



MANUAL DE SERVICIO

TVS
RAIDER



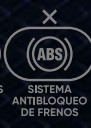
WWW.AUTECO.COM.CO/MOTOS



SISTEMA DE
ENCENDIDO
AUTOMÁTICO
DE LUCES (AHO)



SISTEMA DE LUCES
DE CIRCULACIÓN
DIURNA (DRL)



SISTEMA
ANTIBLOQUEO
DE FRENS

ANEXO INFORMACIÓN DE SEGURIDAD



SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS

Sistema diseñado para evitar que las ruedas se bloqueen al frenar de forma brusca mientras se circula en línea recta, el sistema regula automáticamente la fuerza de frenado.

Aunque el sistema ABS proporciona estabilidad al detenerse, recuerde las siguientes características:

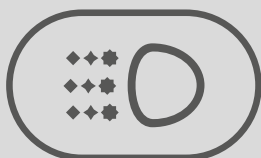
- * Para frenar de forma eficaz, deje de acelerar y utilice la leva de freno delantero y el pedal de freno trasero simultáneamente, de la misma manera que en el sistema de frenos de una motocicleta convencional
- * El ABS no puede compensar las condiciones adversas de la carretera, un error de juicio o un uso incorrecto de los frenos.



SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LUCES (AHO)

Sistema diseñado para que una vez se ponga el motor en marcha, la luz principal de la farola se encienda automáticamente.

Este sistema garantiza una mayor visibilidad del vehículo para los demás actores viales.



SISTEMA DE LUCES DE CIRCULACIÓN DIURNA (DRL)

Sistema de iluminación LED, el cual se enciende automáticamente al girar el interruptor de encendido a "ON".

Mientras la farola principal esté apagada, la luz LED alumbrará intensamente, si se enciende la farola principal, la luz LED se atenuará automáticamente.

No se recomienda dejar el interruptor de encendido en "ON" mientras el motor no esté en funcionamiento porque la batería se drenará prematuramente.

Capítulo 1	DESCRIPCIÓN	PÁGINA No.
INFORMACIÓN GENERAL	VISTA DE LA TVS RAIDER	1
	NÚMEROS DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	2
	UBICACIÓN DEL NÚMERO DE CHASIS	2
	UBICACIÓN DEL NÚMERO DE MOTOR	2
	NÚMEROS DE CHASIS Y MOTOR	2
	CÓDIGOS DE AÑO Y MES	3
	CÓDIGO DEL AÑO DE PRODUCCIÓN	3
	CÓDIGO DEL MES DE PRODUCCIÓN	3
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4
	DIMENSIONES Y PESO	4
	MOTOR	4
	TRANSMISIÓN	4
	RELACIÓN DE TRANSMISIÓN	5
	CHASIS	5
	SISTEMA ELÉCTRICO	5
	CANTIDADES DE LLENADO	6
	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA TVS RAIDER	7
	PERÍODO DE DESPEGUE	8
	RECOMENDACIONES DE COMBUSTIBLE Y ACEITE	8
	INSTRUCCIONES GENERALES	9
	LISTA DE HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS REQUERIDAS	9
	USO DE LA HERRAMIENTA ESPECIALIZADA	11
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE CUBIERTAS	15
	DESMONTAJE DE SILLINES	15
	CUBIERTAS LATERALES	16
	DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	20
	CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	22
	CARGADOR USB	24
	MONTAJE CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	25
	DESMONTAJE DE CUBIERTAS TRASERAS	26
	DESMONTAJE DE PROTECTOR DE MOTOR	28
	DESMONTAJE DE GUARDABARROS DELANTERO	29

TVS RAIDER

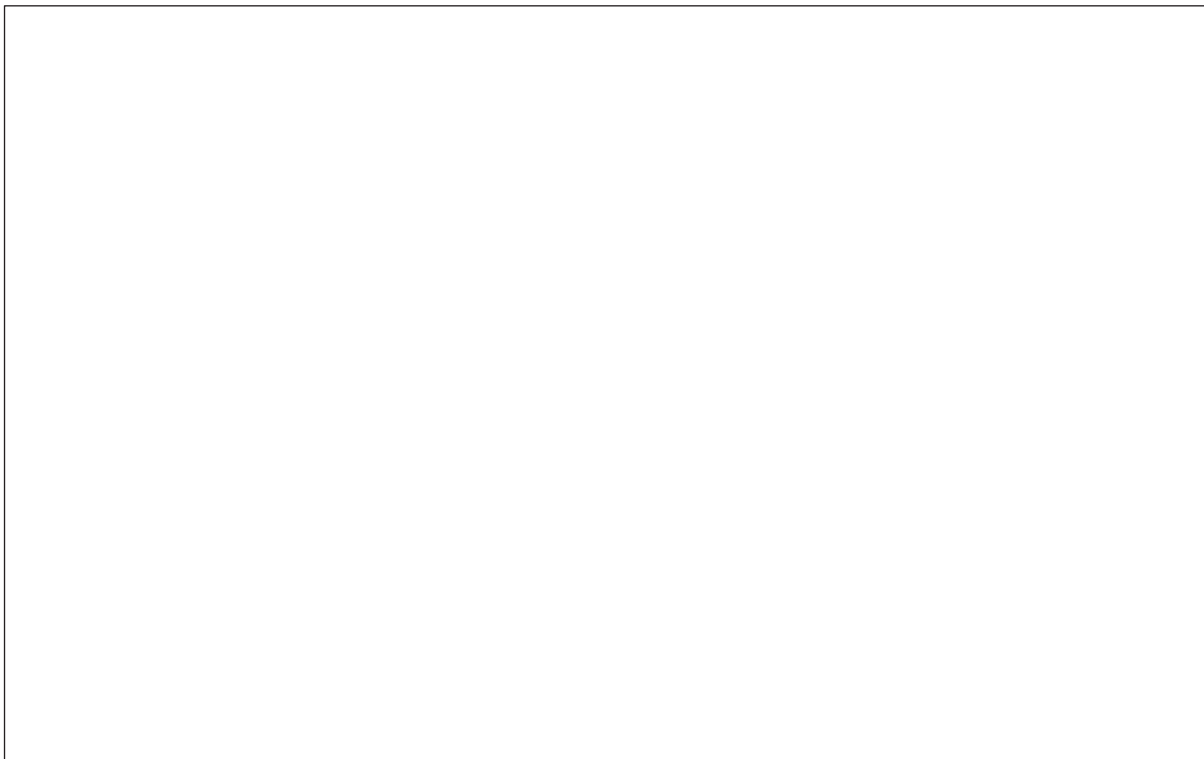


Fig. 1.1

VISTA LATERAL DERECHA

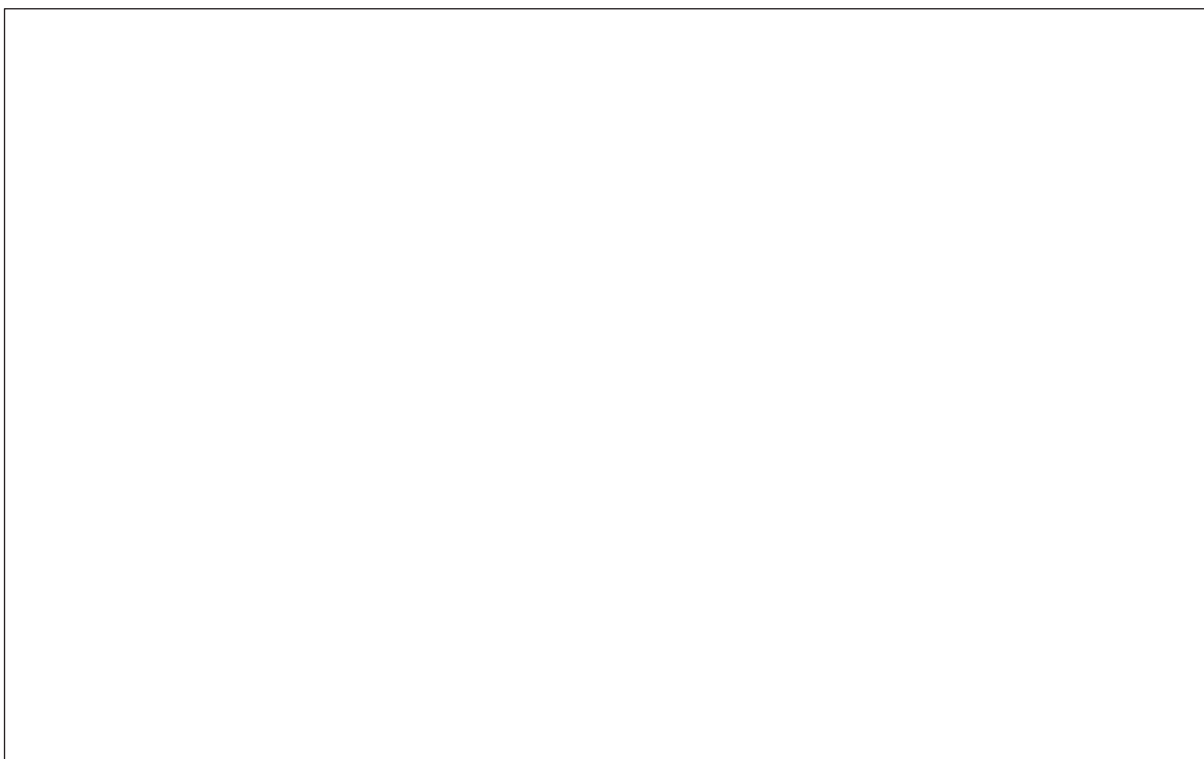


Fig. 1.2

VISTA LATERAL IZQUIERDA

CÓDIGOS DE AÑO Y MES

CÓDIGO DEL AÑO DE PRODUCCIÓN

CÓDIGO	AÑO
J	2018
K	2019
L	2020
M	2021
N	2022
P	2023
R	2024
S	2025
T	2026
V	2027
W	2028
X	2029
Y	2030
1	2031
2	2032
3	2033
4	2034
5	2035
6	2036
7	2037
8	2038
9	2039
A	2040
B	2041
C	2042
D	2043
E	2044
F	2045
G	2046
H	2047
J	2048
K	2049
L	2050

CÓDIGO DEL MES DE PRODUCCIÓN

CÓDIGO	MES
A	ENERO
B	FEBRERO
C	MARZO
D	ABRIL
E	MAYO
F	JUNIO
G	JULIO
H	AGOSTO
K	SEPTIEMBRE
L	OCTUBRE
N	NOVIEMBRE
P	DICIEMBRE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIMENSIONES Y PESO

Largo total	2067 mm
Ancho total	767 mm
Altura total	1236 mm
Altura libre al suelo (Sin carga)	181 mm
Distancia entre ejes	1326 mm
Peso neto (Con kit de herramientas y 90% de combustible)	120 kg
Capacidad de carga	130 kg
Peso bruto	250 kg

MOTOR

Tipo	Mono cilíndrico, 4 tiempos, SOHC, carburado
Diámetro del cilindro	53.5 mm
Carera	55.5 mm
Cilindrada	124.76 cc
Relación de compresión	10.0 : 1
Carburador	Ucal UCD 25
Filtro de aire	Papel y espuma
Sistema de lubricación	Sumidero húmedo
Potencia máxima	12.73 HP @ 8000 rpm
Torque máximo	11.5 Nm @ 6500 rpm
Ralentí	1500 ± 100 rpm
Sistema de arranque	Eléctrico (i - Touch) / Pedal

TRANSMISIÓN

Clutch	Multidisco húmedo
Transmisión	Mecánica, 5 velocidades
Patrón de cambios	1 hacia abajo y 4 hacia arriba
Transmisión primaria	Engranajes rectos
Transmisión secundaria	Cadena y piñones

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RELACIÓN DE TRANSMISIÓN

Primera marca	2.917
Segunda marcha	1.857
Tercera marcha	1.333
Cuarta marcha	1.050
Quinta marcha	0.880
Reducción primaria	3.250
Reducción secundaria	3.286

CHASIS

Tipo	Simple cuna tubular		
Suspensión delantera	Horquilla telescópica		
Recorrido suspensión delantera	130 mm		
Suspensión trasera	Mono amortiguador, con ajuste de precarga en 5 posiciones		
Ángulo de dirección	80°		
Ángulo de avance	25°		
Avance de la dirección	85 mm		
Frenos	Delantero	Disco	240 mm de diámetro
	Trasero	Tambor	130 mm de diámetro
Llantas	Delantero	80/100-17 M/C 46P Tubeless	
	Trasero	100/90-17 M/C 55P Tubeless	
Presión de aire de llantas	Delantero	25 PSI	
	Trasero	Solo	28 PSI
		Acompañado	32 PSI

SISTEMA ELÉCTRICO

Tipo	12 V (AC DC)
Sistema de encendido	TCI digital (DC)
Bujía	BOSCH UR5KCW
Tolerancia de la bujía	0.9 ~ 1.0 mm
Volante ISG	ISG estator – generador 12V, 150 W
Batería	12V, 4 Ah – MF (Libre de mantenimiento)
Masa	Terminal negativo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA ELÉCTRICO

Farola / luz trasera	12V, LED, 10W x 3
Luz de freno	12V, LED, 0.3W / 2.5 W x 14
Luces direccionales	12V, 10W x 4
Luz de placa	12V, 5W x 1
Tablero de instrumentos	LCD / indicadores LED
Pito	12V, DC x 1
Fusibles	12V 15A x 1 (Fusible principal) 12V 10A x 1 (Sistema de carga) 12V 40A x 1 (Sistema encendido)

CANTIDADES DE LLENADO

Capacidad de depósito de combustible	2.64 galones o 10 litros (92 RON)**
Reserva depósito de combustible	Grifo automático
Aceite de motor	SAE 10W30 API-SL, JASO MA2
Cantidad de aceite (Cambio)	1.000 ml
Cantidad de aceite (Desarme)	1.100 ml
Aceite de suspensión delantera	20 W
Cantidad de aceite de suspensión delantera	155 ± 2 ml / tubo
Tipo líquido de frenos	DOT 3 o DOT 4
Grasa dirección	Grasa grado 3
Cantidad grasa carrera inferior	5 ± 0.5 gramos
Cantidad grasa carrera superior	2.5 ± 0.5 gramos

Nota:

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso debido a las mejoras continuas en el producto.

El uso de bombillos distintos a los especificados puede provocar una sobrecarga en el sistema eléctrico o una falla prematura de los bombillos.

** El depósito de combustible no es un instrumento de medición y la capacidad puede variar ligeramente respecto a la indicada.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA TVS RAIDER

- **La más potente en su segmento** Potente motor de 125 cc que genera 12.73 HP @ 8000 rpm.
- **Arranque inmediato** Mejor arranque en su segmento, de 0 a 60 km/h en 5.9 segundos.
- **ISG** Arranque por generador integrado (Integrated Starter Generator) proporciona un arranque silencioso con solo tocar el botón de encendido.
- **Tablero digital** El nuevo tablero de instrumentos totalmente digital de alta tecnología.
 - LCD invertido – tablero completamente LCD multicolor con excelente visibilidad diurna.
 - Reloj digital con formato AM/PM integrado.
 - Distancia recorrida con la reserva de combustible – Información en tiempo real sobre la autonomía de la motocicleta.
 - Indicador de cambio e indicador de neutra.
 - Tacómetro- Muestra en todo momento la velocidad de giro del motor en RPM.
 - Indicador de velocidad máxima- Guarda y muestra la máxima velocidad alcanzada.
 - Indicador de bajo voltaje de la batería- Permite anticiparse a las necesidades.
 - Recordatorio de la próxima revisión.
 - Indicador de casco - para recordar la importancia del uso correcto del casco.
 - Puede cambiar la unidad de medida de km/h a Mph.
- **Monoamortiguador** Suspensión trasera ajustable en 5 posiciones de precarga: proporciona un mejor manejo, maniobrabilidad y estabilidad a altas velocidades.
- **Grandes llantas sin neumático** Las grandes llantas proporcionan mejor maniobrabilidad, estabilidad y agarre a alta velocidad, generando mayor seguridad.
- **Ancho basculante** El ancho del basculante incrementa la estabilidad y la maniobrabilidad en cualquier condición.
- **Disco de freno de 240 mm** El disco lobulado de freno delantero de 240 mm proporciona alta seguridad y una conducción sin preocupaciones.
- **Sillín dividido** Sillines divididos más cómodos y anchos con espuma de alta densidad.
- **Farola LED** Farola LED con diseño animal que proporciona una visión clara.
- **Almacenamiento bajo el sillín** Mantenga seguros sus documentos.
- **Cargador USB** Cargador USB incorporado para su móvil.
- **Diseño Naked – Street** Presencia en la ruta con un diseño agresivo.
- **Fácil alcance al suelo** Altura del sillín más baja a solo 780 mm del suelo, para alcanzar firmemente al suelo.
- **Protector de motor** Protección adicional de serie para el chasis y el motor.
- **Agarradera de aluminio** Robusta agarradera de aluminio que brinda seguridad al acompañante.

PERÍODO DE DESPEGUE

Los primeros 1.000 km de recorrido del vehículo son cruciales y se denominan periodo de despegue. Un manejo adecuado durante este periodo contribuirá a garantizar una mayor vida útil y mejor rendimiento del motor de la **TVS RAIDER**.

La fiabilidad y rendimiento de la **TVS RAIDER** depende del especial cuidado que tenga en la conducción durante este periodo. Es especialmente importante que evite operar el motor en condiciones que puedan exponer las piezas del motor a un calor excesivo. La velocidad máxima recomendada durante el período de despegue es 50 km/h.

Varíe constantemente la velocidad indicada sin excederla, para un mejor acoplamiento de los componentes del motor.

RECOMENDACIONES DE COMBUSTIBLE Y ACEITE

La **TVS RAIDER** cuenta con un motor de 4 tiempos. No mezcle el combustible con aceite. Asegúrese de usar el combustible y el aceite especificados.

Combustible:

- 2.64 galones o 10 litros (Se recomienda uso de combustible sin plomo y con un contenido máximo de 10% de etanol)
- Combustible con alto etanol puede:
 - Degradar los componentes de plástico y caucho del sistema de alimentación y otras piezas del vehículo.
 - Causar corrosión en piezas metálicas como el depósito de combustible entre otras.
 - Causar fallos en la capacidad de encendido y la conducción.
 - Aumentar el consumo de combustible.
- El etanol absorbe fácilmente el agua, lo que resulta en la separación del combustible. Se debe tener especial cuidado de evitar la entrada de agua en el depósito de combustible ya que esta puede generar la oxidación interna del depósito.
- Las piezas pintadas, como cubiertas, no deben entrar en contacto con combustibles mezclados con etanol.
- El fabricante no es responsable por averías asociadas al uso de combustibles con un porcentaje mayor al 10% de etanol.
- En caso de cualquier anomalía observada debido al uso de combustibles mezclados con etanol Visite lo más pronto posible un Centro de Servicio Autorizado (CSA) de Auteco.

INSTRUCCIONES GENERALES

Siga las siguientes recomendaciones siempre que realice desensambles y ensambles:

- No encienda el vehículo en espacios cerrados sin ventilación suficiente.
- Asegúrese de cambiar empaquetadura, *O-rings* y pines por nuevos. Esto le evitara re procesos.
- Cuando apriete tornillos y tuercas, empiece siempre por los más largos o los centrales usando un patrón entrecruzado. Aplique el torque de apriete especificado en este manual.
- Use las herramientas comunes y especiales especificadas en este manual.
- Cuando realice desensambles de motor, cubra las superficies de contactos de las piezas para evitar la corrosión.
- Al ensamblar los componentes use los lubricantes recomendados.
- Después de ensamblar, verifique que todo haya quedado bien instalado y que tengan el movimiento y la operación apropiada.
- Solo use piezas originales de **TVS Motor Company** y lubricantes recomendados.

LISTA DE HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS REQUERIDAS

Sl. no.	No. Parte	Descripción
1	N431 002 0	Sujetador de cigüeñal
2	M131 007 0	Sujetador del ajustador de válvulas
3	S131 002 0	Extractor de válvulas
4	N931 004 0	Sujetador volante
5	M131 002 0	Extractor volante
6	N931 014 0	Copa tuerca espiga de dirección
7	M131 016 0	Sujetador tubo telescópico
8	131 350 1	Herramienta instalación retenedor de tubo telescópico
9	331 028 0	Extractor de cunas de dirección
10	231 030 000	Instalador de cunas de dirección
11	431 031 000	Instalador de cuna inferior
12	031 240 1	Extractor de retenedores universal
13	S131 050 0	Juego de instalación de rodamientos
14	N931 015 0	Herramienta para servicio del basculante
15	N721 001 0	Llave ajuste amortiguador

USO DE LA HERRAMIENTA ESPECIALIZADA

1. Sujetador de cigüeñal- N431 002 0 (Fig. 1.5A)

- Se usa para sujetar el cigüeñal y la corona de clutch, durante desensamble del filtro centrifugo. (Fig. 1.5B)



Fig. 1.5A



Fig. 1.5B

2. Copa de 17 mm - (Fig. 1.6A)

- Para aflojar y apretar la tuerca de la corona del clutch y la tuerca del filtro centrifugo.
- Inserte la copa de 17 mm y afloje o apriete la tuerca del clutch. (Fig. 1.6B)



Fig. 1.6A

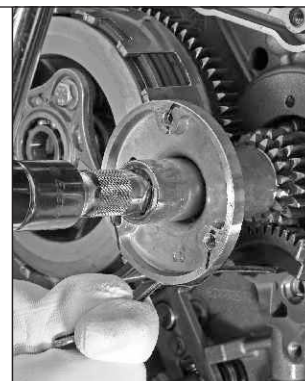


Fig. 1.6B

3. Sujetador del ajustador de válvulas - M131 007 0 (Fig. 1.7A)

- Se usa para sujetar el ajustador durante el ajuste de la holgura de las válvulas. (Fig. 1.7B)



Fig. 1.7A



Fig. 1.7B

4. Extractor de válvulas

S131 002 0 (Fig. 1.8A)

- Se usa para comprimir los resortes de las válvulas de admisión y de escape para remover las válvulas de la culata. (Fig. 1.8B)

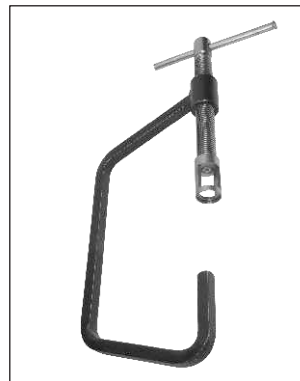


Fig. 1.8A

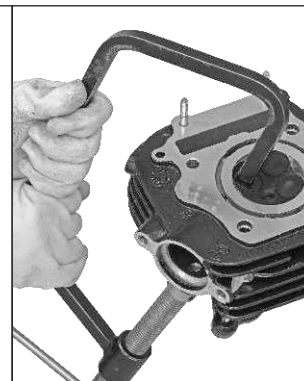


Fig. 1.8B

5. Sujetador de volante

N931 004 0 (Fig. 1.9A)

- Se usa para sujetar la volante mientras se afloja la tuerca que une la volante al cigüeñal. (Fig. 1.9B)



Fig. 1.9A

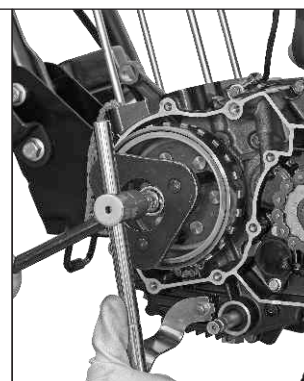


Fig. 1.9B

6. Extractor de volante

M131 002 0 (Fig. 1.10A)

- Se usa para extraer la volante del eje del cigüeñal. (Fig. 1.10B)



Fig. 1.10A

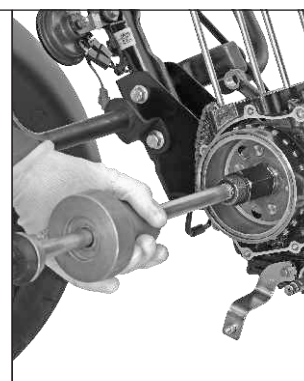


Fig. 1.10B

7. Copa tuerca espiga de dirección N931 014 0 (Fig. 1.11A)

- Se usa para aflojar o apretar la tuerca de la espiga de dirección. (Fig. 1.11B)



Fig. 1.11A



Fig. 1.11B

8. Sujetador tubo telescópico M131 016 0 (Fig. 1.12A)

- Se usa para sujetar el tubo telescópico mientras se retira el tornillo de la botella. (Fig. 1.12B)

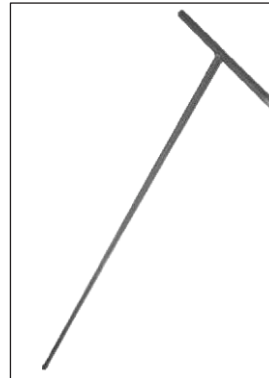


Fig. 1.12A



Fig. 1.12B

9. Herramienta instalación retenedor del tubo telescópico 131 350 1 (Fig. 1.13A)

- Se usa para instalar el retenedor de aceite en las botellas de la suspensión delantera. (Fig. 1.13B)

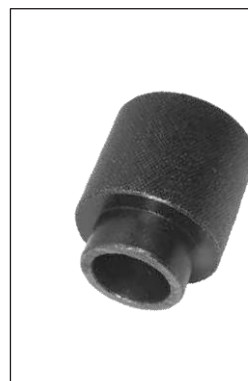


Fig. 1.13A

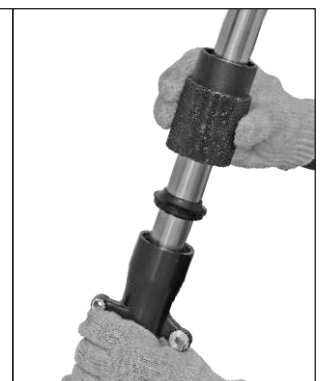


Fig. 1.13B

10. Extractor de cunas de dirección 331 0280 (Fig. 1.14A)

- Se usa para extraer las cunas de dirección durante los servicios al sistema de dirección. (Fig. 1.14B)



Fig. 1.14A



Fig. 1.14B

11. Instalador de cunas de dirección– 231 030 000 (Fig. 1.15A)

- Se usa para instalar las cunas de dirección durante los servicios al sistema de dirección. (Fig. 1.15B)

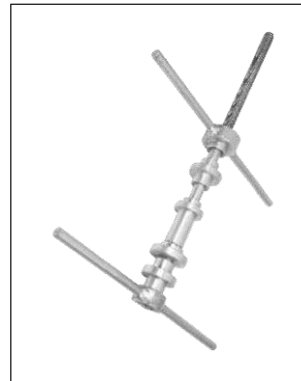


Fig. 1.15A

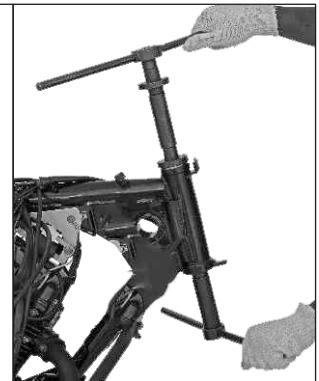


Fig. 1.15B

12. Instalador de cuna inferior 431 031 000 (Fig. 1.16A)

- Se usa para instalar la cuna inferior de dirección. (Fig. 1.16B)



Fig. 1.16A



Fig. 1.16B

13. Extractor de retenedores universal-031 2401 (Fig. 1.17A)

- Se usa para extraer los retenedores instalados en el motor. (Fig. 1.17B)

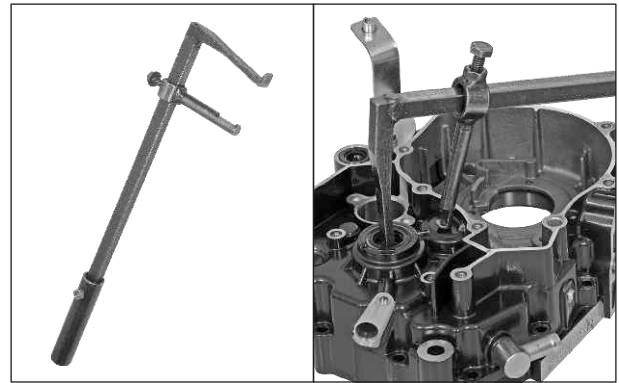


Fig. 1.17A

Fig. 1.17B

14. Juego de instalación de rodamientos S131 0500 (Fig. 1.18A)

- Se usa para remover o instalar los rodamientos, los retenedores o los cojinetes. (Fig. 1.18B)

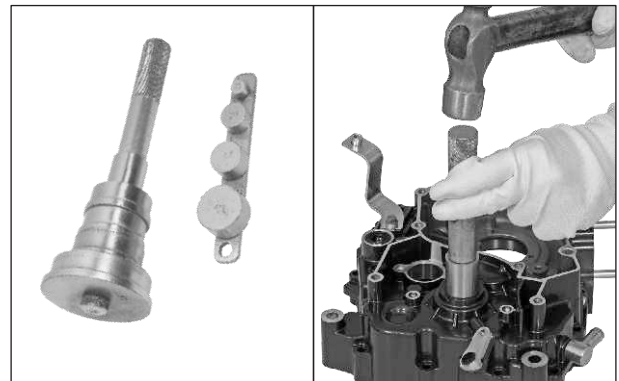


Fig. 1.18A

Fig. 1.18B

15. Herramienta para servicio del basculante N931 015 0 (Fig. 1.19A)

- Se usa para remover o instalar los rodamientos de aguja del basculante. (Fig. 1.19B)



Fig. 1.19A

Fig. 1.19B

16. Llave ajuste amortiguador N7210010 (Fig. 1.20A)

- Se usa para ajustar el nivel de precarga del mono amortiguador trasero. (Fig. 1.20B)

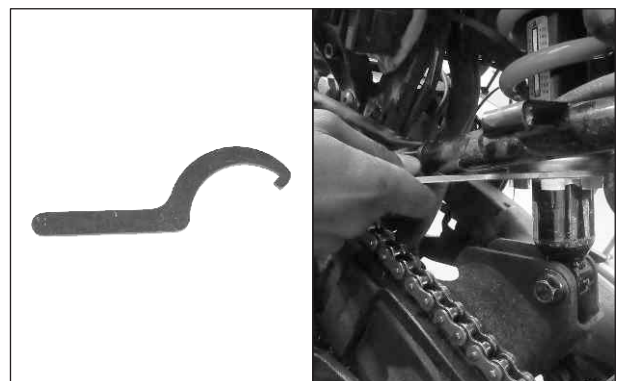


Fig. 1.20A

Fig. 1.20B

MONTAJE Y DESMONTAJE DE CUBIERTAS

DESMONTAJE DE SILLINES

Desmontaje de sillín trasero (sillín del acompañante)

- Inserte la llave en el seguro ubicado en la parte trasera del vehículo, debajo de la luz trasera y gírela en sentido de las agujas del reloj. (Fig. 1.21)
- Retire el sillín trasero levantándolo desde el extremo trasero y halándolo hacia atrás.
- Para montar el sillín, inserte el extremo delantero del sillín en la guía del chasis y presione el extremo trasero hacia abajo hasta que escuche un clic.



Fig. 1.21

Desmontaje de sillín delantero (sillín del piloto)

- Retire el sillín trasero como se explico anteriormente.
- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x20) de la parte trasera del sillín delantero. (Fig. 1.22)

Llave 10 mm

Torque de apriete	4 ± 1 Nm
-------------------	--------------



Fig. 1.22

- Retire el sillín trasero levantándolo desde el extremo trasero y halándolo hacia atrás.
- Para montar el sillín, inserte el extremo delantero del sillín en la guía del chasis y presione el extremo trasero hacia abajo.
- Monte y apriete los 2 tornillos hexagonales (M6x20) con el torque especificado.
- Monte el sillín trasero como se explico anteriormente.

CUBIERTAS LATERALES

Desmontaje de la cubierta izquierda

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x16 – No. 1) de la parte inferior de la cubierta izquierda. (Fig. 1.23)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	4 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x16 – No. 1) (A) de la parte delantera de la cubierta izquierda, donde se fija al depósito de combustible. (Fig. 1.24)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	4 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Afloje el remache plástico (B) de la parte delantera de la cubierta izquierda, donde se fija al depósito de combustible. (Fig. 1.24)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Afloje el remache plástico de la cubierta izquierda, donde se fija a la parte inferior del enfocador del depósito de combustible. (Fig. 1.25)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Afloje el remache de plástico en la parte trasera de la cubierta izquierda, donde se fija a la parte inferior del sub chasis. (Fig. 1.26)

Destornillador Phillips (Estrella)



Fig. 1.23

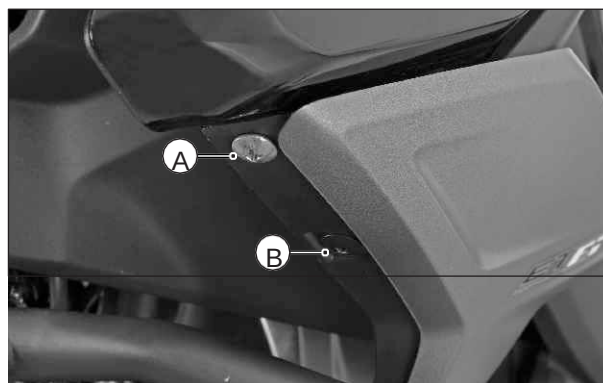


Fig. 1.24



Fig. 1.25



Fig. 1.26

- Ahora, retire la cubierta izquierda halando cuidadosamente para retirar los pines de ajuste del depósito de combustible (A y B) y de la cubierta trasera (C). (Fig. 1.27)

Precaución:

Mientras ensambla la cubierta, asegúrese que los cauchos estén debidamente instalados en los puntos de sujeción.

- Para volver a montar la cubierta lateral izquierda ajuste cuidadosamente los pines de ajuste en los puntos del depósito de combustible y la cubierta trasera.

- Monte y apriete los tornillos y ajuste los remaches plásticos.

Nota:

Revise que una vez instalada la cubierta quede asegurada en su sitio.

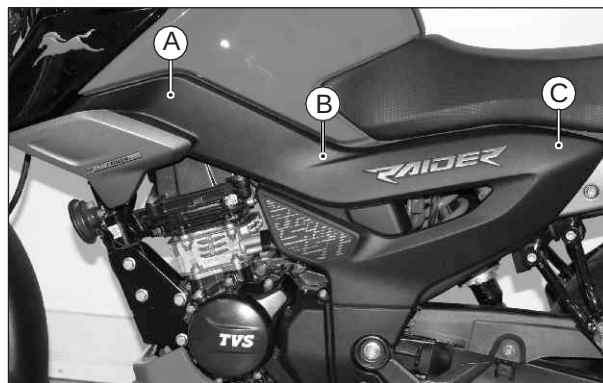


Fig. 1.27

Desensamble de la cubierta lateral izquierda

- Retire la cubierta lateral izquierda según las instrucciones anteriores.
- Retire los 2 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) en los puntos de sujeción del complemento frontal de la cubierta (Fig. 1.28)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.15 ± 0.35 Nm
-------------------	----------------

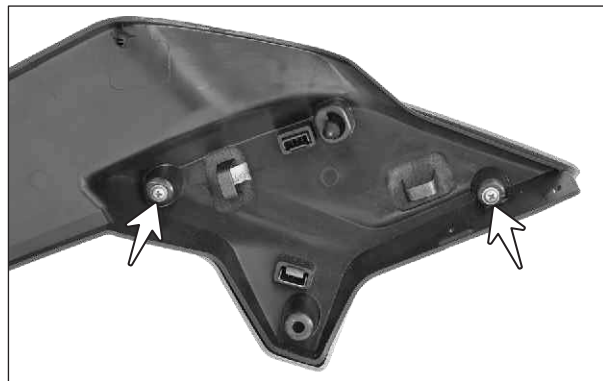


Fig. 1.28

- Desmonte el complemento de la cubierta extrayendo cuidadosamente los pines de sujeción. (Fig. 1.29)

Precaución:

Tenga cuidado de no dañar los puntos de sujeción ni los pines de sujeción de ambas piezas plásticas.

- Vuelva a ensamblar el complemento en orden inverso al de las instrucciones anteriores.

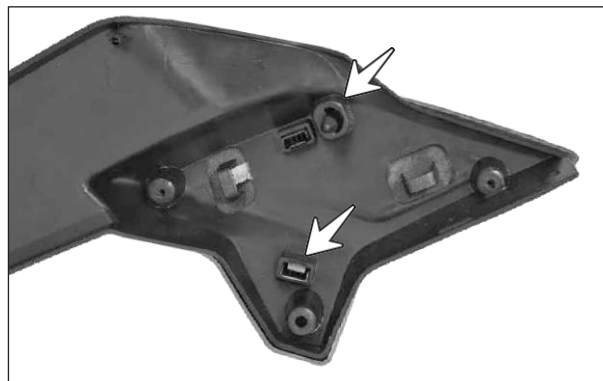


Fig. 1.29

Desmontaje de la cubierta derecha

- Retire con cuidado la tapa inferior lateral derecha. (Fig. 1.30)

Precaución:

Debe de tener cuidado de no romper los puntos de presión de la tapa inferior.

Nota:

Asegúrese que los cauchos estén instalados en los puntos de sujeción.

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x16 – No. 1) de la parte inferior de la cubierta derecha. (Fig. 1.31)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	4 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x16 – No. 1) (A) de la parte delantera de la cubierta derecha, donde se fija al depósito de combustible. (Fig. 1.32)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	4 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Afloje el remache plástico (B) de la parte delantera de la cubierta derecha, donde se fija al depósito de combustible. (Fig. 1.32)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Afloje el remache plástico de la cubierta derecha, donde se fija a la parte inferior del enfocador del depósito de combustible. (Fig. 1.33)

Destornillador Phillips (Estrella)



Fig. 1.30



Fig. 1.31

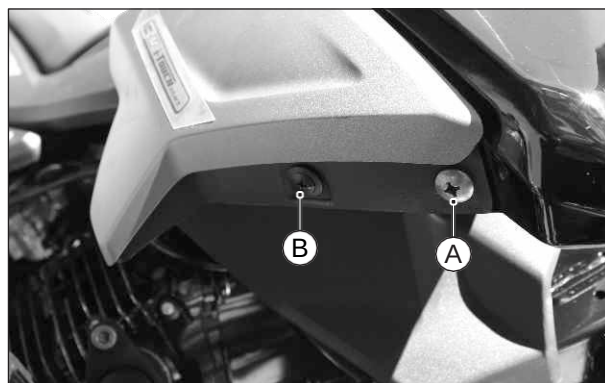


Fig. 1.32



Fig. 1.33

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x16 – No. 1) de la parte trasera de la cubierta derecha, donde se fija a la parte inferior del sub chasis. (Fig. 1.24)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	4 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Ahora, retire la cubierta derecha halando cuidadosamente para retirar los pines de ajuste del depósito de combustible (A y B) y de la cubierta trasera (C). (Fig. 1.35)

Precaución:

Mientras ensambla la cubierta, asegúrese que los cauchos estén debidamente instalados en los puntos de sujeción.

- Para volver a montar la cubierta lateral derecha ajuste cuidadosamente los pines de ajuste en los puntos del depósito de combustible y la cubierta trasera.
- Monte y apriete los tornillos y ajuste los remaches plásticos.

Nota:

Revise que una vez instalada la cubierta quede asegurada en su sitio.



Fig. 1.34

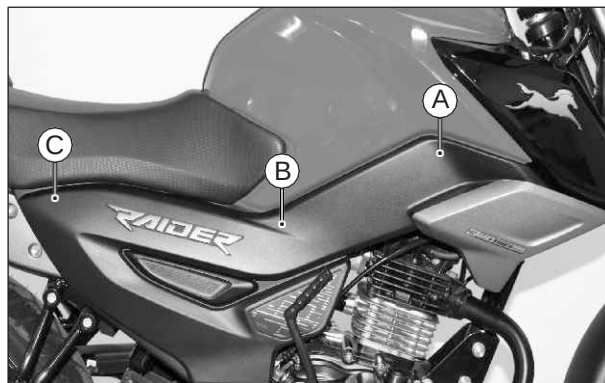


Fig. 1.35

Desensamble de la cubierta lateral derecha

- Retire la cubierta lateral izquierda según las instrucciones anteriores.
- Siga las mismas instrucciones dadas para el desensamble de la cubierta lateral izquierda. (Consulte la página 1-16)

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje

- Retire el sillín trasero y delantero como se explica en la página 1-15.
- Retire las cubiertas lateral izquierda y derecha como se explica en la página 1-16.
- Retire los 2 tornillos hexagonales (M5x16) con arandela y guasa que conectan los enfocadores del depósito de combustible al chasis. (Fig. 1.36)

Llave 8 mm

Torque de apriete 8 ± 2 Nm

- Afloje y retire el remache plástico que une la cubierta lateral con el enfocador del depósito de combustible de cada lado. (Fig. 1.37A y 1.37B)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire los tornillos de cabeza plana (M6x12) de la parte superior del enfocador del depósito de combustible de cada lado. (Fig. 1.38A y 1.38B)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete 3 ± 1 Nm

- Retire cuidadosamente ambos enfocadores del depósito de combustible.

Precaución:

Tenga cuidado al desmontar y montar las piezas plásticas ya que podrían dañarse o rayarse.

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x30) del punto de sujeción trasero del depósito de combustible. (Fig. 1.39)

Llave 10 mm

Torque de apriete 10 ± 2 Nm

- Retire las arandelas (6.5x24x1.6) y los anti vibrantes de caucho del depósito de combustible.

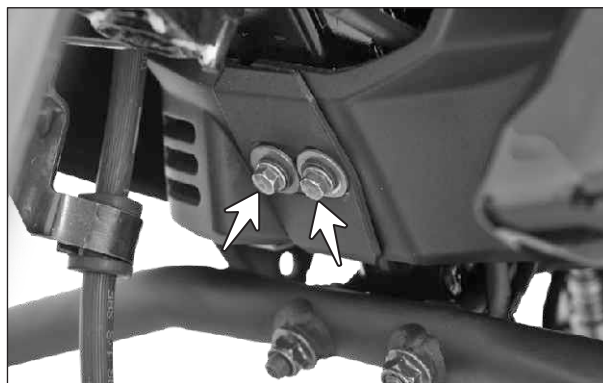


Fig. 1.36

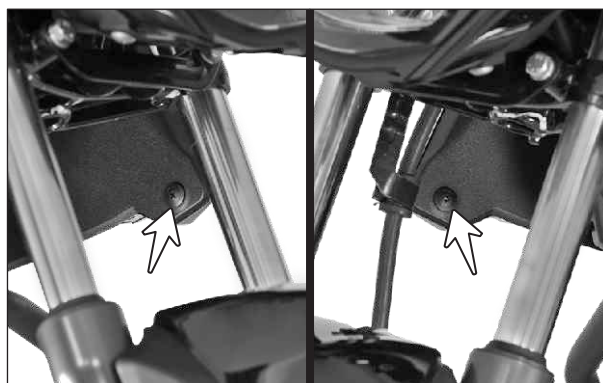


Fig. 1.37A

Fig. 1.37B

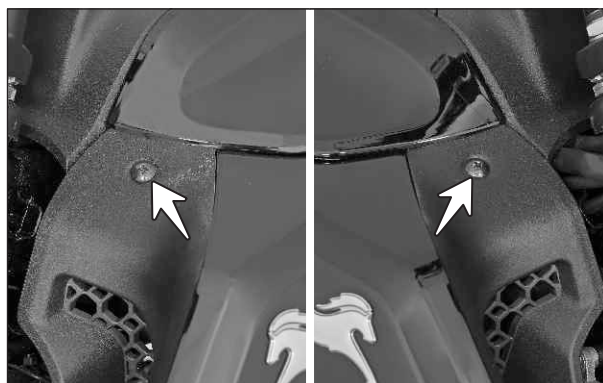


Fig. 1.38A

Fig. 1.38B

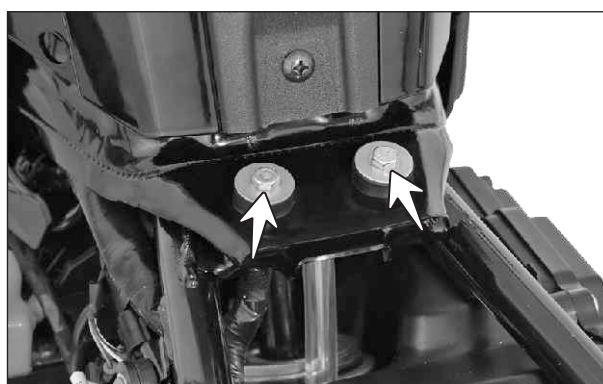


Fig. 1.39

- Desconecte la manguera de combustible (A) del carburador. (Fig. 1.40)

Alicate de punta recta

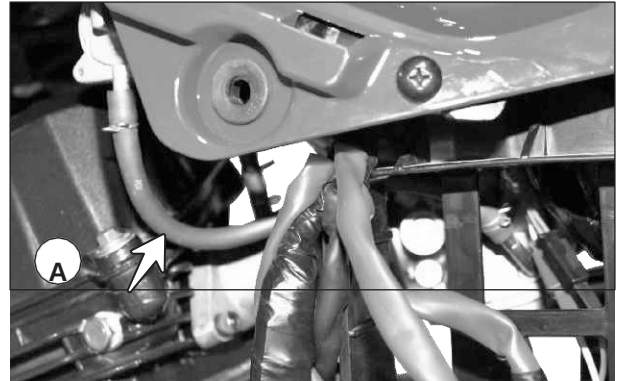


Fig.1.40

- Desconecte la manguera de vacío (B) de la T. (Fig. 1.41)

Alicate de punta recta

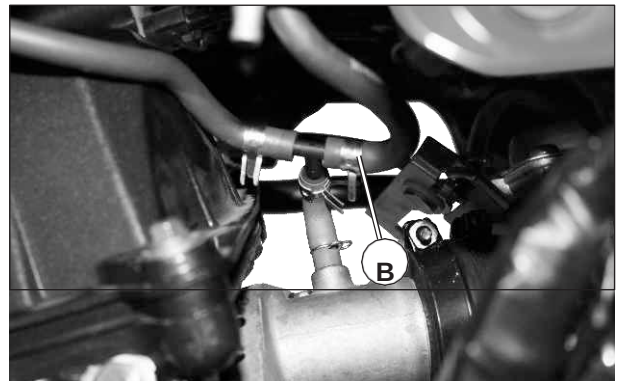


Fig. 1.41

- Levante cuidadosamente el depósito de combustible y desconecte el cable de alimentación del cargador USB. (Fig. 1.42)
- Levante cuidadosamente el depósito de combustible y desconecte el cable de alimentación del sensor de nivel de combustible. (Fig. 1.43)
- Retire completamente el depósito de combustible y ubíquelo en una zona aireada y segura.



Fig.1.42

Nota:

En el proceso de montaje, asegúrese que los cables de alimentación del cargador USB y del medidor de nivel de combustible estén conectados correctamente y de conectar la manguera de vacío a la T.

Asegúrese de instalar los anti vibrantes en el punto de sujeción y una vez apretados los tornillos revise que todo quede bien asegurado.

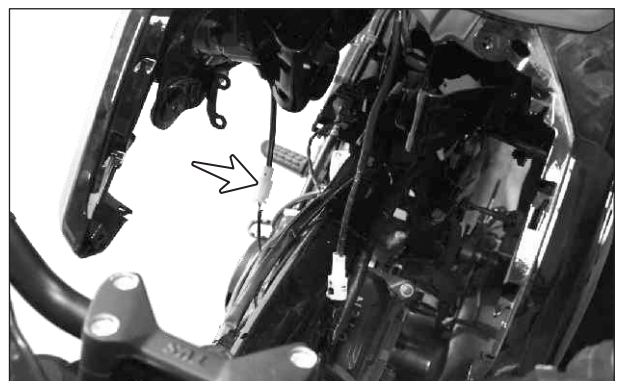


Fig.1.43

CUBIERTAS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje

- Retire el depósito de combustible como se explica en la página 1-20
- Retire los tornillos de cabeza plana (M6x12) (A) de la parte superior del enfocador del depósito de combustible de cada lado. (Fig. 1.44)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	3 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Afloje y retire el remache plástico (B) que une la cubierta lateral con el enfocador del depósito de combustible de cada lado. (Fig. 1.44)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire los remaches plásticos que fijan el enfocador al tanque y retire el enfocador. (Fig. 1.45)

- Retire los tres tornillos de cabeza hexagonal (M5x30) de la tapa del depósito de combustible. (Fig. 1.46)

Llave Allen 4 mm

Torque de apriete	4.5 ± 0.5 Nm
-------------------	------------------

Precaución:

No use tornillos de mas de 14 mm de largo ya que pueden romper el depósito de combustible.

Nota:

Retire solo los tornillos señalados (Fig. 1.46). No es necesario retirar los demás tornillos.

- Abra la tapa del depósito de combustible girando la llave en el sentido de las agujas del reloj. (Fig. 1.47)

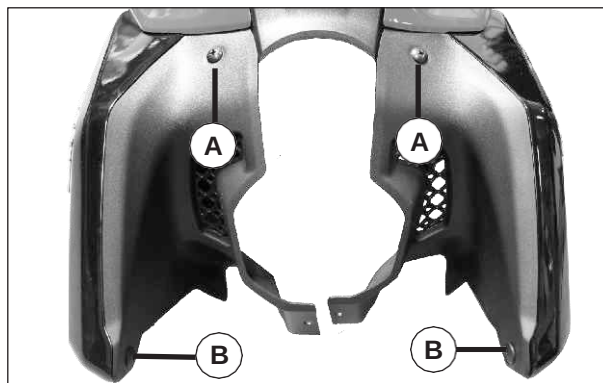


Fig.1.44

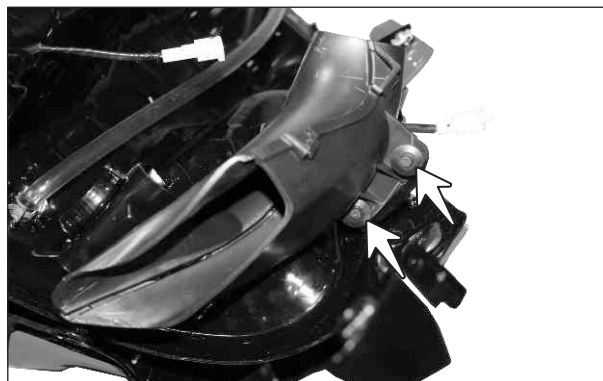


Fig.1.45

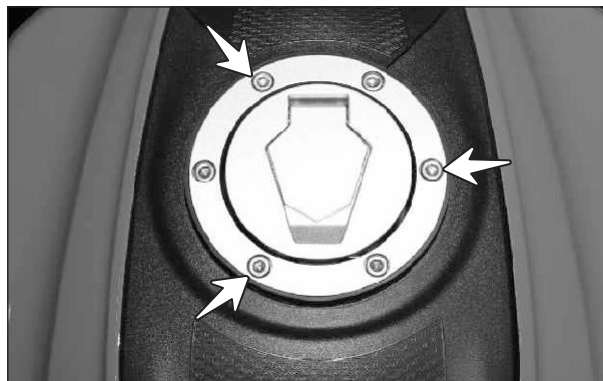


Fig.1.46



Fig.1.47

- Retire el tornillo de cabeza plana (M5x12) del interior de la tapa del depósito de combustible. (Fig. 1.48)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	4.5 ± 0.5 Nm
-------------------	--------------

- Retire el conjunto completo de la tapa del depósito de combustible.

Nota:

Asegúrese que el O-ring esté correctamente posicionado antes de instalar la tapa.

- Retire los 3 tornillos de cabeza plana (M6x12) de la cubierta lateral derecha del depósito de combustible. (Fig. 1.49)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire los 3 tornillos de cabeza plana (M6x12) de la cubierta lateral izquierda del depósito de combustible. (Fig. 1.50)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x12) de la parte trasera de la cubierta central del depósito de combustible. (Fig. 1.51)

Destornillador Phillips (Estrella)



Fig.1.48

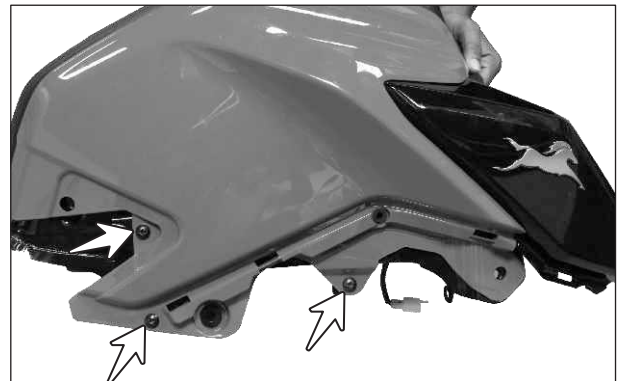


Fig.1.49

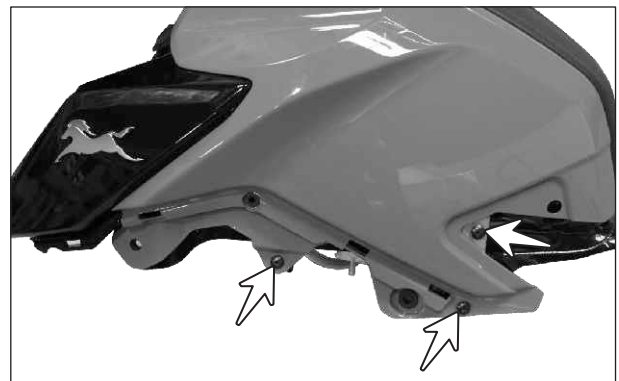


Fig.1.50

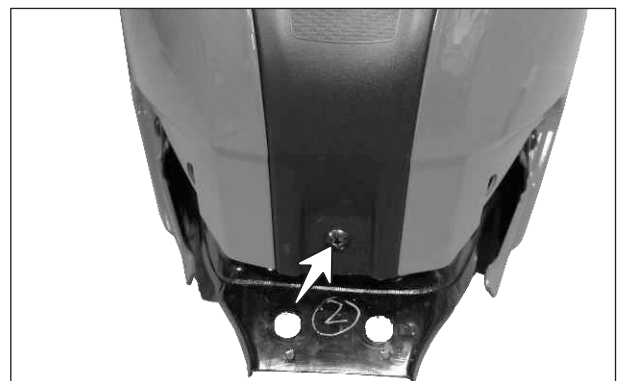


Fig.1.51

CARGADOR USB

Desmontaje

- Retire los 2 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) de la sujeción del cargador USB. (Fig. 1.52)

Destornillador Phillips (Estrella)

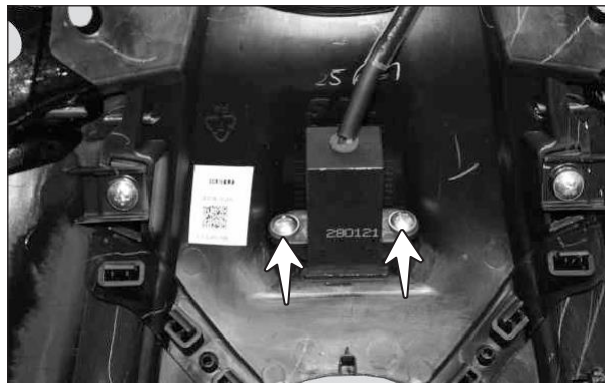


Fig.1.54

- Retire los 4 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) de la parte interna de la cubierta derecha de depósito de combustible donde se fija a la cubierta central. (Fig. 1.53)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1 ± 0.5 Nm
-------------------	------------

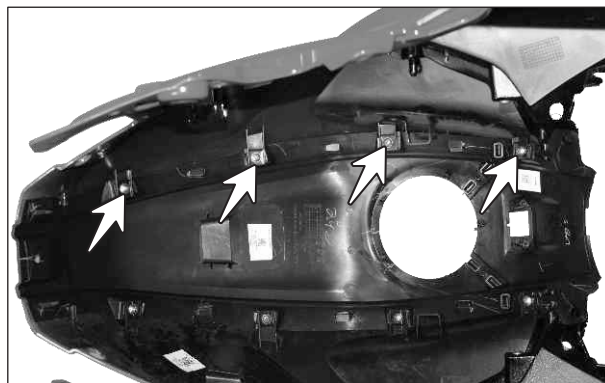


Fig.1.53

- Retire cuidadosamente la tapa lateral derecha de la cubierta central.
- Retire los 4 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) de la parte interna de la cubierta izquierda de depósito de combustible donde se fija a la cubierta central. (Fig. 1.54)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1 ± 0.5 Nm
-------------------	------------

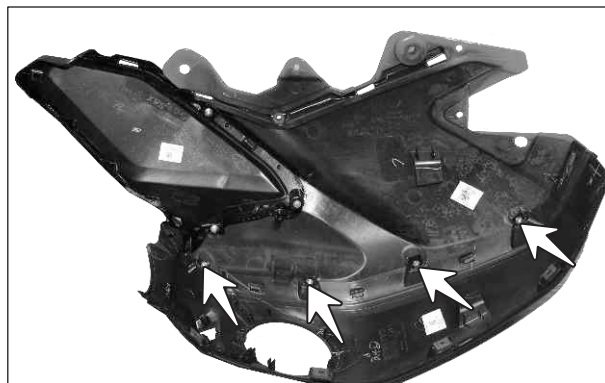


Fig.1.54

- Retire cuidadosamente la tapa lateral izquierda de la cubierta central.
- Retire los 3 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) de la parte interna de la cubierta derecha de depósito de combustible. (Fig. 1.55)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1 ± 0.5 Nm
-------------------	------------



Fig.1.55

Nota:

Durante el montaje, asegúrese que estén instaladas las tuerca-clip antes de poner los tornillos.

MONTAJE

- Para el montaje, realice el procedimiento descrito anteriormente a la inversa. Ensamble las cubiertas por separado y luego las une para conformar el conjunto de cubiertas del depósito de combustible.
- Refiérase a la vista explosionada para obtener detalles del ensamble. (Fig. 1.56)

Nota:

Antes de instalar las cubiertas sobre el depósito de combustible. Asegúrese que los anti vibrantes estén en sus respectivos lugares. De lo contrario se pueden producir ruidos indeseados.

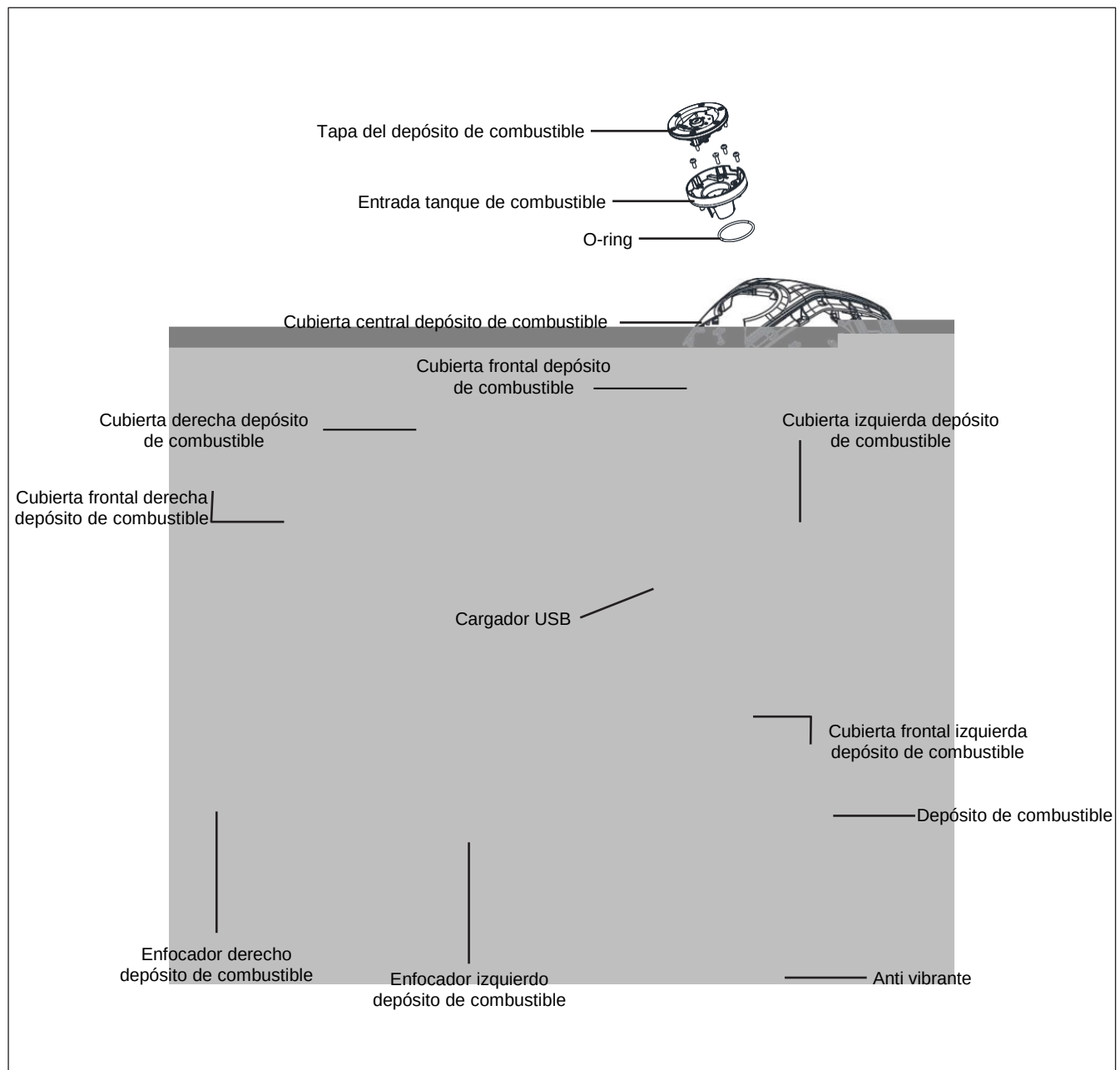


Fig.1.56

CUBIERTAS LATERALES TRASERAS

Desmontaje

- Retire los sillines trasero y delantero según las instrucciones anteriores. Página 1.15
- Retire las cubiertas laterales según las instrucciones anteriores. Página 1.16
- Afloje y retire los remaches plásticos de la parte delantera de la caja de almacenamiento bajo el sillín trasero. (Fig. 1.59A y 1.59B)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire los 4 tornillos hexagonales (M6x20) con las arandelas (6.5x16x1.2) de caja de almacenamiento bajo el sillín trasero. (Fig. 1.60)

Llave 10 mm

Torque de apriete	8 ± 2 Nm
-------------------	--------------

- Retire cuidadosamente el cable del seguro del sillín trasero. (Fig. 1.61)

Alicate de punta recta

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x20) que asegura la cubierta central trasera a la luz trasera. (Fig. 1.62)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	2 ± 1 Nm
-------------------	--------------

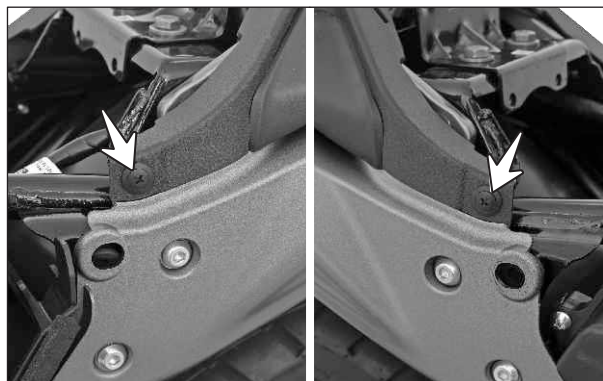


Fig. 1.59A

Fig. 1.59B

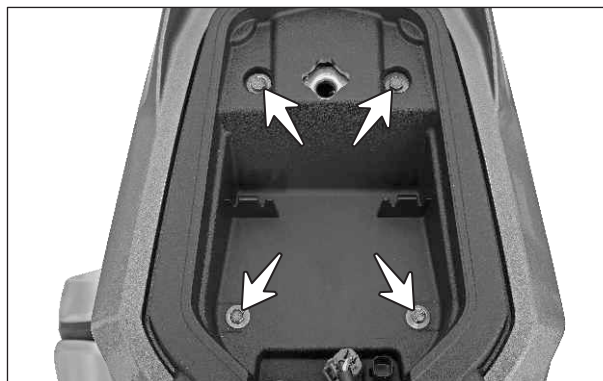


Fig. 1.60

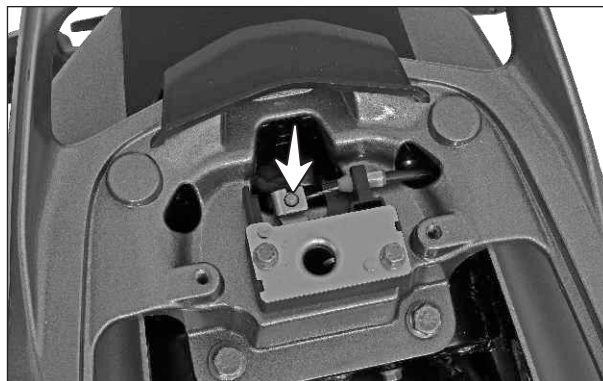


Fig. 1.61

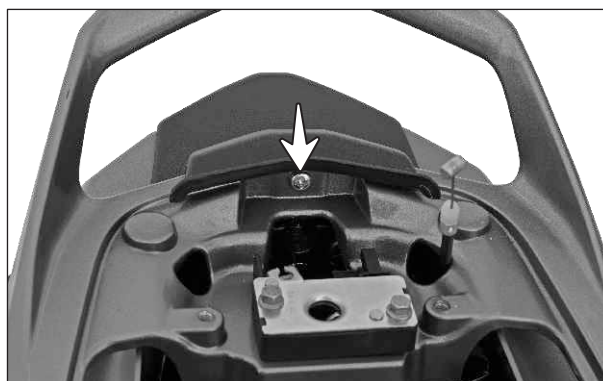


Fig. 1.62

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M8x25) con las arandelas (10.5x1.86x1.6) de parte delantera de las agarraderas del acompañante. (Fig. 1.63A y 1.63B)

Llave 12 mm

Torque de apriete	18 ± 2 Nm
-------------------	-----------

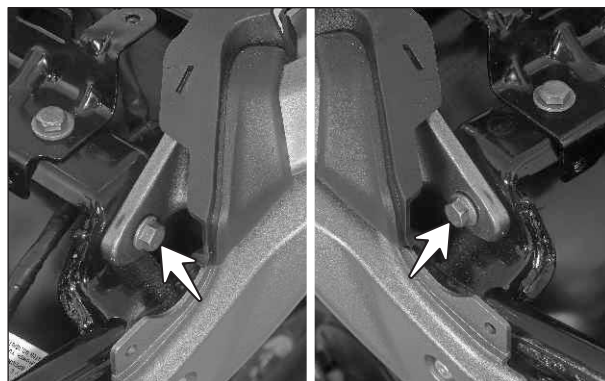


Fig. 1.63A

Fig. 1.63B

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M8x25) con las arandelas (10.5x1.86x1.6) de parte trasera de las agarraderas del acompañante. (Fig. 1.64)

Llave 12 mm

Torque de apriete	18 ± 2 Nm
-------------------	-----------

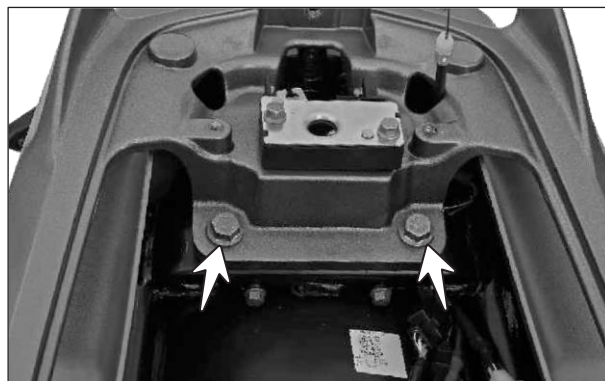


Fig. 1.64

- Retire cuidadosamente la agarradera del acompañante.
- Retire los 2 tornillos hexagonales (M16x16) de parte delantera de la cubierta izquierda trasera. (Fig. 1.65)

Llave Allen 5 mm

Torque de apriete	8 ± 2 Nm
-------------------	----------

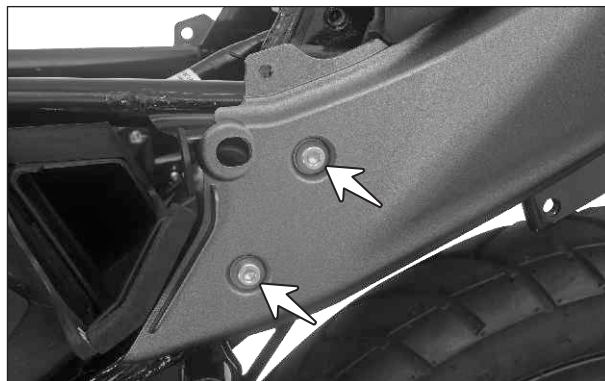


Fig. 1.65

- Afloje y retire los 2 remaches plásticos de la parte inferior de la cubierta izquierda trasera. (Fig. 1.66)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire cuidadosamente la cubierta izquierda trasera.

Nota:
Asegúrese que los cauchos estén instalados en los puntos de sujeción.



Fig. 1.66

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x16) de cubierta izquierda de la agarradera del acompañante. (Fig. 1.67A)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	0.5 ± 0.3 Nm
-------------------	--------------

- Retire el tornillo de cabeza plana (ST4.2x13) del soporte de la cubierta trasera izquierda. (Fig. 1.67B)

Torque de apriete	1.4 ± 0.6 Nm
-------------------	--------------

- De la misma forma con la cubierta trasera derecha.

Montaje

- Monte las cubiertas traseras en el orden inverso del desmontaje previamente descrito.
- Asegúrese que los cauchos estén instalados en los puntos de sujeción.
- Monte nuevamente el cable del seguro del sillín trasero.

Nota:

Asegúrese que el seguro del sillín trasero bloquee correctamente el sillín.

PROTECTOR DE MOTOR

Desmontaje

- Retire los 2 tornillos de cabeza plana (M6x20) junto con las arandelas (6.5x16x1.2) a cada lado del motor. (Fig. 1.68A y 1.68B)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	3 ± 1 Nm
-------------------	----------

- Retire el protector cuidadosamente sacándolo del gancho donde se fija a la parte delantera del chasis.
- Retire los 2 tornillos de rosca plana (ST4.2x13) de la parte inferior del protector de motor. (Fig. 1.69)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.15 ± 0.35 Nm
-------------------	----------------

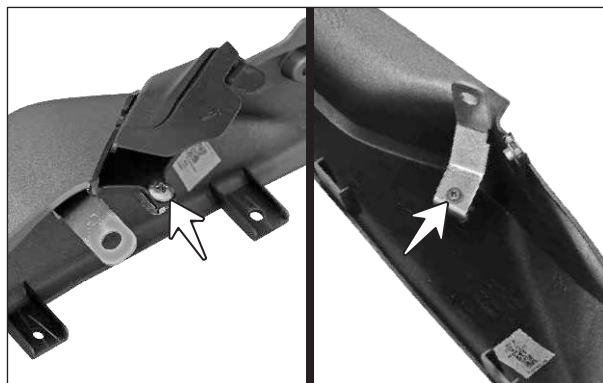


Fig. 1.67A

Fig. 1.67B

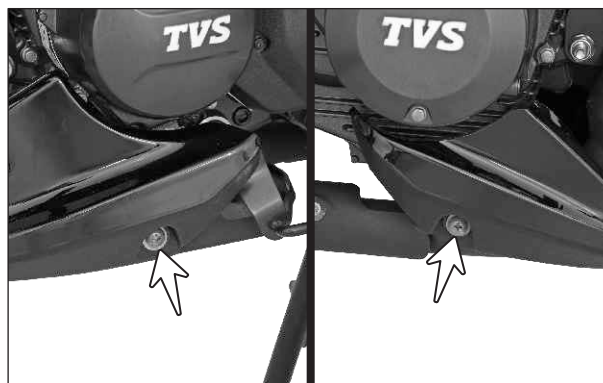


Fig. 1.68A

Fig. 1.68B



Fig. 1.69

- Retire los 2 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) de la zona lateral interna en ambos lados, punto donde se fijan la cubierta superior e inferior. (Fig. 1.70A y 1.70B)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.15 ± 0.35 Nm
-------------------	----------------

- Separe cuidadosamente la cubierta superior de la inferior.

Montaje

- Monte las cubiertas en el orden inverso del desmontaje previamente descrito.
- Asegúrese que los cauchos estén instalados en los puntos de sujeción.



Fig. 1.70A

Fig. 1.70B

GUARDABARROS DELANTERO

Desmontaje

- Retire el guardabarros delantero como se explica en el capítulo “Chasis”.
- Retire los 4 tornillos de cabeza plana (ST4.2x13) de la parte interna del guardabarros. (Fig. 1.68A y 1.68B)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.15 ± 0.35 Nm
-------------------	----------------

- Separe cuidadosamente las dos piezas del guardabarros des pinando las tres guías plásticas. (Fig. 1.72)

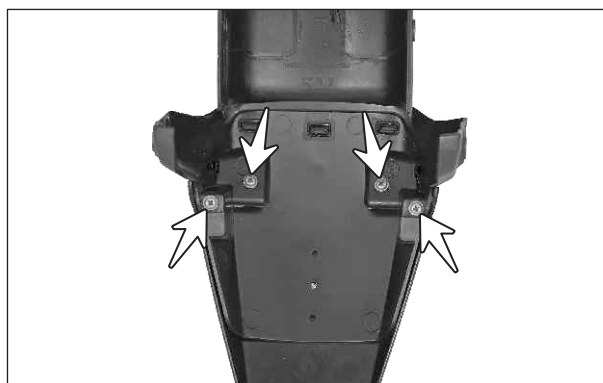


Fig. 1.71



Fig. 1.72

Capítulo 2

DESCRIPCIÓN

PÁGINA No.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	1
MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE	3
ACEITE DE MOTOR	3
BUJÍA	7
FILTRO DE AIRE	9
CARBURADOR	12
CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS	14
MANGUEAS DE COMBUSTIBLE	16
CABLES DE ACELERADOR Y CLUTCH	16
ACELERADOR	18
JUEGO LIBRE DE LA DIRECCIÓN	19
ACEITE DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA	22
SUSPENSIÓN DELANTERA Y TRASERA	22
TUERCAS Y TORNILLOS	22
KIT DE ARRASTRE	23
BOMBILLOS, PITO E INTERRUPTORES	27
AJUSTE DE FAROLA	27
BATERÍA	28
FRENO DELANTERO - DISCO	29
FRENO TRASERO	30
GIRO LIBRE DE LAS RUEDAS	32
LLANTAS	32
SOPORTES CENTRAL Y LATERAL Y PEDAL DE ARRANQUE	33
PUNTOS DE LUBRICACIÓN	34

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Para un funcionamiento sin problemas y alargar la vida útil del vehículo, se debe revisar periódicamente los componentes de desgaste, depósitos de carbón, juego libre de cables, entre otros. Los componentes desgastados deben ser reemplazados o reparados y se deben realizar los ajustes para mantener el desempeño óptimo como se indica en la siguiente tabla.

Nota:

Se deben realizar mantenimientos con mayor frecuencia en vehículos que se utilizan en condiciones severas como condiciones con mucho polvo, tráfico denso, conducción sostenida a alta velocidad o carreteras sin asfaltar.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Programa de mantenimiento periódico en kilometraje.

Ítem	Revisión km	Revisión					Observaciones
		1era 500	2da 5.000	3ra 10.000	4ta 15.000	5ta 20.000	
Aceite de motor	Reemplazar	R	R	R	R	R	Reemplace cada 5.000 km
Filtro de aceite (Tamiz)	Limpiar	C	C	C	C	C	—
Filtro centrífugo	Limpiar	-	C	C	C	C	Limpiar cada 5.000 km
Bujía	Reemplazar	-	I & A	R	I & A	R	Reemplace cada 10.000 km
Filtro de aire	Reemplazar	-	I & C	R	I & C	R	Reemplace cada 10.000 km
Calibración de válvulas	Revisar y ajustar	I & A	I & A	I & A	I & A	I & A	Revise cada 5.000 km
Carburador	Limpiar y ajustar	-	-	C & A	-	C & A	Limpiar y ajuste cada 10.000 km
Mangueras de combustible	Revisar	I	I	I	I	I	—
Juego libre cable del clutch	Revisar, ajustar y lubricar	I, A & L	I, A & L	I, A & L	I, A & L	I, A & L	—
Juego libre cable del acelerador	Revisar, ajustar y lubricar	I, A & L	I, A & L	I, A & L	I, A & L	I, A & L	—
Juego libre de la dirección	Revisar, ajustar y lubricar	I	I	I	I	I	Ajuste y lubrique si la falla persiste
Suspensión delantera	Revisar	I	I	I	I	I	Cambie el aceite cada 20.000 km
Suspensión trasera	Revisar	I	I	I	I	I	—
Todos los tornillos	Revisar y apretar	I & TI	I & TI	I & TI	I & TI	I & TI	—
Bombillería, interruptores y pito		I	I	I	I	I	—
Cadena de transmisión	Limpiar, lubricar y ajustar	I, C, L & A	I, C, L & A	I, C, L & A	I, C, L & A	I, C, L & A	Limpiar, lubrique y ajuste cada 2.500 km
Farola	Revisar y ajustar	I	I	I	I	I	Ajuste si es necesario
Voltaje de la batería	Revisar	I	I	I	I	I	Cargue si es necesario
Efectividad de los frenos	Revisar y ajustar	I	I	I	I	I	
Líquido de frenos	Revisar, completar y reemplazar	I & T	I & T	I & T	I & T	I & T	Reemplace cada 25.000 km
Guardapolvos cilindro maestro	Reemplazar	-	-	-	-	-	Reemplace cada 25.000 km
Rines y llantas	Revisar y calibrar	I	I	I	I	I	Revise giro libre, desgaste y calibre la presión de aire
Soporte central / lateral	Lubricar	L	L	L	L	L	

R - Reemplazar; I - Revisar; T - Completar; C - Limpiar; A - Ajustar; L - Lubricar; TI - Apretar; S - Calibrar

*Limpiar la cadena con un trapo seco y aplique lubricante de cadena cada 500 kilómetros para alargar la vida útil del kit de arrastre y un funcionamiento más suave del mismo.

Revise constantemente la cadena, el piñón de salida y el *sprocket*, si alguno está desgastado reemplace todo el conjunto.

LUBRICANTES RECOMENDADOS

Aplicación	Cantidad	Tipo
Aceite de motor	1000 ml (Cambio)	(SAE 10W30 API-SL, JASO MA2) Sintético o semi-sintético
Aceite de suspensión	155 +/- 2.5 cc, cada tubo	Aceite de suspensión
Líquido de frenos	–	DOT 3 / DOT 4
Grasa	–	–
Lubricante de cadena	–	–

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE

ACEITE DE MOTOR

Cambio del aceite de motor y limpieza del filtro de aceite (Tamiz)

Remplace el aceite a los 500 km y luego cada 5.000 km.

Precaución:
El filtro de aceite (tamiz) debe limpiarse cada cambio de aceite sin falta y el filtro centrífugo cada 5.000 km.

Después de un largo periodo de uso, el aceite de motor se contamina y se acelera el desgaste de las partes en fricción al interior del motor.

Remplace el aceite periódicamente según el siguiente procedimiento:

- Ubique el vehículo sobre el soporte central. Limpie las superficies alrededor de los tapones de llenado y de drenado de aceite con un trapo limpio. Encienda el vehículo y déjelo calentar hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal y apague el vehículo.
- Retire el tapón de llenado de aceite para facilitar el drenado del aceite. (Fig. 2.1)

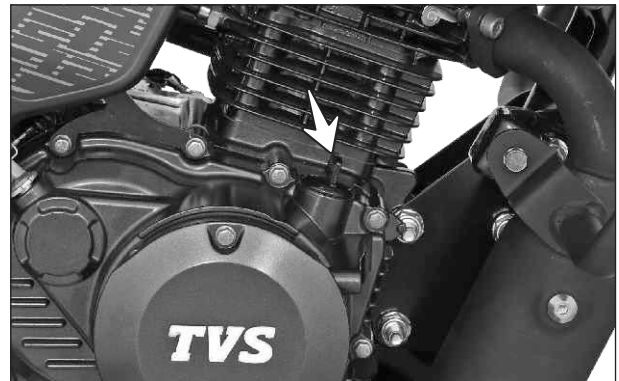


Fig. 2.1

- Ubique un recipiente medidor debajo del motor y retire el tapón de drenado con el O-ring (Fig. 2.2)

Llave 17 mm

Torque de apriete 20 ± 2 Nm

Nota:
Asegúrese de cambiar el O-ring al momento de instalar nuevamente el tapón de drenado.



Fig. 2.2

- Retire el filtro de aceite (Tamiz) del cárter.

- Mida la cantidad de aceite drenado. Si la cantidad es muy baja el motor requiere una inspección detallada.
- Limpie el filtro de aceite (Tamiz) usando un solvente y elimine cualquier suciedad o sedimento. Revise que el filtro no presente deterioro o anomalías y replácelo de ser necesario.
- Monte el filtro de aceite y el tapón de drenado con un O-ring nuevo. (Fig. 2.3)
- Llene el motor con el la cantidad y tipo de aceite recomendado.

SAE 10W30 API-SL, JASO Ma2 Sintético o semi-sintético	1.000 ml
--	----------

Revisión del nivel de aceite y ajuste

- Limpie la varilla medidora del tapón de llenado de aceite e insértela en su orificio sin enroscar.
- La marca de aceite debe estar entre el nivel mínimo y el nivel máximo del indicador, como se muestra. (Fig. 2.4)
- Si el nivel de aceite está por debajo del mínimo agregue aceite hasta alcanzar el nivel máximo e instale nuevamente el tapón de llenado.

Nota:

Revise el O-ring del tapón de llenado y replácelo si es necesario.

Si encendió el motor o el motor está caliente, debe dejarse enfriar de 10 a 15 minutos para revisar el nivel de aceite.

Limpieza del filtro centrífugo

Nota:

Asegúrese que el aceite de motor fue completamente drenado.

- Reitre la cubierta lateral derecha y el protector de motor como se explica en el capítulo "Información general"

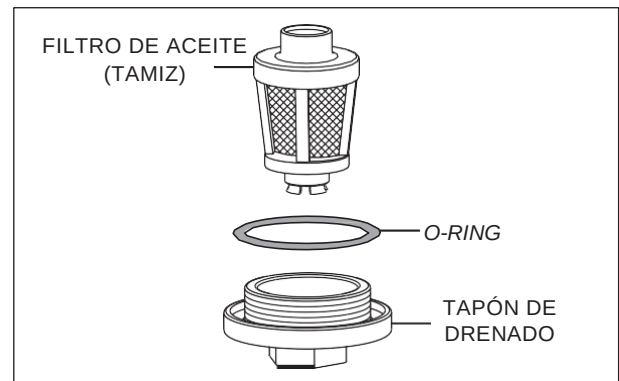


Fig. 2.3

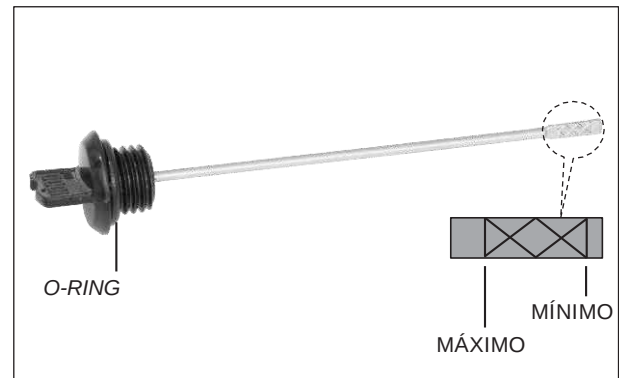


Fig. 2.4

- Afloje completamente la contratuerca del cable del clutch (A). (Fig. 2.5)

Llave 12 mm

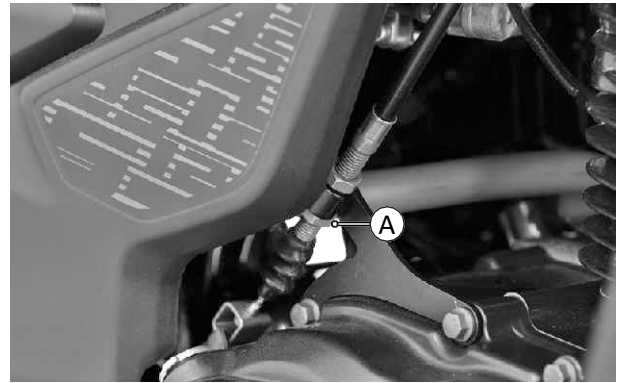


Fig. 2.5

- Con la llave 20 mm gire la palanca del empujador de clutch hacia el frente y retire el cable del clutch de la palanca. (Fig. 2.6)

Llave 20 mm



Fig. 2.6

- Ahora, desconecte el cable del clutch del soporte.
- Ubique un recipiente bajo el motor para recoger el aceite restante al retirar la tapa del clutch.
- Retire los 12 tornillos hexagonales (M6x35) de la cubierta del clutch. (Fig. 2.7)

Llave 8 mm

Torque de apriete 11 ± 2 Nm

- Retire cuidadosamente la tapa del clutch, si es necesario golpee suavemente los extremos de la tapa con un martillo de nylon.

Martillo de nylon

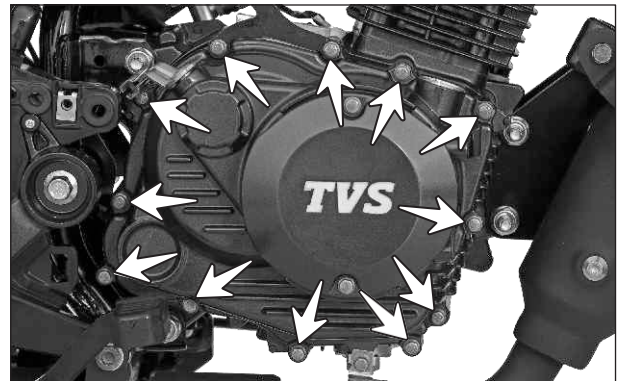


Fig. 2.7

- Retire las 2 guías de la tapa del clutch.
- Limpie el exceso de aceite del cárter y de la tapa del clutch.
- Retire los 3 tornillos hexagonales (M6x16) de la tapa del filtro centrífugo. (Fig. 2.8)

Llave 10 mm

Torque de apriete 10 ± 2 Nm

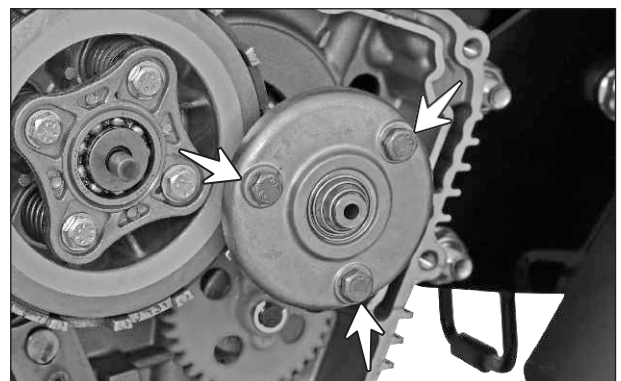


Fig. 2.8

- Retire la tapa del filtro centrífugo y el empaque.
- Limpie el sedimento de los bordes del filtro centrífugo y de la tapa usando un cepillo y un paño.
- Retire cuidadosamente restos de los empaques del filtro centrífugo, la tapa del filtro centrífugo, y los bordes de la carcasa de motor y la tapa del clutch.
- Monte nuevamente la tapa del filtro centrífugo con un empaque nuevo y apriete los tornillos.
- Monte las guías de la cubierta del clutch, un empaque nuevo y la cubierta del clutch.

Nota:

Durante el montaje de la cubierta del clutch asegúrese que el empujador del clutch esté ubicado correctamente.

- Ubique nuevamente el cable del clutch en el soporte y conéctelo a la palanca.

Nota:

Luego de conectar el cable, asegúrese que el cable tenga el juego libre adecuado, como se explica en la página no. 2-13.

- Monte nuevamente el protector de motor y la tapa lateral.

Inspección de la circulación del aceite

- Retire el tornillo hexagonal (M6x10) junto con la arandela de aluminio de la culata. (Fig. 2.9)

Llave 12 mm

Torque de apriete

17.5 ± 2.5 Nm

- Encienda el vehículo y déjelo funcionar en ralentí durante 15 a 20 segundos. Revise que el flujo del aceite a través del orificio de inspección. Si no hay flujo de aceite revise la bomba de aceite y los ductos de circulación de aceite.

Precaución:

No deje encendido el vehículo con el orificio de inspección durante mucho tiempo. No acelere el vehículo durante la inspección ya que el aceite podría salpicar.

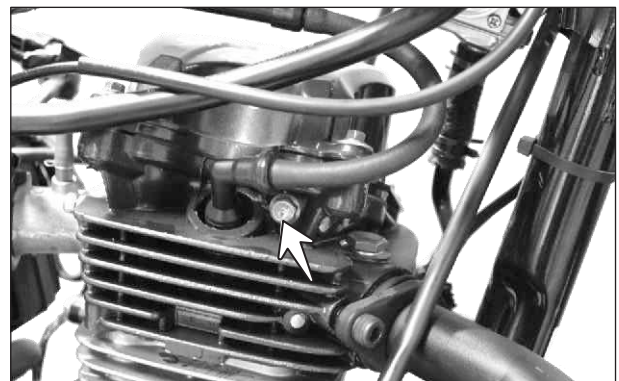


Fig. 2.9

- Monte nuevamente el tornillo hexagonal con la arandela de aluminio.

Nota:

Antes de montar el tornillo, asegúrese que la arandela de aluminio esté en buen estado y que el nivel de aceite sea correcto, si es necesario rellene el aceite.

BUJÍA

Remplace la bujía cada 10.000 km. Si es necesario, limpie y revise la holgura del electrodo entre revisiones.

- Descuidar el estado de la bujía puede provocar dificultades de encendido y disminución del desempeño.
- Limpie las superficies alrededor de la bujía para prevenir que ingrese suciedad al cilindro mientras se retira la bujía. Desconecte el capuchón de la bujía y con una copa para bujías retire la bujía. (Fig. 2.10)

Copa para bujía

Torque de apriete	12.5 ± 2.5 Nm
-------------------	---------------

- Cubra el agujero de la bujía con un paño limpio.
- Los depósitos de carbón en la bujía evitan que se produzca una buena chispa y provocan fallos en el encendido. Limpie los depósitos de carbón en la máquina para limpieza de bujías como se explica a continuación:
- Asegúrese que la alimentación de energía y aire comprimido es la correcta y fije la bujía a la máquina como se muestra en la imagen. (Fig. 2.11)
- Chorree el material abrasivo tirando de la palanca (A) mientras gira la bujía. (Fig. 2.11)
- Ahora presione la palanca hacia la posición de chorro de aire para eliminar cualquier material atascado en el tapón. (Fig. 2.11)
- Retire la bujía de la máquina e inspeccione que la bujía quede completamente limpia.

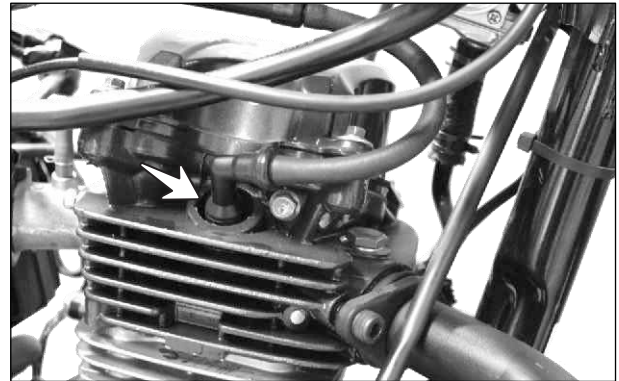


Fig. 2.10

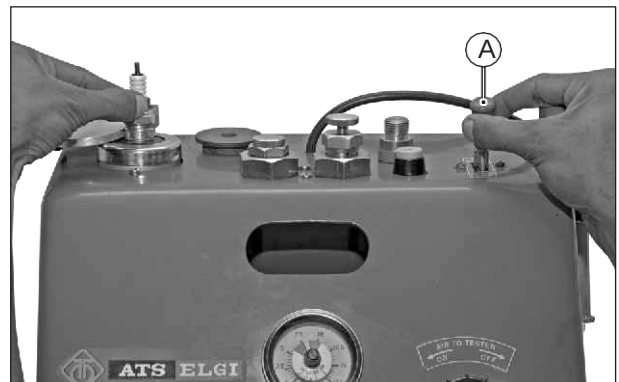


Fig. 2.11

Precaución:

No use gratas mecánicas para limpiar la bujía.

- También puede limpiar la bujía, usando cuidadosamente un cepillo de alambre en la zona del electrodo, no debe hacerlo en la rosca ya que puede desprender el recubrimiento que impide la oxidación.
- Verifique que no haya desgaste en los electrodos central y masa. Si alguno está desgastado remplace la bujía por una nueva.

Precaución:

Utilice únicamente la marca y referencia de bujía recomendado.

Bujía	BOSCH UR5KCW / CHAMPION RG8MC4
-------	-----------------------------------

- Revise la holgura entre los electrodos de la bujía, si los encuentra por fuera de lo recomendado remplace la bujía por una nueva. (Fig. 2.12)

Holgura bujía	0.9 ~ 1.0 mm
---------------	--------------

- Revise que la bujía genere un chispa adecuada usando el probador de bujías según el siguiente procedimiento.
- Gire la perilla (A) y haga coincidir la lectura de la holgura de los electrodos (1.0 mm) con la línea roja del manómetro (B). (Fig. 2.13A)
- Fije la bujía en la máquina como se ve en la imagen y conecte el capuchón la bujía. (Fig. 2.13B)

- Ajuste la presión de aire del probador abriendo la perilla (A) de tal manera que la aguja del manómetro esté en la banda amarilla o verde. (Fig. 2.14A y 2.14B)

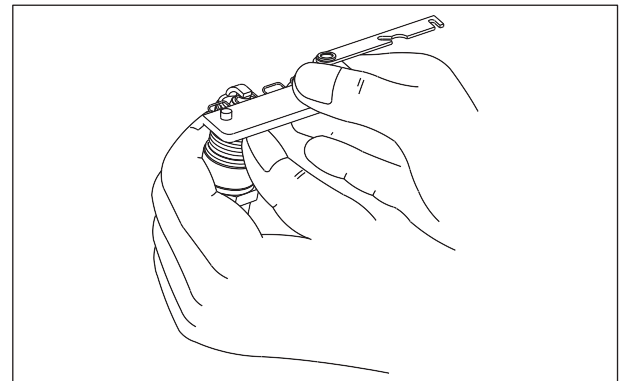


Fig. 2.12

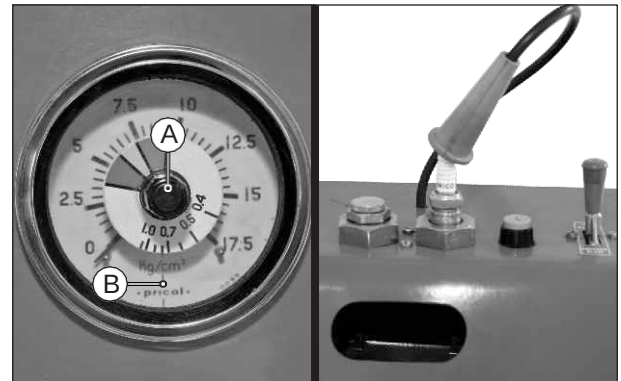


Fig. 2.13A

Fig. 2.13B



Fig. 2.14A

Fig. 2.14B

- Ahora presione el botón de para probar la chispa, mire la chispa a través de la mirilla (A), la chispa debe verse azul y continua. (Fig. 2.15)
- Después de confirmar que la bujía está funcionando bien, desconecte la bujía e instálela en el Vehículo y conecte el capuchón correctamente.

Precaución:

Asegúrese de no sobre apretar o cruzar la bujía, esto puede dañar la rosca en la culata.

Se aconseja apretar a mano hasta el final y luego dar el torque de apriete con llave.



Fig. 2.15

FILTRO DE AIRE

- El filtro de aire de la TVS Raider se compone de un filtro de papel y un filtro de espuma.

Remplace el filtro de aire cada 10.000 km.

- Un filtro de aire obstruido aumenta la resistencia de la entrada del aire, lo que resulta en una menor entrega de potencia y un mayor consumo de combustible. En caso que se observe tal comportamiento compruebe y cambie si es necesario el filtro de aire.
- Desmonte los sillines y la cubierta lateral derecha tal como se explicó en el capítulo "Información general"
- Retire los 6 tornillos de cabeza plana (M5x20) y retire la tapa de la caja filtro de aire. (Fig. 2.16)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.75 ± 0.25 Nm
-------------------	----------------



Fig. 2.16

- Retire completamente el filtro de aire junto con la espuma. (Fig. 2.17)

Nota:

Reemplace anticipadamente el filtro de aire por uno nuevo si ya se encuentra sucio (según el uso y el entorno) o si se evidencia algún daño.

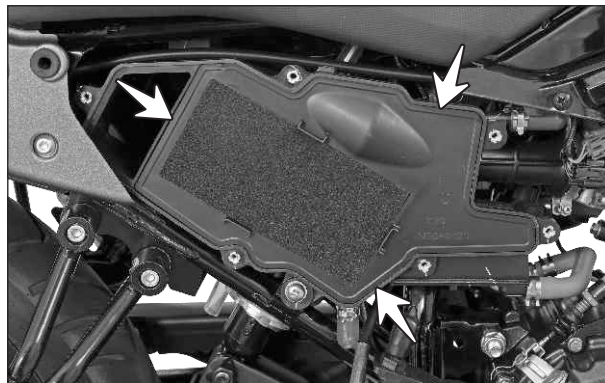


Fig. 2.17

- Separe la espuma (A) del conjunto del filtro de aire. (Fig. 2.18)

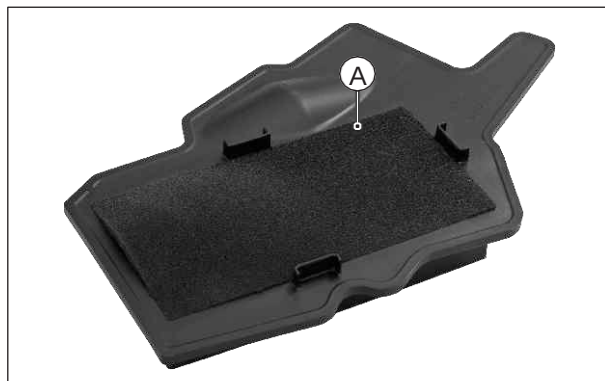


Fig. 2.18

- Revise el estado del filtro de espuma y del filtro de papel. (Fig. 2.19A y 2.19B)

Nota:

Mientras manipula el conjunto del filtro de aire, evite tocar el filtro de papel.

- En caso de evidenciar cualquier bloqueo en el filtro de espuma límpielo cuidadosamente con aire comprimido.

Precaución:

Mientras limpia el filtro de espuma tenga cuidado en no generar daños en el filtro.

- Si no es posible realizar la limpieza con aire comprimido, golpee suavemente el filtro hasta que el polvo visible se elimine completamente.

Nota:

No use aceite o algún disolvente para limpiar el filtro de espuma.

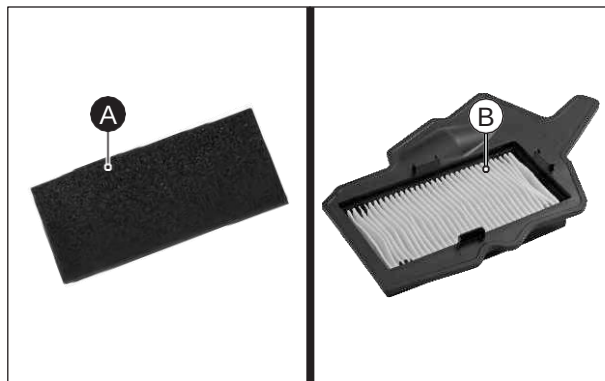


Fig. 2.19A

Fig. 2.19B

- Si evidencia algún bloqueo o daño en el filtro de papel, remplace el conjunto de filtro de aire, el filtro de papel y el filtro de espuma.

Precaución:

No se debe limpiar el filtro de papel. Limpiarlo con aire comprimido o algún disolvente puede dañar el filtro y por lo tanto disminuir la vida útil del motor.

- Revise y asegúrese que el conjunto del filtro de aire y la caja filtro de aire se encuentren limpios y libres de suciedad o partículas de polvo.
- Revise y asegúrese que no hayan bloqueos en el drenaje de la caja filtro de aire. (Fig. 2.20)
- Antes de montar nuevamente el conjunto del filtro de aire, asegúrese de limpiar con un paño limpio la caja filtro de aire y la tapa.

Nota:

Antes de instalar la tapa de la caja filtro de aire asegúrese que el sello se encuentre en buen estado, tanto en la caja filtro como en la tapa. (Fig. 2.21A y 2.21B)

- Vuelva a ensamblar las piezas en el orden inverso al seguido anteriormente, siguiendo las siguientes recomendaciones:
 - Use solo las manos para montar el conjunto de filtro de aire, no se ayude con alguna herramienta. Asegúrese que sus manos estén libres de aceite o polvo.
 - Garantice que el conjunto del filtro de aire quede instalado de manera ajustada y correcta, de modo que se eviten filtraciones de aire. **Recuerde que el desgaste prematuro en piezas como válvulas, sellos de válvulas, pistón, anillos y cilindro a menudo se deben a un filtro de aire defectuoso o mal instalado.**

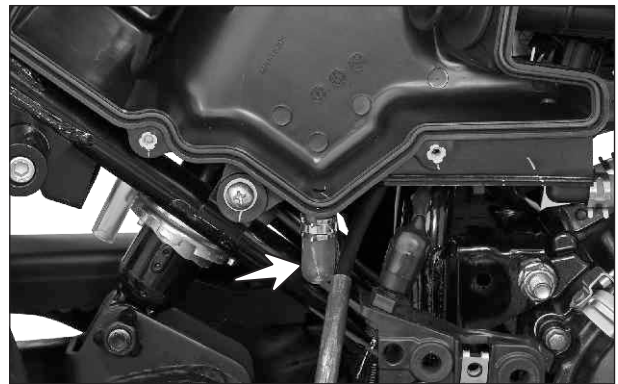


Fig. 2.20

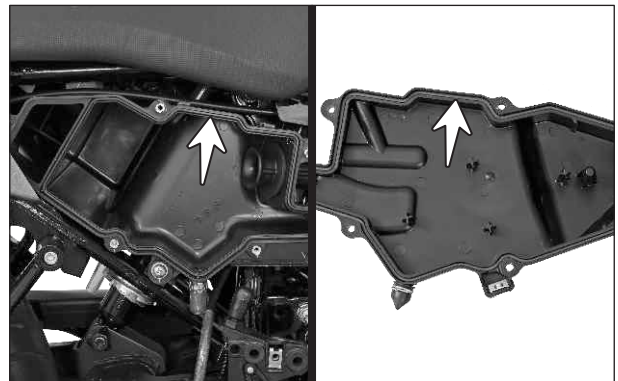


Fig. 2.21A

Fig. 2.21B

CARBURADOR

Revise y ajuste el ralentí a los 500 km y luego cada 5.000 km.
Limpie y ajuste el carburador a los 500 km y luego cada 10.000 km.
Revise y ajuste las emisiones de gases a los 500 km.

- Si el desempeño del motor es bueno, no es necesario mover el tornillo de ajuste de la mezcla (A). (Fig. 2.22) El ralentí puede ser ajustado, según la recomendación, desde el tornillo inferior (B). (Fig. 2.23)

RPM de ralentí	1500 ± 100 RPM
----------------	----------------

Nota:
Revise y ajuste las rpm de ralentí después de terminar todos las demás tareas de mantenimiento.

- Si se evidencia una disminución del desempeño, limpie y ajuste el carburador según el siguiente procedimiento.

Limpieza

- Para desmontar, desensamblar y limpiar el carburador refiérase al capítulo "Combustible, lubricación y sistema de escape".

Nota:
Después de montar el carburador revise que el acelerador funcione suavemente.

Ajuste

Nota:
Antes de ajustar el carburador, asegúrese que el juego libre del acelerador es el correcto como se explica en la página no.2-16.

- Gire el tornillo de ajuste de mezcla hasta el límite especificado desde la posición completamente cerrado. (Fig. 2.24)

Destornillador de pala

Tornillo de ajuste de mezcla	1 ~ 3 vueltas
------------------------------	---------------

Precaución:
No sobre apriete el tornillo de ajuste de mezcla, ya que podría dañar el carburador.

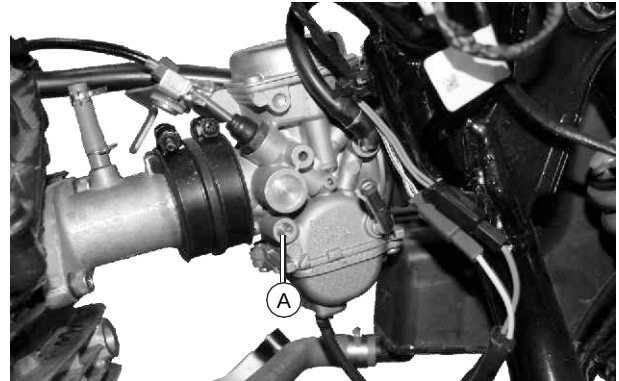


Fig.2.22

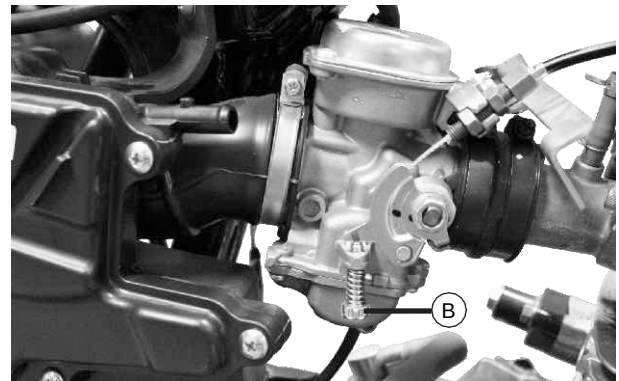


Fig.2.23

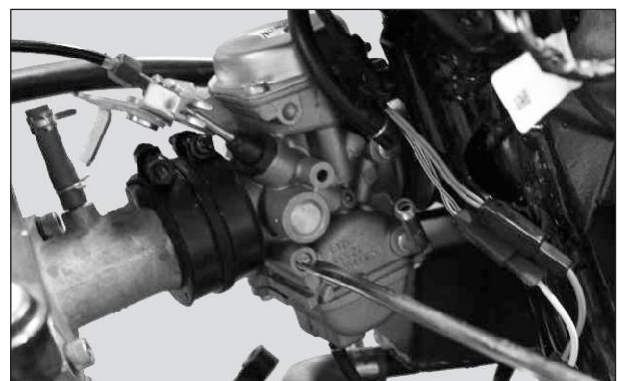


Fig.2.24

- Encienda el vehículo y déjelo calentar durante unos minutos, hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
- Mida las rpm conectando el cable del tacómetro al cable de la bujía.

Tacómetro

- Gire el tornillo de ajuste del ralentí y ajústelo hasta que el ralentí se mantenga estable a las rpm recomendadas. (Fig. 2.25)
- Después de ajustar las rpm de ralentí, verifique el %CO. Si es necesario reajuste el tornillo de ajuste de mezcla para que el %CO se ajuste a la normativa vigente.

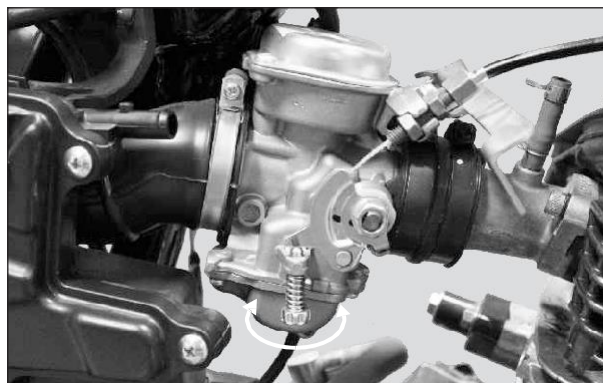


Fig.2.25

%CO en ralentí	3.5 %
----------------	-------

CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS

Revise la calibración de las válvulas a los 500 km y luego cada 5.000 km y ajuste si es necesario.

- Para alinear fácilmente las marcas del punto muerto superior (PMS), encienda el motor y déjelo funcionar unos minutos.
- Retire el depósito de combustible como se explicó en el capítulo “Información general”.
- Desconecte el capuchón de la bujía y retire la bujía (Fig. 2.26)

Copa bujía

Torque de apriete	12.5 ± 2.5 Nm
-------------------	-------------------

- Retire los 4 tornillos hexagonales (M6x30) junto con las arandelas de la tapa culata. (Fig. 2.27 y Fig. 2.28)

Llave 8 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	---------------

- Retire la tapa culata junto con el empaque.

Nota:

Durante el desmonte, revise el estado del empaque y si observa algún daño o deformación, replácelo por uno nuevo.

- Gire la rueda trasera lentamente y engrane la 5ta marcha.
- Después de engranar la 5ta marcha, gire nuevamente la rueda trasera y alinee las marcas en el piñón del árbol de levas (A) de tal forma que quede totalmente paralelas a la superficie de la culata (B). (Fig. 2.29)

Nota:

En este punto, ambas levas deberían tener juego libre. De lo contrario gire la rueda trasera unos 360° y vuelva a alinear las marcas.

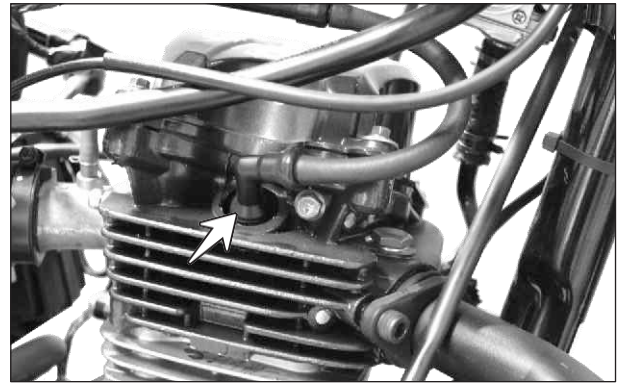


Fig. 2.26

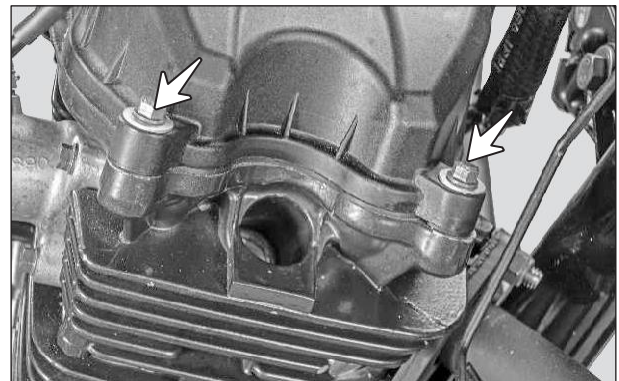


Fig. 2.27

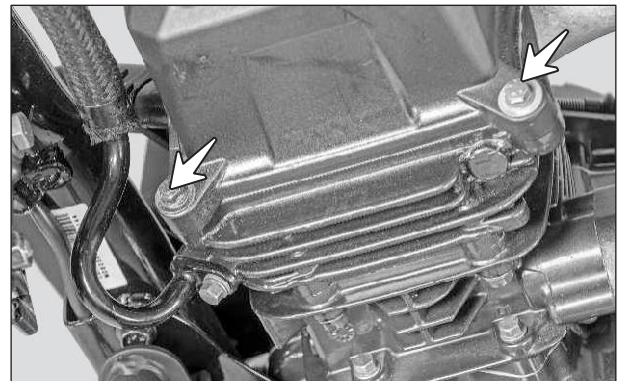


Fig. 2.28

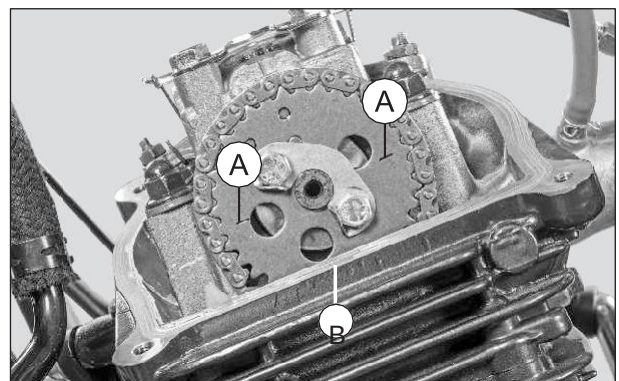


Fig. 2.29

- Revise la holgura de las válvulas cuando el motor está frío y use unas galgas de calibración.

Galgas de calibración

Válvula	Estándar
Admisión	0.06 mm
Escape	0.08 mm

Nota:

Asegúrese de revisar la holgura de cada una de las dos válvulas de admisión.

- Si la holgura medida no se encuentra dentro del límite especificado, afloje la contratuerca del balancín. (Fig. 2.31)

Llave 9 mm

- Ajuste la holgura de la válvula usando la herramienta especializada. (Fig. 2.32)

M131 007 0

Sujetador del ajustador de válvulas

Galgas de calibración

- Luego de ajustar la holgura de las válvulas, usando la herramienta especializada, sostenga el ajustador y apriete la contra tuerca. (Fig. 2.33)

M131 007 0

Sujetador del ajustador de válvulas

Galgas de calibración

- Después de apretar y asegurar el juego libre de las válvulas, realice el montaje en el orden inverso al del desmontaje.

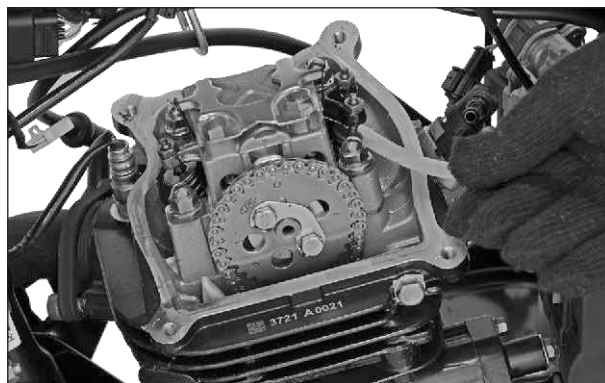


Fig. 2.30

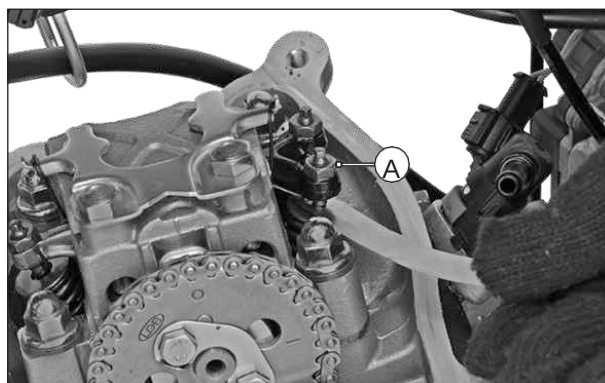


Fig. 2.31



Fig. 2.32



Fig. 2.33

MANGUERAS DE COMBUSTIBLE

Revise al menos cada 4 años y remplace si es necesario.

- Revise las mangueras de combustible y sus conexiones en busca de posibles daños o fugas. (Fig. 2.34)
- Si observa alguna anomalía, remplace la manguera por una nueva. Sin embargo, las mangueras de combustible deben cambiarse cada 4 años.



Fig. 2.34

CABLES DE ACELERADOR Y CLUTCH

Revise el correcto funcionamiento de los cables de clutch y acelerador a los 500 km y luego cada 5.000 km. Revise el juego libre y el ajuste. Lubrique los extremos usando lubricantes adecuados.

Cable de clutch – Operación y juego libre

- Revise el suave accionamiento del cable de clutch. En caso que observe algún movimiento duro o pegado, remplace el cable del clutch.
- El juego libre de la leva del clutch es un parámetro muy importante y se requiere que sea revisado regularmente para garantizar una vida útil óptima del clutch.
- Mida el juego libre en el extremo exterior de la leva de clutch, desde la posición completamente suelta hasta que siente que el clutch comienza a desacoplarse. (Fig. 2.35)

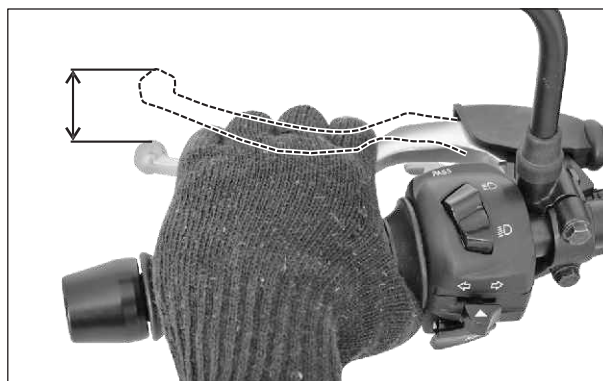


Fig. 2.35

Juego libre

8 ~ 15 mm

Nota:

El juego libre de la leva del embregue solo debe ser medido y ajustado cuando el motor está frío.

- Si el juego libre es menor o mayor, afloje la contratuerca (A). Gire la tuerca de ajuste (B) hacia adentro o hacia afuera mientras sostiene el ajustador (C) Hasta obtener el juego libre especificado. Mantenga la tuerca de ajuste en la misma posición y apriete la contratuerca. (Fig. 2.36)

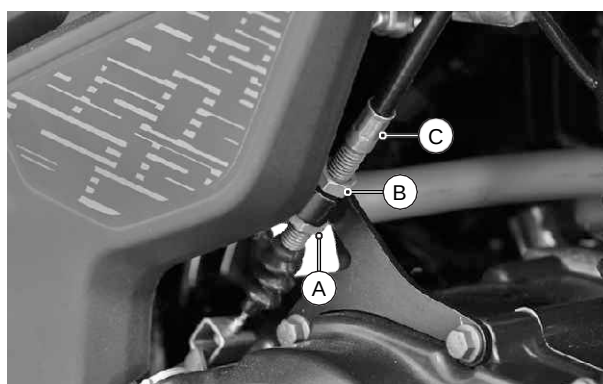


Fig. 2.36

Llave 12 mm

Cable de acelerador– Operación y juego libre

- Revise el suave accionamiento del cable de acelerador. En caso que observe algún movimiento duro o pegado, remplace el cable del clutch.
- Para revisar el juego libre del acelerador primero retire la funda del ajustador (A) de su posición. (Fig. 2.37)

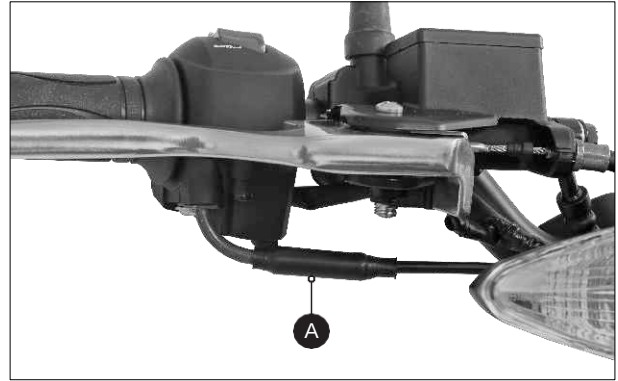


Fig. 2.37

- Suavemente, hale el cable del acelerador mientras sostiene el ajustador (B) para revisar el juego libre. (Fig. 2.38) Si el juego es menor o mayor, ajústelo así:

Juego libre	4 ~ 10 mm
-------------	-----------

- Suelte la contratuerca (A) y gire el ajustador (B) hacia adentro o hacia afuera hasta obtener el juego libre especificado. (Fig. 2.38)

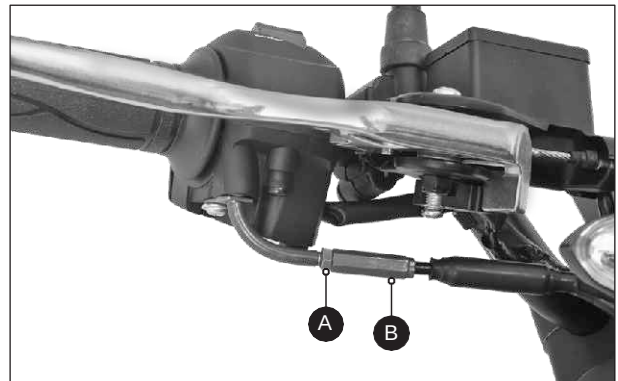


Fig. 2.38

Llaves 8mm y 10 mm

- Después de ajustar el juego libre, apriete la contratuerca (A) mientras sostiene el ajustador (B) en posición.
- Ahora, encienda el vehículo, déjelo funcionando en ralentí y gire el manubrio hacia ambos lados hasta alcanzar el tope de la dirección y revise que no haya una variación en las rpm de ralentí. Si hay variación revise que el cable esté ruteado correctamente y reajuste el juego libre.
- El cable del acelerador también puede ser ajustado en el extremo del cuerpo de aceleración. Siga las siguientes instrucciones para ajustar el juego libre.
- Retire la cubierta lateral derecha como se explicó en el capítulo “Información general”
- Mida el juego libre del acelerador como se explicó anteriormente.

- Si el juego libre medido es menor o mayor al especificado, afloje la contratuerca (A) y gire el ajustador (B) hacia adentro o hacia afuera hasta obtener el juego libre especificado. Apriete la contratuerca mientras sostiene el cable (C). (Fig. 2.39)

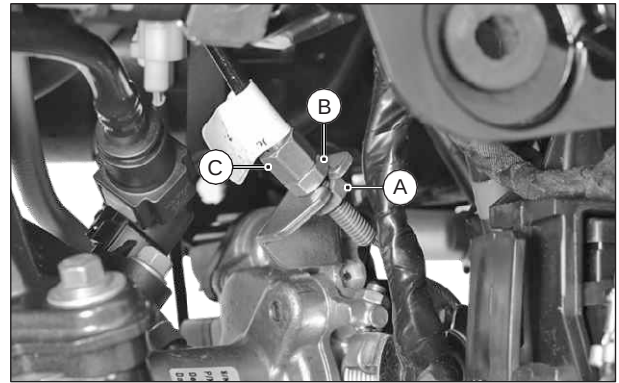


Fig. 2.39

ACELERADOR

Lubrique con lubricante cada 10.000 km

- Revise la operación suave del acelerador. Si se siente una operación dura, retire el cable del acelerador y lubrique según las siguientes instrucciones:
- Retire el tornillo que asegura el cable del acelerador, de la parte interior del comando derecho. (Fig. 2.40)

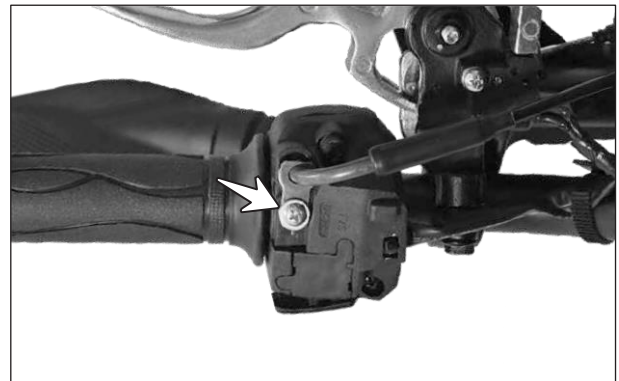


Fig. 2.40

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	$1.5 \pm 0.5 \text{ Nm}$
-------------------	--------------------------

- Retire los 2 tornillos de cabeza plana (M4x15) de la parte de abajo del comando (Fig. 2.41)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	$1.75 \pm 0.25 \text{ Nm}$
-------------------	----------------------------

- Cuidadosamente, abra el comando derecho. Desconecte el cable del acelerador del manillar.
- Limpie la suciedad presente y lubrique con lubricante especial.
- Conecte nuevamente el cable del acelerador al manillar y monte nuevamente las partes en el orden inverso de desmontaje.

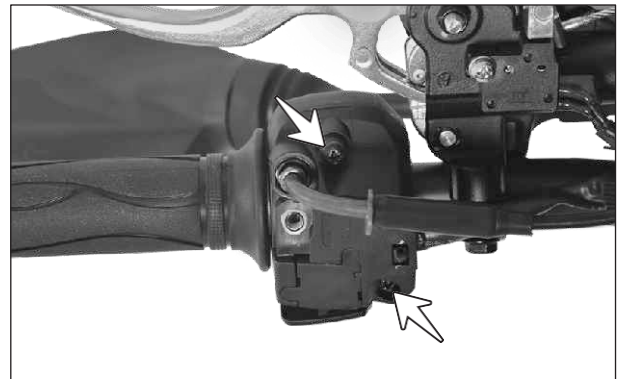


Fig. 2.41

Nota:

Después de ensamblar las 2 partes del comando derecho, asegúrese que el cable del acelerador quede bloqueado correctamente.

También verifique que el juego libre del acelerador sea el correcto. Ajuste si es necesario.

JUEGO LIBRE DE LA DIRECCIÓN

Revise a los 500 km y luego cada 5.000 km. Ajuste si es necesario.

Limpie y lubrique la dirección con grasa de grado 3 si observa algún problema.

- La dirección debe ser ajustada para garantizar seguridad y un funcionamiento suave. Una suspensión rígida evita el movimiento suave del manubrio, lo que puede generar una baja estabilidad. Una dirección demasiado suelta puede causar vibraciones o generar daños en las cunas de la dirección.
- Revise que no haya juego en la dirección. (Fig. 2.42)
- Si hay juego, ajuste la dirección según las siguientes instrucciones:

Precaución:

La tuerca superior de la espiga debe apretarse con el manubrio desmontado.

- Retire la tapa (A) de la tuerca superior de la espiga y retire la (B) junto con la arandela especial. (Fig. 2.43)

Llave 32 mm

Torque de apriete 80 ± 20 Nm

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x25) de los puntos de anclaje superiores de la farola junto con la arandela. (Fig. 2.44A y 2.44B)

Llave 10 mm

Torque de apriete 5.5 ± 1.5 Nm



Fig. 2.42

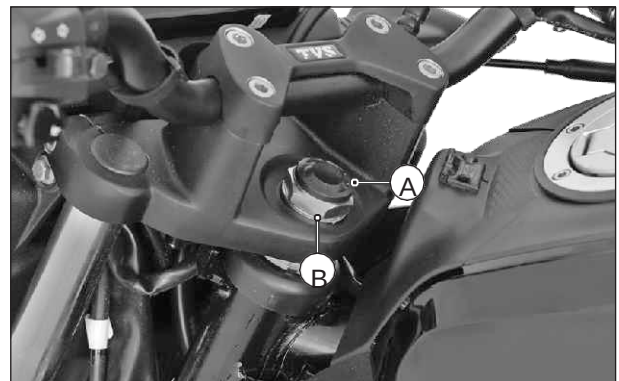


Fig. 2.43

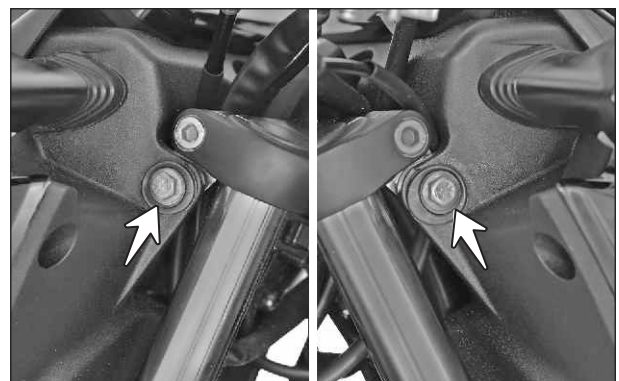


Fig. 2.44A

Fig. 2.44B

- Afloje los 2 tornillos hexagonales (M6x25) de los puntos de anclaje inferiores de la farola y mueva la farola hacia adelante . (Fig. 2.45A y 2.45B)

Llave 10 mm

Torque de apriete 4.5 ± 1.5 Nm

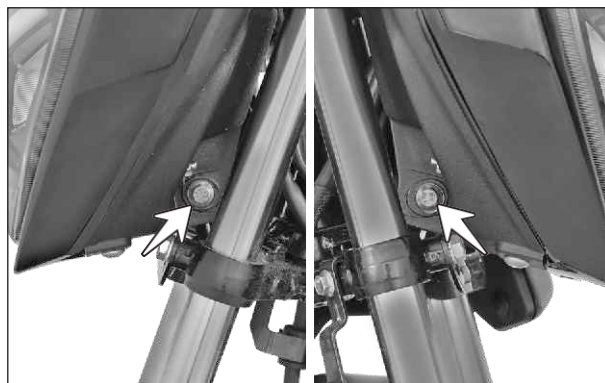


Fig. 2.45A

Fig. 2.45B

- Afloje los 2 tornillos hexagonales (M8x45) del soporte superior de la horquilla superior. (Fig. 2.46A y 2.46B)

Llave Allen 6 mm

Torque de apriete 19 ± 2 Nm



Fig. 2.46A

Fig. 2.62B

- Suavemente levante el conjunto del manubrio completo y cuélguelo del vehículo.

Nota:

Asegúrese que los cables no estén demasiado estirados o doblados y de no dañar, tallar o rayar las superficies del vehículo como depósito de combustible o el conjunto de la farola.

- Desbloquee la arandela de seguridad de la parte superior e inferior del vástago de la dirección. (Fig. 2.47)

Destornillador de pala



Fig. 2.47

- Con la herramienta especializada, afloje y retire la contratuerca de la espiga y retire la arandela de seguridad. (Fig. 2.48A y 2.48B)

N931 014 0 Copa tuerca espiga de dirección

Llave 32 mm

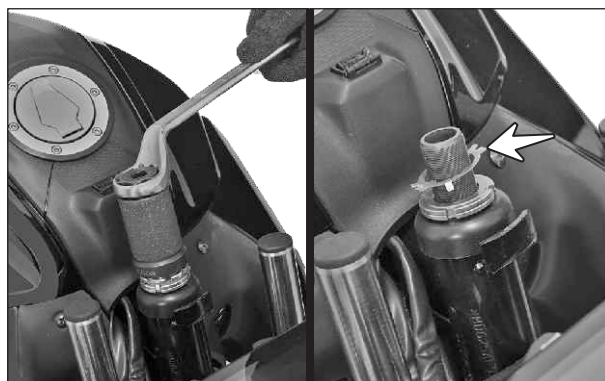


Fig. 2.48A

Fig. 2.48B

- Con la herramienta especializada, gire la tuerca de la espiga a la derecha o a la izquierda para reducir o aumentar el juego de la dirección. (Fig. 2.49)

N931 014 0	Copa tuerca espiga de dirección
Llave 32 mm	

- Después de asegurarse que no hay juego en la dirección, monte la arandela de seguridad y la contratuerca de la espiga.
- Ubique la arandela de seguridad y apriete la contratuerca de la parte superior del vástago de la dirección. Finalmente bloquee la arandela de seguridad y monte las demás partes en el orden inverso al desmonte.
- Apriete la tuerca superior de la espiga según el par de apriete especificado.

Nota:

Después de ajustar la dirección, asegúrese que la dirección se mueve suavemente sin sacudidas o brincos. Cuando se mueve suavemente el manubrio, este debe continuar el movimiento a izquierda o derecha hasta alcanzar el tope de la dirección gracias a su propio peso.

Compruebe la altura del haz de luz y ajuste si es necesario.

- Si la dirección aún continua con juego, inspeccione lo siguiente, reemplace las piezas si es necesario. (Refiérase al capítulo "Chasis")
 - Desgaste interior y exterior de las cunas superiores de la dirección
 - Desgaste en las cunas inferiores
 - Desgaste en los balines
 - Cantidad de balines
 - Espiga central
 - Oxidación en cunas y balines
 - Grasa insuficiente



Fig. 2.49

ACEITE DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

Cambie el aceite cada 20.000 km

- El aceite de la suspensión delantera debe cambiarse cada 20.000 km para garantizar el correcto funcionamiento de la misma.
- Revise que no hayan fugas de aceite en ambos lados de la suspensión. (Fig. 2.50)
- Si hay alguna fuga, la suspensión delantera requiere mantenimiento.
- Refiérase al capítulo “Chasis” para conocer el procedimiento para realizar el cambio de aceite de la suspensión.

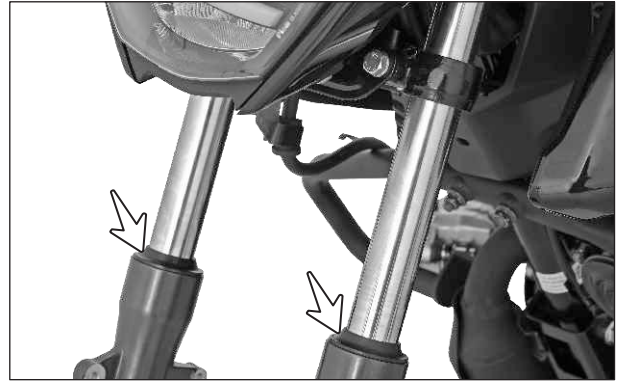


Fig. 2.50

SUSPENSIÓN DELANTERA Y TRASERA

Revise el correcto funcionamiento de ambas suspensiones, delantera y trasera, a los 500 km y luego cada 5.000 km.

- Revise el suave funcionamiento y el accionamiento correcto de ambos lados de la suspensión delantera. Limpie la zona de recorrido de los tubos telescópicos y del mono amortiguador a los 500 km y luego cada 5.000 km. Si evidencia alguna anomalía, los procedimientos de mantenimiento de las suspensiones los puede encontrar en el capítulo “Chasis”
- Revise el suave funcionamiento, el correcto accionamiento y que no hayan fugas del mono amortiguador trasero. Si evidencia alguna anomalía reemplace el mono amortiguador por uno nuevo.
- Revise y limpie a fondo el mono amortiguador.

TUERCAS Y TORNILLOS

Revise a los 500 km y luego cada 5.000 km. Apriete si es necesario.

- Todas las tuercas y tornillos son componentes importantes del vehículo y deben permanecer en buenas condiciones para garantizar la seguridad. Por lo tanto deben volver a apretarse con el par de apriete especificado si es necesario.
- Consulte el capítulo “Información de servicio” para ver el detalle de los torques de apriete.

KIT DE ARRASTRE

Limpie y lubrique cada 500 km.

Nota:

El kit de arrastre debe limpiarse con un paño limpio y usar lubricantes adecuados cada 500 km o antes según las condiciones de circulación, para optimizar la vida útil del sistema y su suave funcionamiento.

- Ubique el vehículo sobre el soporte central.
- Limpie la cadena usando un paño humedecido con desengrasante para cadena mientras gira la rueda.
- Espere unos minutos y limpie el exceso de la superficie de la cadena con un paño seco.
- Luego de limpiar la cadena, verifique la holgura. (Fig. 2.51)

Holgura de cadena	20 ~ 30 mm
-------------------	------------

- Si la holgura es menor o mayor a la especificada, realice el siguiente procedimiento:

Nota:

Una holgura excesiva de la cadena puede generar un consumo de combustible mayor y ruidos anormales.

- Retire el pin de seguridad (A) y afloje la tuerca de la varilla torque (B). (Fig. 2.52)

Alicate recto

Llave 14 mm

Torque de apriete 13 ± 3 Nm

- Afloje ligeramente la tuerca hexagonal (M14x1.5) del eje trasero. (Fig. 2.53)

Llave 22 mm

Torque de apriete 52.5 ± 9.5 Nm



Fig. 2.51

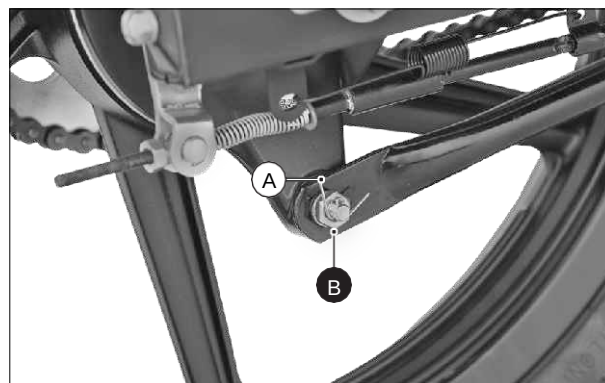


Fig. 2.52



Fig. 2.53

- Afloje y ajuste al mismo nivel los tornillos tensores de cadena (A y B) hacia adentro o hacia afuera, igualando las marcas (C y D) a cada lado hasta obtener la holgura de la cadena especificada. (Fig. 2.54A y 2.54B)

Llave 12 mm

Precaución:

Ajuste ambos ajustadores de cadena en la misma posición para mantener la alineación correcta de la rueda.

- Después de ajustar la holgura adecuada, gire la rueda con la mano y aplique el freno trasero.
- Mantenga el freno trasero presionado y apriete la tuerca del eje trasero con el torque de apriete especificado.
- Ahora apriete los tornillos tensores de la cadena. (Fig. 2.54A y 2.54B)
- Lubrique la cadena mientras gira despacio la rueda.

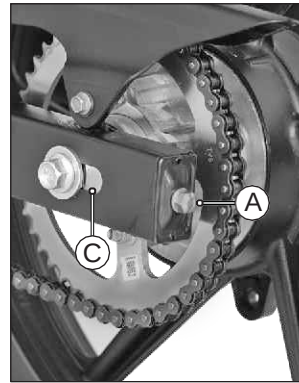


Fig. 2.54A

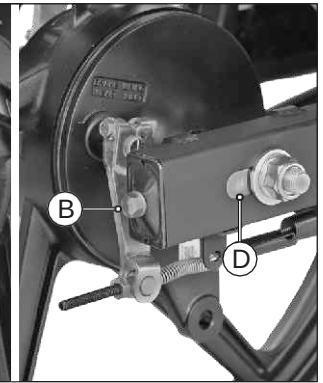


Fig. 2.54B



Fig. 2.55

- Si aún se ven depósitos de suciedad se recomienda seguir el siguiente procedimiento.
- Retire el protector de motor como se explicó en el capítulo "Información general"
- Retire el tornillo hexagonal (M6x20) del eje de la caja de cambios.

Llave 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Hale cuidadosamente el conjunto de la varilla de cambios y cuélguelo de manera que no obstruya la extracción del motor.



Nota:

Cuando monta nuevamente el conjunto de pedal de cambios, alinee la marca (A) con el plano vertical del vehículo. (Fig. 2.57)

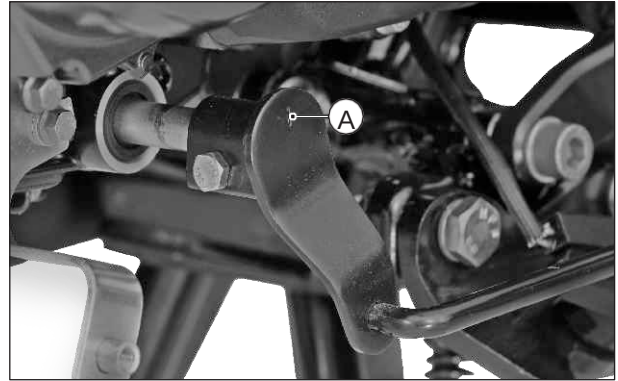


Fig. 2.57

- Para que sea posible retirar el reposapiés izquierdo, se debe retirar la tuerca del eje del basculante (A) junto con arandela. (Fig. 2.58A)

Llaves 14 mm y 17 mm

Torque de apriete 50 ± 4 Nm

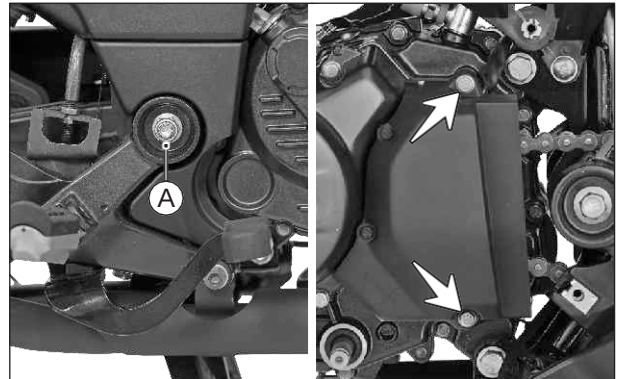


Fig. 2.58A

Fig. 2.58B

- Retire los 2 tornillos hexagonales de la cubierta del piñón de salida. (Fig. 2.58B)

Llave 10 mm

Torque de apriete 9 ± 1 Nm

- Retire el tornillo hexagonal (M10x25) junto con la arandela del reposapiés y retire el reposapiés. (Fig. 2.59)

Llave Allen 8 mm

Torque de apriete 18 ± 3 Nm

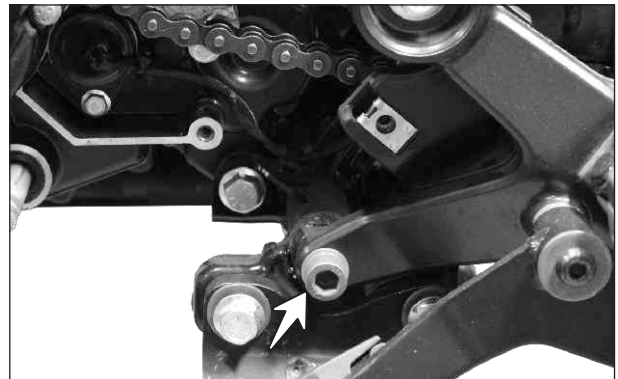


Fig. 2.59

- Mueva la rueda trasera hacia adelante y hacia atrás para aflojar la cadena.
- Saque con cuidado la cadena del *sproket* y el basculante.
- Sumerja la cadena en petróleo y con un cepillo retire los depósitos de suciedad.

Precaución:

No usar cepillos de alambre para limpiar la cadena, estos cepillos pueden dañar los *O-ring* al interior de la cadena.

- Drene durante unos 5 minutos el petróleo y seque la cadena .
- Realice una inspección visual para garantizar que no hayan:
 - Pines sueltos
 - Rodillos malos
 - Desgaste excesivo
- Si encuentra algún defecto remplace la cadena por una nueva.
- Verifique la elongación de la cadena, cuente 21 pines en la cadena y mida la distancia entre 20 pasos, como se ve en la imagen. (Fig. 2.60)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio	323 mm
--------------------	--------

- Si la medida excede el límite de servicio, remplace la cadena por una nueva.
- Si la medida es correcta, monte nuevamente la cadena en el vehículo, ajuste la holgura según la especificación y lubrique.

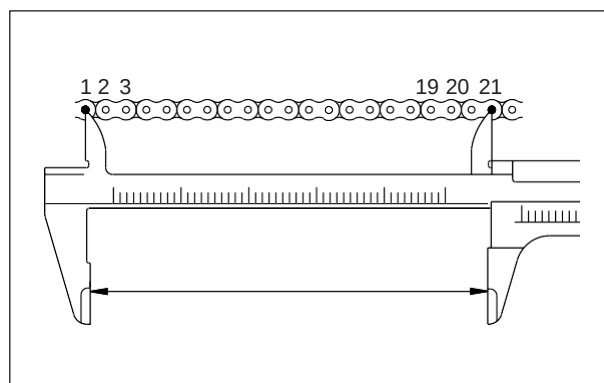


Fig. 2.60

BOMBILLOS, PITO E INTERRUPTORES

Revise a los 500 km y luego cada 5.000 km.

- Revise el correcto funcionamiento de todos los bombillos, pito e interruptores. En caso de observar alguna anomalía reemplace el elemento. Refiérase al capítulo "Sistema eléctrico" para ver los procedimientos sugeridos.

AJUSTE DE FAROLA

Revise a los 500 km y luego cada 5.000 km.

- Ubique el vehículo como se muestra en la figura. Siéntese en el vehículo y ubique la dirección derecha de manera que la luz quede perpendicular a la pared. La farola debe estar a 10 metros de la pared.
- Ajuste la altura del haz de luz, con las luces altas, de forma que este empiece de arriba hacia abajo, 100 mm por debajo del punto central de la farola. (Fig.2.61)

Nota:

La altura del haz de luz se debe ajustar solo con la luz alta.

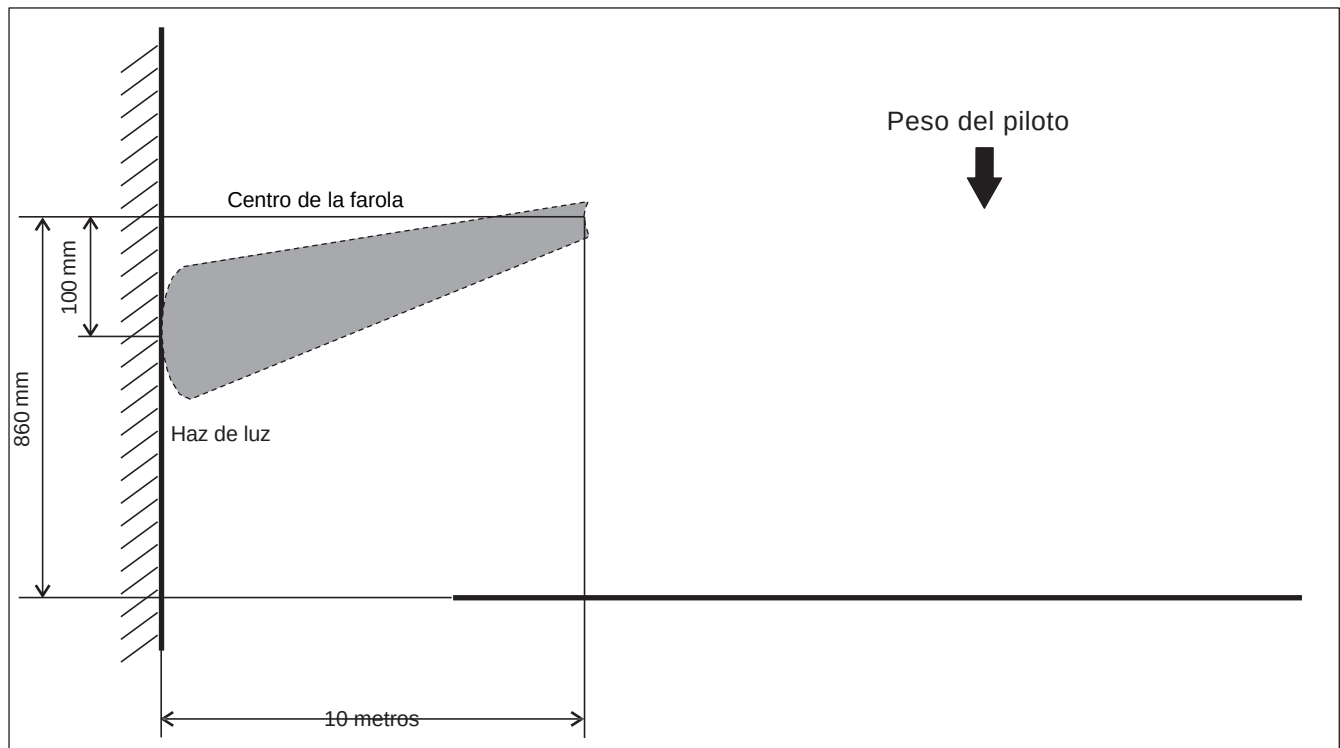


Fig. 2.61

- Afloje los tornillos hexagonales (M6x25) de ambos lados del punto de anclaje inferior de la farola. (Fig. 2.62A y 2.62B)

Llave 10 mm

Torque de apriete 3 ± 1 Nm

- Ajuste la altura del haz de luz moviendo cuidadosamente la farola hacia arriba o hacia abajo hasta obtener la altura especificada.
- Sostenga la farola mientras aprieta los tornillos.

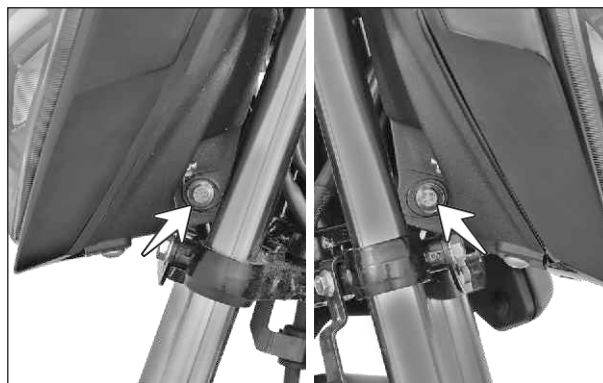


Fig. 2.62A

Fig. 2.62B

BATERÍA

Revise a los 500 km y luego cada 5.000 km.

- Retire la batería siguiendo el procedimiento explicado en el capítulo “Sistema eléctrico”

Nota:

Para retirar la batería, primero desconecte el terminal negativo (-).

Para instalar la batería primero conecte el terminal positivo (+).

- Haga una inspección visual de la batería y si observa alguna avería como una fisura cambie la batería inmediatamente por una nueva.
- Mida el voltaje de la batería con un multímetro. (Fig. 2.63)

Multímetro (Tester)

Voltaje de la batería 12.8 Voltios

- Si el voltaje de la batería es menor al especificado, cargue la batería usando un cargador de baterías. Refiérase al capítulo “Sistema eléctrico” para más detalles.
- Si los terminales de la batería están sulfatados, límpielos con un papel de lija suave y agua caliente.
- Después de realizar las revisiones y cargar la batería conéctela y aplique vaselina en los terminales para evitar la corrosión.

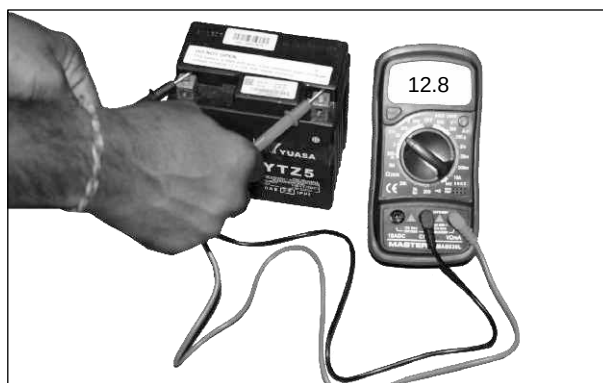


Fig. 2.63

FRENO DELANTERO - DISCO

Líquido de frenos – Freno delantero

- Ubique el vehículo en el soporte central. Mantenga el manubrio derecho. Asegúrese que el cilindro maestro está paralelo al suelo.
- Revise el nivel del líquido de freno en el cilindro maestro a través del visor. El nivel debe estar por encima de la marca inferior (A). (Fig. 2.64)
- Si el nivel de líquido está por debajo de la marca, revise el desgaste de las pastilla de freno, si estas no están desgastadas es necesario rellenar hasta el nivel superior, según el siguiente procedimiento:
- Retire los 2 tornillos de la tapa del depósito el líquido de frenos. (Fig. 2.65)
- Retire la tapa del depósito y el diafragma.
- Llene el depósito con el líquido de frenos recomendado.

Líquido de frenos	DOT 3 / DOT 4
-------------------	---------------

- Monte nuevamente las partes y accione el freno delantero para revisar la efectividad. (Fig. 2.65)
- Si el recorrido de la leva se siente más suave o esponjoso, se debe realizar una purga de aire del sistema. Consulte el capítulo “Chasis” para ver el procedimiento.

Desgaste pastillas de freno

- Observe la marca del límite de desgaste en las pastillas del freno delantero y revise la condición de las mismas. (Fig. 2.66)
- Cuando el desgaste excede la marca de límite remplace el juego de pastillas por unas nuevas. Consulte el capítulo “Chasis” para ver el procedimiento.

Nota:

Las pastillas de freno pueden ser revisadas sin desmontar la mordaza de la rueda.

Precaución:

Cambie el juego de pastillas completo, de lo contrario el desempeño de frenado se verá afectado negativamente.



Fig. 2.64



Fig. 2.65

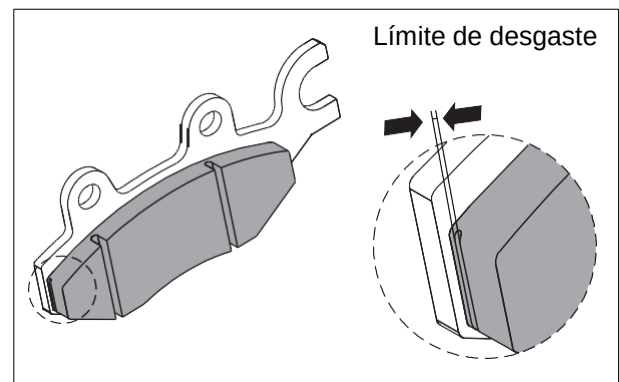


Fig. 2.66

FRENO TRASERO- EFECTIVIDAD Y JUEGO

Revise la efectividad y el juego libre del freno trasero a los 500 km y luego cada 5.000 km. Ajuste el juego libre si es necesario.

Juego libre freno trasero

- Mida el juego libre de la palanca de freno trasero presionando el pedal como se muestra en la imagen. (Fig. 2.67)

Juego libre	15 ~ 20 mm (Máx)
-------------	------------------



Fig. 2.67

- Si el juego libre medido es menor o mayor al límite especificado, gire la tuerca de ajuste de la varilla del freno trasero hacia adentro o hacia afuera hasta obtener el juego libre especificado. (Fig. 2.68)

Llave 12 mm



Fig. 2.68

- Si el juego libre es mayor aún luego de ajustar la tuerca, ajuste la leva del freno trasero según el siguiente procedimiento:
- Retire la tuerca de ajuste de la varilla del freno trasero y desconecte la varilla de la leva.
- Retire el tornillo hexagonal (M6) junto con la arandela y retire el tornillo hexagonal (M6x33) de la leva de freno trasero. (Fig. 2.69)

Llave 10 mm

Torque de apriete	7 ± 1 Nm
-------------------	--------------



Fig. 2.69

- Cuidadosamente retire la leva del freno trasero junto con el pasador.
- Ahora instálela nuevamente en el eje uno o más dientes en el sentido de las agujas del reloj y apriete el tornillo de montaje.
- Conecte la varilla de freno trasero y ajuste el juego libre del pedal de freno trasero.
- Luego de ajustar el juego libre inspeccione el estado de desgaste de las bandas de freno trasero, según el siguiente procedimiento.

Desgaste bandas de freno trasero

- El indicador de desgaste de las bandas de freno se encuentra en la cara externa del porta bandas. (Fig. 2.70)
- Mientras presiona el pedal de freno trasero, revise que la marca del eje de la leva de freno (B) esté dentro del límite de desgaste (A). (Fig. 2.70)
- Si la marca (B) está por fuera del rango (A) como se muestra en la imagen (Fig. 2.71), desmonte el conjunto de la rueda trasera y verifique el desgaste de las bandas de freno y el tambor. Remplace las piezas defectuosas por piezas nuevas.
- Consulte el capítulo "Chasis" para conocer el procedimiento.

Limpieza y lubricación de la leva del freno

- La leva del freno trasero debe limpiarse y lubricarse para un correcto funcionamiento.
- Consulte el capítulo "Chasis" para conocer el procedimiento de limpieza y lubricación.

Nota:

Después de ajustar el juego libre del pedal del freno trasero y revisar el desgaste de las bandas, lubrique el eje de pedal para garantizar un funcionamiento suave.

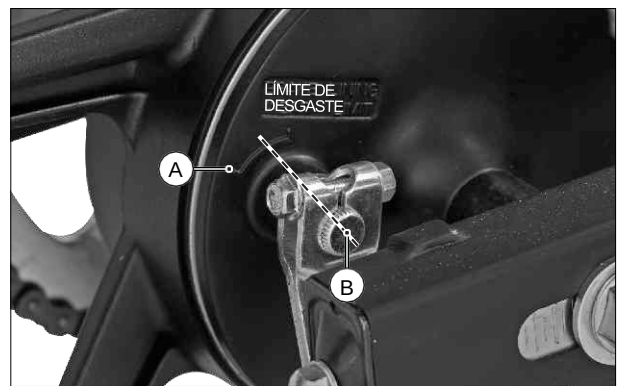


Fig. 2.70



Fig. 2.71

GIRO LIBRE DE LAS RUEDAS

Revise a los 500 km y luego cada 5.000 km.

- Gire suavemente las ruedas con la mano y revise si se presenta algún ruido o tensión anormal. (Fig. 2.72)
- Si evidencia alguna anomalía, revise el correcto funcionamiento de los frenos. Si los encuentra bien entonces revise la holgura de la cadena. También revise la condición de los rines, rodamientos entre otros.

Nota:

Un giro libre de las ruedas deficiente aumenta el consumo de combustible.

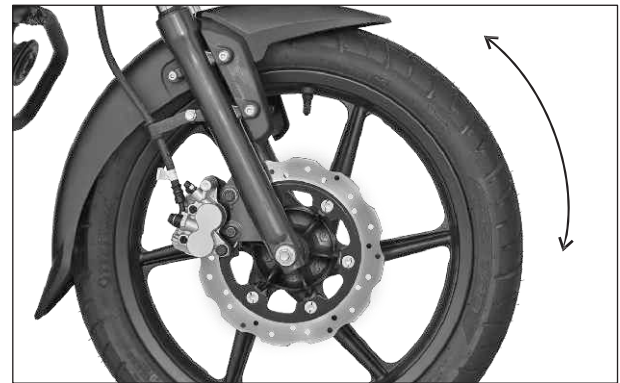


Fig. 2.72

LLANTAS

Revise el desgaste y la presión de aire de las llantas a los 500 km y luego cada 5.000 km.

Estado de la banda de rodadura

- El uso del vehículo con unas llantas muy desgastadas reduce la estabilidad y puede provocar situaciones de riesgo debido a la pérdida de control. Se recomienda reemplazar las llantas por unas nuevas cuando la profundidad de la banda de rodadura está por fuera de los límites de servicio siguientes:

Límite de servicio	
Delantera	0.5 mm
Trasera	1.0 mm

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Nota:

La profundidad de la banda de rodadura también se puede comprobar mediante el indicador de desgaste de la llanta.

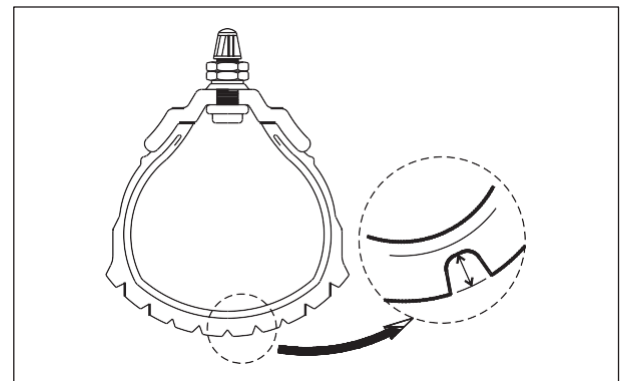


Fig. 2.73



Fig. 2.74

Dirección de rotación

- Cuando vuelve a montar una llanta, después de desmontarla del rin, asegúrese que la flecha (A) marcada en un costado de la llanta, esté apuntando en el sentido de rotación de la rueda. (Fig. 2.75)



Fig. 2.75

Presión de aire de las llantas

- Baja presión de aire en las llantas generan un desgaste acelerado e inestabilidad en las curvas. Alta presión de aire reduce el área de contacto de las llantas con el suelo y pueden generarse deslizamiento y pérdida de control.
- Mantenga la presión de aire de las llantas según la especificación para una buena vida útil de las llantas y aumentar la seguridad al conducir. (Fig. 2.76)



Fig. 2.76

Presión de aire	Delantera PSI	Trasera PSI
Solo	25	28
Acompañado	25	32

Calibrador de aire

Nota:

Una baja presión de aire de las llantas genera un consumo de combustible mayor.

SOPORTES CENTRAL Y LATERAL Y PEDAL DE ARRANQUE

Revise y lubrique a los 500 km y luego cada 5.000 km.

- Lubrique los puntos de pivote de ambos soportes y del pedal de arranque con un lubricante de partes móviles.

PUNTOS DE LUBRICACIÓN

Nota:

Lubrique las partes expuestas a oxidación, ya sea con aceite de motor o grasa como se menciona en el cuadro de mantenimiento o siempre que se opere el vehículo bajo condiciones de lluvia.

Antes de lubricar limpie cualquier punto oxidado o sucio.

La línea punteada indica los puntos del lado derecho.

Lubrique los extremos de los cables con grasa.

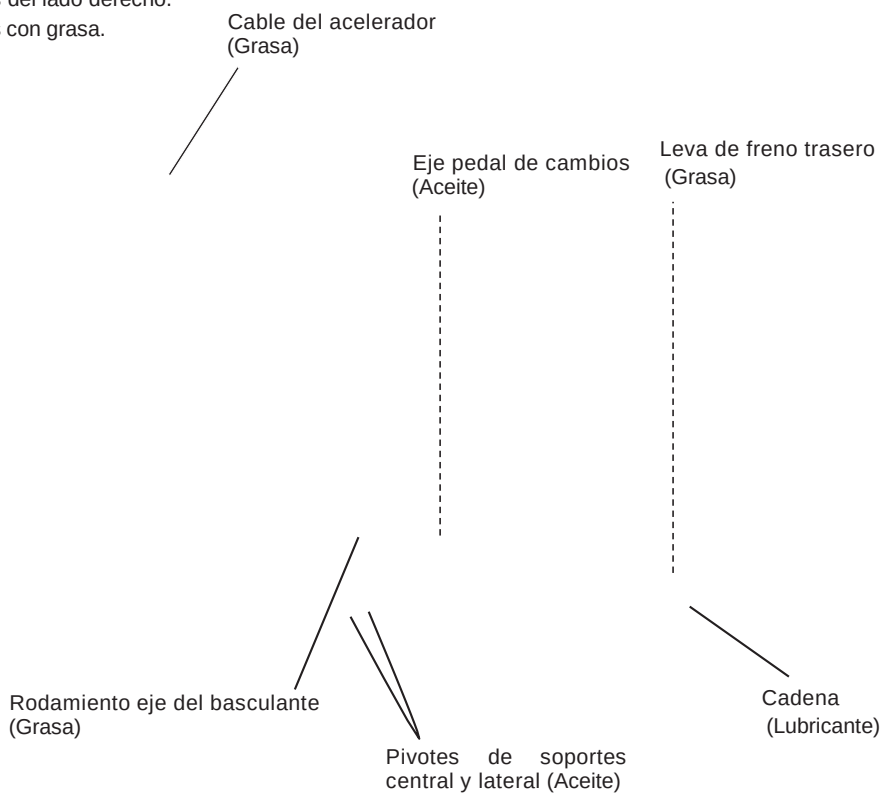


Fig. 2.77

Capítulo 3	DESCRIPCIÓN	PÁGINA No.
MOTOR	MOTOR	1
	PRUEBA DE COMPRESIÓN	1
	CLUTCH	2
	DESMONTAJE	2
	REVISIÓN	16
	MONTAJE	8
	CULATA	9
	DESMONTAJE	9
	SERVICIO A LA CULATA	15
	DESCARBONIZACIÓN	18
	INSPECCIÓN	19
	ENSAMBLE	23
	REVISIÓN DE FUGAS Y ASENTAMIENTO	24
	MONTAJE DE LA CULATA	25
	CILINDRO, PISTÓN Y ANILLOS	26
	DESMONTAJE	26
	REVISIÓN	28
	MONTAJE	31
	CAJA DE CAMBIOS, PEDAL DE ARRANQUE Y CIGÜEÑAL	33
	DESMONTE DE MOTOR DEL CHASIS	33
	DESENSAMBLE DE MOTOR	39
	CAJA DE CAMBIOS	43
	DESENSAMBLE EJE DE SALIDA	43
	EJE DE TRANSMISIÓN / EJE DE CLUTCH / HORQUILLAS /	45
	ENGRANAJES DE TRANSMISIÓN	45
	ENSAMBLE	45
	COMPONENTES DEL MOTOR	47
	ENSAMBLE DEL MOTOR	49
	ENSAMBLE DE CÁRTER IZQUIERDO Y DERECHO	51
	TIEMPO DEL MOTOR Y HOLGURA DE VÁLVULAS	53
	TIEMPO DEL MOTOR	53
	HOLGURA DE VÁLVULAS	53
	RODAJE POSTERIOR AL ENSAMBLE DEL MOTOR	54

MOTOR

Antes de desmontar el motor, observe las siguientes condiciones del motor:

- Limpieza
 - Compresión de motor
 - Ruidos anormales
 - Fugas de aceite
 - Cantidad de aceite
- Para revisar los engranajes de la caja de cambios, el cigüeñal y los ejes, es necesario separar las carcasas centro motor.

PRUEBA DE COMPRESIÓN

- Encienda el vehículo y déjelo calentar hasta que alcance la temperatura normal de operación.
- Apague el vehículo y retire la bujía. (Fig. 3.1)

Copa bujía

Torque de apriete	12.5 ± 2.5 Nm
-------------------	---------------

- Acople el medidor de compresión en el orificio de la culata y ajuste garantizando que no hayan fugas. (Fig. 3.2)

Manómetro y adaptador especial

Precaución:

Antes de acoplar el medidor de compresión garantice que esté calibrado. Igualmente asegúrese que una vez acoplado no hayan fugas.

- Asegúrese que el interruptor de encendido está en la posición OFF. Abra el acelerador al máximo y accione el pedal de arranque 5 o 6 veces. Anote el máximo valor de presión medido.

Valores de presión para la prueba:

Estándar	9.8 ~ 11.25 kg/cm ² (140~160 psi)
Límite de servicio	9.8 kg/cm ² (140 psi)

- Si el resultado es superior (>185 psi), es indicador de altos depósitos de carbono en la cámara de combustión y la cabeza del pistón.

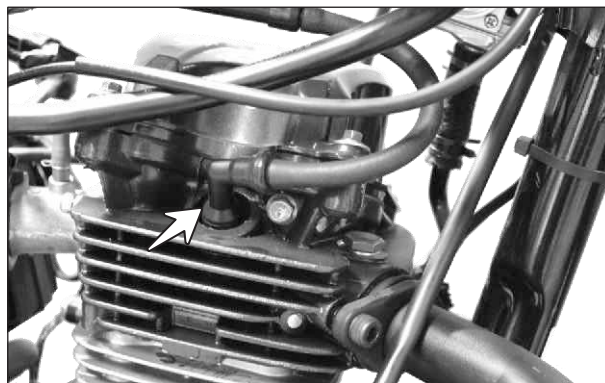


Fig. 3.1

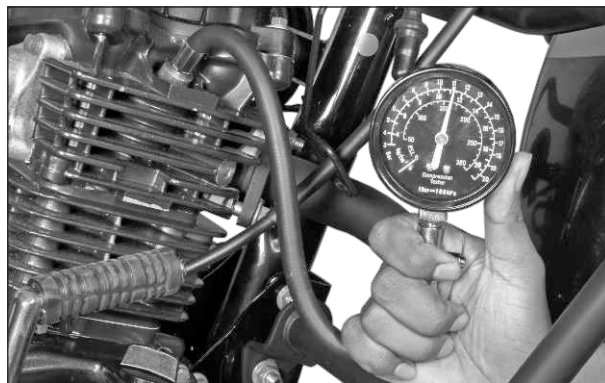


Fig. 3.2

- Si la compresión es baja (<140 psi), vierta de 3 a 5 ml de aceite de motor limpio en la cámara de combustión por el agujero de la bujía y vuelva a realizar la prueba. Si el resultado aumenta, revise lo siguiente:
 - Fuga por empaque de culata
 - Desgaste de los anillos del pistón
 - Desgaste del cilindro y el pistón
 - Ranuras de los anillos del pistón alineadas

CLUTCH

DESMONTAJE

Puede realizar el desmontaje del clutch con el motor montado en el chasis. Normalmente se revisa el clutch para:

- Pérdida de potencia o torque
 - Jaloneo del vehículo
 - Ruido anormal del clutch
- Drene el aceite del motor como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".
 - Retire la tapa del clutch y la tapa del filtro centrífugo como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".
 - Después de retirar la tapa del clutch y la tapa del filtro centrífugo, realice el siguiente procedimiento para desmontar el conjunto del clutch.
 - Retire el empaque del clutch y las 2 guías de la tapa del clutch.

Alicate recto

- Retire el empujador del clutch del conjunto de clutch. (Fig. 3.3A y 3.3B)

Nota:

Al interior del empujador del clutch se encuentra un balón de acero (Ø 4 mm). Asegúrese de ubicarlo correctamente en el momento del ensamble.

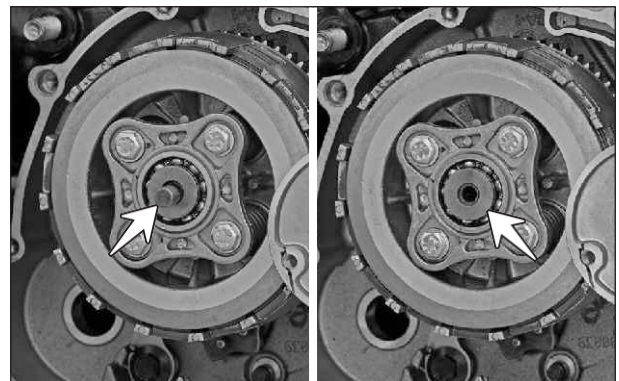


Fig. 3.3A

Fig. 3.3B

- Retire el pin circular (8.0 x 0.8 – Tipo E) del eje de la bomba de aceite y retire el piñón de la bomba de aceite. (Fig. 3.4A y 3.4B)

Alicate recto

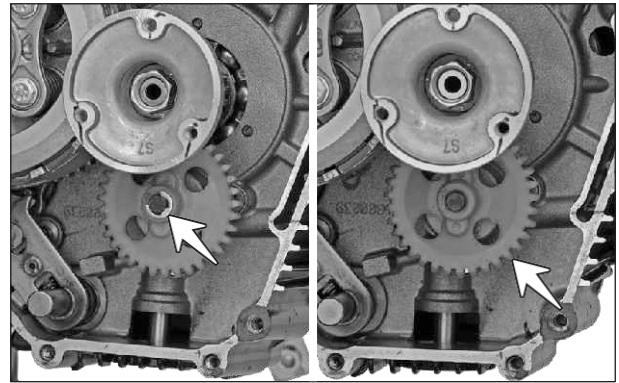


Fig. 3.4A

Fig. 3.4B

- Retire el pin del piñón de la bomba de aceite. (Fig. 3.5)

Alicate recto

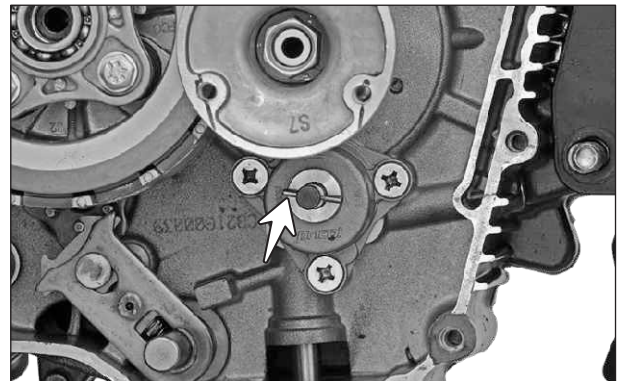


Fig. 3.5

- Retire los 3 tornillos (M6x20) del conjunto de la bomba de aceite y saque el conjunto completo. (Fig. 3.6)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	9 ± 1 Nm
-------------------	----------

Nota:
Durante el montaje de la bomba de aceite asegúrese de instalar correctamente el pin del piñón.

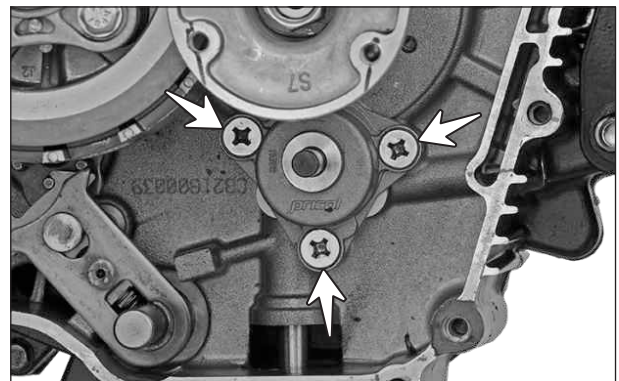


Fig. 3.6

- Ubique la herramienta especializada, de tal forma que bloquee el piñón de la corona del clutch y el piñón del cigüeñal.

N431 002 0	Sujetador de cigüeñal
------------	-----------------------

Nota:
Asegúrese que los dientes de la herramienta entraron totalmente en los dientes del piñón de la corona de clutch y en los dientes del piñón del cigüeñal.



Fig. 3.7

- Retire la tuerca (M14 – **Rosca izquierda**) del filtro centrífugo, mientras sostiene el sujetador del cigüeñal. (Fig. 3.8)

Copa 17 mm

Torque de apriete	55 ± 5 Nm
-------------------	-----------

- Retire el filtro centrífugo del eje de cigüeñal junto con la arandela cóncava.

Nota:

Durante el montaje del filtro centrífugo, monte la arandela cóncava de tal forma que el lado cóncavo esté hacia afuera.

- Retire los 4 tornillos hexagonales (M6x25) de la platina del porta resortes. (Fig. 3.9)

Copa 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:

Afloje y apriete los 4 tornillos uniformemente para evitar una carga desigual sobre los pernos.

- Retire la platina porta resortes junto con el rodamiento de bolas (6002 C3).
- Retire los 4 resortes del conjunto de clutch. (fig. 3.10)
- Sostenga nuevamente la herramienta especializada para bloquear el piñón de la corona del clutch y el piñón del cigüeñal y retire la tuerca del eje del clutch. (Fig. 3.11)

N431 002 0	Sujetador de cigüeñal
------------	-----------------------

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	9 ± 1 Nm
-------------------	----------

Precaución:

Monte los 4 tornillos de la platina porta resortes. No experimente montando solo 2 tornillos en diagonal.

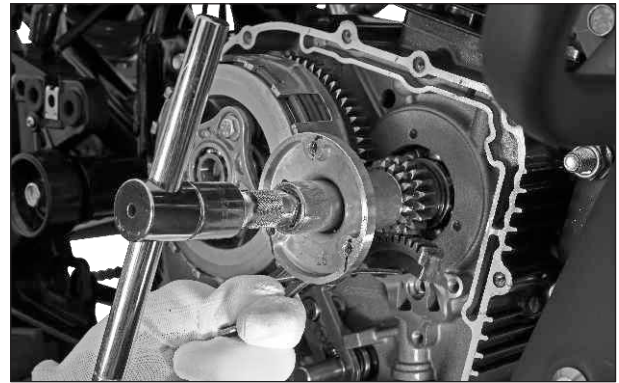


Fig. 3.8

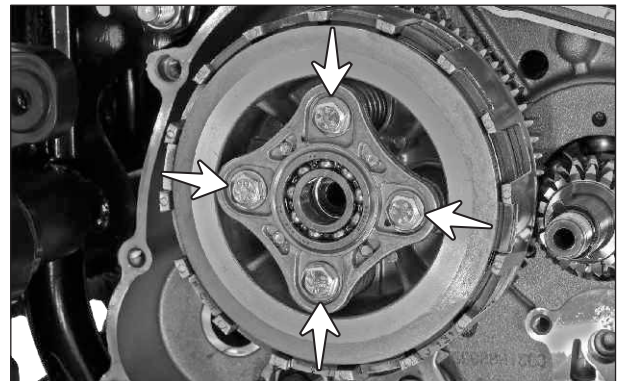


Fig. 3.9

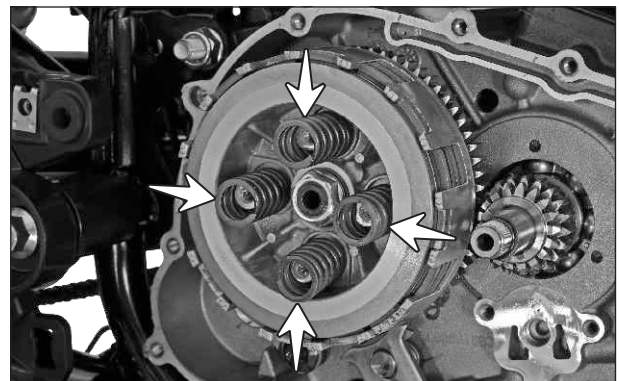


Fig. 3.10

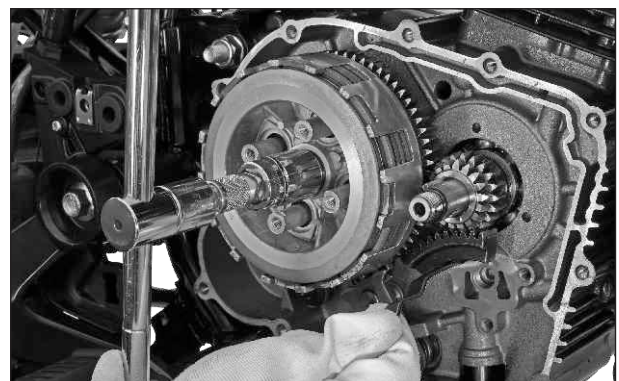


Fig. 3.11

- Retire la arandela cóncava del eje del clutch (Fig. 3.12)

Nota:

Durante el montaje del clutch, monte la arandela cóncava de tal forma que el lado cónico esté hacia afuera.

- Retire el conjunto de los discos del clutch (5 unidades), los discos separadores (4 unidades) junto con el portadiscos y el presionador. (Fig. 3.13)

Nota:

Hay dos tipos de discos de clutch y se identifican con un código de color. Monte los 2 discos de un color en los extremos y los 3 discos con el otro color en el centro.

De manera similar, el disco superior se monta descentradamente, asegúrese de seguir el mismo patrón durante el montaje.

- Retire la arandela del eje del clutch (Fig. 3.14A)
- Retire la corona del clutch del eje. (fig. 3.14B)

- Retire el buje espaciador del eje del clutch (Fig. 3.15A)
- Retire la arandela espaciadora (A) y la arandela (B) del eje del clutch. (Fig. 3.15B)

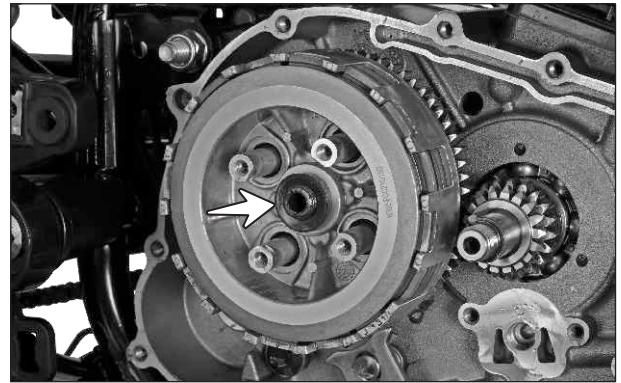


Fig. 3.12

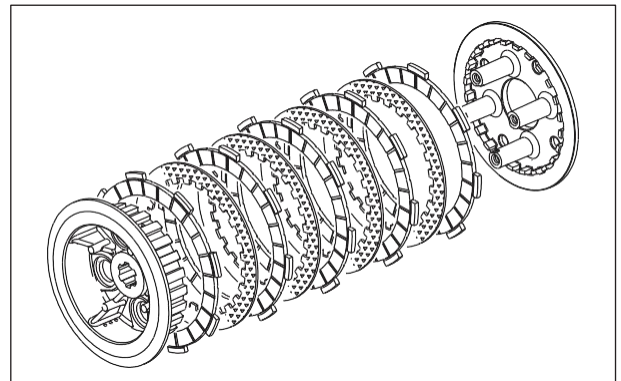


Fig. 3.13

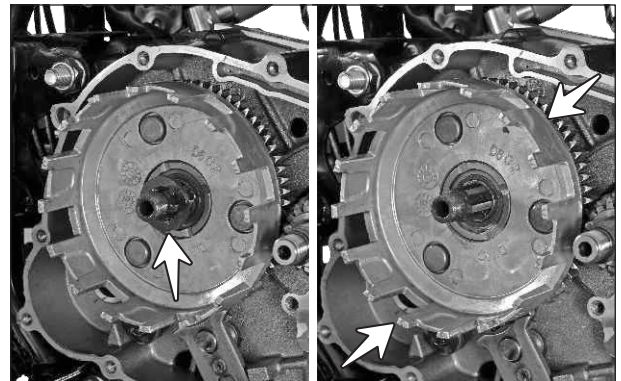


Fig. 3.14A

Fig. 3.14B

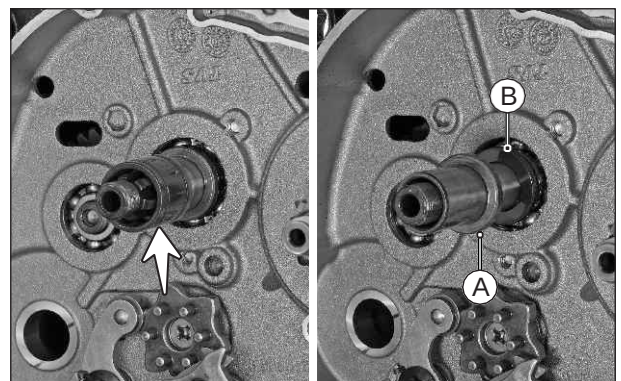


Fig. 3.15A

Fig. 3.15B

REVISIÓN

Discos de clutch

- Revise el espesor de los discos de clutch con un calibrador de Vernier.

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio	2.6 mm (Mín)
--------------------	--------------

- Si el espesor es menor al límite de servicio, reemplace todos los discos por nuevos.
- Revise el ancho de la sección de ajuste del disco con el calibrador de Vernier. (Fig. 3.17)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio	15.2 mm (Mín)
--------------------	---------------

- Si el ancho de la sección es menor al límite de servicio, reemplace todos los discos por nuevos.
- También revise que los discos no estén quemados debido a fricción excesiva o bajo nivel de aceite. Revise que la sección de ajuste de los discos no tenga marcas profundas debido al roce con la corona de clutch.
- Si observa alguna anomalía, reemplace todos los discos por nuevos.

Discos separadores

- Revise la deformación de los discos separadores usando las galgas de calibración y una superficie totalmente plana. (Fig. 3.18)
- Revise cada uno de los discos separadores. Sostenga cada disco con 3 dedos sobre la superficie e inserte una galga entre el disco y la superficie plana en 3 o 4 lugares alrededor de la circunferencia, empiece con las galgas de menor espesor y vaya aumentando.

Galgas de calibración

Límite de servicio	0.10 mm (Máx)
--------------------	---------------

- Si la deformación es mayor al límite de servicio, reemplace todos los discos por nuevos.

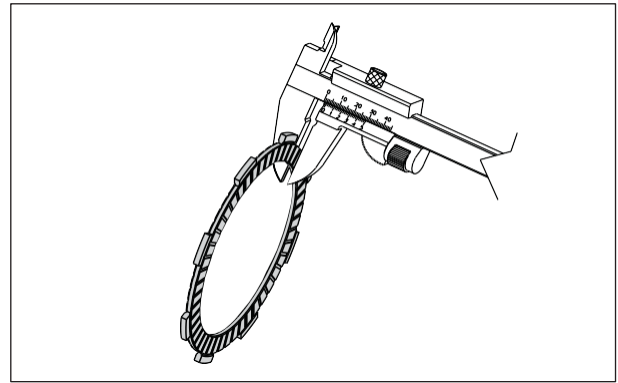


Fig. 3.16

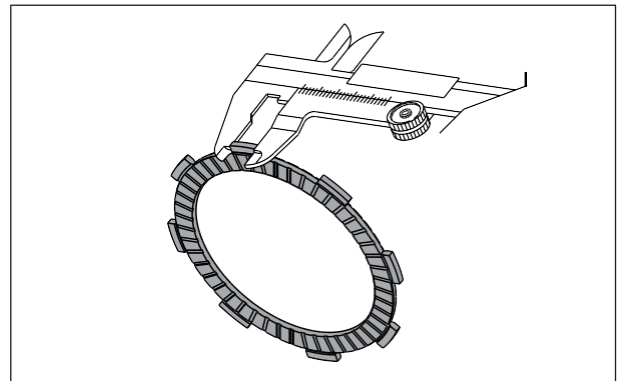


Fig. 3.17

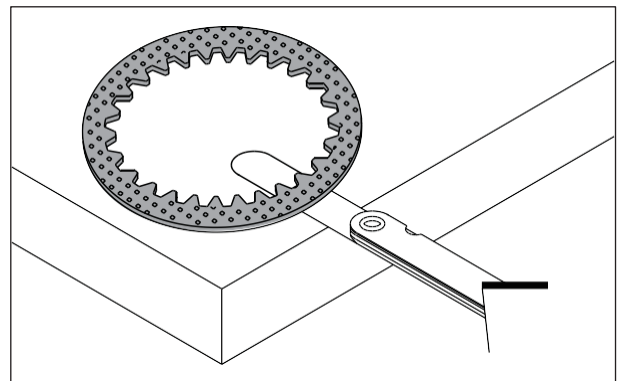


Fig. 3.18

Resortes del clutch

- Revise la longitud del resorte usando un calibrador de Vernier. Si la longitud es inferior al límite de servicio remplace todos los resortes por unos nuevos. (Fig. 3.19)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio	25.8 mm (Mín)
--------------------	---------------

Precaución:

El grado de elasticidad de los resortes del clutch se identifica por un código de colores. Durante el montaje asegúrese de ensamblar los resortes en la misma posición respetando el código de colores para garantizar el correcto funcionamiento del clutch.

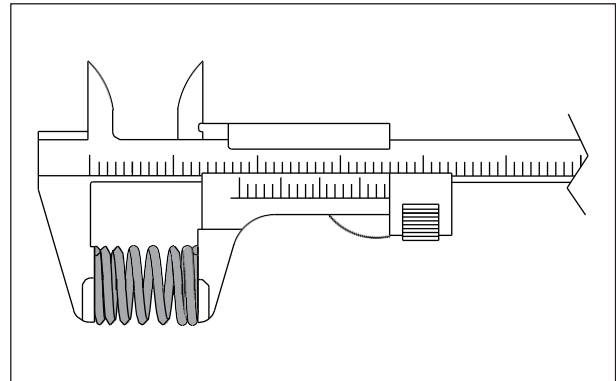


Fig. 3.19

Corona de clutch

- Revise la corona del clutch en busca de muescas o fisuras. Si evidencia alguna anomalía remplace la corona por una nueva. (Fig. 3.20)



Fig. 3.20

Porta discos de clutch

- Revise el porta discos en busca de desgaste. Si evidencia alguna anomalía como muescas o fisuras causadas por los discos, remplace la corona por una nueva. También revise que los orificios de lubricación no se encuentren obstruidos. (Fig. 3.2)

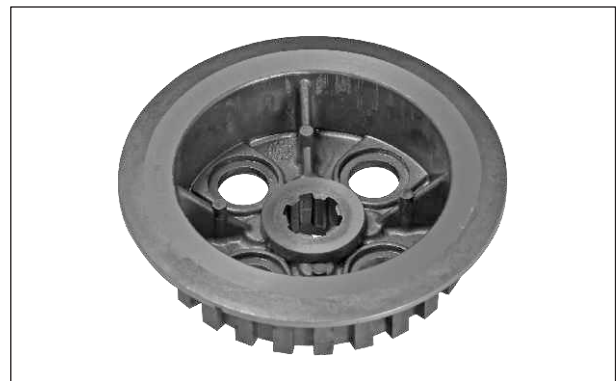


Fig. 3.21

Buje espaciador

- Revise que el buje espaciador no se encuentre desgastado o con marcas al interior o al exterior. Si evidencia alguna anomalía cámbielo por uno nuevo.
- También revise que el diámetro exterior del buje espaciador. Si el diámetro es menor al límite de servicio replácelo por uno nuevo. (Fig. 3.22)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Diámetro externo buje espaciador

Límite de servicio	25.957 mm (Máx)
--------------------	-----------------

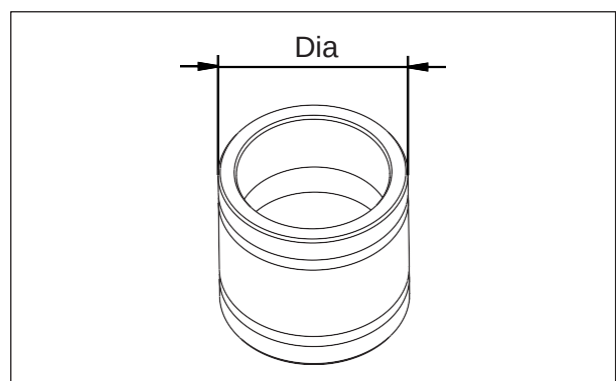


Fig. 3.22

MONTAJE

- Realice el montaje en el orden inverso antes descrito.
- Durante el montaje , revise que el rodamiento del bolas del empujador del clutch no genere un ruido anormal y que tenga un giro suave. Remplace el rodamiento si observa alguna anomalía.
- Asegúrese que el conjunto de clutch se ajuste correctamente y no haya juego entre los discos de clutch luego de realizar el apriete de los tornillos de la platina porta resortes. (Fig. 3.23)
- Ubique el empujador del clutch en el rodamiento de bolas. Aplique un poco de grasa en el balín e instálelo en la posición adecuada.
- Revise el empaque de la tapa del clutch y si evidencia cualquier daño replácelo por uno nuevo.
- Posiciono las guías de la tapa del clutch y el empaque. Ubique la tapa del clutch y apriete los tornillos con el torque especificado.

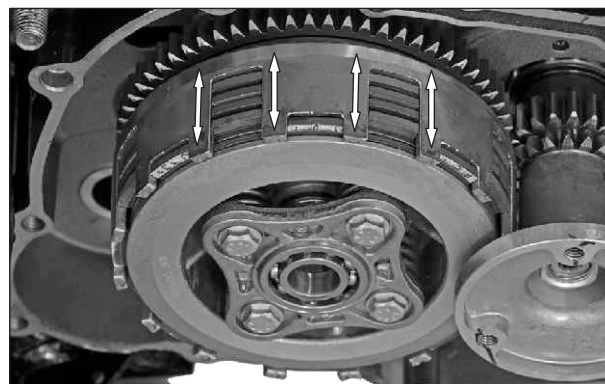


Fig. 3.23

Torque de apriete	11 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Instale el cable del clutch a través del soporte y conéctelo a la palanca del empujador del clutch.
- Vierta el aceite de motor según el procedimiento descrito en el capítulo "Mantenimiento periódico".
- Ajuste el juego libre de la leva del clutch y asegúrese que funcione correctamente según el procedimiento descrito en el capítulo "Mantenimiento periódico".

CULATA

DESMONTAJE

- Retire los sillines trasero y delantero, las cubiertas laterales izquierda y derecha, según el procedimiento descrito en el capítulo "Información general".
- Retire el depósito de combustible según el procedimiento descrito en el capítulo "Información general".
- Retire el protector de motor según el procedimiento descrito en el capítulo "Información general".
- Desconecte el cable de la bujía y retire la bujía. (Fig. 3.24)

Copa bujía

Torque de apriete	$12.5 \pm 2.5 \text{ Nm}$
-------------------	---------------------------

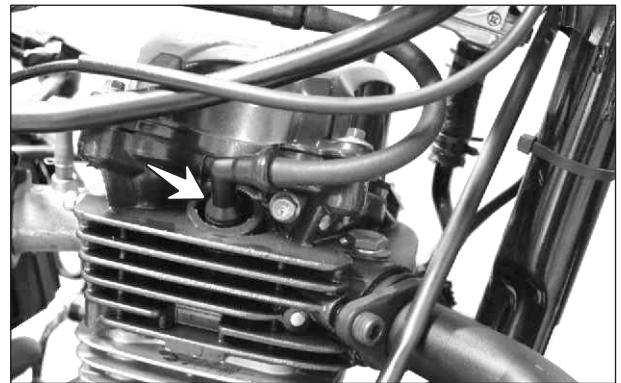


Fig. 3.24

- Cuidadosamente desconecte el la bobina de alta del ramal principal. (Fig. 3.25)

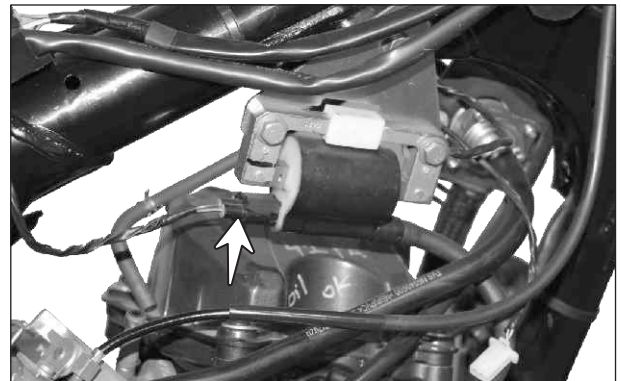


Fig. 3.25

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x20) que fijan la bobina de alta al chasis y retire la bobina. (Fig. 3.26)

Copa 10 mm

Torque de apriete	$5.5 \pm 1 \text{ Nm}$
-------------------	------------------------

- Retire la guía del cable del clutch del conjunto de la bobina.

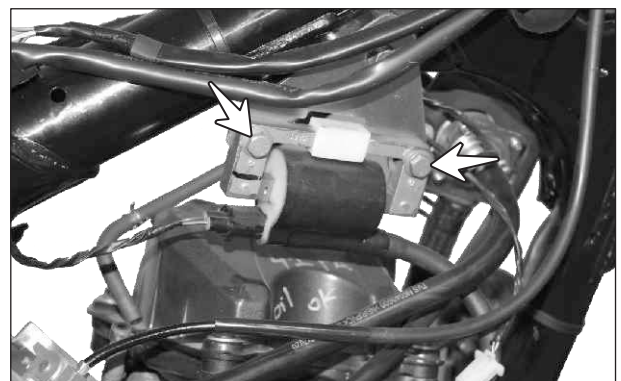


Fig. 3.26

- Afloje la abrazadera del conector de la caja filtro y desacople el conector del carburador. (Fig. 3.27)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x25) junto con las arandelas del colector de admisión. (Fig. 3.28)

Llave Allen 5 mm

Torque de apriete	9 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Ahora, afloje completamente la tuerca (A) y desacople el cable del acelerador del soporte del carburador (B) y el carburador (C). (Fig. 3.29)

Llave 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	---------------

- Separe cuidadosamente el conjunto del carburador y manténgalo a un lado.

- Retire el tornillo (A) junto con el O-ring del tensionador de la cadena. (Fig. 3.30A)

Llave 10 mm

Torque de apriete	8 ± 2 Nm
-------------------	--------------

- Con un destornillador de pala pequeño, bloquee el tensionador de la cadena rotando el tornillo en sentido horario. (Fig. 3.30B)

Destornillador de pala pequeño

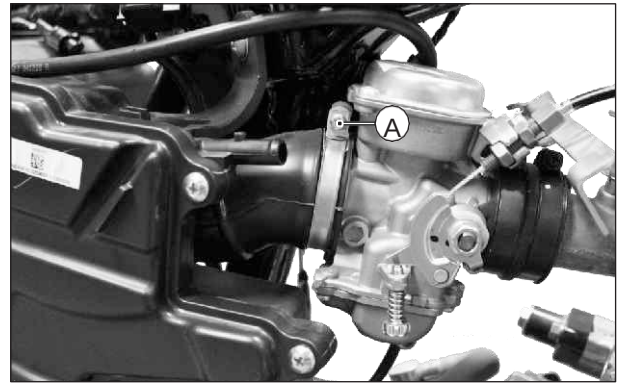


Fig. 3.27

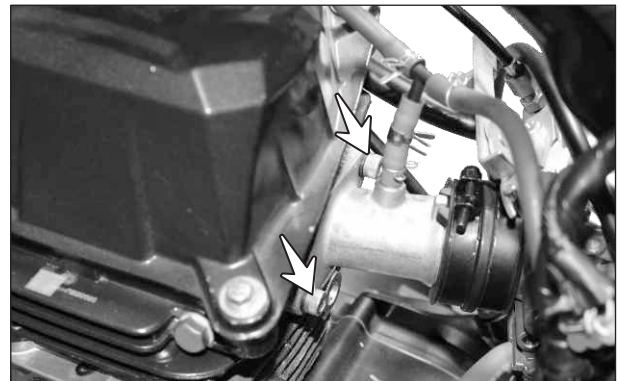


Fig. 3.28

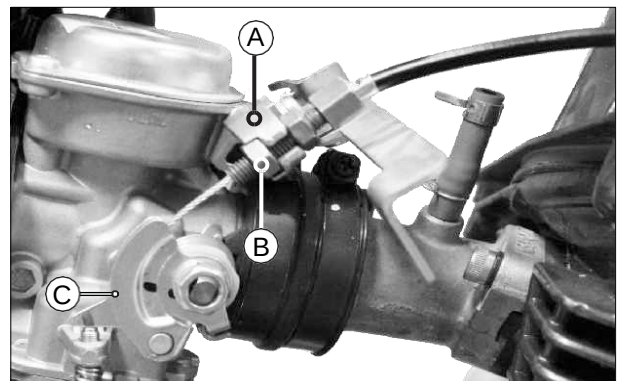


Fig. 3.29

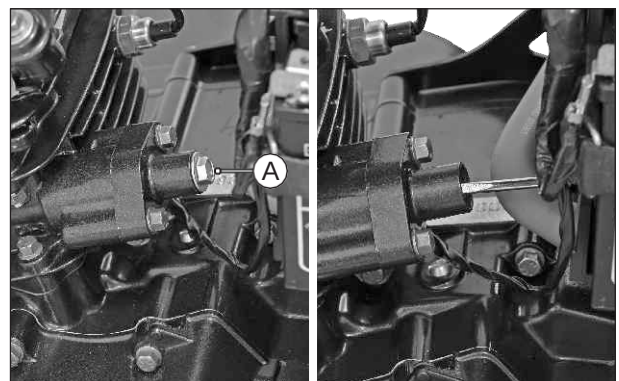


Fig. 3.30A

Fig. 3.30B

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x25) del tensionador de la cadena y retírelo junto con el *O-ring*. (Fig. 3.31)

Llave 8 mm

Torque de apriete	11 ± 1 Nm
-------------------	-----------

Nota:
Durante el montaje, remplace el *O-Ring* por uno nuevo.

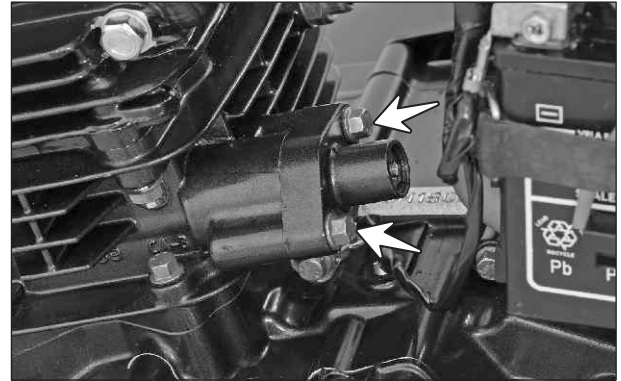


Fig. 3.31

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M8x30) del punto de fijación del mofle a la culata. (Fig. 3.32A)

Llave Allen 6 mm

Torque de apriete	18 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Retire el tornillo hexagonal (M8x25) junto con la guasa del punto de fijación central del mofle. (Fig. 3.32B)

Llave Allen 8 mm

Torque de apriete	18 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Retire el tornillo hexagonal (M8x60) del punto de fijación trasero del mofle junto con las 2 arandelas (8.2x25x2) y la tuerca de seguridad. (Fig. 3.33)

Llave 12 mm

Torque de apriete	18 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:
Use una llave 13 mm para sostener la tuerca de seguridad mientras retira el tornillo.

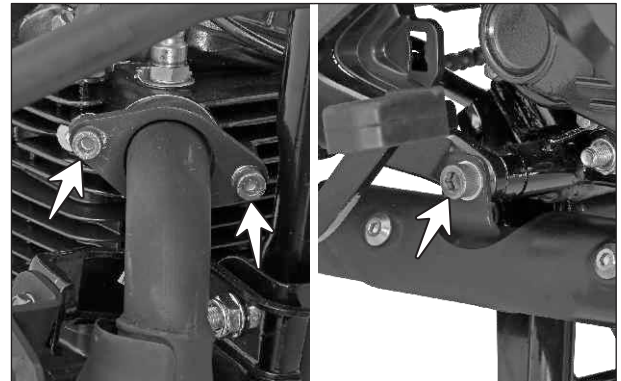


Fig. 3.32A

Fig. 3.32B



Fig. 3.33

- Desacople el mofle de la culata y del reposapiés trasero y retírelo.
- Retire el empaque del mofle de la culata. (Fig. 3.34)

Nota:
Durante el montaje del mofle remplace el empaque por uno nuevo para evitar las fugas.

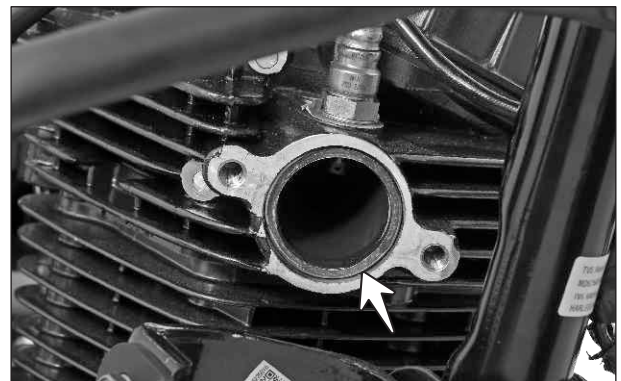


Fig. 3.34

- Retire los 4 tornillos hexagonales (M6x30) junto con las 4 arandelas de la tapa culata. (Fig. 3.40)

Llave 8 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Desacople la guía del cable del clutch y retire la tapa culata junto con el empaque de caucho.

Nota:

Durante el montaje, revise el estado del empaque. Si lo encuentra deformado o con algún daño replácelo por uno nuevo. Asegúrese de instalar correctamente la guía del cable del clutch para garantizar el correcto funcionamiento.

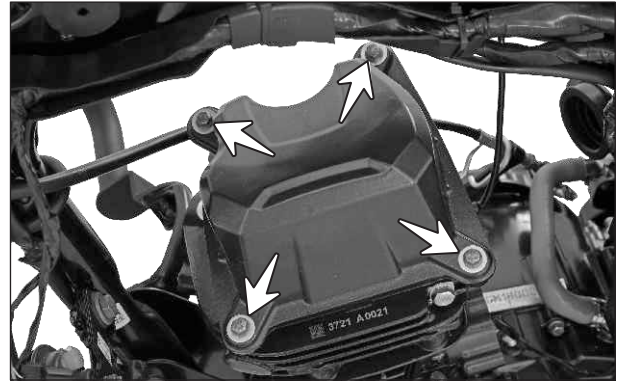


Fig. 3.35

- Gire levemente la rueda trasera y engrane la 5ta marcha.
- Una vez la 5ta marcha este engranda gire cuidadosamente la rueda trasera hasta alinear las marcas del piñón de distribución (A) con la superficie plana de la culata (B), de forma que queden paralelas. (Fig. 3.36)

Nota:

En este punto, los dos balancines deberían tener juego libre. Si no es así, gire la rueda trasera nuevamente y vuelva a alinear las marcas y revise el juego libre de los balancines.

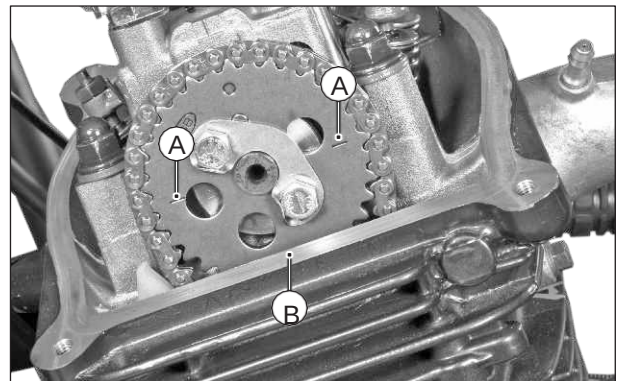


Fig. 3.36

- Ahora, desdoble la arandela del piñón de distribución. (Fig. 3.37)

Martillo metálico

Nota:

Durante el montaje remplace la arandela del piñón de distribución por una nueva.

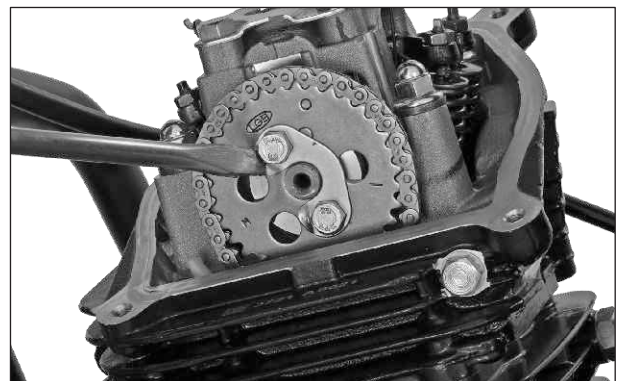


Fig. 3.37

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x10) del piñón de distribución. (Fig. 3.38)

Llave 10 mm

Torque de apriete	11 ± 1 Nm
-------------------	-----------

- Retire la arandela del piñón.

Nota:

Durante el montaje, aplique traba roscas (ANABOND 112 o LOCKTITE 270) a los 2 tornillos del piñón de distribución.

- Ahora, hale cuidadosamente el piñón de distribución junto con la cadena. (Fig. 3.39)

Alicate recto

- Desacople la cadena del piñón de distribución y retire el piñón.
- Sostenga la cadena para evitar que caiga dentro del conjunto del cárter.

- Retire el pin del piñón de distribución. (Fig. 3.40)

Alicate recto

- Retire los 2 tuercas hexagonales que fijan la culata con la parte superior del cilindro. (Fig. 3.41)

Llave 10 mm

Torque de apriete	7 ± 1 Nm
-------------------	----------

Nota:

Siempre afloje estas tuercas exteriores antes de aflojar las tuercas de la culata para evitar deformaciones en la cabeza de fuerza

Durante el montaje, aplique traba roscas (ANABOND 112 o LOCKTITE 270) a las 2 tuercas y limpie el exceso.

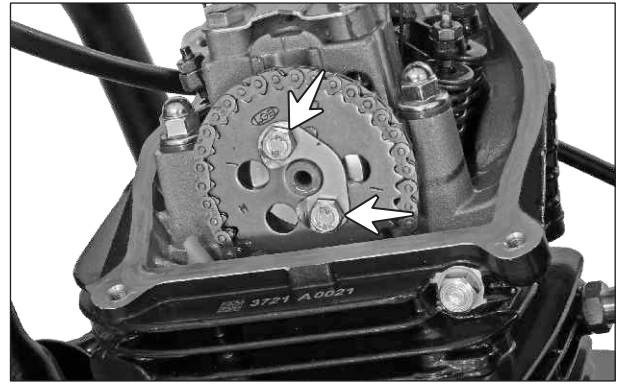


Fig. 3.38

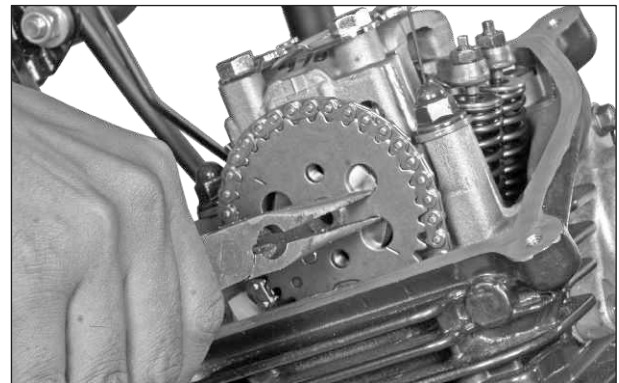


Fig. 3.39

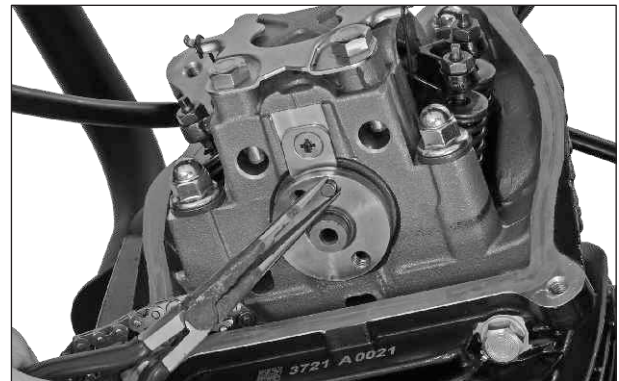


Fig. 3.40

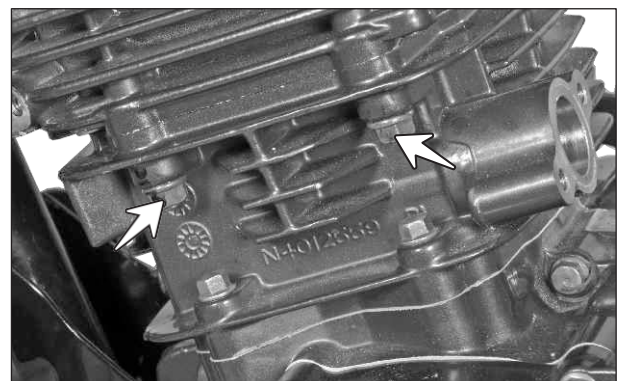


Fig. 3.41

- Retire las 4 tuercas hexagonales (M8) de la culata. (Fig. 3.42)

Llave 12 mm

Torque de apriete	20 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Retire la arandela de lubricación (A) y las 3 arandelas convencionales de la culata. (Fig.3.43)

Precaución:
Durante el montaje, reemplace la arandela de lubricación por una nueva. Además, asegúrese de ubicar las arandelas en los puntos correctos para evitar fugas.

- Retire el tornillo hexagonal de la guía de la cadena junto con la arandela y retire la guía de la cadena.

Llave 12 mm

Torque de apriete	11 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:
Durante el montaje, revise que la arandela no tenga ningún daño. Si es necesario replácelo por una nueva.

- Sostenga la cadena fuera del cilindro para evitar que caiga dentro del conjunto del cárter.

Nota:
Si es necesario, golpee suavemente la culata con un martillo de goma para retirarla fácilmente.

- Retire las 2 guías de la culata de los espárragos del cilindro. (Fig. 3.45)

Alicate recto

Nota:
Durante el montaje, revise que el empaque del cilindro no tenga ningún daño, deformación o señales de fuga. Si es necesario replácelo por uno nuevo.

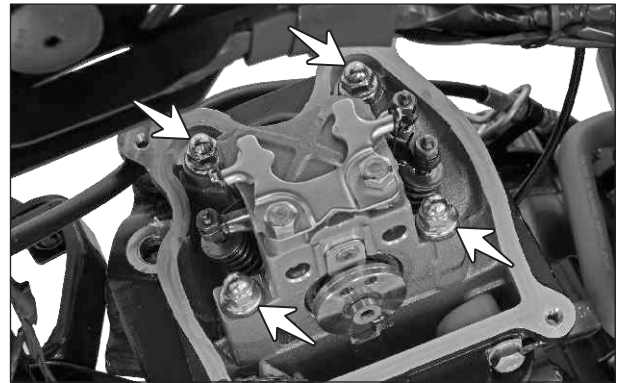


Fig. 3.42

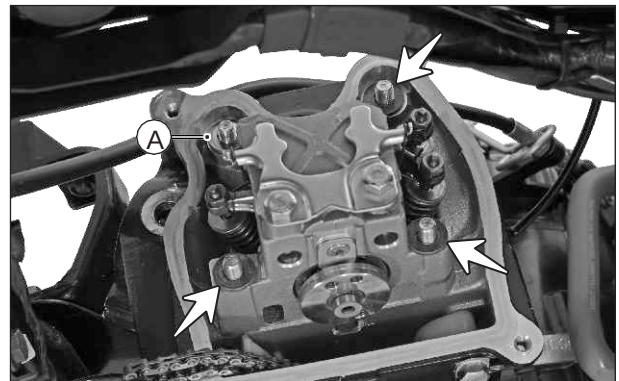


Fig. 3.43

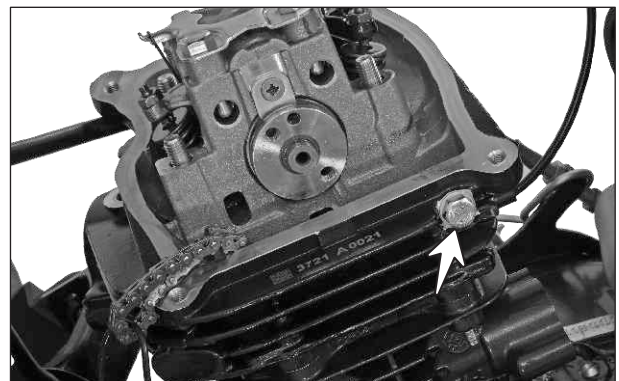


Fig. 3.44

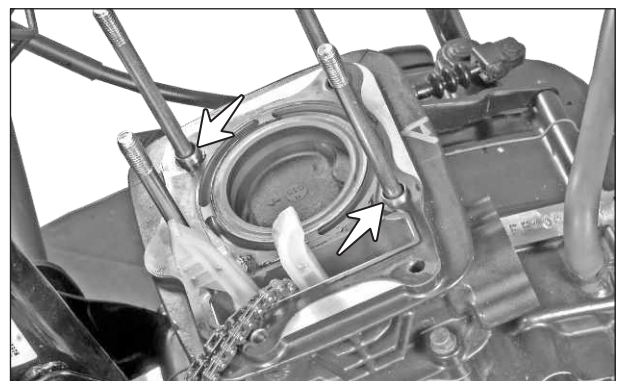


Fig. 3.45

SERVICIO A LA CULATA

- Retire el tornillo (M5x15) del soporte del eje de levas y saque el eje de levas. (Fig. 3.46)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	7 ± 1 Nm
-------------------	--------------

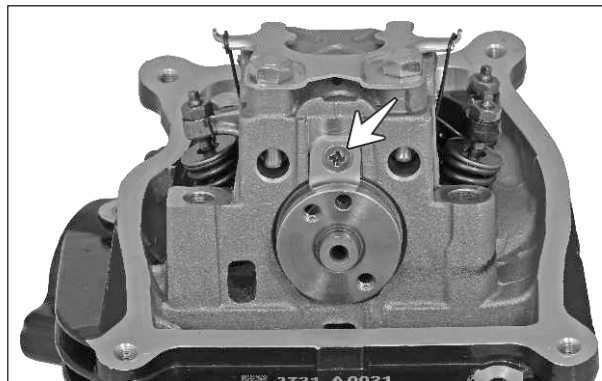


Fig. 3.46

- Retire los 2 tornillos hexagonales de la platina superior de la culata. (Fig. 3.47)

Llave 12 mm

Torque de apriete	11 ± 1 Nm
-------------------	---------------

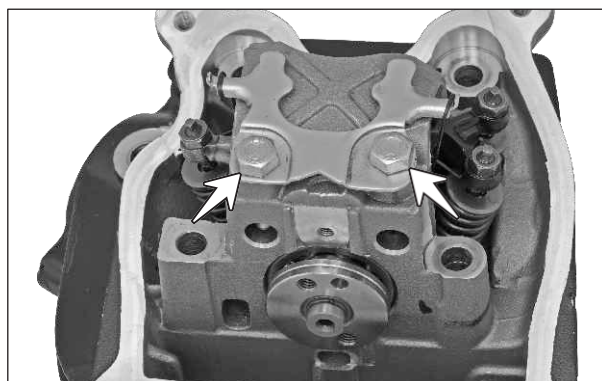


Fig. 3.47

- Usando un tornillo M6, hale cuidadosamente los pasadores de los balancines hasta sacarlos completamente. (Fig. 3.48)
- Mientras hala cada pasador de los balancines, sostenga los balancines y el resorte de retorno para evitar que caiga.
- Retire la platina superior de la culata.

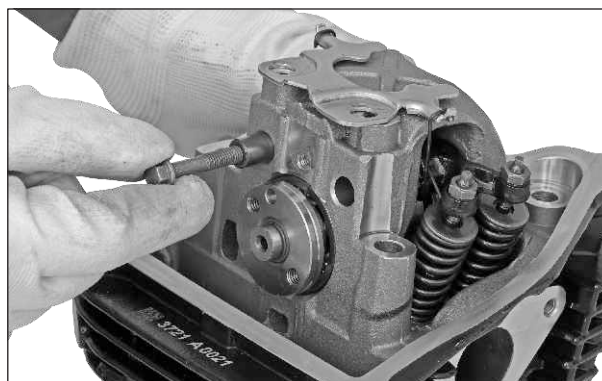


Fig. 3.48

- Retire el eje de levas de la culata. (Fig. 3.49)

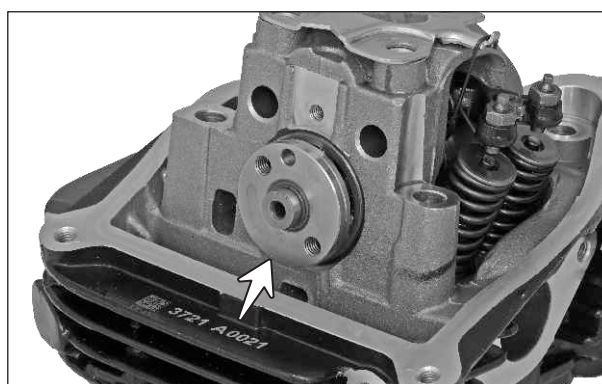


Fig. 3.49

- Posicione la herramienta especializada en cada una de las válvulas, de tal forma que el extremo móvil descansa sobre el resorte de la válvula y el extremo fijo en descansa sobre el centro de la cabeza de la válvula. (Fig. 3.50A y 3.50B)

S131 002 0	Extractor de válvulas
------------	-----------------------

- Apriete lentamente la herramienta especializada para comprimir el resorte de la válvula.

Precaución:

No comprima el resorte más de lo necesario para sacar las chavetas de la válvula, esto para evitar la pérdida de la tensión de los resortes.

- Retire las 2 chavetas del vástago de la válvula. (Fig. 3.51)

Alicate recto

- Afloje y retire la herramienta especializada.
- Retire el retenedor del resorte y el resorte de la válvula. (Fig. 3.52A y 3.52B)

- Cuidadosamente, presione la válvula hacia afuera de la culata y retírela. (Fig. 3.53)

Nota:

Mientras retira la válvula, revise que el movimiento sea suave en la guía de la válvula. Si evidencia alguna anomalía revise que la válvula no este doblada o descentrada, si es necesario remplace la válvula por una nueva.

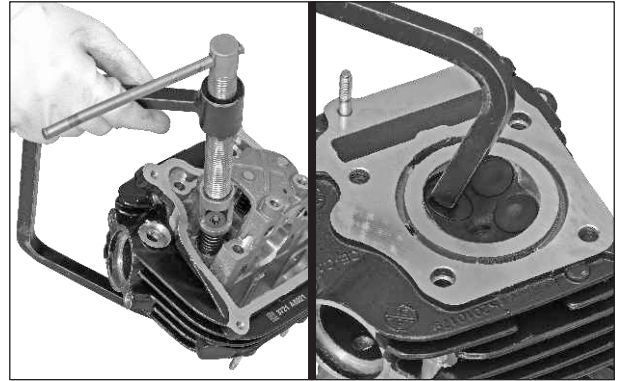


Fig. 3.50A

Fig. 3.50B

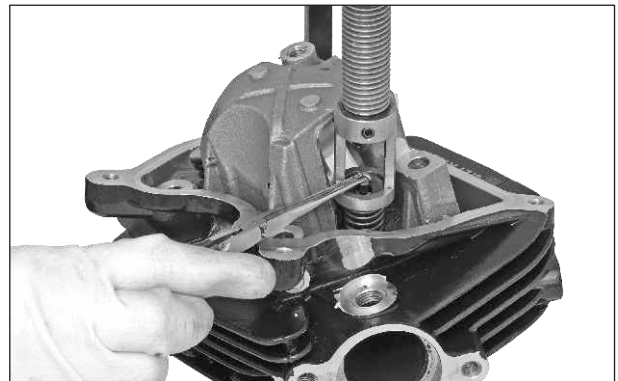


Fig. 3.51

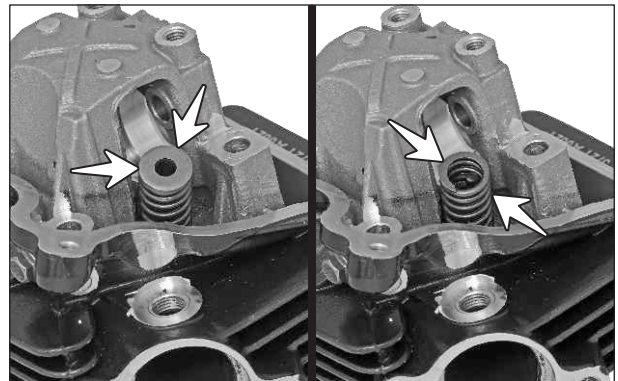


Fig. 3.52A

Fig. 3.52B

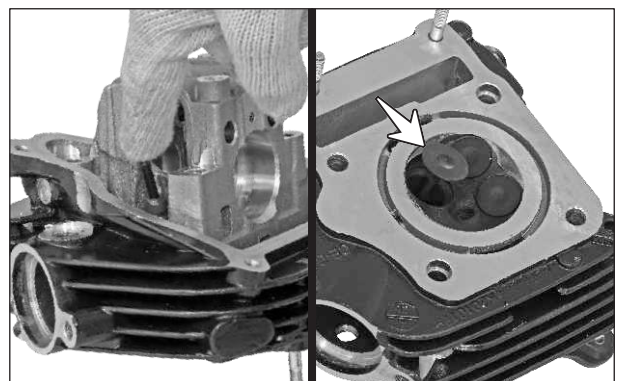


Fig. 3.53

- Retire el sello de las válvula. (Fig. 3.54)

Alicate recto

Nota:

Durante el montaje, asegúrese de cambiar los sellos de las válvulas por nuevos.

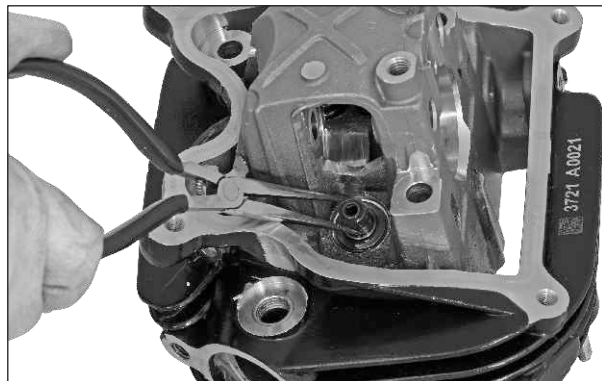


Fig. 3.54

- Retire los asientos de los resortes de las válvulas. (Fig. 3.55)

Alicate recto

- Repita el mismo procedimiento para las demás válvulas.

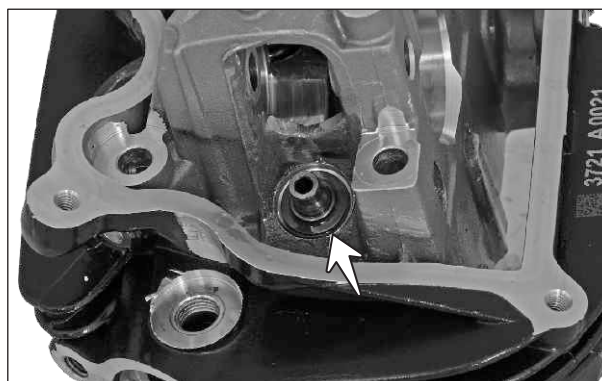


Fig. 3.55

- Usando una tuerca M6, retire los tornillos de la culata que la unen al cilindro. (Fig. 3.56)

Llave 10 mm

Torque de apriete

7 ± 1 Nm

Nota:

Retire los tornillos de la culata solo si es necesario.

Aplique traba roscas (ANABOND 112 o LOCKTITE 270) a los 2 tornillos y retire el exceso.

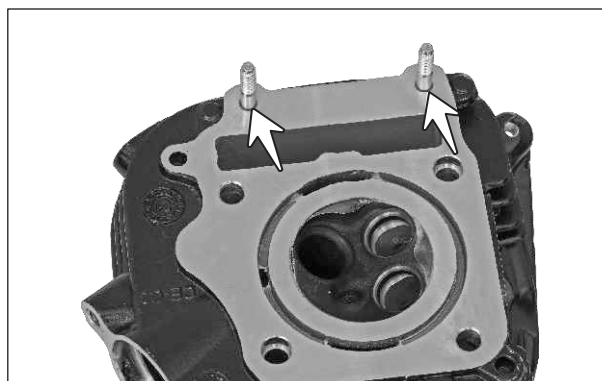


Fig. 3.56

DESCARBONIZACIÓN

Culata

- Los depósitos de carbón en la cámara de combustión de la culata aumenta la relación de compresión y como resultado pueden generar pre-ignición y sobre calentamiento. Los depósitos de carbón en la salida de los gases de escape pueden reducir la entrega de potencia.
- Descarbonizar la cámara de combustión usando un descarbonizante en aerosol. (Fig. 3.57)

Nota:

Descarbonizar completamente la cámara de combustión después de retirar las válvulas. Use únicamente un disolvente adecuado.

Precaución:

Tenga cuidado de no dañar la cámara de combustión durante el proceso de descarbonización.



Fig. 3.57

Asiento de válvulas

- Los depósitos de carbón en el asiento de las válvulas pueden generar fugas debido a que las válvulas no asientan correctamente. Eso afectaría el ralenti, la entrega de potencia y el consumo de combustible, además de un funcionamiento errático y problemas de encendido. Limpie los asientos de las válvulas con un disolvente adecuado.

Válvula y guía de válvula

- Los depósitos de carbón en el vástago de la válvula rozan constantemente con la guía y generará una holgura excesiva de la válvula en la guía. Limpie el vástago de la válvula con un disolvente adecuado.
- Limpie la válvula para remover los depósitos de carbón usando un descarbonizante. Limpie completamente los demás componentes de la culata.

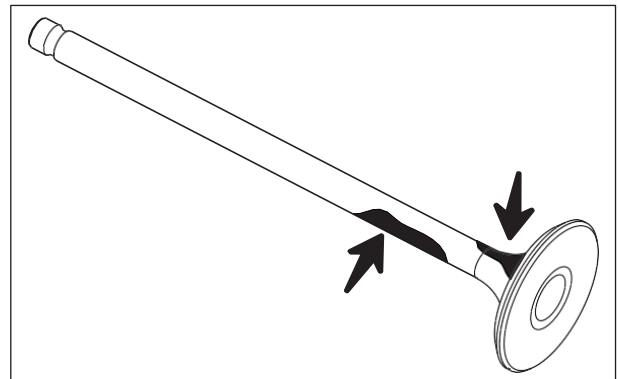


Fig. 3.58

INSPECCIÓN

Culata

- Después de limpiar completamente la superficie de la culata, revise que la superficie no tenga arañazos o desniveles. Si evidencia alguna anomalía remuévalos usando una lija de papel fija (Grado 400) sobre una superficie completamente plana.



Fig. 3.59

- Revise la superficie de la culata donde hace contacto con el cilindro en busca de alguna deformación. Para medir la deformación, sostenga la culata sobre una superficie plana e inserte una galga entre el disco y la superficie plana en 3 o 4 lugares alrededor de la culata, empiece con las galgas de menor espesor y vaya aumentando. (Fig. 3.60)

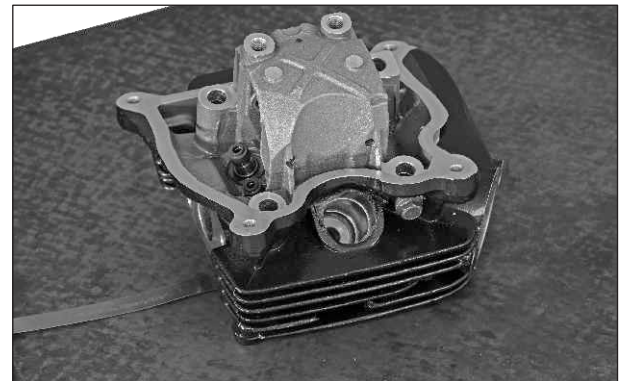


Fig. 3.60

Galgas de calibración

Límite de servicio	0.05 mm (Máx)
--------------------	---------------

Válvula de admisión y escape

- Revise cada válvula en busca de quemaduras, rayones, desgastes anormales o dobleces.
- Mida el diámetro exterior del vástago de las válvulas en el área de operación. (Fig. 3.61)

Micrómetro para exteriores

Límite de servicio	
Admisión	4.490 mm (Máx)
Escape	4.485 mm (Máx)

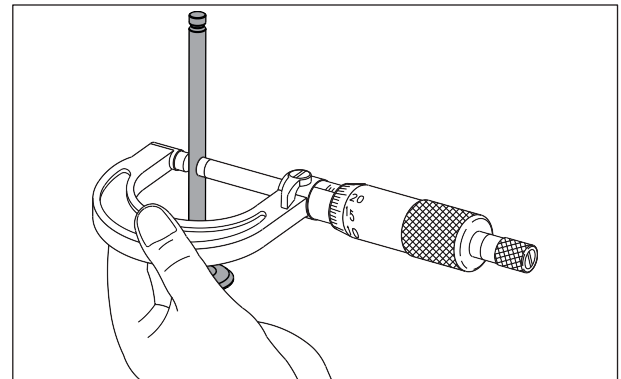


Fig. 3.61

- Usando la herramienta especializada y mida la deformación del vástago y de la cabeza de la válvula. Remplace la válvula por una nueva si la deformidad supera el límite de servicio. (Fig. 3.62)

Bloques en V (4"x3"x3")

Comparador de caratula (1/100 mm)

Límite de servicio	
Deformación vástago	0.05 mm (Máx)
Deformación cabeza	0.05 mm (Máx)

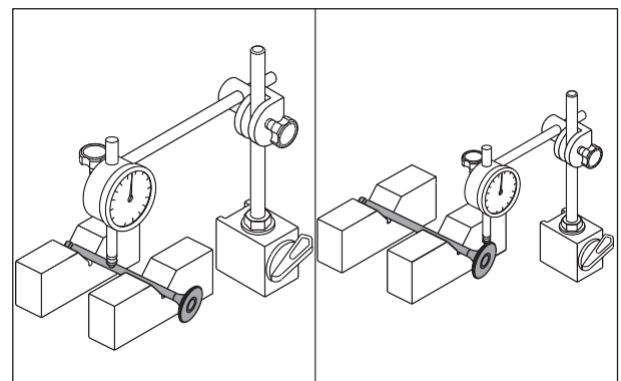


Fig. 3.62

- Revise el libre movimiento de la válvula en la guía.
- Mide el espesor de la cabeza de la válvula. Si el espesor es menor al límite de servicio, remplace la válvula por una nueva. (Fig. 3.63)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio

Admisión y Escape	1.8 mm (Mín)
-------------------	--------------

Condición del vástago de válvula

- Revise el extremo del vástago de la válvula (A) en busca de desgaste. Si evidencia alguna anomalía cambie la válvula por una nueva. (Fig. 3.64)

Resorte de válvula

- Mida la longitud del resorte. Si la longitud es menor al límite de servicio, remplace el resorte por uno nuevo. (Fig. 3.65)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio

Longitud de resorte	39.00 mm (Mín)
---------------------	----------------

Eje del balancín

- Revise el eje del balancín en busca de daños o desgaste.
- Mida el diámetro externo del eje del balancín. Si el diámetro es menor a límite de servicio, cambie el eje por uno nuevo.

Micrómetro para exteriores

Límite de servicio	9.950 mm (Mín)
--------------------	----------------

Nota:

El diámetro exterior debe medirse en el área de contacto del eje con la culata.

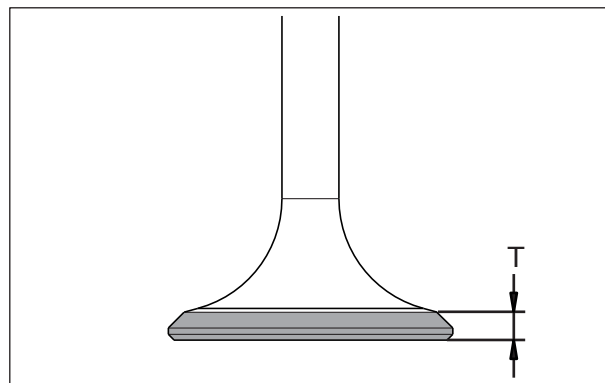


Fig. 3.63

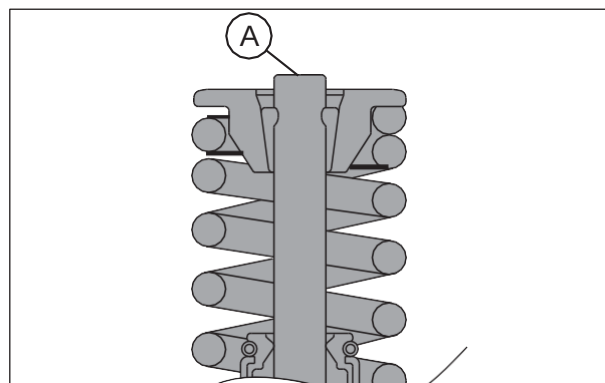


Fig. 3.64

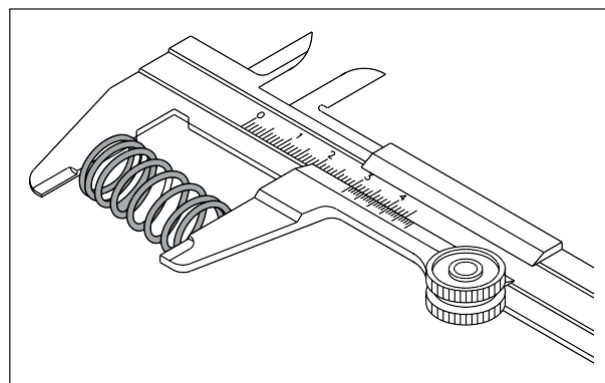


Fig. 3.65

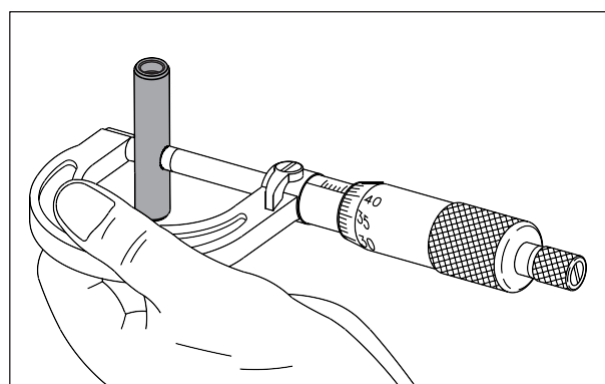


Fig. 3.66

Balancines

- Los balancines tienen un rodamiento seguidor. Este diseño del balancín logra disminuir la fricción en el motor. (Fig. 3.67)

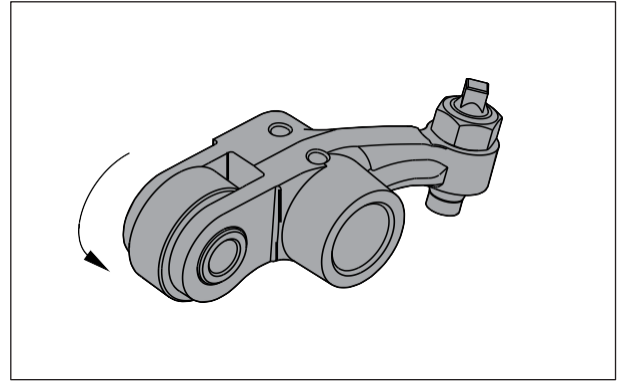


Fig. 3.67

- Revise el balancín en busca de desgaste, daños u obstrucción del ducto de lubricación. Mida el diámetro interno. Si el diámetro interno es mayor al límite de servicio remplace el balancín. (Fig. 3.68)

Micrómetro de interiores

Límite de servicio	10.060 mm (Máx)
--------------------	-----------------

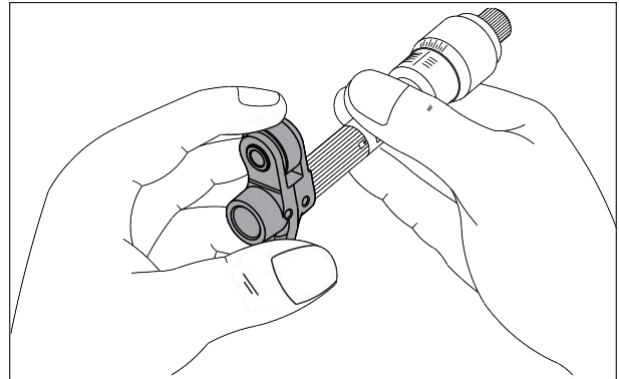


Fig. 3.68

Eje de levas

- Revise que el eje de levas no este descentrado o desgastado en lóbulos las levas. Eso podría generar ruido anormal, vibraciones o pérdida de potencia.
- Los lóbulos de las levas con desgaste puede generar pérdida de potencia.
- Mida la altura de los lóbulos de las levas. Si la altura es menor al límite de servicio cambie el eje de levas por uno nuevo. (Fig. 3.69)

Micrómetro de exteriores

Límite de servicio

Admisión	32.483 mm (Mín)
Escape	32.786 mm (Mín)

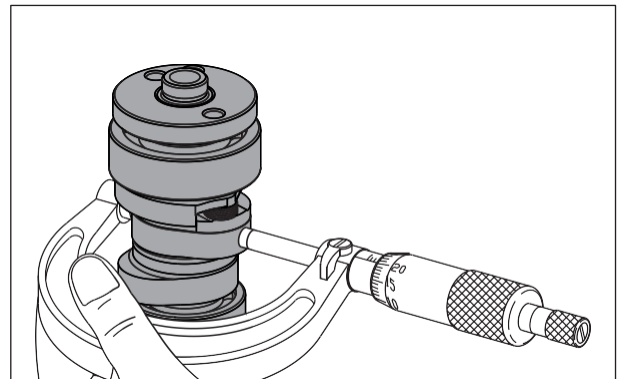


Fig. 3.69

- Revise los rodamientos de eje de levas en busca de cualquier anomalía.
- Mida la desviación del eje con un comparador de caratula. Reemplace el eje de levas por uno nuevo si el valor medido excede el límite de servicio. (Fig. 3.70)

Bloques en V (4"x3"x3")	
Comparador de caratula (1/100 mm)	
Límite de servicio	0.10 mm (Máx)

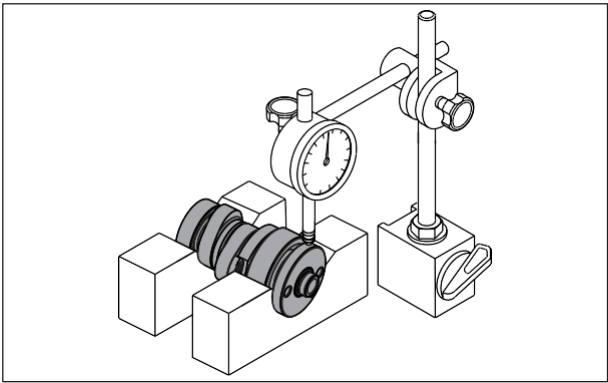


Fig. 3.70

Cadenilla

- Realice una inspección visual de la cadenilla en busca de pines sueltos, eslabones torcidos o pegados, entre otros. Si evidencia alguna anomalía cambie la cadenilla por una nueva.
- Verifique la elongación de la cadena, cuente 21 pines en la cadena y mida la distancia entre 20 pasos, como se ve en la imagen. Reemplace la cadenilla por una nueva si el valor medido excede el límite de servicio. (Fig. 3.71)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)	
Límite de servicio	128.20 mm (Máx)

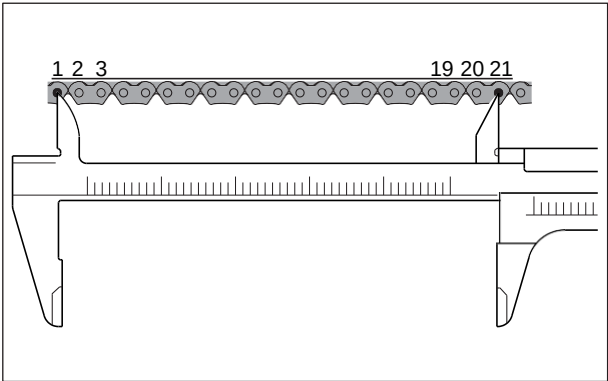


Fig. 3.71

Guía de cadenilla

- Revise la guía de la cadenilla en busca de cualquier daño o deformación, cortes o fracturas. Si evidencia alguna anomalía reemplace la guía por una nueva. (Fig. 3.72)
- Después del montaje de la guía de la cadenilla, asegúrese que la guía se mueva libremente.

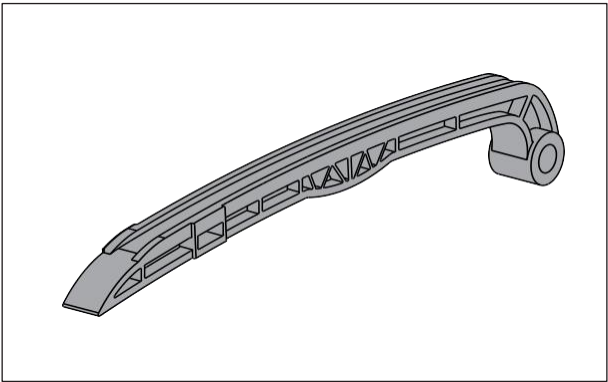


Fig. 3.72

ENSAMBLE

Culata

- Para realizar el montaje, realice el procedimiento descrito anteriormente en orden inverso. Asegúrese de seguir cada una de las instrucciones. Consulte la siguiente imagen para conocer el detalle del montaje. (Fig. 3.73)

Nota:
Use solamente retenes nuevos.

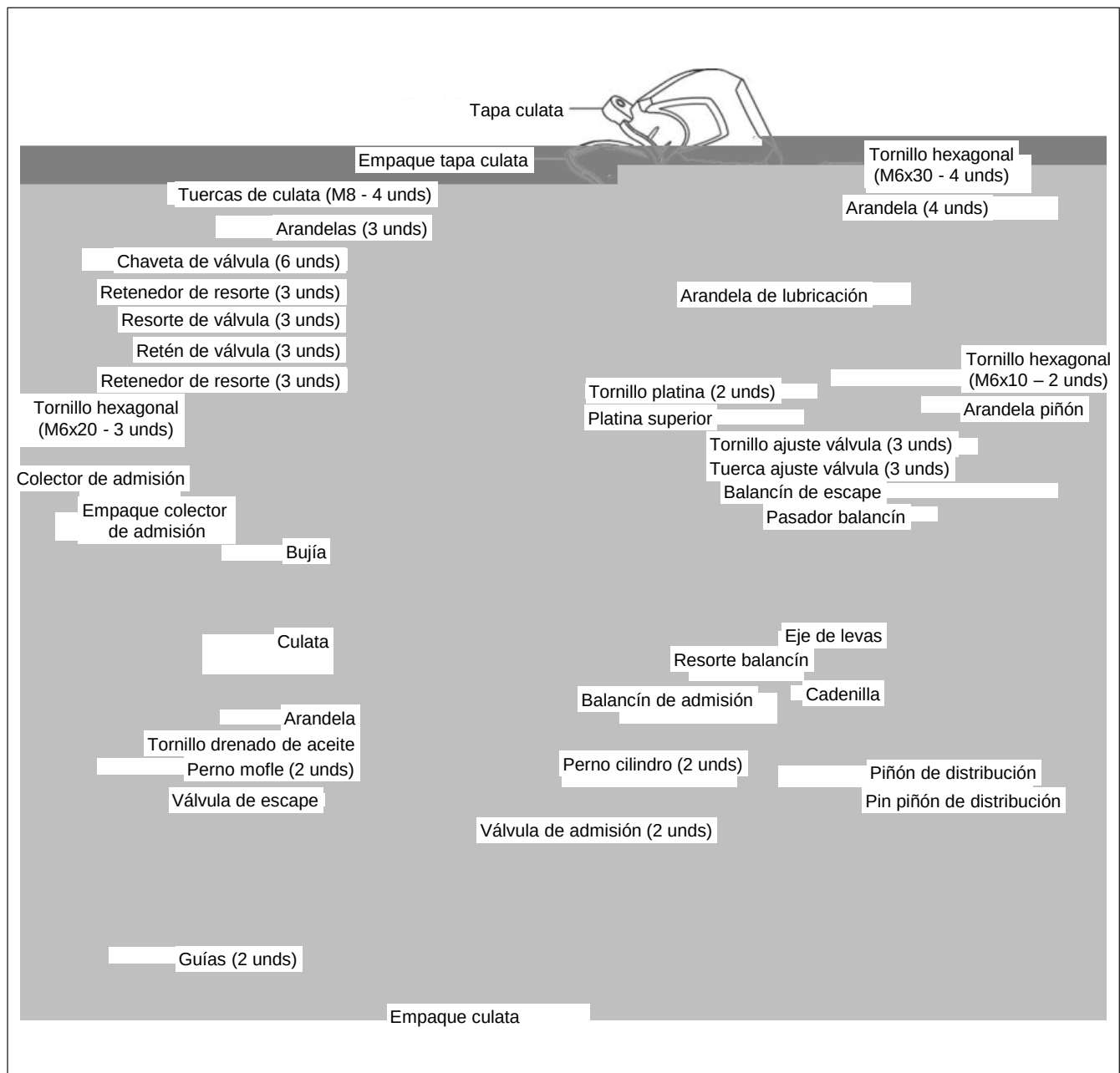


Fig. 3.73

- Monte el retenedor inferior del resorte de la válvula y un sello de válvula nuevo.
- Durante el montaje de las válvulas, inserte suavemente las válvulas en los sellos para evitar el daño.
- Monte el resorte de la válvula y el retenedor superior del resorte.
- Haga uso de la herramienta especializada para comprimir el resorte de la válvula y montar las chavetas en el vástago de la válvula.

Nota:

El diámetro de la válvula de admisión es mayor que el diámetro de la válvula de escape.

Lubrique los vástagos de las válvulas antes de montarlas.

Asegúrese que las chavetas quedaron correctamente montadas golpeado cuidadosamente el vástago de las válvulas. (Fig. 3.74)

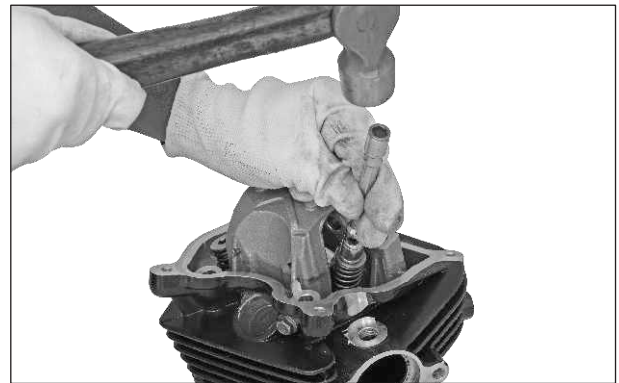


Fig. 3.74

PRUEBA DE FUGAS Y ASENTAMIENTO

- Después de ensamblar las válvulas, vierta un poco de gasolina por el ducto de admisión de la culata y revise que no hayan fugas por la cabeza de las válvulas. Si observa alguna fuga, revise nuevamente la válvula y el asiento. (Fig. 3.75)
- Del mismo modo, revise la válvula de escape.
- Para asentar las válvulas, desmote los componentes de la culata como se explicó previamente. Aplique la crema esmeril alrededor de la cabeza de la válvula. (Fig. 3.76)



Fig. 3.75

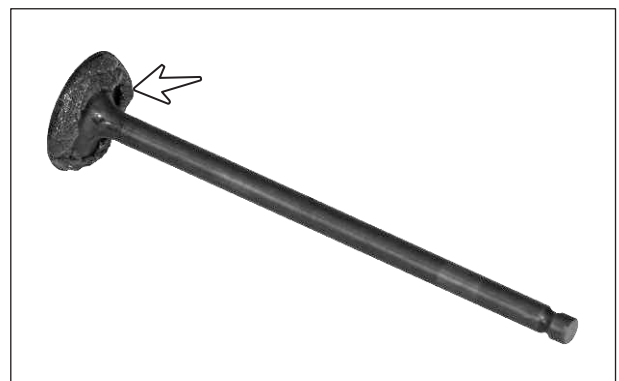


Fig. 3.76

- Sostenga la válvula con el asentador de válvulas y gire la válvula en ambos sentidos aplicando una ligera presión hasta obtener un sellado perfecto. (Fig. 3.77)

Precaución:

Durante el asentamiento, evite que la crema esmeril entre en la guía de la válvula a través del vástago. Ya que esto podría incrementar la holgura entre la guía y la válvula.

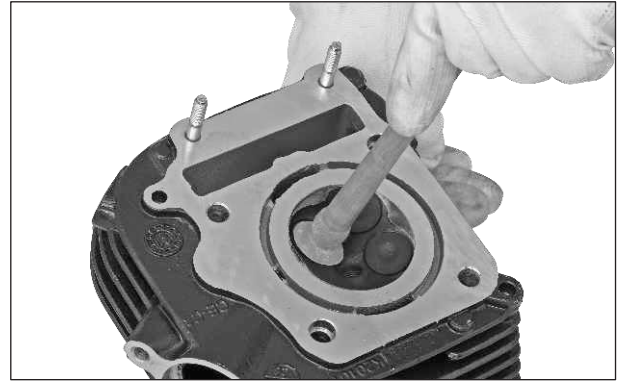


Fig. 3.77

- Limpie completamente el asiento de la válvula y la válvula, asegurándose que no quedaron residuos de la crema esmeril. Vuelva a montar las válvulas en la culata y realice la prueba de fugas nuevamente.

MONTAJE DE LA CULATA

- Monte nuevamente los componentes de la culata en el orden inverso al desmontaje anteriormente descrito.

Precaución:

Durante el montaje de la culata, asegúrese de no generar marcas en la superficie de contacto entre la culata y el cilindro.

- Retire el tapón del visor del tiempo de la tapa de la volante, junto con el empaque. (Fig. 3.83)

Llave 17 mm

Torque de apriete

11 ± 1 Nm

Nota:

Durante el montaje, asegúrese que el empaque está en buenas condiciones, si observa alguna anomalía replácelo por uno nuevo.

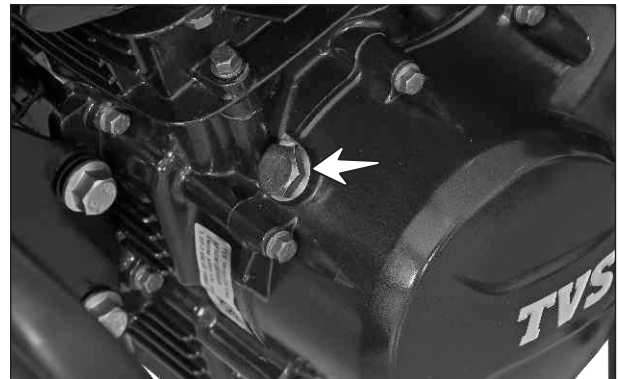


Fig. 3.78

- Asegúrese que la 5ta marcha está engranada y gire suavemente la rueda trasera hasta alinear la marca del punto muerto superior (A) en la volante con el centro del visor en la tapa volante. (Fig. 3.79)

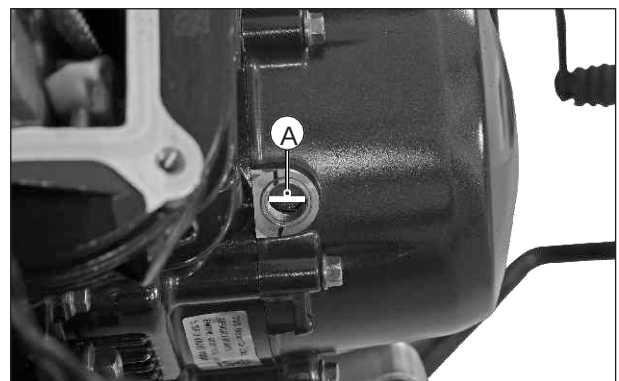


Fig. 3.79

- Monte el piñón de distribución junto con la cadena en el eje de levas mientras alinea las marcas del piñón (A) con la superficie plana de la culata (B). (Fig. 3.80)
- Monte el tensor de la cadena y suelte el tornillo usando un destornillador pequeño. Monte el tornillo junto con el *O-ring*.

Destornillador de pala pequeño

Nota:

Durante el montaje del tensor de la cadena, asegúrese que el empujador (A) está en buenas condiciones, si observa alguna anomalía réplacelo por uno nuevo. (Fig. 3.81)

- Calibre la holgura de las válvulas como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".
- Monte la tapa culata, el mofle, el carburador y la bobina de alta.
- Monte la bujía y conéctela a la bobina de alta.
- Vierta el aceite de motor según el procedimiento descrito en el capítulo "Mantenimiento periódico".

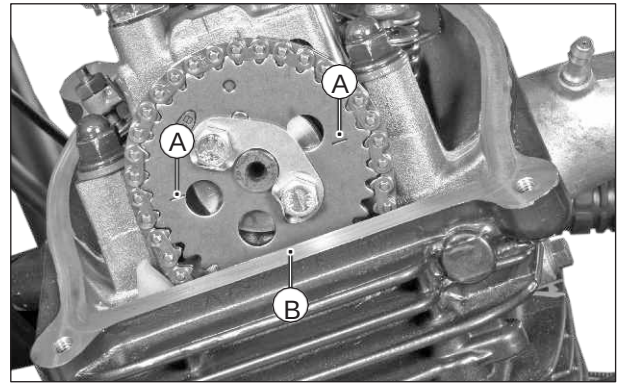


Fig. 3.80

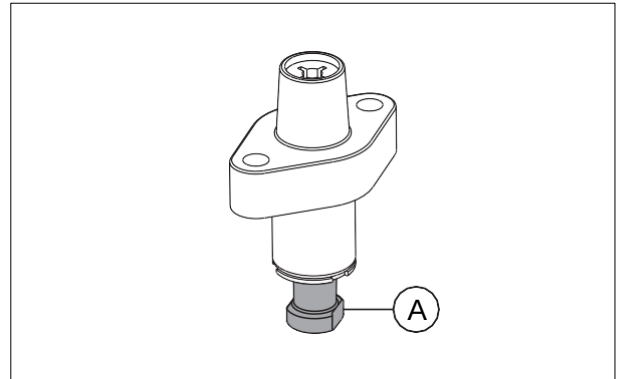


Fig. 3.81

CILINDRO, PISTÓN Y ANILLOS

DESMONTAJE

- Retire la culata como se explicó previamente.
- Retire la guía de la cadena (A) del cilindro. (Fig. 3.82)

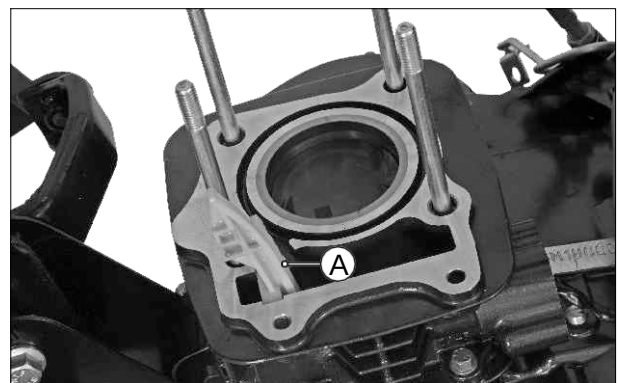


Fig. 3.82

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x25), que unen el cilindro al cárter izquierdo. (Fig. 3.83)

Llave 8 mm

Torque de apriete 7 ± 1 Nm

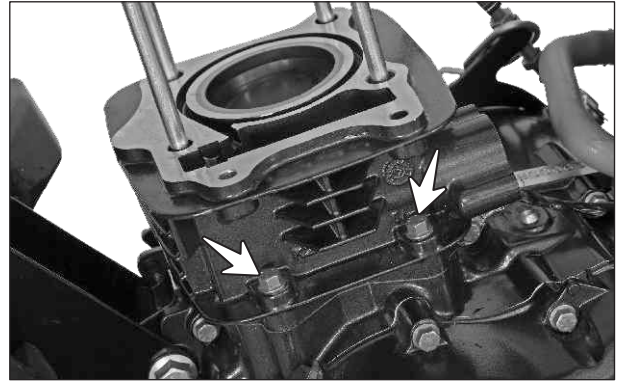


Fig. 3.83

- Cuidadosamente separe el cilindro sosteniendo la biela con la mano para evitar daños en el pistón y el cárter. (Fig. 3.89)
- Retire el empaque del cilindro y las 2 guías.

Alicate recto

- Ponga un trapo limpio en el agujero del pistón entre los cárteres para prevenir la caída de piezas al interior de los cárteres.

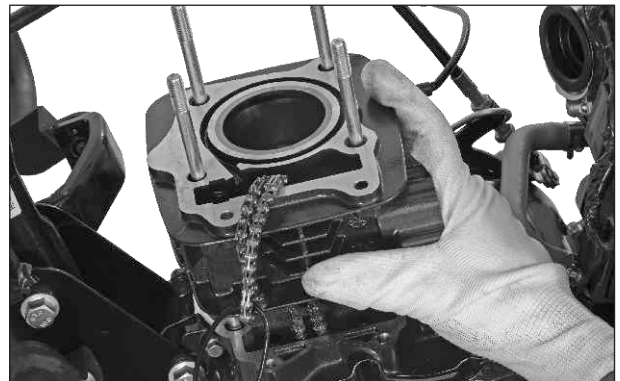


Fig. 3.84

- Retire el pin de seguridad del pistón de cada lado del pasador del pistón. (Fig. 3.85)

Alicate recto



Fig. 3.85

- Cuidadosamente, saque el pasador del pistón y retire el pistón junto con los anillos. (Fig. 3.86)



Fig. 3.86

REVISIÓN

Guía de cadena

- Revise la guía de la cadena en busca de cualquier deformación, ruptura o desgaste. Si observa alguna anomalía replácela por una nueva. (Fig. 3.87)

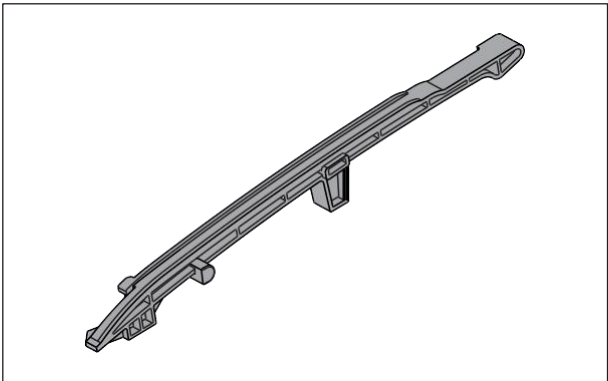


Fig. 3.87

Cilindro

- Limpie completamente el cilindro en el área del empaque.
- Mida el diámetro interior del cilindro usando un micrómetro para interiores. El diámetro del cilindro debe ser medido en 2 ejes y en 3 ubicaciones como se observa en la figura. (Fig. 3.88 y 3.89)

Micrómetro de interiores

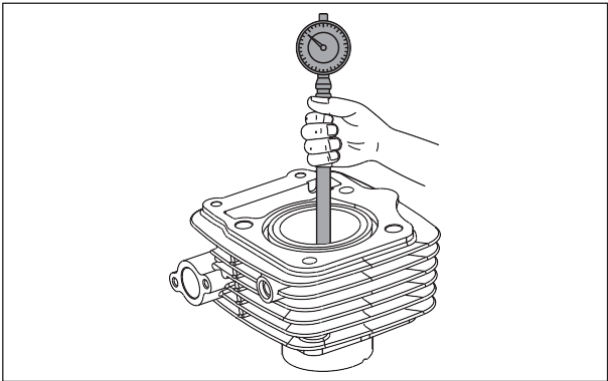


Fig. 3.88

- Si las medidas exceden el límite de servicio, reemplace el cilindro.
- Los cilindros son producidos con diámetros ligeramente mayores que se identifican con colores y códigos como se muestra a continuación:

Tamaño	Código / Color	Estándar (mm)	Límite servicio (mm)
-	C	53.493 ~ 53.498	53.588
-	B	53.488 ~ 53.493	
-	A	53.483 ~ 53.488	
1ero OS	P (Rosado)	53.746	-
2do OS	W (Blanco)	53.996	-

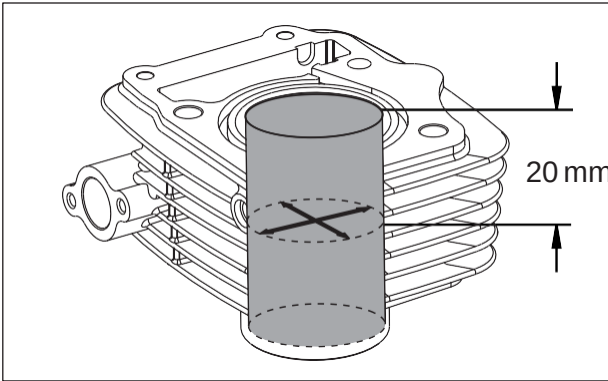


Fig. 3.89

Nota:
Los defectos menores en la superficie de la pared del cilindro pueden corregirse usando un papel de lija fijo (Grado 400). Si los defectos son profundos reemplace el cilindro por uno nuevo.

Pistón

- Retire el anillo superior del pistón (A), el anillo intermedio (B) y los anillos de lubricación (C). (Fig. 3.90)

Precaución:

No expanda más los anillos, pueden perder sus propiedades mecánicas.

- Limpie los depósitos de carbón del pistón y las ranuras de los anillos. (Fig. 3.91)
- Después de limpiar los depósitos de carbón, coloque los anillos y gírelos en sus respectivas ranuras para asegurarse que estos giren libremente.
- Depósitos de carbón en las ranuras puede causar que los anillos se atasquen y pueden generar pérdidas de potencia.

Nota:

Durante la limpieza de las ranuras tenga cuidado de no dañar las ranuras. Puede usar un anillo viejo para realizar la limpieza.

- Si la superficie de deslizamiento del pistón está muy rayada o desgastada debe remplazar el pistón por uno nuevo. Los rayones poco profundos puede Corregirse usando un papel de lija fino (Grado 400). (Fig. 3.392) Revise el pistón en busca de grietas o daños y remplace si es necesario.
- Mida el diámetro del pistón en un punto a 10 mm medidos desde la parte inferior como se ve en la imagen. Si el diámetro es menor al límite de servicio remplace el pistón.

Micrómetro de exteriores

Tamaño	Código / Color	Estándar (mm)	Límite servicio (mm)
-	C	53.460 ~ 53.464	53.364
-	B	53.455 ~ 53.459	
-	A	53.450 ~ 53.454	
1ero OS	P (Rosado)	53.700 ~ 53.715	53.619
2do OS	W (Blanco)	53.950 ~ 53.965	53.869

- La holgura entre el cilindro y el pistón es la diferencia entre el diámetro del pistón y el diámetro del cilindro

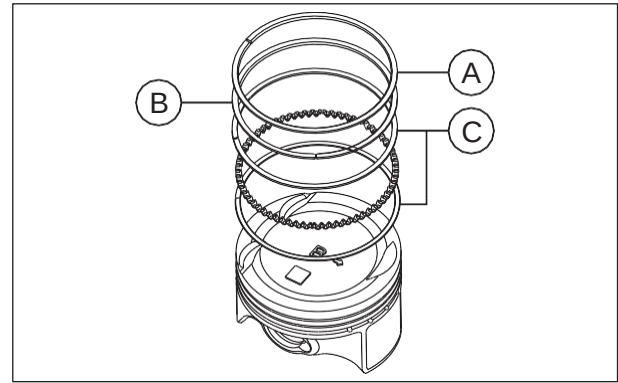


Fig. 3.90

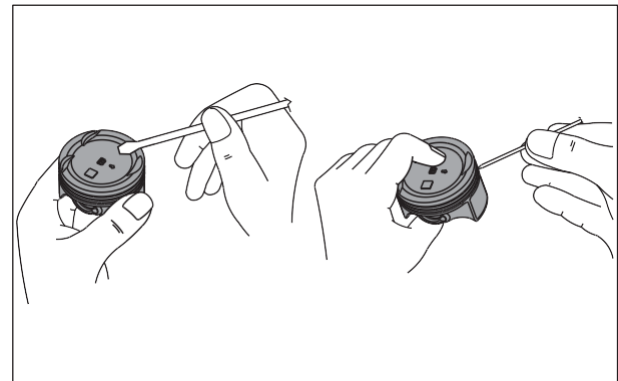


Fig. 3.91

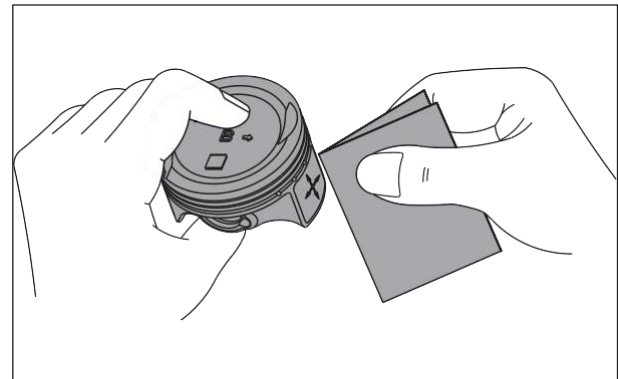


Fig. 3.92

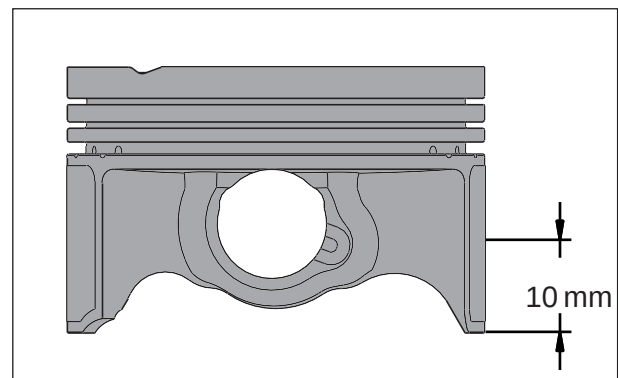


Fig. 3.93

- Mida el diámetro interno del agujero del pasador del pistón. Si es mayor al límite de servicio remplace el pistón por uno nuevo.

Micrómetro de interiores

Límite de servicio	14.030 mm (Máx)
--------------------	-----------------

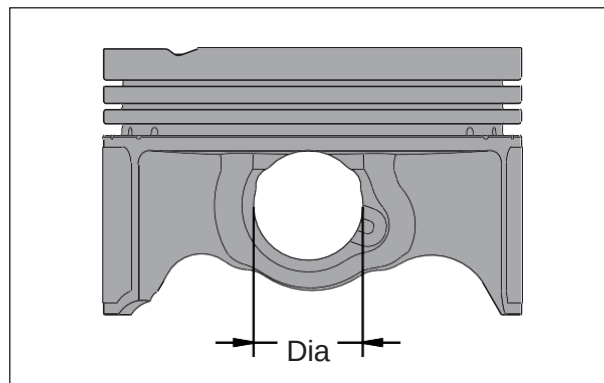


Fig. 3.94

Pasador del pistón

- Mida el diámetro externo del pasador del pistón. (Fig. 3.95) Si la medida es menor al límite de servicio remplace el pasador del pistón por uno nuevo.

Micrómetro de exteriores

Límite de servicio	13.980 mm (Mín)
--------------------	-----------------

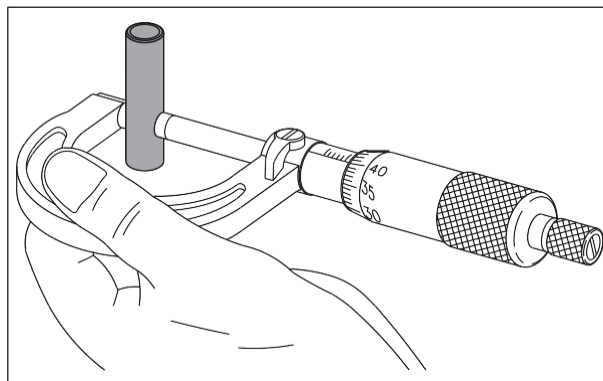


Fig. 3.95

Anillos del pistón

- Revise si los anillos están deformados. En caso de deformaciones cámbielos por unos nuevos.
- A medida que los anillos se desgastan el espacio entre los extremos se hace mayor y esto puede causar pérdidas de potencia.
- Mida el espacio entre los extremos en el anillo superior (TOP1) y el anillo intermedio (TOP 2). Instale el anillo en el cilindro, con el pistón presione el anillo para que quede a unos 20 mm de la parte más inferior del cilindro.
- Con unas galgas de calibración mida el espacio entre los extremos del anillo.
- Si el espacio medido es mayor al límite de servicio remplace los anillos.

Galgas de calibración

Límite de servicio	0.60 mm (Máx)
--------------------	---------------

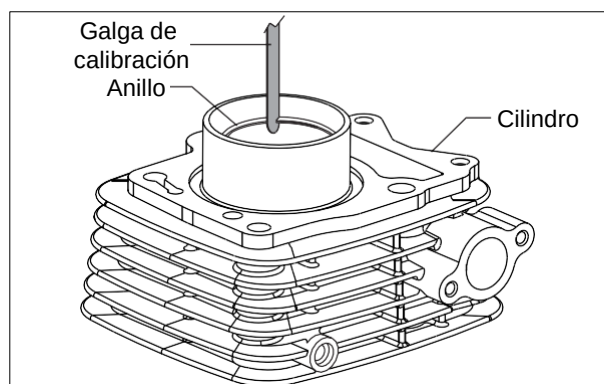


Fig. 3.96

- Ahora, mida el espacio entre los extremos de los anillos en condición libre con un calibrador de Vernier. (Fig. 3.97)

Calibrador de Vernier (Pie de rey)

Límite de servicio	4.0 mm (Máx)
--------------------	--------------

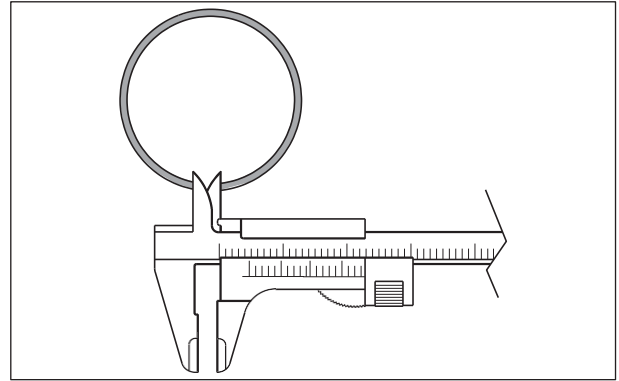


Fig. 3.97

MONTAJE

- Monte el separador de los anillos de lubricación, ubicando los extremos a 60° a la izquierda desde el centro de la admisión. (Fig.3.98)

Nota:

Monte el separador de los anillos de lubricación de forma que su extremo triangular mire hacia arriba según la imagen. (Fig. 3.99)

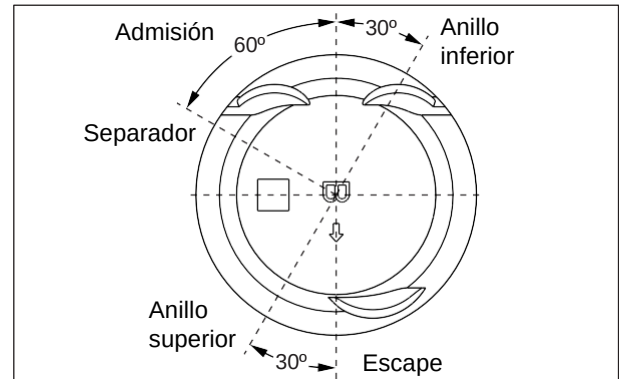


Fig. 3.98

- Monte el anillo de lubricación inferior, ubicando los extremos a 30° a la derecha desde el centro de la admisión. (Fig. 3.98)
- Monte el anillo de lubricación superior, ubicando los extremos a 30° a la izquierda desde el centro del escape. (Fig. 3.98)

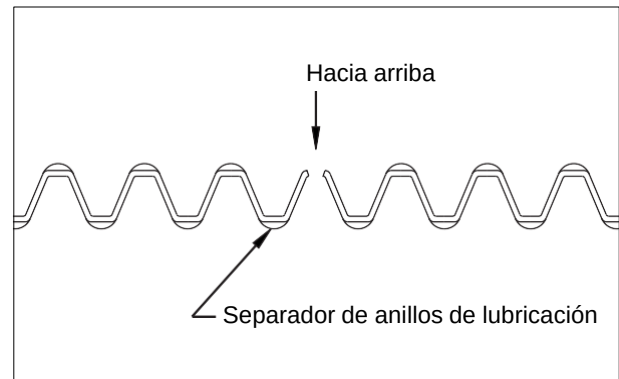


Fig. 3.99

- Monte el segundo anillo (TOP2), ubicando los extremos a 120° a la derecha desde el centro de la admisión. (Fig. 3.100)
- Monte el primer anillo (TOP1), ubicando los extremos hacia el centro de la admisión. (Fig. 3.100)

Nota:

Evite dañar la superficie de la falda del pistón y los anillos durante la instalación.

Antes de instalar el pistón, revise que los anillos giren libremente en sus respectivas ranuras.

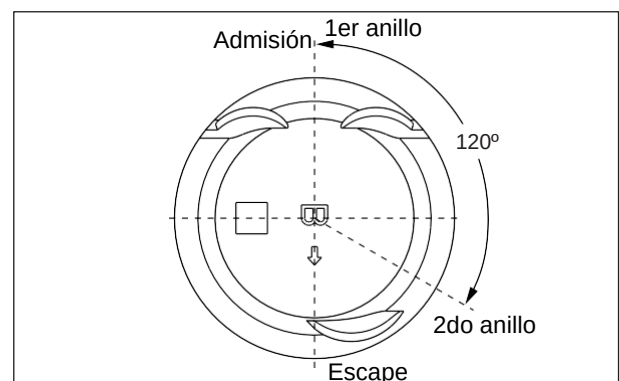


Fig. 3.100

Nota:

Instale el primer anillo (TOP1) y el segundo anillo (TOP2) con las marcas hacia arriba. (Fig. 3.101)

Precaución:

Siempre instale primero el separador de los anillos de lubricación. Porque este se adaptará a los 2 anillos de lubricación.

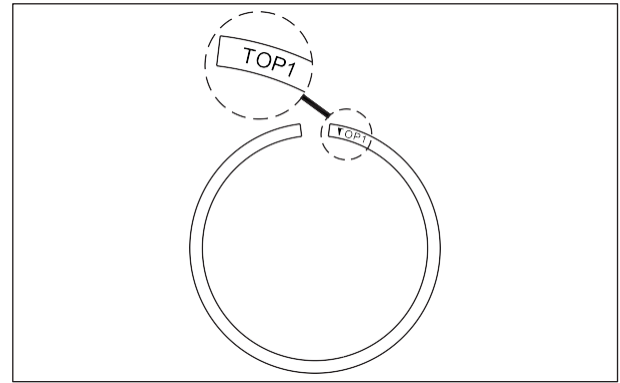


Fig. 3.101

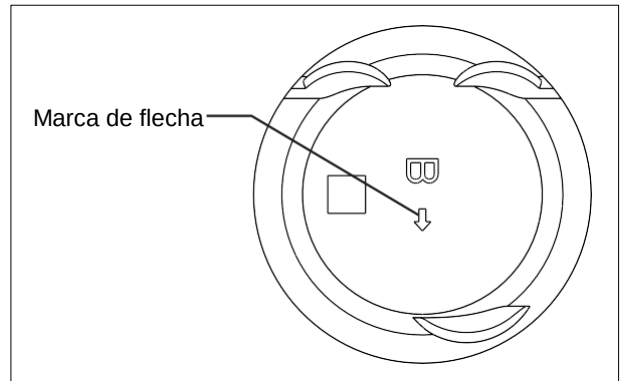


Fig. 3.102

- Monte el pistón de tal forma que la flecha marcada en la cabeza del pistón apunte hacia el escape. (Fig. 3.102)
- Mientras monta el cilindro, lubrique ligeramente el interior de la pared del cilindro con aceite de motor.
- Monte las demás piezas cuidadosamente en orden inverso al de desmontaje.
- Asegúrese que la 5ta marcha está engranada y gire suavemente la rueda trasera hasta alinear la marca del punto muerto superior (A) en la volante con el centro del visor en la tapa volante. (Fig. 3.103)
- Monte el piñón de distribución junto con la cadena en el eje de levas mientras alinea las marcas del piñón (A) con la superficie plana de la culata (B). (Fig. 3.104)
- Calibre la holgura de las válvulas como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".
- Monte la culata según el procedimiento anteriormente descrito.
- Monte la bujía y conéctela a la bobina de alta.
- Vierta el aceite de motor según el procedimiento descrito en el capítulo "Mantenimiento periódico".

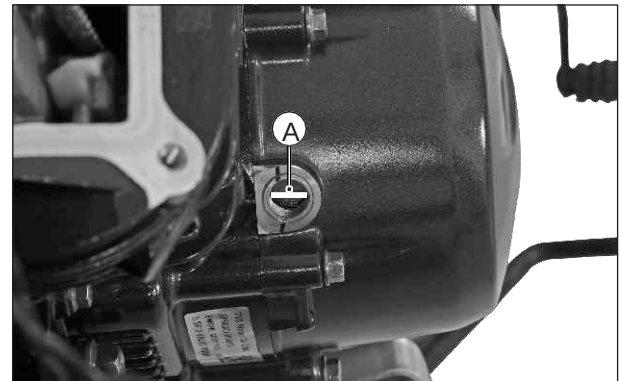


Fig. 3.103

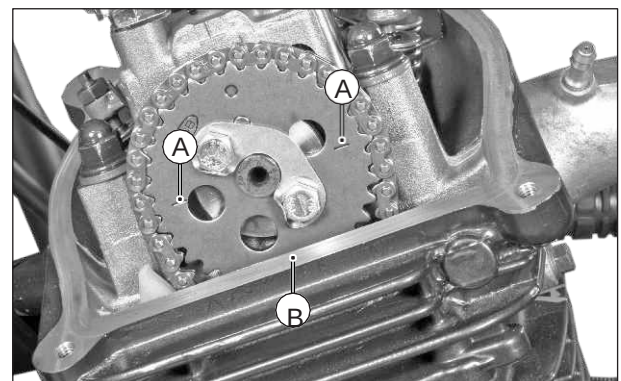


Fig. 3.104

CAJA DE CAMBIOS, PEDAL DE ARRANQUE Y CIGÜEÑAL

- Solo es necesario separar los cárteres para remplazar o reparar los engranajes de las marchas, los ejes de salida y de clutch y el cigüeñal.
- Retire el conjunto del clutch como se explicó previamente.
- Retire la culata y el cilindro como se explicó previamente.

DESMONTE DE MOTOR DEL CHASIS

- Retire el tornillo hexagonal (M6x20) del enlace del pedal de cambios. (Fig. 3.105)

Llave 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Cuidadosamente, hale el enlace del pedal de cambios para desacoplarlo del eje de cambios y descuéguelo de manera que no obstruya el desmonte del motor.

Nota:
Mientras monta nuevamente el enlace del pedal de cambios asegúrese que la marca (A) quede vertical.

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x25) de la tapa del 'piñón de salida y retire la tapa. (Fig. 3.106)

Llave 8 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

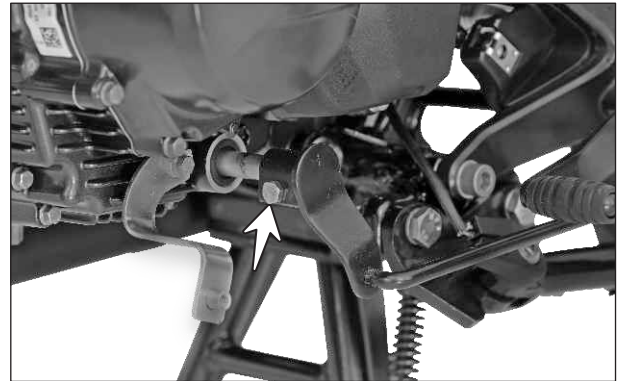


Fig. 3.105

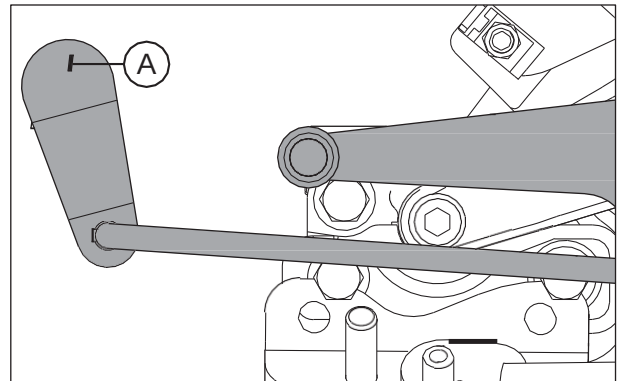


Fig. 3.106

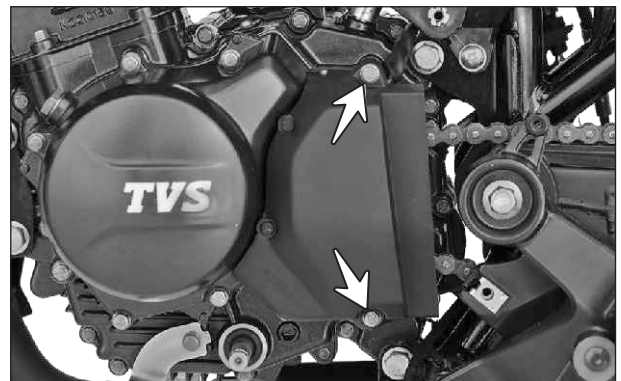


Fig. 3.107

- Desacople el conector del plato de bobinas (A) de la unidad de control del ISG y desacople la bobina pulsora (B) del ramal eléctrico. (Fig. 3.108)

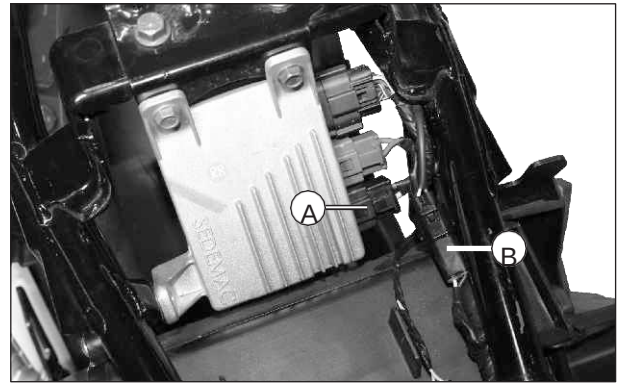


Fig. 3.108

- Desacople el sensor de posición de marchas (A) y el sensor de velocidad (B) del ramal eléctrico. (Fig. 3.109)

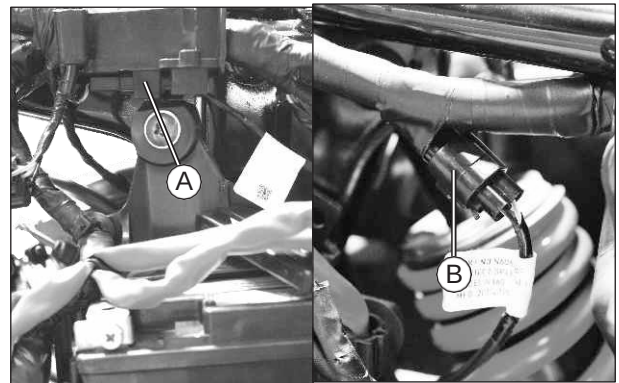


Fig. 3.109

Nota:

Durante el montaje asegúrese de guía correctamente los cables del plato de bobinas y de la bobina pulsora. Puede referirse al capítulo “Sistema eléctrico” para más información.

- Retire los 8 tornillos hexagonales (M6x30) de la tapa volante y retire la tapa volante golpeando suavemente con un martillo de nailon. (Fig. 3.110)

Llave 8 mm	
Torque de apriete	11 ± 2 Nm
Martillo de nailon	

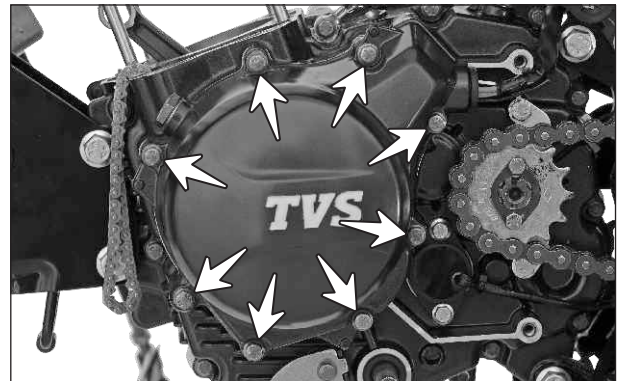


Fig. 3.110

- Cuidadosamente, desacople el cableado eléctrico del chasis mientras retira la tapa volante.

- Retire las 2 guías de la tapa volante (A) y el empaque de la tapa (B). (Fig. 3.111)

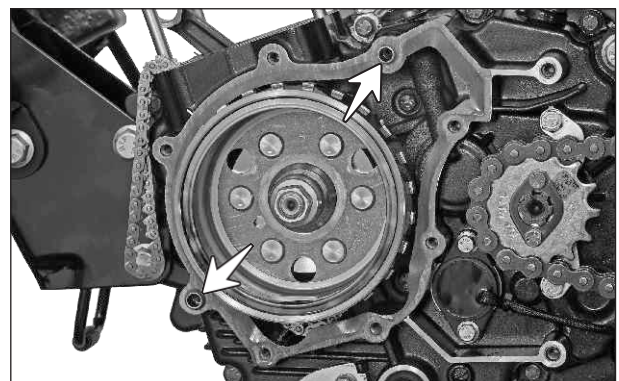


Fig. 3.111

- Con ayuda de la herramienta especializada, sostenga la volante y retire la tuerca de la volante (M12x1.25). (Fig. 3.112)

N931 004 0	Sujetador volante
Llave 17 mm	
Torque de apriete	55 ± 5 Nm

Nota:

Durante el montaje, aplique traba roscas (ANABOND 112 o LOCKTITE 270) y limpie el exceso.

- Use la herramienta especializada para retirar la volante. (Fig. 3.113)

M131 002 0	Extractor volante
------------	-------------------

Nota:

Siempre ubique o descargue la volante sobre una superficie no metálica con la cara abierta hacia arriba.

- Retire la cadenilla (A) y la cuña (B) del cigüeñal. (Fig. 3.14)

Alicate recto

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M5x10) del piñón de salida. (Fig. 3.15)

Llave 8 mm	
Torque de apriete	8 ± 1Nm

- Retire la arandela de seguridad del piñón de salida girándola levemente para desacoplarla y luego hale hacia afuera.

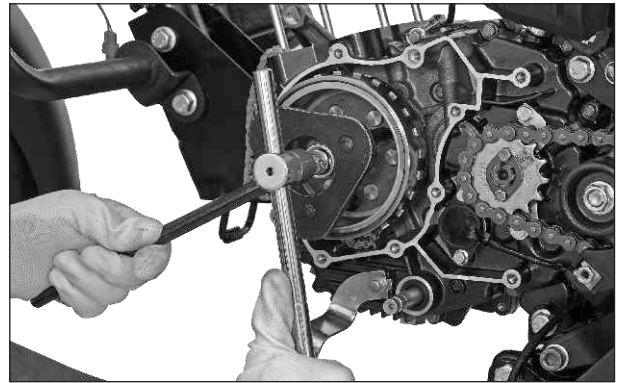


Fig. 3.112

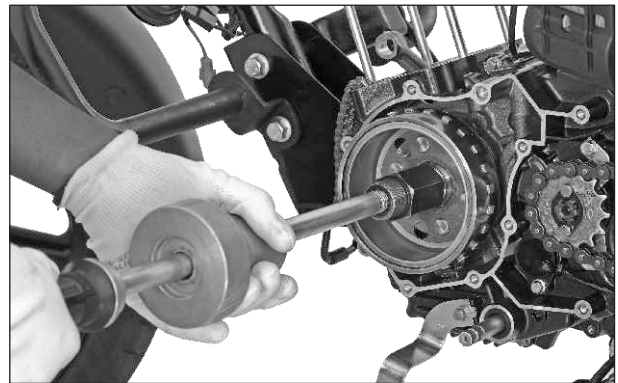


Fig. 3.113

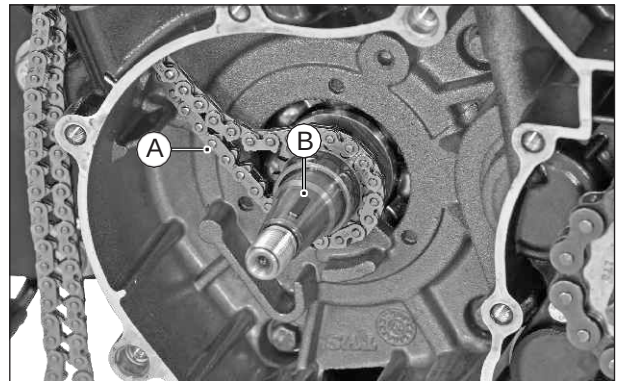


Fig. 3.114

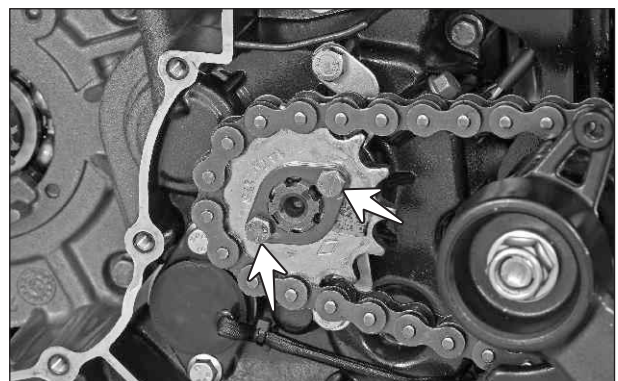


Fig. 3.115

- Saque el piñón de salida junto con la cadena del eje de salida. (Fig. 3.116)
- Separe el piñón de salida de la cadena y descuelgue la cadena en el basculante de modo que no obstruya los demás trabajos.

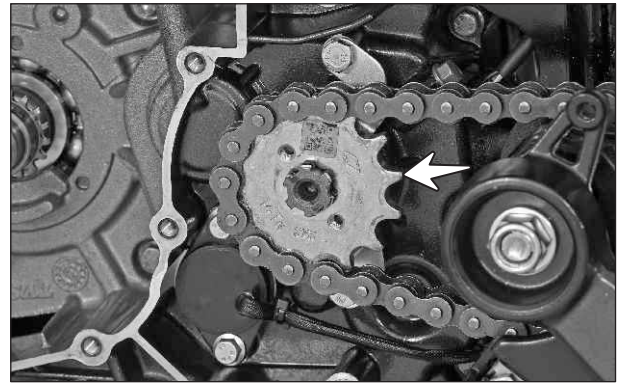


Fig. 3.116

- Desacople la manguera del sistema de recirculación de los gases del cárter. (Fig. 3.117)

Alicate recto

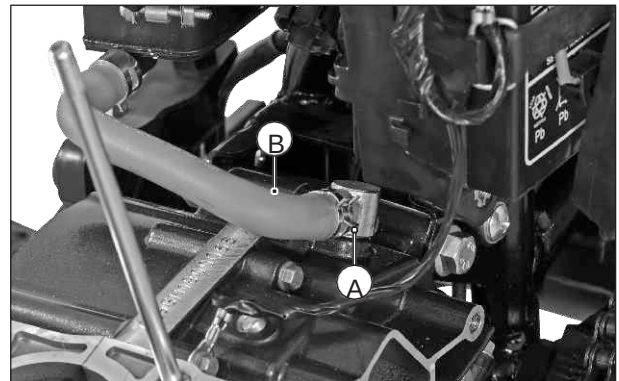


Fig. 3.117

- Retire el tornillo hexagonal (M6x45) y el cable de masa del cárter izquierdo. (Fig. 3.118)

Llave 8 mm

Torque de apriete	11 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:
Asegúrese de reconectar el cable de masa durante el montaje.

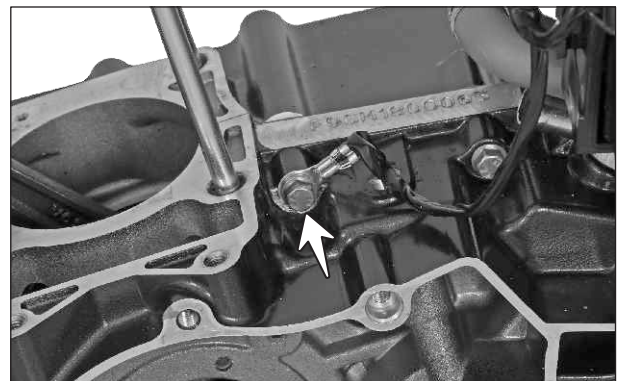


Fig. 3.118

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M5x14) del sensor de posición de marchas. (Fig. 3.19)

Llave 8 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Cuidadosamente, hale el sensor hacia afuera y descuélguelo de modo que no obstruya los demás trabajos

Nota:
Tenga cuidado de no generar daños en el sensor durante el desmontaje o el montaje.

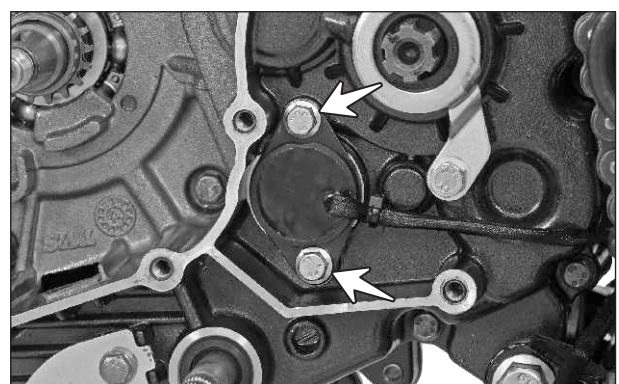


Fig. 3.119

- Retire el pin de contacto del sensor de posición de los cambios. (Fig. 3.120)

Alicate recto / Destornillador de pala pequeño

Nota:

Asegúrese de volver a fijar el contacto y el resorte durante el montaje. No hacerlo puede generar un funcionamiento inadecuado del sensor.

- Retire el tornillo hexagonal (M6x16) del sensor de velocidad. (Fig. 3.121)

Llave 8 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Cuidadosamente, hale el sensor y descuélguelo de modo que no obstruya los demás trabajos.

Nota:

Tenga cuidado de no generar daños en el sensor durante el desmontaje o el montaje.

- Retire la cuña (A) (4x3.6x38) y el engranaje (B) de la bomba de aceite del cigüeñal. (Fig. 3.122)

Alicate recto

Nota:

Durante el montaje de la cuña, móntela de forma que la marca en la cuña quede hacia afuera.

- Retire el piñón junto con el espaciador del cigüeñal. (Fig. 3.123)

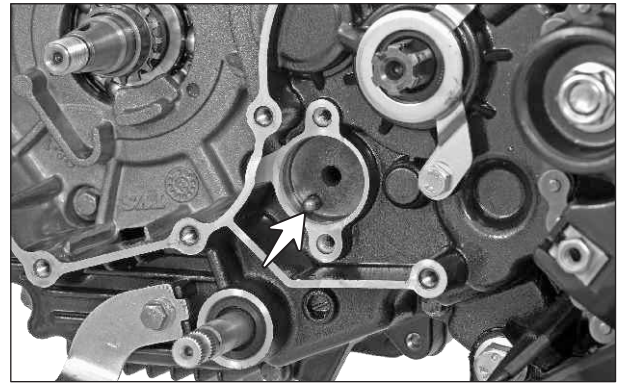


Fig. 3.120

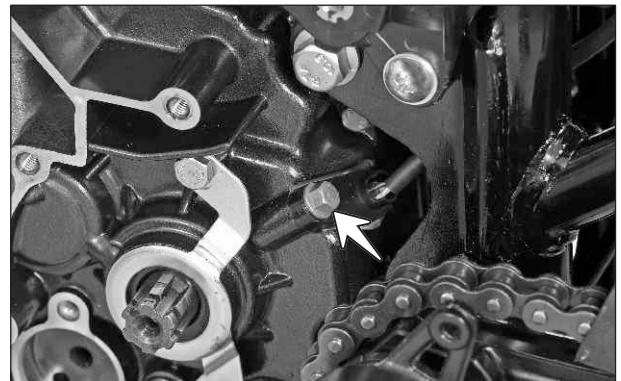


Fig. 3.121

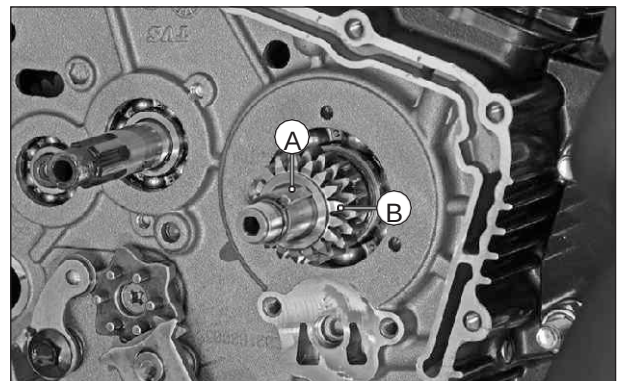


Fig. 3.122

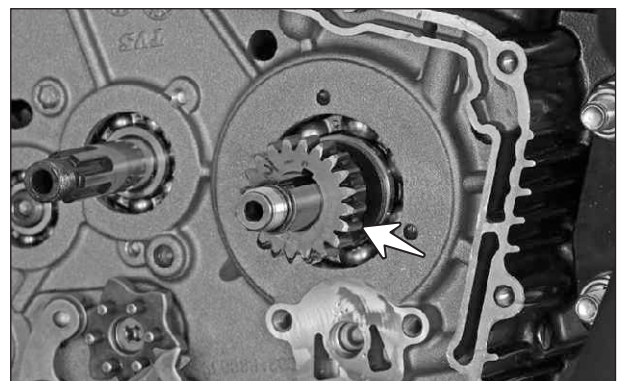


Fig. 3.123

- Retire las 2 tuercas hexagonales (M8x1.2) del punto de fijación central de las defensas al chasis. (Fig. 3.124)

Llave 12 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	-----------

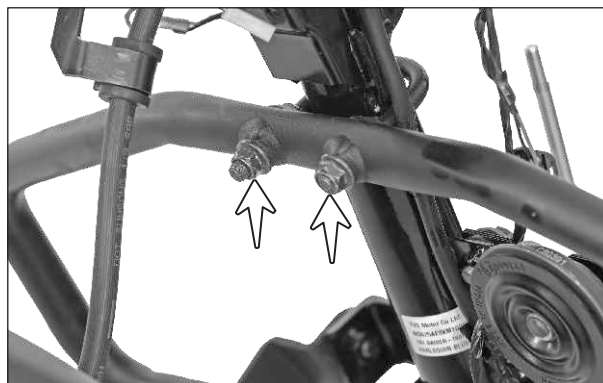


Fig. 3.124

- Retire el tornillo hexagonal (M8x20) de la defensa derecha. (Fig. 3.125)

Llave 8 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	-----------



Fig. 3.125

- Retire el tornillo hexagonal (M10x80) del punto de fijación inferior izquierdo de la defensa al chasis. (Fig. 3.126)

Llave 14 / 17 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	-----------

Nota:

Las defensas está montadas junto con el soporte delantero del motor. Asegúrese de volver a montar las defensas durante el ensamble.

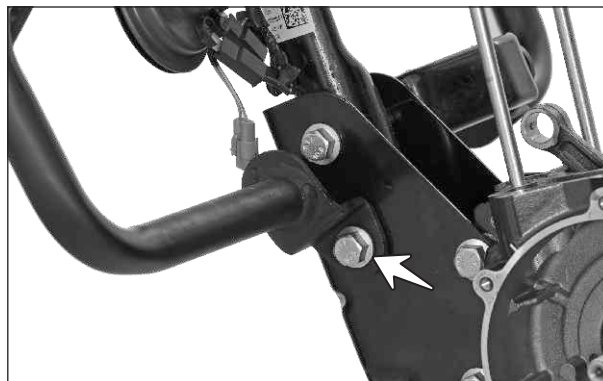


Fig. 3.126

- Retire las defensas del chasis.
- Retire los 3 tornillos hexagonales (M10x80) del soporte delantero del motor. (Fig. 3.127)

Llave 14 / 17 mm

Torque de apriete	60 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Deslice y retire la platina soporte del motor de la parte delantera del chasis.

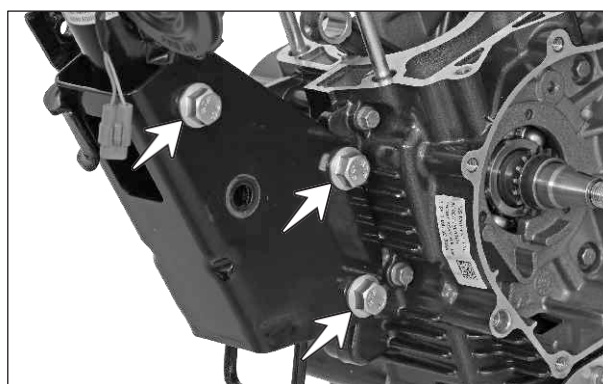


Fig. 3.127

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M10x120) de los puntos de fijación traseros del motor. (Fig. 3.128)

Llave 14 / 17 mm

Torque de apriete	60 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:

Primero debe retirar el tonillo inferior y mientras retira el tornillo superior debe sujetar el motor con cuidado.

Las tuercas son de seguridad por lo que no se deben volver a usar, debe usar unas nuevas durante el montaje.

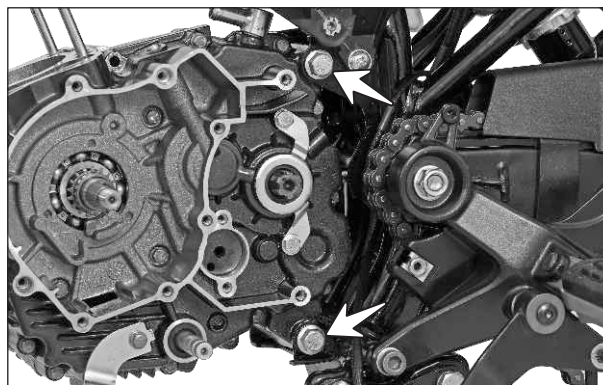


Fig. 3.128

- Cuidadosamente, retire el motor con ambas manos hacia el lado derecho. Ubique el motor en un soporte adecuado.

DESENSAMBLE DE MOTOR

- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x16) del soporte del retenedor de aceite del eje de salida. (Fig. 3.129)

Llave 8 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

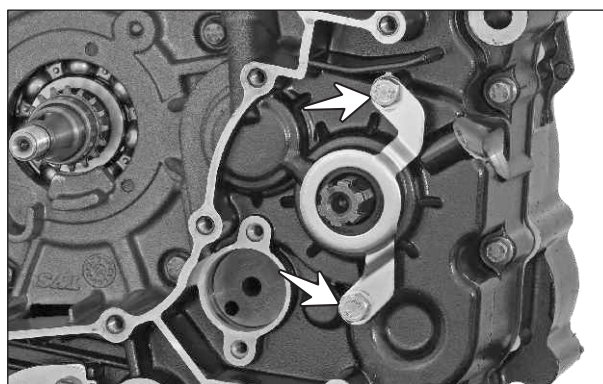


Fig. 3.129

- Retire el tornillo del tope del selector de cambios en el cárter derecho y retire el tope. (Fig. 3.130)

Llave 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:

Durante el montaje, asegúrese de montar correctamente el tope del selector de cambios y que quede con libre movimiento.

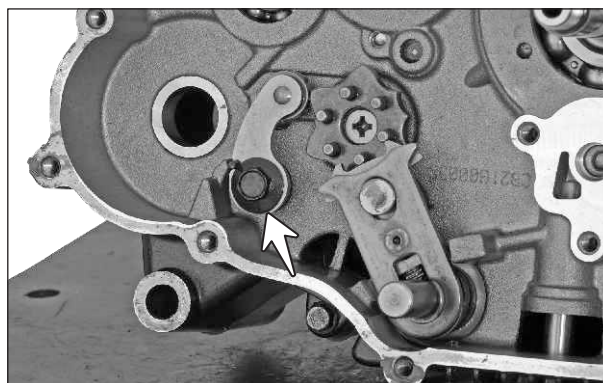


Fig. 3.130

- Cuidadosamente, hale el eje de cambios completo junto con el resorte de retorno del eje, la guía del resorte y el espaciador desde el cárter. (Fig. 1.31)

Nota:

Asegúrese que la garra selectora de cambios del eje de cambios asiente correctamente sobre la estrella selectora y que los pines queden ubicados correctamente.

- Retire el tornillo de cabeza plana (M6x20) de la estrella selectora de cambios y hale hacia afuera el conjunto de la estrella. (Fig. 3.132)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	8 ± 2 Nm
-------------------	--------------

Nota:

Durante le montaje, asegúrese de que los pines de la estrella selectora ensamblen correctamente en la garra selectora de cambios y asegúrese que la estrella asiente correctamente con la garra selectora. (Fig. 1.33)

Durante el montaje, aplique traba roscas (ANABOND 112 o LOCKTITE 270) y limpie el exceso.

- Retire el tornillo hexagonal (M6x25) de la inferior externa del cárter izquierdo. (Fig. 3.134)

Llave 8 mm

Torque de apriete	8 ± 1 Nm
-------------------	--------------



Fig. 3.131

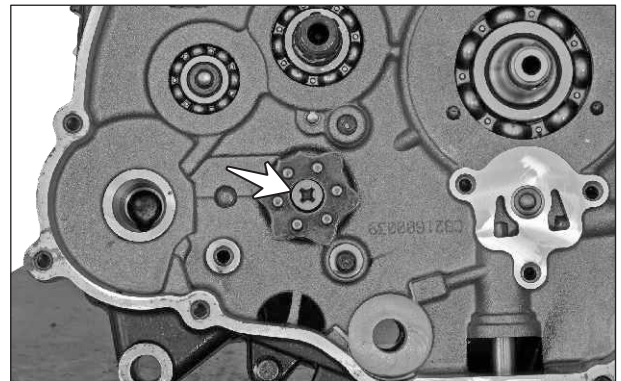


Fig. 3.132

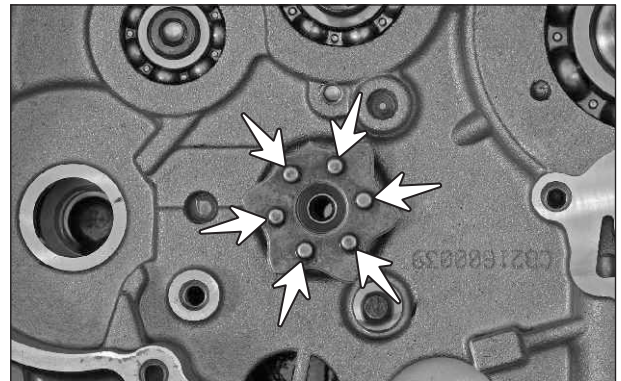


Fig. 3.133

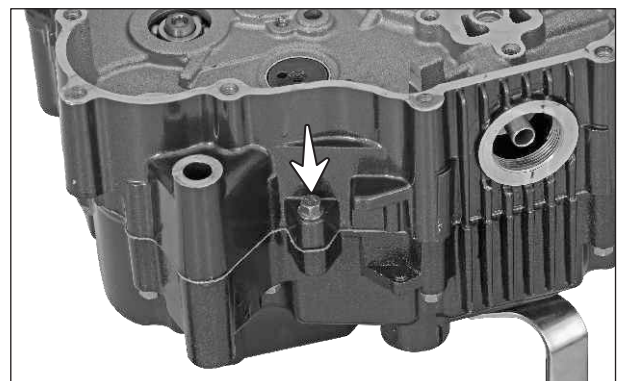


Fig. 3.134

- Retire los 11 tornillos hexagonales (M6x45) (A) y los 3 tornillos hexagonales (M6x50) (B) del cárter (Fig. 3.140)

Llave 8 mm

Torque de apriete

11 ± 2 Nm

- Cuidadosamente, separe el cárter derecho del izquierdo, halando hacia afuera el cárter derecho.

Nota:

Golpee suavemente los ejes hacia abajo con un martillo de nailon para separar más fácilmente los cárteres.

Martillo de nailon

- Retire el empaque centro motor y las 2 guías del cárter.
- Retire los 2 ejes de las horquillas de cambios. (Fig. 3.136A y 3.136B)

Alicate recto

- Desacople las 3 horquillas del selector de cambios. (Fig. 3.137)

- Retire el selector de cambios del cárter. (Fig. 3.138)

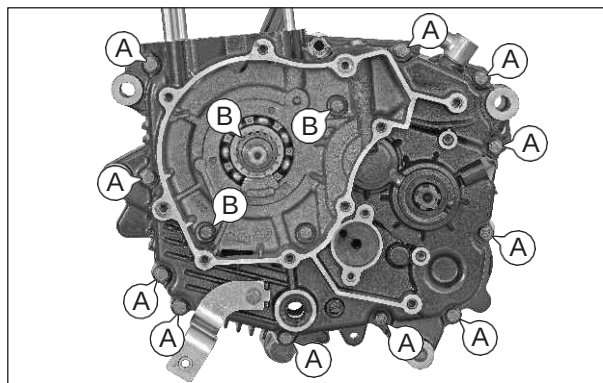


Fig. 3.135

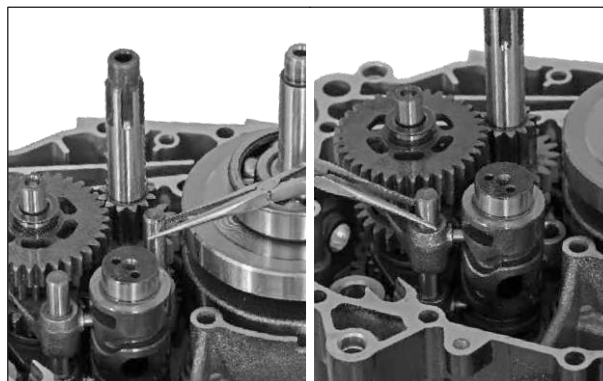


Fig. 3.136A

Fig. 3.136B

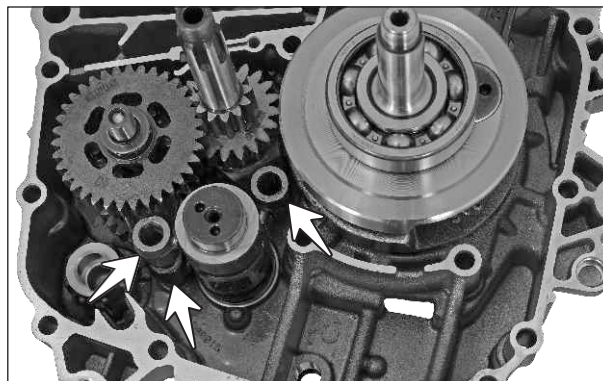


Fig. 3.137

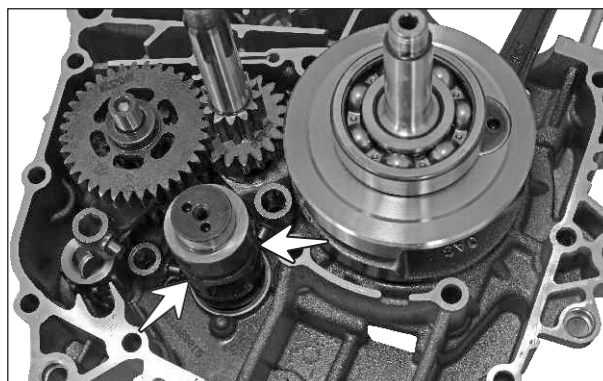


Fig. 3.138

- Retire las 3 horquillas selectoras de cambios. (Fig.3.139)

Nota:

Las tres horquillas selectoras son diferentes. Durante el montaje, asegúrese de ubicar las horquillas en el lugar correcto.

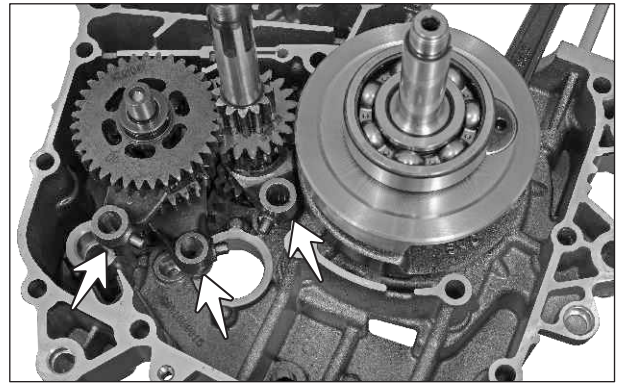


Fig. 3.139

- Retire del cárter izquierdo, el eje del clutch y el eje de salida como conjunto. (Fig. 3.140)
- Retire el piñón de segunda, el casquillo y la arandela (17.5x27x1.0) del cárter en caso que no salgan con el eje de salida cuando lo retira.

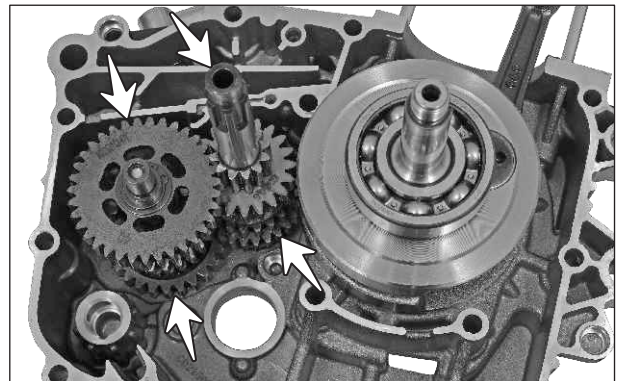


Fig. 3.140

- Hale hacia afuera el cigüeñal, sacándolo del cárter izquierdo, golpeándolo suavemente desde el otro lado. (Fig. 3.141)

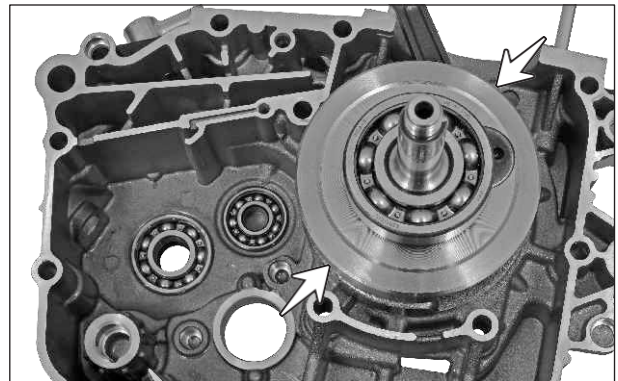


Fig. 3.141

- Con ayuda de la herramienta especializada, puede retirar o montar los rodamientos y los retenedores de aceite. (Fig. 3.142)

Martillo metálico

S131 050 0

Juego de instalación de rodamientos

Nota:

Retire los rodamientos, solo si es necesario reemplazarlos. Desmontajes innecesario puede dañar los rodamientos o el ajuste de los mismos en los cárteres. Es suficiente limpiar y lubricar el rodamiento estando ensamblado.

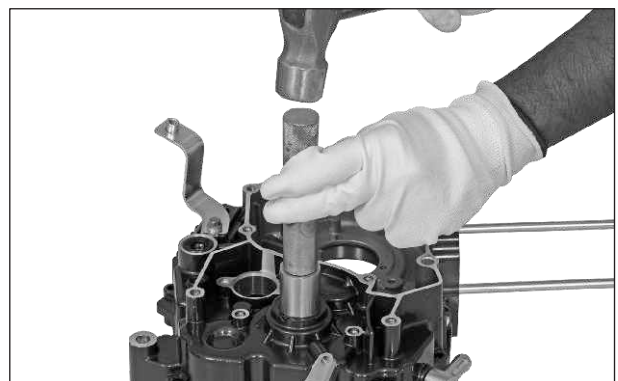


Fig. 3.142

- Con ayuda de la herramienta especializada, puede retirar los retenedores de aceite. (Fig. 3.143)

031 240 1

Extractor de retenedores universal

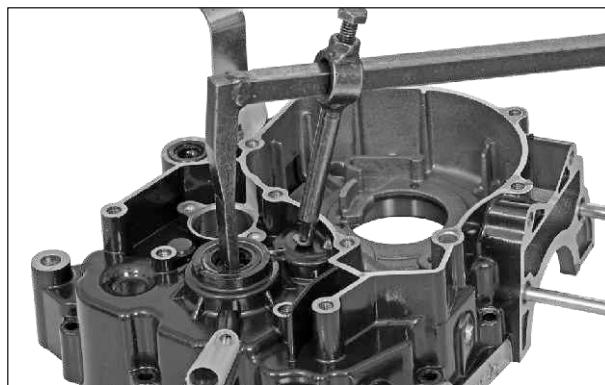


Fig. 3.143

CAJA DE CAMBIOS

Desensamble eje de salida

- Retire la arandela (17.5x27x1.0), el piñón de segunda y el casquillo del eje de salida. (Fig. 3.144A y 3.144B)

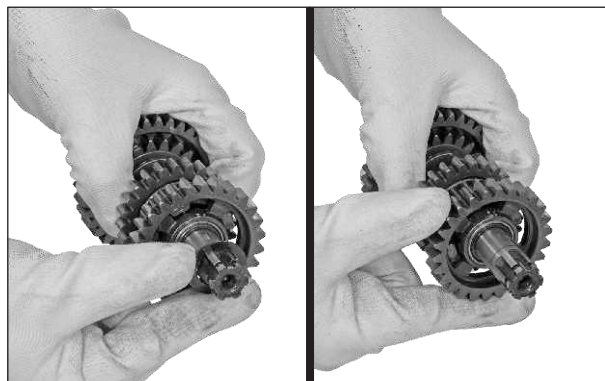


Fig. 3.144A

Fig. 3.144B

- Retire el anillo de retención (16x1 N) y saque la arandela (16.6x24x1.0) del eje de salida. (Fig. 3.145A y 3.145B)

Alicate para anillos de retención

Nota:

Durante el montaje, asegúrese que el borde redondeado del anillo de retención esté hacia la arandela.

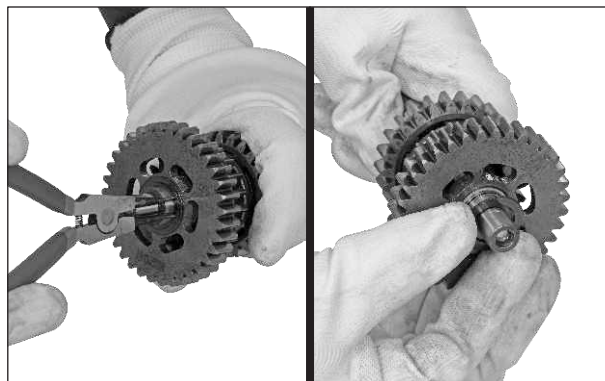


Fig. 3.145A

Fig. 3.145B

- Retire el piñón de primera, el casquillo y la arandela (16.6x24x1.0) del eje de salida. (Fig. 3.146A y 3.146B)

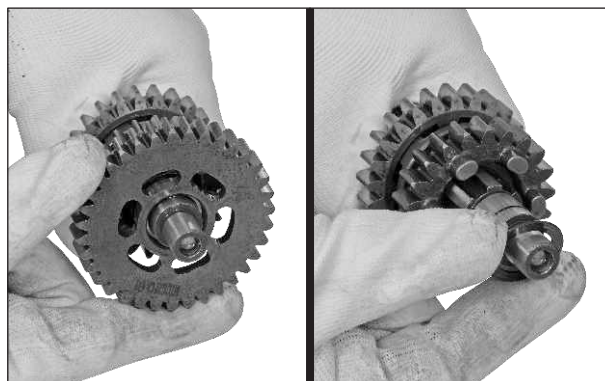


Fig. 3.146A

Fig. 3.146B

- Saque el piñón de cuarta del eje de salida. (Fig.3.152)



Fig. 3.147

- Retire el anillo de retención y saque la arandela del eje de salida. (Fig. 3.148A y 3.148B)

Alicate para anillos de retención

Nota:

Durante el montaje, asegúrese que el borde redondeado del anillo de retención esté hacia la arandela.

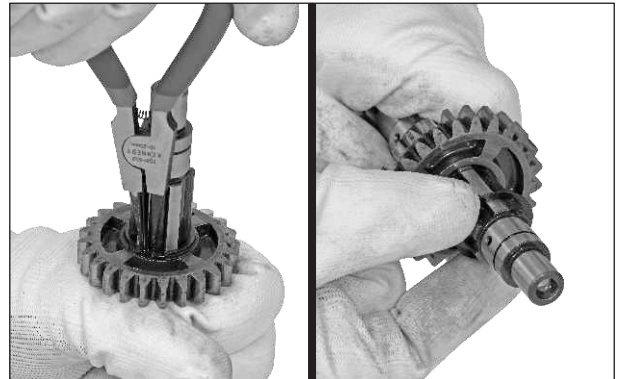


Fig. 3.148A

Fig. 3.148B

- Saque el piñón de tercera y de quinta marchas del eje de salida. (Fig. 3.149)

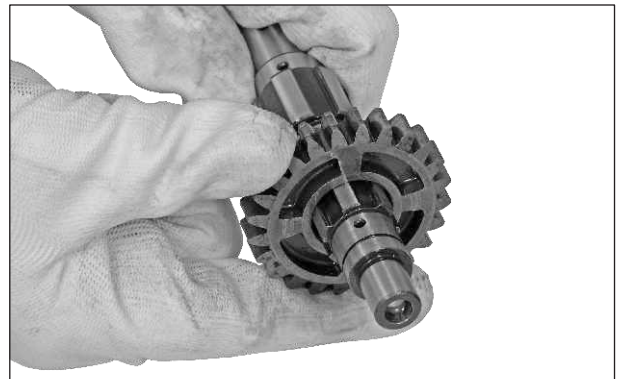


Fig. 3.149

EJE DE TRANSMISIÓN / EJE DE CLUTCH / HORQUILLAS / ENGRANAJES DE TRANSMISIÓN

- Antes de revisar los componentes límpielos.
- Cuidadosamente revise todas las piezas en busca de desgastes, rayones o grietas anormales y remplace las piezas dañadas por nuevas.
- Usando las galgas de calibración, revise la holgura entre la horquilla y la ranura del piñón. (Fig. 3.150) Si la holgura es mayor al límite de servicio, determine si debe cambiar la horquilla o el piñón.

Galgas de calibración	
Descripción	Límite de servicio
Holgura entre horquilla y piñón	0.50 mm (Máx)

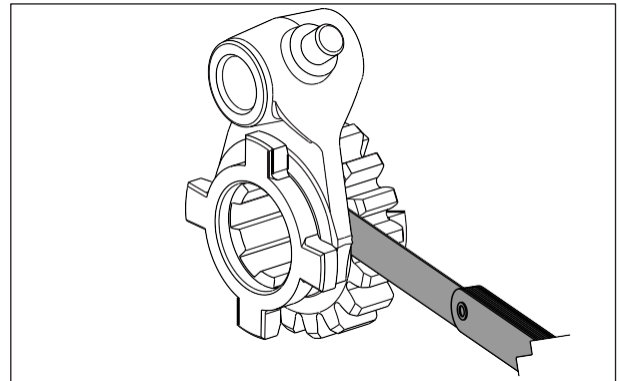


Fig. 3.150

MONTAJE

- Para el montaje siga las instrucciones previamente descritas en orden inverso.
- Durante el montaje de los piñones, preste especial atención a la posición de las arandelas y anillos de retención.

Precaución:

Nunca reutilice los anillos de retención luego de haberlos retirado del eje.

Durante el montaje de un nuevo anillo de retención, tenga cuidado de no expandirlo más de lo necesario para acoplarlo al eje.

Después de instalar un anillo de retención, siempre asegúrese que ingresa completamente en la ranura y que bloquea el piñón correctamente. El borde plano del anillo siempre debe mirar hacia el componente que está bloqueando.

- La vista explosionada puede servir como referencia para el correcto montaje de los piñones, arandelas y anillos de retención. (Fig. 3.151)

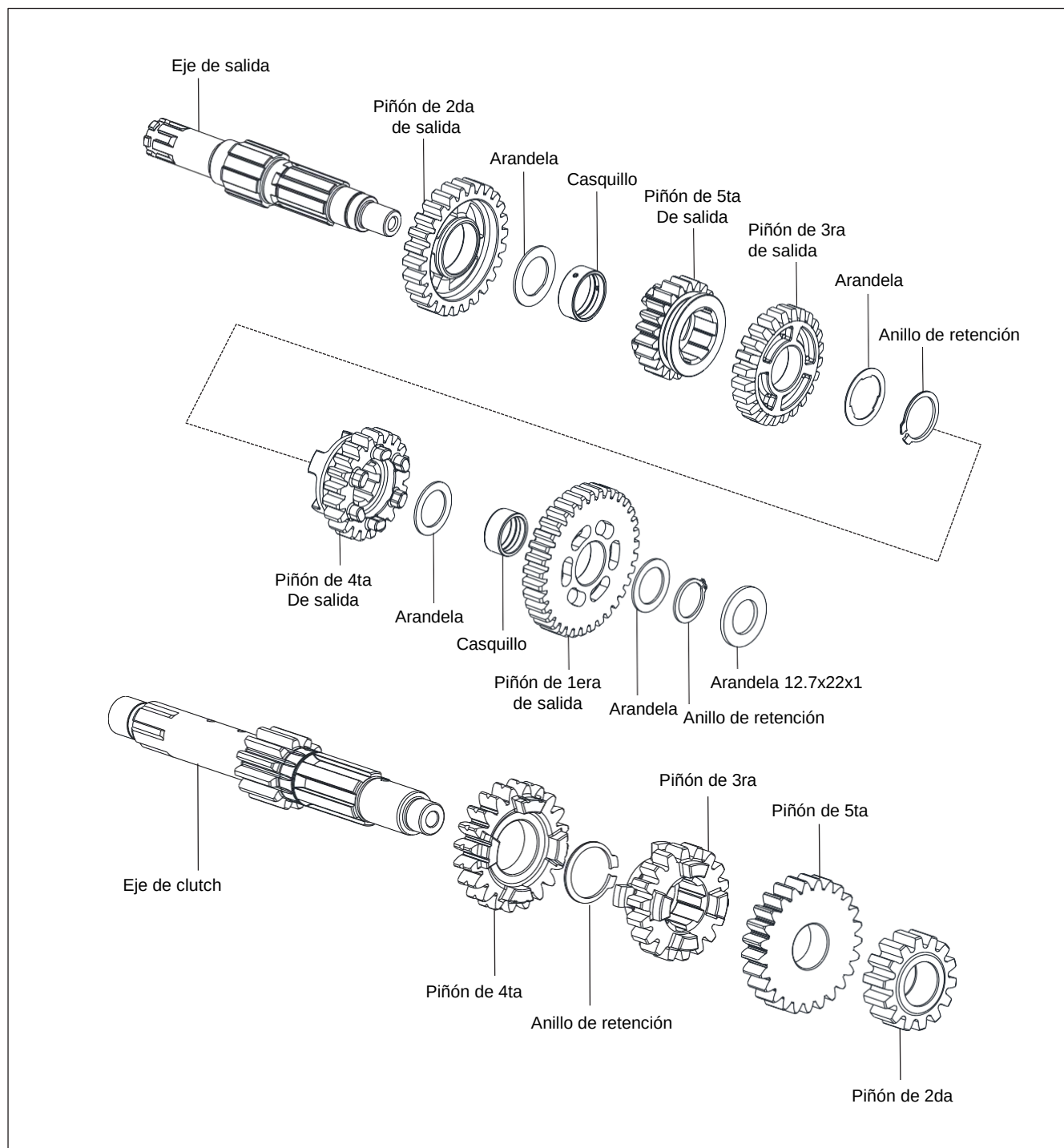


Fig. 3.151

COMPONENTES DEL MOTOR

Rodamientos

- Limpie los rodamientos con un solvente y lubríquelos con aceite de motor antes de revisarlos.
- Revise el juego libre de cada rodamiento antes de montarlo. Sostenga la pista inferior y gire la pista exterior con la mano, si observa algún ruido, juego o rotación anormal, remplace el rodamiento por uno nuevo. (Fig. 3.152)

Nota:
No use aire comprimido para limpiar los rodamientos.

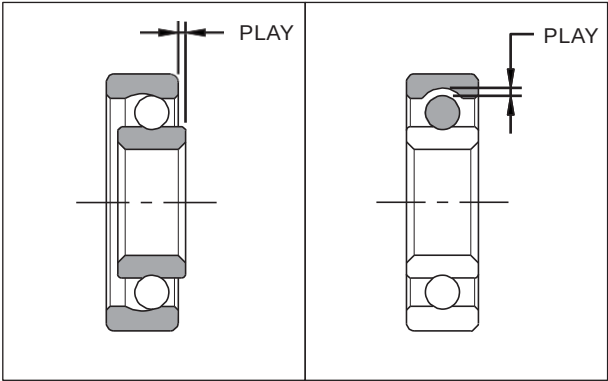


Fig. 3.152

Deformación del cigüeñal

- Monte el cigüeñal en los bloques en “V”. Ubique el comparador de caratula en las posiciones como se muestra en la imagen y mida la deformación. La deformación debe ser menor al límite de servicio. (Fig. 3.153)
- Una deformación excesiva en el cigüeñal puede causar ruido o vibración anormal. La vibración anormal disminuye la vida útil del motor.

Juego de bloques en “V” (4“x3“x3“)	
Comparador de caratula (1/100 mm)	
Soporte magnético	
Límite de servicio	0.10 mm (Máx)

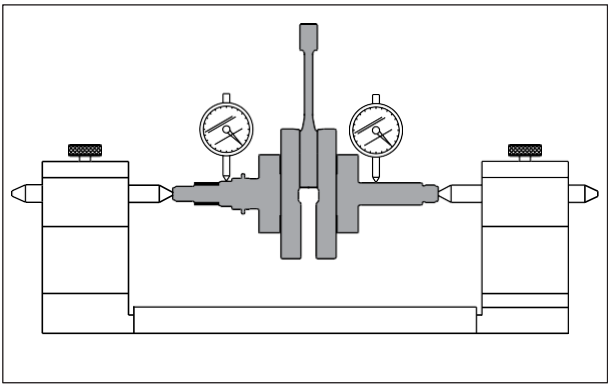


Fig. 3.153

Estado del cojinete de la biela

- Mida el desgaste del cojinete de la bieta como está en la figura. Si a medida excede el límite de servicio, remplace el cigüeñal completo por uno nuevo. (Fig. 3.154)

Límite de servicio	3.0 mm (Máx)
--------------------	--------------

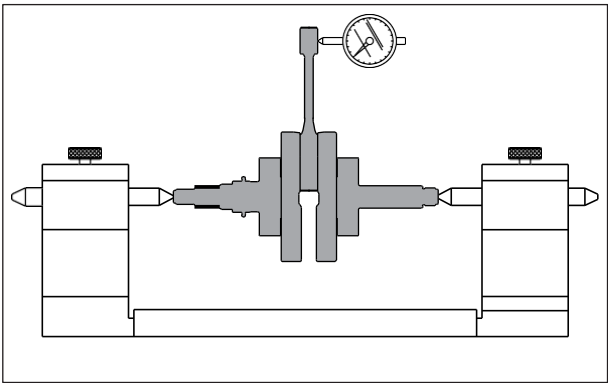


Fig. 3.154

- También, revise el juego radial de la biela sosteniendo el cigüeñal. Si nota algún juego, reemplace el cigüeñal completo por uno nuevo. (Fig. 3.155)

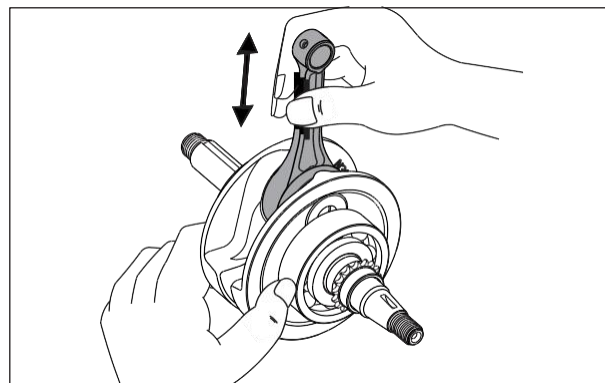


Fig. 3.155

- Mida la holgura entre la biela y el cigüeñal, como se muestra en la figura. Si la holgura es mayor al límite de servicio, reemplace el cigüeñal completo por uno nuevo. (Fig. 3.156)

Galgas de calibración	
Límite de servicio	0.70 mm (Máx)

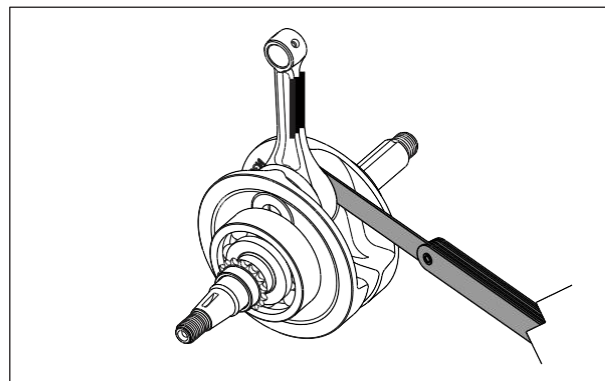


Fig. 3.156

Diámetro de la cabeza de la biela

- Mida el diámetro interno de la cabeza de la biela como se muestra en la figura. Si el diámetro es mayor al límite de servicio, reemplace el cigüeñal completo por uno nuevo. (Fig. 3.157)

Micrómetro de interiores	
Límite de servicio	14.037 mm (Máx)

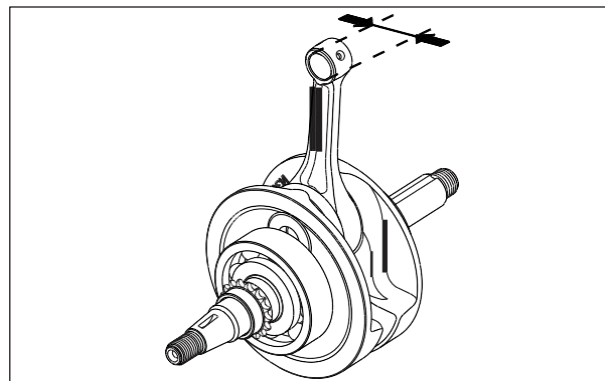


Fig. 3.157

ENSAMBLE DE MOTOR

- Consulte la vista explosionada para obtener detalles sobre el ensamble.
- Monte las piezas cuidadosamente en el orden inverso al del desmontaje.
- Nunca reutilice empaques, anillos de retención, *O-rings* ni retenedores de aceite.
- Cuando instale un anillo de retención, asegúrese que ingrese totalmente en la ranura rotándolo.
- Siempre use la herramienta sugerida.

Rodamientos

- Use la herramienta especializada para montar los rodamientos.

Nota:

Siempre que remplace rodamientos, es importante reemplazar los rodamientos de ambos lados.

Asegúrese de montar rodamientos que estén alineados.

Retenedores

Mientras monta retenedores de aceite en los cárteres, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- Lubrique el borde del retenedor.
- Use la herramienta especializada para montar el retenedor.
- Cuando fije el retenedor, revise que el labio se asiente correctamente sobre toda la circunferencia del eje sin deformaciones.
- Aplique aceite de motor en cada pieza que gire o se deslice antes de montarlas.

Tornillería

- Apriete toda la tornillería con el torque especificado. Consulte la tabla de torques en el capítulo "Información de servicio".

ENSAMBLE DE CÁRTER IZQUIERDO Y DERECHO

- Retire el completamente los residuos de empaque que tengan los cárteres y elimine completamente los residuos de aceite.
- Monte el cigüeñal en el cárter izquierdo. (Fig. 3.158)

Nota:

No golpee con fuerza el cigüeñal para montarlo en el cárter.

- Monte el los conjuntos de los ejes de transmisión y de clutch. (Fig. 3.159)

Nota:

Aplique grasa a la arandela en el ejes de transmisión y fíjela sobre el rodamiento para evitar que se caiga durante el montaje del eje en el cárter.

- Monte las horquillas en sus posiciones correspondientes. (Fig. 3.160)

- Monte el selector de cambios en el cárter. (Fig. 3.161) y acople las horquillas en las ranuras respectivas.

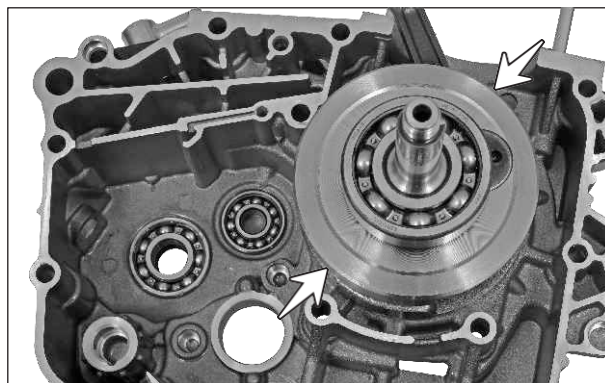


Fig. 3.158

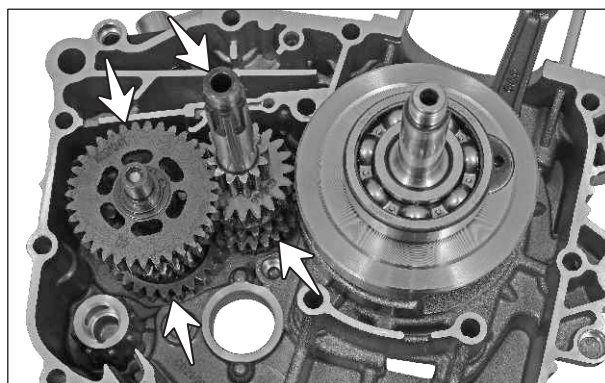


Fig. 3.159

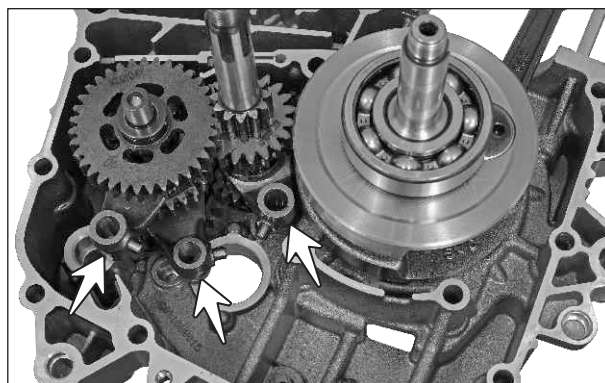


Fig. 3.160

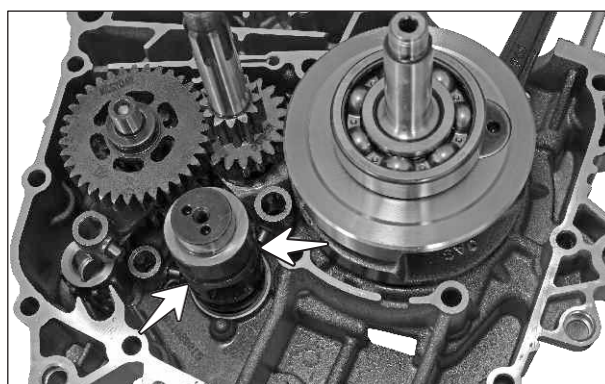


Fig. 3.161

- Monte los ejes de las horquillas. (Fig. 3.162)

Alicate recto

- Monte las 2 guías de ensamble en el cárter izquierdo.
- Monte el cárter derecho sobre el cárter izquierdo ayudándose con las guías para posicionarlos. Puede golpearlo suavemente para acoplarlos correctamente.

Martillo de nailon

- Monte y apriete los 11 tornillos (M6x45) y los 3 tornillos (M6x50) por el lado izquierdo para ajustar ambos cárteres.

Llave 8 mm

Torque de apriete	11 ± 2 Nm
-------------------	---------------

Nota:
Apriete los tornillos siguiendo un patrón en forma de cruz.

- Ahora, monte y apriete el tornillo hexagonal (M6x25). (Fig. 3.164)

Llave 8 mm

Torque de apriete	8 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Después de apretar los tornillos del cárter, revise el giro libre del cigüeñal y de los ejes de clutch y transmisión.
- Si siente resistencia al giro, golpee suavemente el eje de transmisión y el eje del clutch con un martillo de nailon.
- Monte el empujador del clutch junto con el balín. (Fig. 3.165A)
- Monte las 2 guías de la tapa del clutch y el empaque.
- Monte la tapa del clutch asegurándose que el empujador del clutch este correctamente instalado.

Nota:
Durante el montaje del clutch, asegúrese de instalar el soporte del cable del clutch

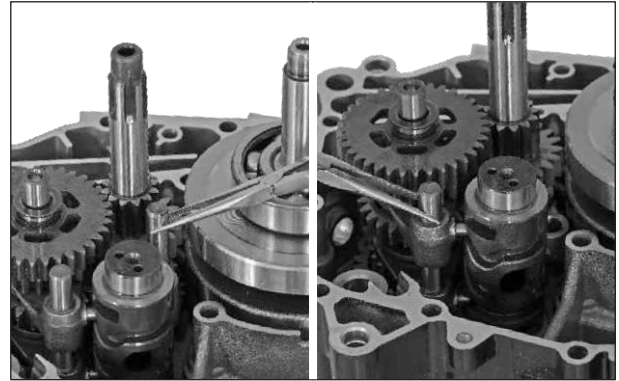


Fig. 3.162A

Fig. 3.162B

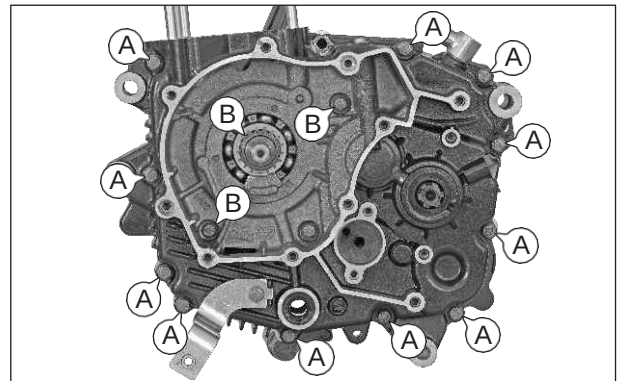


Fig. 3.163

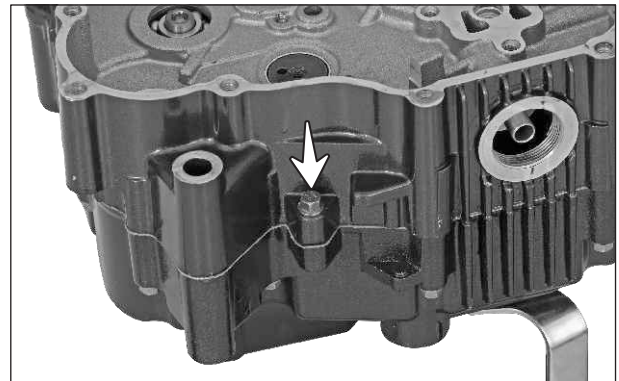


Fig. 3.164

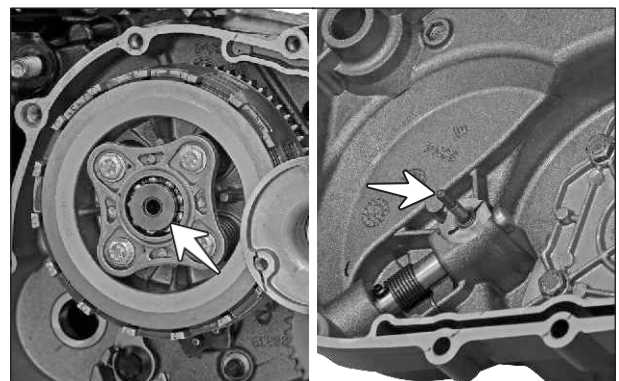


Fig. 3.165A

Fig. 3.165B

- Monte los tornillos y apriete.

Nota:

Durante el ensamble de la volante en el cigüeñal, asegúrese que no hayan rastros de aceite en las superficies cónicas de la volante ni del cigüeñal.

TIEMPO DEL MOTOR Y HOLGURA DE VÁLVULAS

Tiempo de motor

- Asegúrese de lo siguiente mientras monta el piñón de distribución.
- Gire la volante y alinee la marca (A) de la volante con la marca (B) del cárter izquierdo. (Fig. 3.166)

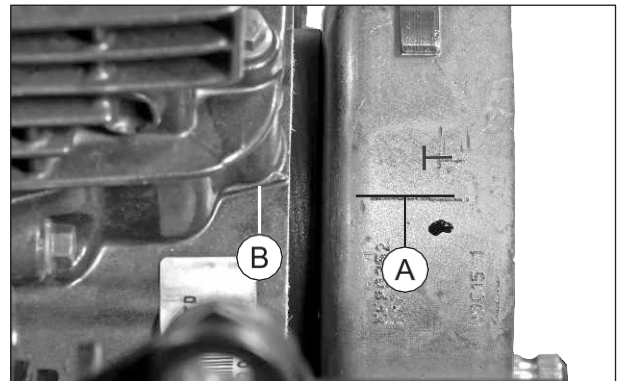


Fig. 3.166

- En esta posición, monte el piñón de distribución en el eje de levas, de tal forma que las marcas del piñón de distribución (A) que queden paralelas con la superficie plana de la culata (B). (Fig. 3.167)

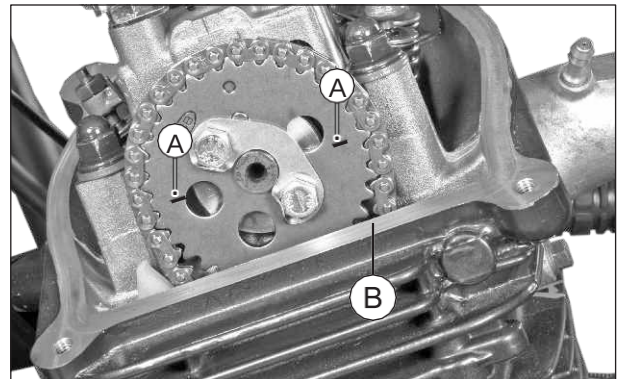


Fig. 3.167

Holgura de válvulas

- Ajuste la holgura de las válvulas según los límites de servicio tal como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico"
- Antes de encender el vehículo, vierta la cantidad de aceite necesario y realice todos los ajustes y verificaciones del motor como se sugiere en el capítulo "Mantenimiento periódico"

**RODAJE POSTERIOR AL ENSAMBLE
DEL MOTOR**

- El motor re ensamblado debe someterse a un periodo de despegue o rodaje.
- No sobrecargue el motor inmediatamente después del ensamble, ya que esto puede generar un desgaste acelerado de algunos componentes debido a un esfuerzo excesivo, sobrecalentamiento y sobrecarga.
- El despegue tendrá un alto impacto en la vida útil de los componentes del motor y en el desempeño del vehículo.

Capítulo 4	DESCRIPCIÓN	PÁGINA No.
SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN, LUBRICACIÓN Y ESCAPE	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	1
	DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	1
	DESMONTAJE	1
	LIMPIEZA	2
	MANGUERAS DE COMBUSTIBLE	3
	CARBURADOR	3
	DESMONTAJE	3
	VISTA EXPLOSIONADA	3
	DESENSAMBLE	5
	DESMONTAJE DE LA CORTINA	7
	MANTENIMIENTO	8
	LIMPIEZA	9
	REVISIÓN	9
	ENSAMBLE	9
	AJUSTE DEL RALENTÍ	10
	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	10
	BOMBA DE LUBRICACIÓN	12
	FILTRO CENTRÍFUGO	12
	EMISIONES CONTAMINANTES	13
	¿POR QUÉ HAY COMBUSTIÓN INCOMPLETA?	13
	CONTROL DE EMISIONES	13
	SISTEMA DE ESCAPE	14
	SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE SECUNDARIO (SAI)	14
	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	14
	FUNCIÓN	14
	DESMONTAJE	15
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO (EMISIONES)	15
	MEDICIÓN DEL PORCENTAJE DE CO EN LOS GASES	16
	REVISIÓN Y AJUSTE DEL CO	16

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

- El depósito de combustible está ubicado encima del chasis cerca a la dirección, cuenta con una tapa con bisagra (A). (Fig. 4.1)
- La tapa del depósito de combustible puede abrirse con la llave de encendido del vehículo.
- El sensor del nivel de combustible está ubicado en la parte inferior del depósito . (Fig. 4.2)

Capacidad del depósito	
Principal	10 litros
Reserva	Grifo automático

- Limpie el interior del depósito de combustible periódicamente. Revise que el depósito no tenga fugas. Si evidencia alguna fuga, reemplace el depósito por uno nuevo.

DESMONTAJE

- Consulte el capítulo “Mantenimiento periódico” para ver el procedimiento para desmontar el depósito de combustible.

Nota:

Antes de desmontar el depósito drene el combustible.

- Retire los 2 tornillos Hexagonales (M6x20) junto con los empaques del grifo automático de combustible y saque el grifo junto con el O-ring. (Fig. 4.3)

Llave 10 mm

Nota:

Durante el montaje del grifo de combustible, asegúrese que el O-ring y el empaque estén correctamente instalados.

- Retire los 4 tornillos hexagonales (M5x14) del sensor del nivel de combustible y retire el sensor junto con el empaque. (Fig. 4.4)

Llave 8 mm



Fig.4.1



Fig.4.2

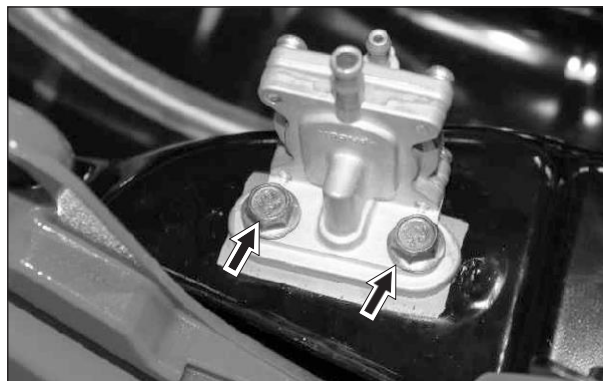


Fig.4.3

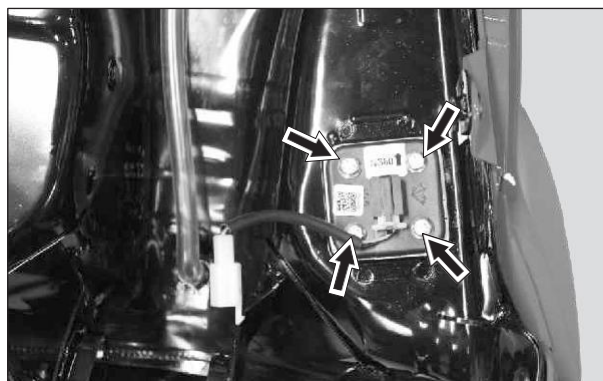


Fig.4.4

Precaución:

Debe tener cuidado de no generar daños al sensor del nivel de combustible durante el desmontaje.

- Desconecte la manguera de drenado, desacoplando la abrazadera (A). (Fig. 4.5)
- El sensor del nivel de combustible está ubicado en la parte inferior del depósito . (Fig. 4.2)

Alicate recto

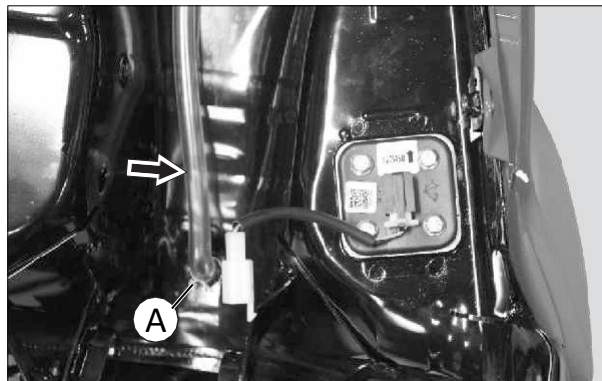


Fig.4.5

LIMPIEZA

- Limpie el depósito de combustible usando un disolvente apropiado.

Nota:

Antes de montar el depósito, asegúrese de drenar completamente el disolvente usado para limpiar el interior.

Precaución:

Mientras realiza las operaciones de desmontaje y limpieza del depósito, tenga cuidado de no generar daños en las superficies.

- El filtro (A) está unido al grifo y queda dentro del depósito de combustible para evitar la entrada de impurezas al carburador. (Fig. 4.6)
- Generalmente el combustible puede contaminarse con agua e impurezas, el filtro ayuda a limpiar estas impurezas del combustible.
- Limpie el filtro de combustible periódicamente. Revise el filtro y si evidencia algún daño replácelo. Durante el montaje reemplace el O-ring (B) por uno nuevo. (Fig. 4.6)
- Revise todas la mangueras en busca de grietas y cortes. Si observa alguna anomalía, reemplace la manguera por una nueva. Reemplace todas las mangueras cada 3 años.
- Realice el montaje de las piezas en orden inverso al desmontaje. Asegúrese que no hayan fugas en el sistema luego del montaje.
- Ceebe el carburador con combustible abriendo las mangueras de combustible y de vacío, succionando la manguera de vacío de 3 a 4 veces y llenando el carburador y hasta que la gasolina salga del carburador. Vuelva a conectar la manguera y asegúrese de que el motor arranque.

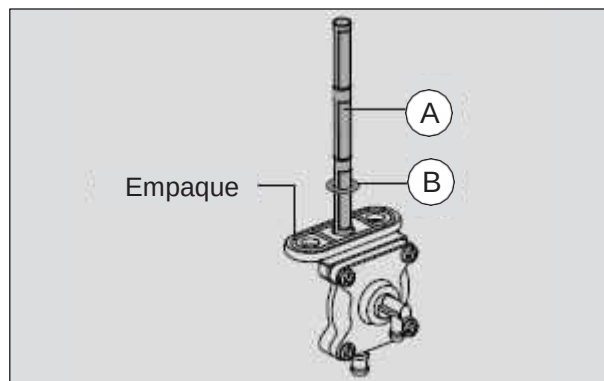


Fig.4.6

MANGUERAS DE COMBUSTIBLE

- Revise todas la mangueras en busca de grietas y cortes. Si observa alguna anomalía, reemplace la manguera por una nueva.

CARBURADOR

DESMONTAJE

- El carburador requiere limpieza periódica para evitar que se obstruyan los boquereles, los conductos y mantener el CO% entre parámetros.
- Retire las cubiertas laterales izquierda y derecha según el procedimiento descrito en el capítulo “Mantenimiento periódico”

Especificaciones del carburador

Descripción	RAIDER
Tipo de carburador	Ucal Mikuni BS 25
Boquerel de alta	110
Pulverizador	P-2
Aguja cortina	QK – 2/3
Pin aguja (Posición)	2da desde arriba
Boquerel de baja	12.5
Cortina	CA – 3.9
Regulación mezcla	1 ~ 3 ½
Ralentí	1500 ± 100 rpm
CO% en ralentí	1.5 ~ 3%

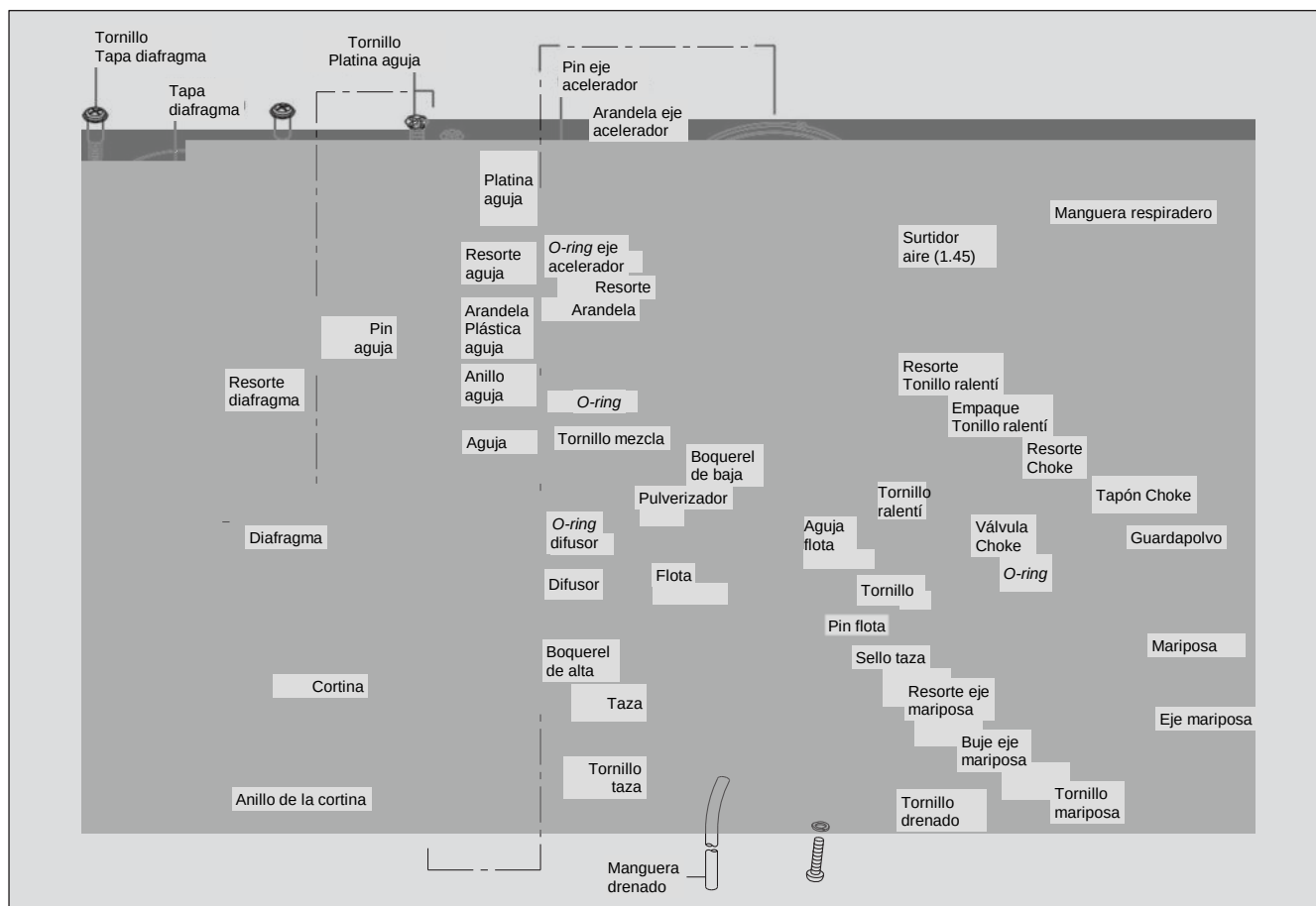


Fig. 4.7

- Primero, afloje completamente la tuerca de seguridad del cable de acelerador (A) mientras sostiene el ajustador (B). (Fig. 4.8)
- Luego, afloje el ajustador (B) junto con la contra tuerca (A) hasta que el ajustador quede libre. (Fig. 4.8)

Llave 10 mm

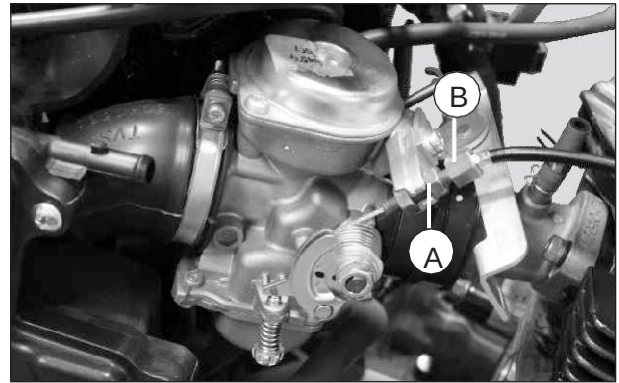


Fig.4.08

- Afloje la abrazadera del colector de admisión y cuidadosamente desacople el colector del carburador. (Fig. 4.9)

Destornillador Phillips (Estrella)

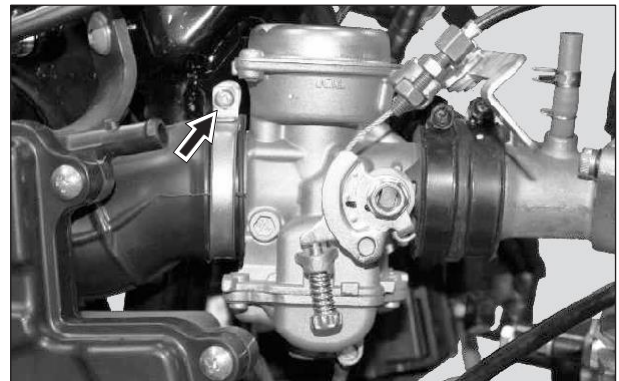


Fig.4.09

- Del mismo modo, afloje la abrazadera del conector a la culata y cuidadosamente desacople el carburador. (Fig. 4.10)

Destornillador Phillips (Estrella)



Fig.4.10

- Retire el tornillo junto con la arandela de la palanca del Choke. (Fig. 4.11)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Cuidadosamente saque la palanca del Choke del carburador.

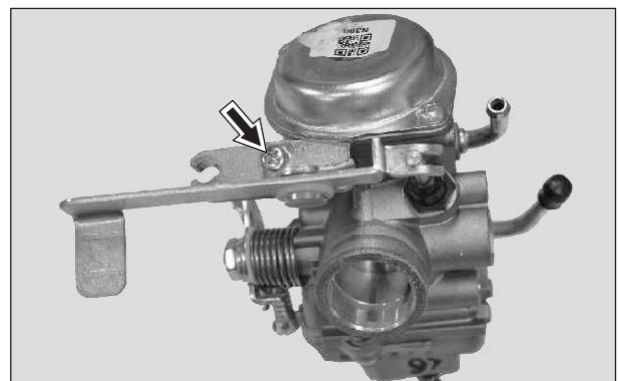


Fig.4.11

- Retire el conjunto del Choke del cuerpo del carburador. (Fig. 4.12)

Llave 14 mm

Nota:
Durante el montaje, asegúrese de remplazar el O-ring por uno nuevo.

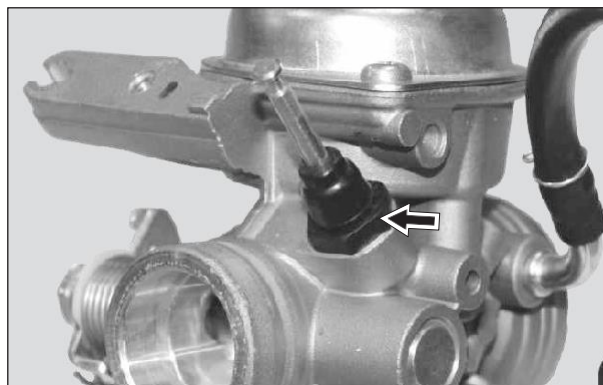


Fig.4.12

DESENSAMBLE

- Retire la manguera del respiradero (A) y la manguera de drenado (B). (Fig. 4.13)

Alicate recto

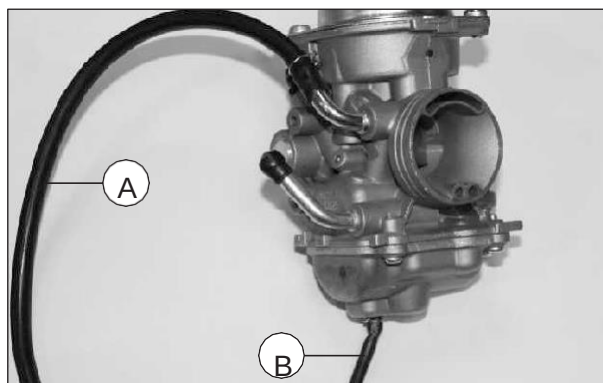


Fig.4.13

- Retire los 2 tornillos de la tapa del diafragma y retire la tapa. (Fig. 4.14)

Destornillador Phillips (Estrella)

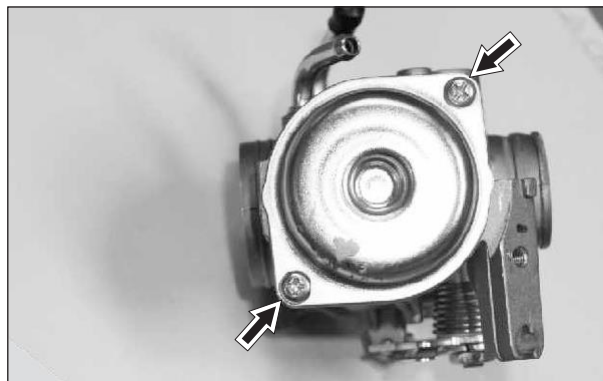


Fig.4.14

- Retire el resorte del diafragma. (Fig. 4.15A)
- Retire el conjunto del diafragma junto con la cortina. (Fig. 4.15B)

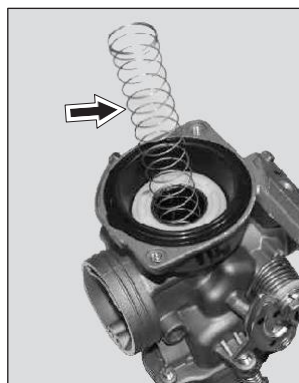


Fig.4.15A

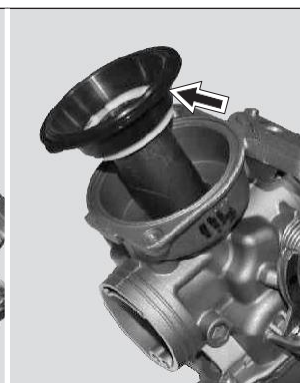


Fig.4.15B

- Afloje y retire el tornillo de regulación del ralentí (A) junto con el resorte y el O-ring. (Fig. 4.16A)
- Retire el tornillo de mezcla (B) junto con el resorte, la arandela y el O-ring. (Fig. 4.16B)

Destornillador Phillips (Estrella) / Pala

Nota:

Durante el montaje del tornillo de mezcla, asegúrese de remplazar el O-ring por uno nuevo.

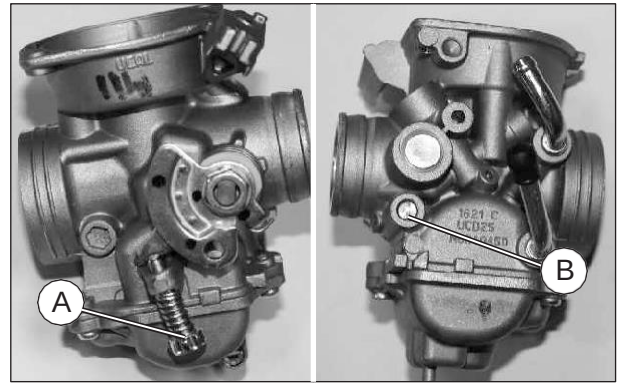


Fig.4.16A

Fig.4.16B

- Retire los 3 tornillos de la taza y retire la taza junto con el sello. (Fig. 4.17)

Destornillador Phillips (Estrella)

Nota:

Durante el montaje de la taza, asegúrese de remplazar el O-ring por uno nuevo.

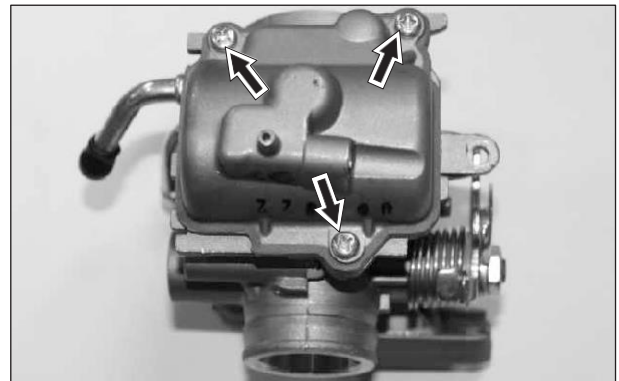


Fig.4.17

- Retire el tornillo del pin de la flota. (Fig. 4.18)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Separe la flota, el pin de la flota y la aguja de la flota. (Fig. 4.18)

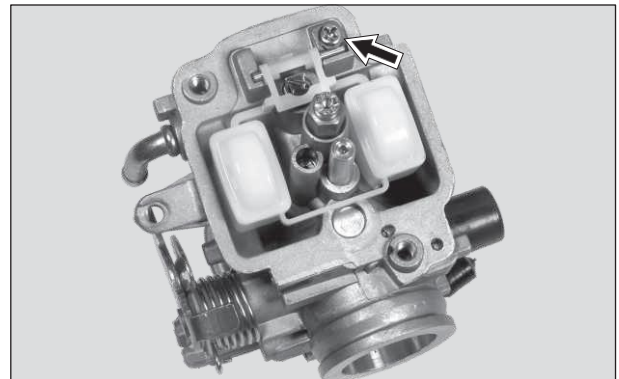


Fig.4.18

- Retire el boquerel de baja. (Fig. 4.19)

Destornillador de pala pequeño

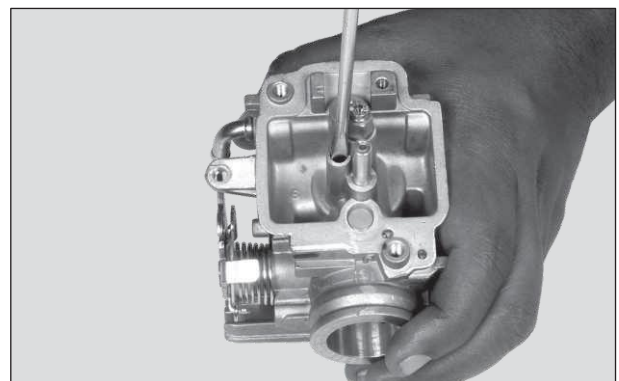


Fig.4.19

- Retire el boquerel de alta (A). (Fig. 4.20)

Destornillador de pala

- Retire el difusor (B) junto con el el O-ring. (Fig. 4.20)

Llave 8 mm

Nota:

Solo retire el difusor si es completamente necesario.

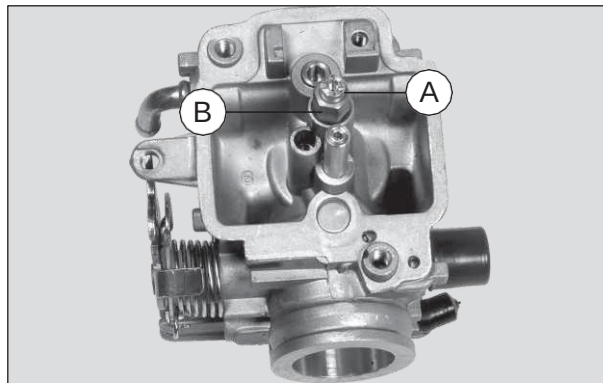


Fig.4.20

- Retire el surtidor de aire ubicado en el extremo del carburador que mira a la caja del filtro de aire. (Fig. 4.21)

Destornillador de pala

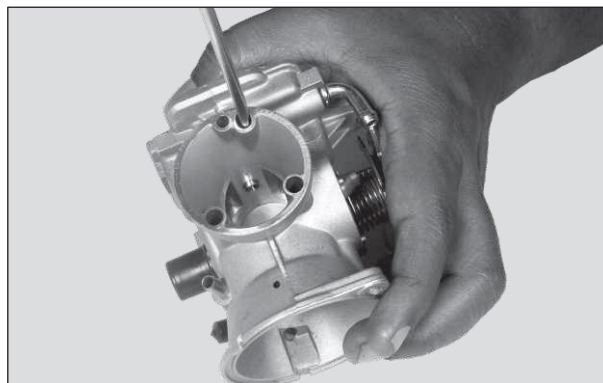


Fig.4.21

DESMONTAJE DE LA CORTINA

Precaución:

Se recomienda no desensamblar el conjunto de la cortina en cada servicio del carburador. Desensámblelo solo si es necesario.

- Retire el anillo de la cortina y retire cuidadosamente el diafragma de la cortina. (Fig. 4.22)

Nota:

Durante el montaje del diafragma en la cortina, asegúrese que las guías (A y B) del diafragma casen completamente en las ranuras de la cortina (C y D). (Fig. 4.23)

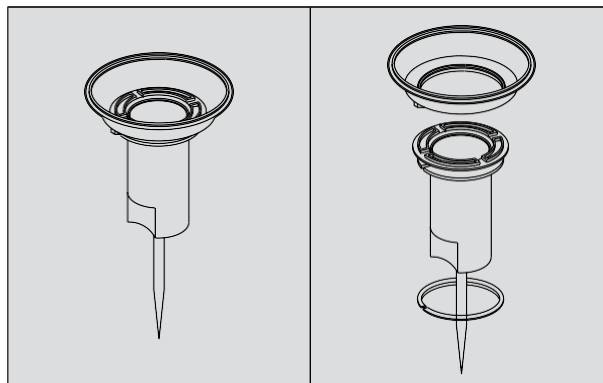


Fig.4.22

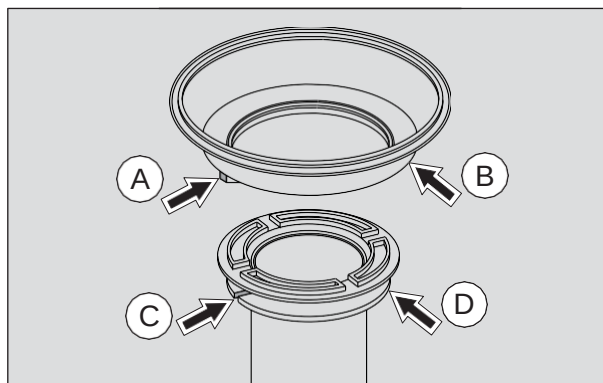


Fig.4.23

- Retire los tonillos de la platina de la aguja y retire la platina, el resorte y la arandela plástica. (Fig. 4.24)

Destornillador Phillips (Estrella)

- Presione la aguja desde abajo y retire la aguja de la cortina junto con el pin y el anillo. (Fig. 4.25)
- Monte el conjunto de la cortina en el orden inverso al anteriormente descrito.
- No cambie la posición del pin de la aguja (2da posición desde arriba) (Fig. 4.26) ni el tamaño de los boquereles, ya que esto afecta considerablemente el desempeño del motor, puede aumentar la temperatura, generar desgastes prematuros en el motor y aumentar el consumo de combustible.

Nota:

Durante el montaje ubique el anillo de la aguja en la cortina.

- Luego del montaje, asegúrese que la aguja sube y baja normalmente, haciendo una ligera presión con el dedo.

MANTENIMIENTO

- Mantener el depósito de combustible lleno evita que se genere oxidación al interior del depósito y eso evita que ingresen partículas de oxido al carburador.
- No abra el acelerador cuando el Choke está activado, eso podría hacer que el carburador se inunde.
- Mantenga el filtro de aire en buen estado, ya que un filtro muy obstruido tendrá un efecto negativo en el rendimiento del vehículo.

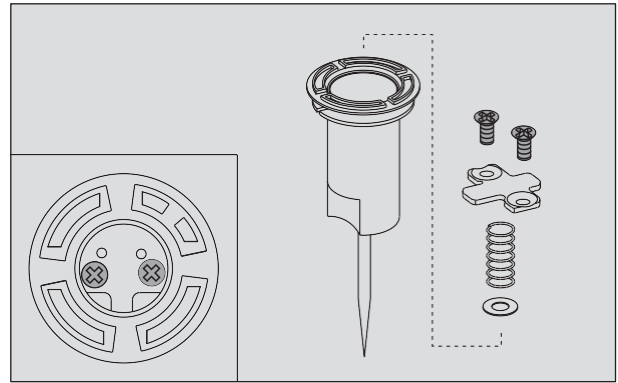


Fig.4.24

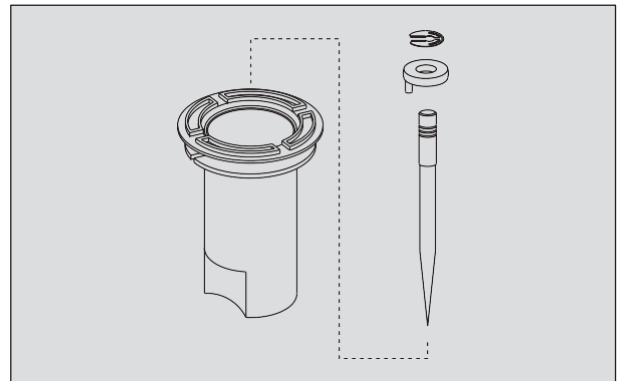


Fig.4.25

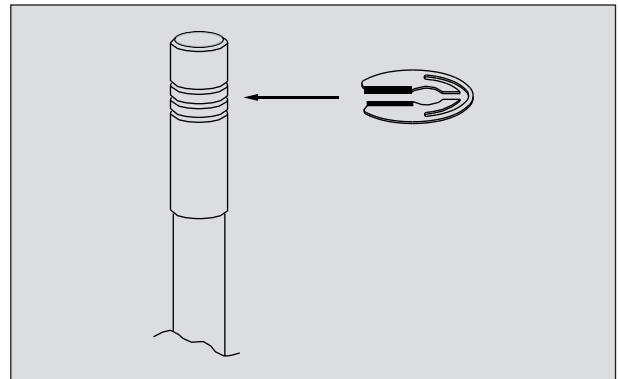


Fig.4.26

LIMPIEZA

- Limpie todos los conductos de carburador con un limpiador de carburadores en aerosol (Fig. 4.27) y asegúrese que no hayan bloqueos por polvo, mugre, combustible engomado o depósitos de carbón.
- Luego sople con aire a presión (Fig. 4.28)

Precaución:

No use cables o alambre para limpiar los boquereles.

Retire todas las piezas de caucho antes de aplicar el limpiador. Esto previene daños en las piezas.

No use aire comprimido en el carburador ensamblado, eso puede dañar la flota.

REVISIÓN

- Cualquier partícula extraña que ingrese a la aguja de la flota y su asiento puede causar un sellado incorrecto y generar una fuga de combustible. También puede suceder si la aguja o el asiento tiene un desgaste excesivo. Por el contrario, si la aguja se atasca, el combustible no fluye hacia el cuerpo del carburador.
- Si la aguja de la flota presenta desgaste como en la imagen (Fig. 4.29) replácela por una nueva.
- Revise la cortina, la aguja, el pulverizador, los boquereles de alta y baja, el tornillo de mezcla y los O-ring en busca de cualquier anomalía o desgaste, replácelos por piezas nuevas si es necesario.

ENSAMBLE

- Ensamble las piezas en el orden inverso al desensamble. Consulte la vista explosionada del carburador para obtener más detalles.
- Revise el estado de los boquereles de alta y baja, la aguja, el tornillo de mezcla y el Choke. Si observa alguna anomalía cámbielos por piezas nuevas.

Nota:

Asegúrese de no sobre apretar el boquerel de baja, eso podría generar daños irreversibles en el carburador.



Fig.4.27

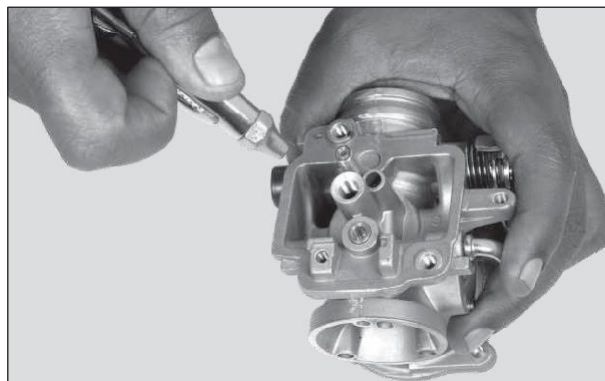


Fig.4.28

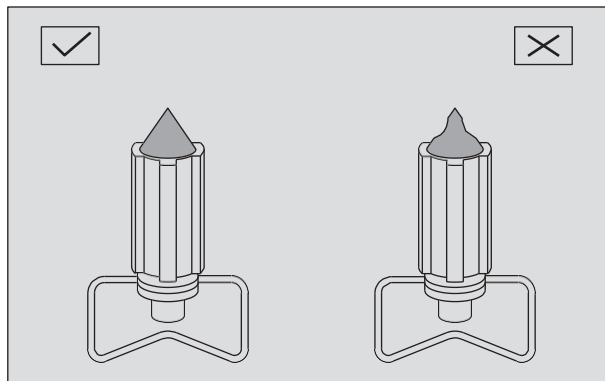


Fig.4.29

- Durante el ensamble del carburador use nuevos *O-ring*.
- Monte la cortina de forma que la guía del diafragma coincida con la ranura en el cuerpo del acelerador. (Fig. 4.30)
- Vuelva a montar el carburador al vehículo en el orden inverso al del desmontaje.

Nota:

Durante el montaje, revise que el Choke y la cortina tenga un movimiento suave.

- Después de montar el carburador en el vehículo, ubique adecuadamente las mangueras del respiradero y de drenado. Revise el funcionamiento del acelerador y de la leva del Choke. Revise y ajuste el juego libre del acelerador como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".

AJUSTE DEL RALENTÍ

- Después de montar el carburador en el vehículo, ajuste los diferentes parámetros como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

- El sistema de lubricación es muy importante en el funcionamiento del motor, sobre todo a altas velocidades y temperaturas. Por lo tanto es fundamental un adecuado mantenimiento a este sistema.
- En este vehículo, el sistema de lubricación es llamado sistema de lubricación positiva. Cuenta con una bomba trocoidal en el cárter, que distribuye aceite por todo el circuito de lubricación. Tiene un filtro de aceite en la entrada de la bomba de aceite. El aceite fluye a través del circuito para lubricar y refrigerar. El circuito de aceite se muestra en la figura (Fig. 4.31)
- Siempre limpie los conductos de aceite cuanto desensamble el motor.
- Reemplace o rellene el aceite de motor según el programa de mantenimiento periódico.

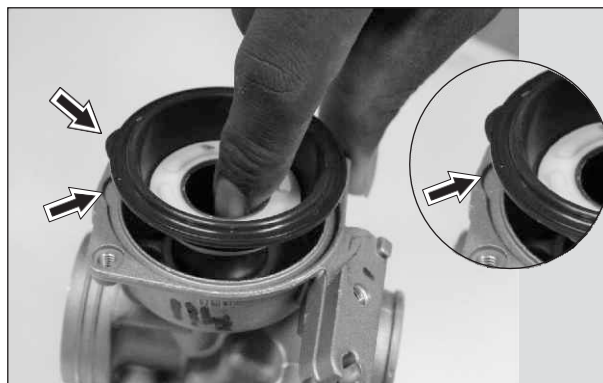


Fig.4.30

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

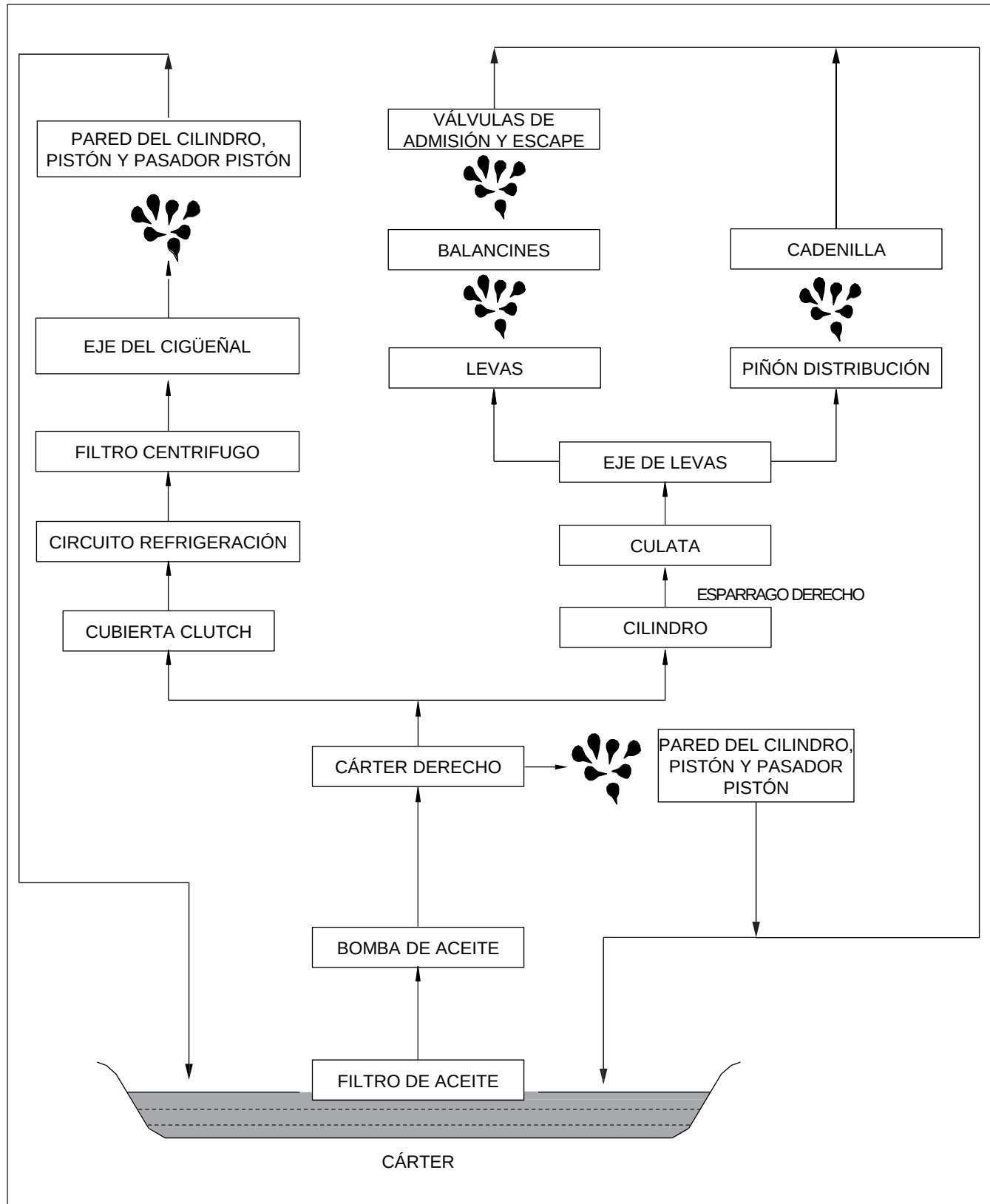


Fig. 4.31

BOMBA DE LUBRICACIÓN

- La bomba de lubricación está montada en el lado externo del cárter derecho, justo debajo del filtro centrífugo. (Fig. 4.32)
- La bomba de lubricación es el elemento principal que presuriza y entrega aceite a todo el sistema de lubricación desde el cárter. Un piñón plástico unido a la bomba es impulsado por el piñón primario del cigüeñal. Revise el piñón de la bomba en busca de daños o desgastes anormales. Apriete los tornillos de la bomba según el torque especificado durante el montaje.
- Para asegurar la lubricación de los componentes de la culata, puede verificar el flujo de aceite en la culata según el procedimiento descrito en el capítulo “Mantenimiento periódico”.

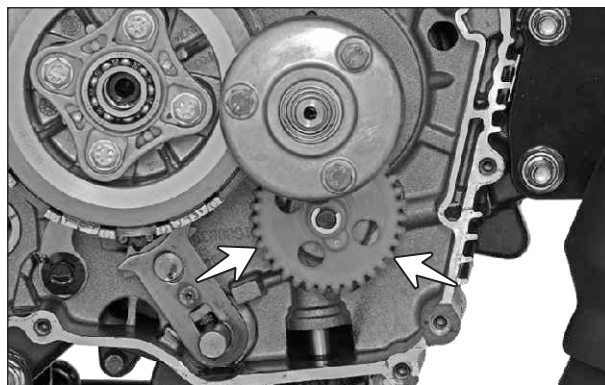


Fig.4.32

Tamiz de aceite

- El tamiz de aceite está ubicado en el tapón de drenado que se encuentra en la parte de debajo del cárter derecho. (Fig. 4.33)
- Limpie el tamiz como se especifica en el programa de mantenimiento periódico.

Nota:

Asegúrese de limpiar el tamiz de aceite cada vez que drene el aceite y de volver a instalar el tamiz en el momento de montar el tapón.

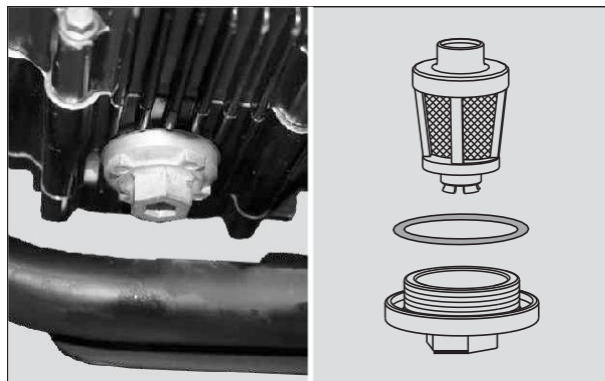


Fig.4.33

FILTRO CENTRIFUGO

- El filtro centrífugo está montado sobre el eje del cigüeñal. (Fig. 4.34)
- Limpie el filtro centrífugo como se especifica en el programa de mantenimiento periódico.

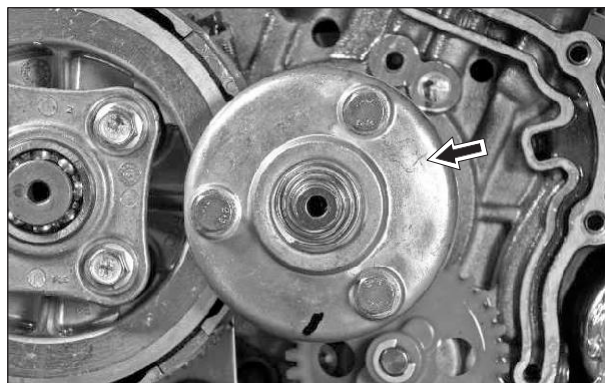


Fig.4.34

EMISIONES CONTAMINANTES

- Los contaminantes emitidos por el sistema de escape son perjudiciales para el medio ambiente. Si la combustión de la mezcla es completa no habrá contaminación al ambiente. Sin embargo, la combustión completa es difícil de lograr en los motores de combustión interna.
- Los 3 contaminantes principales en los gases de escape son:
 - Hidrocarburos (HC)
 - Monóxido de carbono (CO)
 - Óxidos de nitrógeno (Nox)

¿Por qué hay combustión incompleta?

- Hay varias razones para que se presente combustión incompleta, algunos de ellos son:
 - Chispa débil
 - Mezcla aire combustible inadecuada
 - Calidad del combustible
 - Tiempo de ignición incorrecto
 - Baja compresión
 - Traslado de válvulas excesivo
 - Ralentí inadecuado
 - Problemas en el sistema de escape
- Limpie el tamiz como se especifica en el programa de mantenimiento periódico.

CONTROL DE EMISIONES

- Debido a las normativas anticontaminación para motocicletas de 4 tiempos, el gobierno colombiano ha establecido los siguientes valores máximos permitidos de emisión:

Valores máximos	
CO	3.5 %
HC	1600 ppm

SISTEMA DE ESCAPE

- El sistema de escape consiste en las piezas desde las válvulas de escape hasta el mofle.
- Normalmente en los vehículos de 4 tiempos, el mofle no se ensucia como en los vehículos de 2 tiempos, si el mofle se ensucia es un indicador que algo no está bien en el sistema. Siempre que desmonta el mofle debe remplazar el empaque por uno nuevo.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE SECUNDARIO (SAI)

- El sistema de inyección de aire secundario está montado en el chasis debajo del depósito de combustible, cerca a la parte superior del motor. (Fig. 4.35)

Principio de funcionamiento

- Este sistema sirve para ayudar a controlar los niveles de emisiones contaminantes. El sistema inyecta aire limpio al colector de escape. Siempre que se genere vacío en el sistema de escape, el aire limpio entra y se combina con los gases contaminados. En este aire limpio se diluye una cantidad significativa de hidrocarburos (HC) y monóxido de carbono (CO) de los gases de escape. (Fig. 3.46)
- Hay una válvula de retención que evita el flujo inverso del aire de escape. Solo se permite el flujo en una dirección.

Función

- Aire limpio de la caja filtro pasa a través del ducto de entrada (A), en dirección al ducto de salida (B), que está conectado al colector de escape, este tiene una válvula de retención que evita que los gases de escape circulen en dirección hacia la caja filtro. Cuando hay vacío en la cámara (C) el diafragma se levanta cerrando el ducto (D) evitando el flujo de aire limpio entre (A) y (B). El flujo de aire limpio desde el ducto (A) hacia el ducto (B) depende del vacío creado en el colector de admisión. (Fig. 4.37)

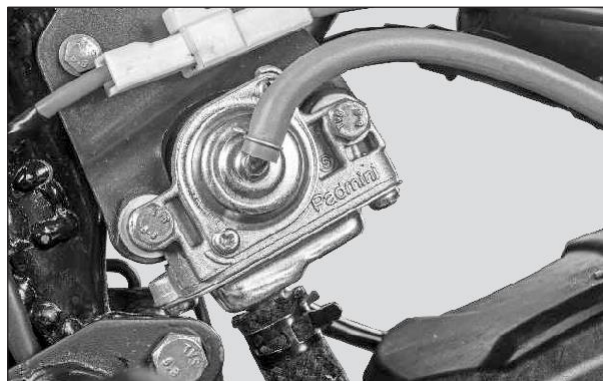


Fig. 4.35

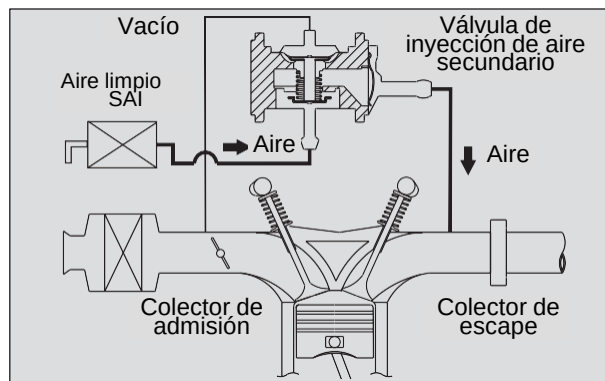


Fig. 4.36

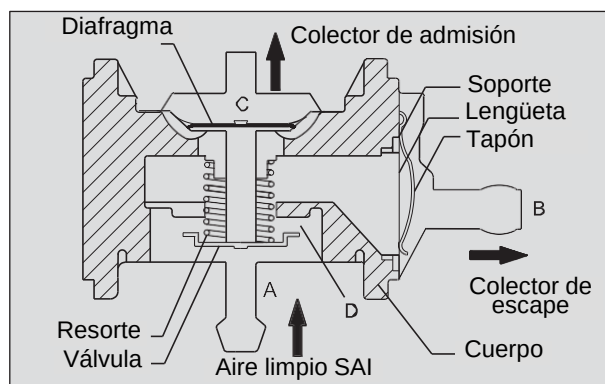


Fig. 4.37

DESMONTAJE

- Retire el depósito de combustible como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico".
- Desacople la abrazadera (A) y desacople la manguera de entrada de aire (B) de la válvula SAI. (Fig. 4.38)

Alicate recto

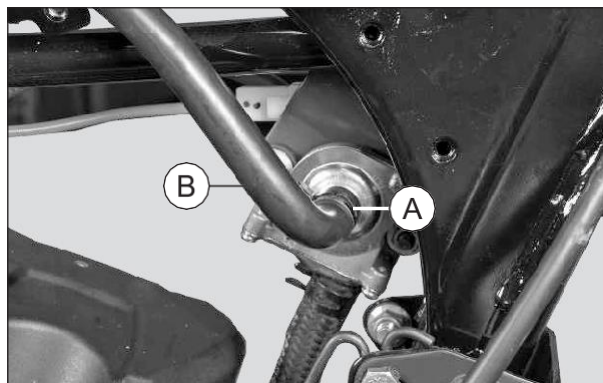


Fig. 4.38

- Desacople la abrazadera (A) de la manguera de salida de aire (B) de la válvula SAI. (Fig. 4.39)

Alicate recto

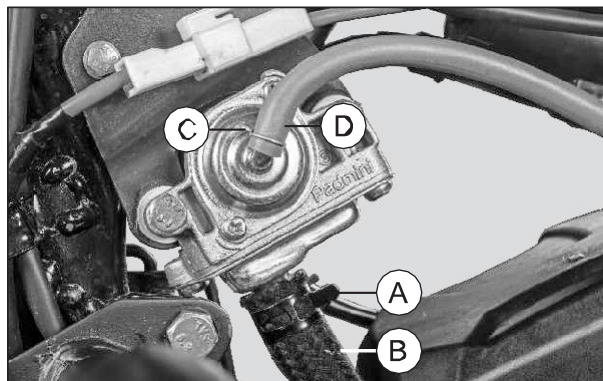


Fig. 4.39

- Retire los 2 tornillos Hexagonales (M6x30) que fijan la válvula SAI al chasis y retire la válvula junto con las arandelas y tuercas. (Fig. 4.40)

Llave 10 mm

- Para el ensamble realice el mismo procedimiento en orden inverso.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO (EMISIONES)

- Si bien cada vehículo nuevo sale de fábrica con el certificado de cumplimiento de emisión de gases contaminantes, el nivel de emisiones de CO puede variar de varios factores como la altitud, un mantenimiento deficiente entre otros. Por lo tanto, siempre que se realice un mantenimiento al vehículo es necesario revisar los niveles de emisiones y ajustarlos si es necesario.

Precaución:

El aumento en los niveles de emisión de CO no solo contamina el aire, sino que también afecta el desempeño del motor.

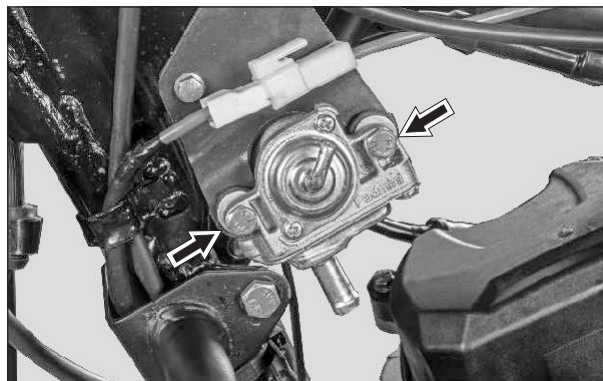


Fig. 4.40

MEDICIÓN DEL PORCENTAJE DE CO EN LOS GASES

- Cuando el desempeño del vehículo es bueno, el ajuste de los parámetros del carburador mediante el tornillo de mezcla y el tornillo de ralentí ayudará a controlar los niveles de emisiones de CO. Hay muchos equipos disponibles para medir los niveles CO de los gases de escape, por lo que es importante conocer el procedimiento de medición, el manejo y el mantenimiento del equipo consultando el manual del fabricante.

REVISIÓN Y AJUSTE DEL CO

- Use el complemento analizador de gases (K310440) disponible como herramienta especializada o una manga para la medición de gases y siga las siguientes instrucciones:

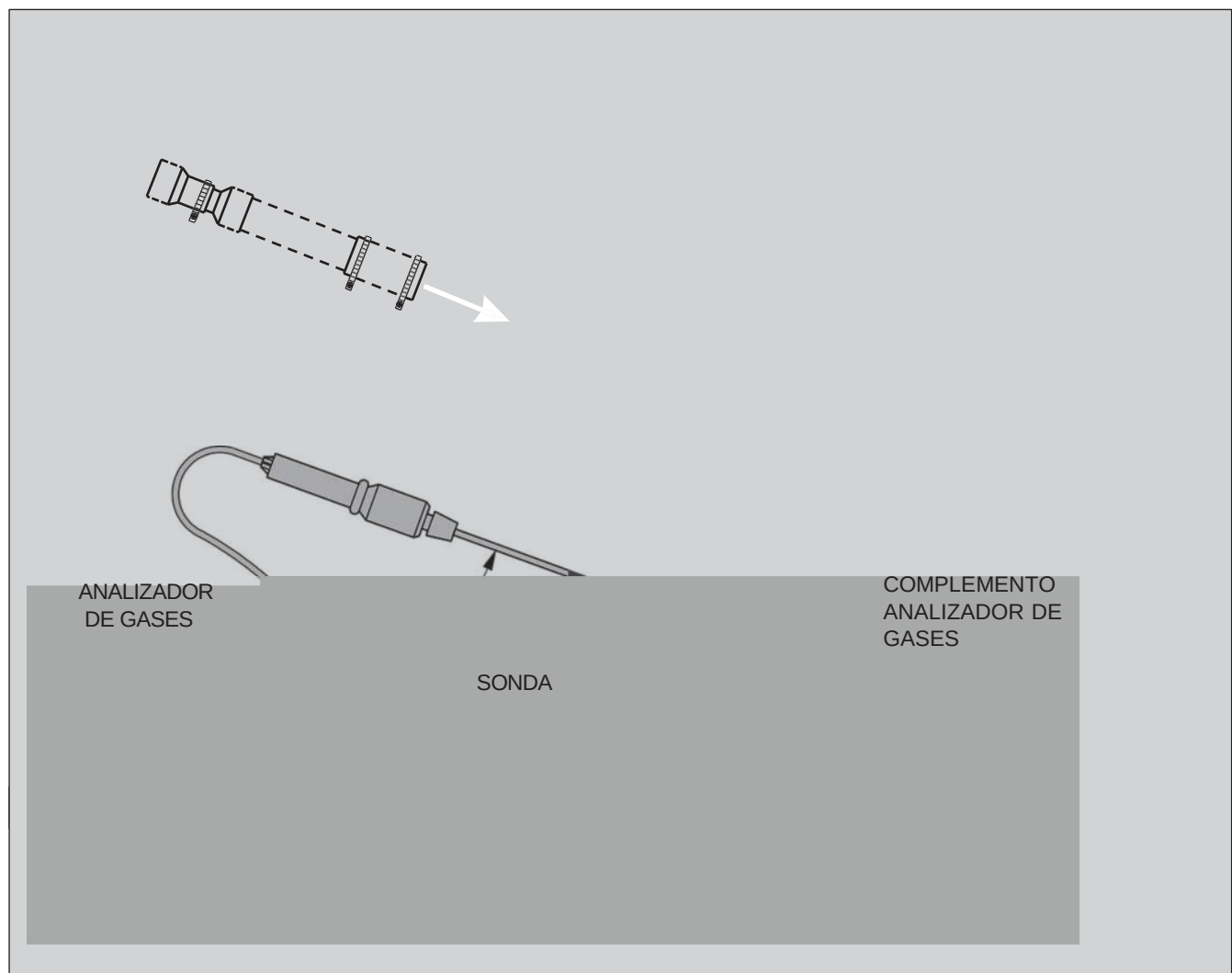


Fig.4.41

Procedimiento:

1. Caliente el vehículo en ralentí de 5 a 8 minutos o haga un recorrido de 3 a 4 km a una velocidad aproximada de 40 km/h.
2. Revise las rpm de ralentí con ayuda de un tacómetro. Si el valor está por fuera del especificado ajuste el ralentí según el procedimiento descrito en el capítulo "Mantenimiento periódico"
3. El ralentí debe estar dentro de los parámetros establecidos y debe ser estable antes de ajustar las emisiones de CO-
4. Acople el complemento del analizador de gases y ajuste las abrazaderas o acople una manga que ajuste correctamente y revise que no se presenten fugas.
5. Inserte la sonda del analizador de gases entre unos 30 a 60 cm en el complemento o la manga.
6. Inicie la toma de datos en el analizador de gases para medir las emisiones de CO
7. Espere unos segundos hasta que el valor de CO se estabilice.
8. Verifique que los valores de CO y HC se encuentran dentro parámetros.

Nota:

Una vez terminada la verificación del CO, mantenga el analizador de gases en funcionamiento durante unos minutos para que circule aire fresco.

DESCRIPCIÓN	PÁGINA NO.	Capítulo 5
CÓDIGO DE COLORES	1	
ADVERTENCIAS	2	
SISTEMA DE ENCENDIDO/ ISG	4	
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	6	
REVISIÓN BOBINA PULSORA CON MULTÍMETRO	7	
REVISIÓN PLATO DE BOBINAS CON MULTÍMETRO	7	
REVISIÓN BOBINA DE ALTA CON MULTÍMETRO	8	
REVISIÓN DEL CAPUCHÓN DE LA BUJÍA CON MULTÍMETRO	9	
BUJÍA	9	
SENSOR DE CAMBIOS	10	
SENSOR SOPORTE LATERAL	11	
SISTEMA DE REGULACIÓN 12V	13	
UNIDAD DE CONTROL ISG	13	
SUICHE ARRANQUE ELÉCTRICO	14	
SUICHE CLUTCH	14	
SISTEMA DE LUCES DC	15	
PITO (12V DC)	17	
LUCES DIRECCIONALES DELANTERAS Y TRASERAS	18	
SUICHE LUZ DE FRENO DELANTERO Y TRASERO	18	
UNIDAD SENSOR NIVEL DE COMBUSTIBLE	19	
SENSOR DE VELOCIDAD	20	
INTERRUPTOR DE LUCES	22	
INTERRUPTOR LUZ DE PASO	23	
RELÉ LUZ DE PASO – UNIDAD DE CONTROL FAROLA	23	
REVISIÓN SISTEMA DE CARGA	24	
CAMBIO DE BOMBILLOS	25	
BOMBILLOS LUCES DIRECCIONALES	25	
CAMBIO CONJUNTO FAROLA (LED)	25	
TABLERO DIGITAL - CAMBIO	28	
CAMBIO CONJUNTO DIRECCIONALES DELANTERAS Y TRASERAS	29	
CAMBIO CONJUNTO DE STOP LED	29	
CAMBIO CONJUNTO DIRECCIONALES DELANTERAS Y TRASERAS	30	
CAMBIO LUZ PLACA	30	
CAMBIO FUSIBLES	31	
AJUSTE ALTURA FAROLA	31	
BATERÍA	32	
CARGA DE LA BATERÍA	32	
	33	

CÓDIGO DE COLORES

NO.	CÓDIGO	COLOR CABLE
01	B	NEGRO
02	R	ROJO
03	Y	AMARILLO
04	B/W	NEGRO RAYA BLANCA
05	R/G	ROJO RAYA VERDE
06	R/W	ROJO RAYA BLANCA
07	R/BI	ROJO RAYA AZUL
08	Or/B	NARANJA RAYA NEGRA
09	Or	NARANJA
10	Br	CAFE
11	W	BLANCO
12	P/V	ROSADO RAYA VIOLETA
13	Br/BI	CAFÉ RAYA AZUL
14	BI/Y	AZUL RAYA AMARILLA
15	BI/B	AZUL RAYA NEGRA
16	BI	AZUL
17	Or/V	NARANJA RAYA VIOLETA
18	W/G	BLANCO RAYA VERDE
19	B/G	NEGRO RAYA VERDE
20	Lg	VERDE CLARO
21	V	VIOLETA
22	G/Y	VERDE RAYA AMARILLA
23	W/BI	BLANCO RAYA AZUL
24	G	VERDE
25	Y/B	AMARILLO RAYA NEGRA
26	Y/R	AMARILLO RAYA ROJA
27	W/R	BLANCO RAYA ROJA

ADVERTENCIAS

CONECTOR

- Al conectar, asegúrese de presionar hasta que se escuche un 'click'. (Fig. 5.1)
- Revise el conector y asegure que no presente corrosión, contaminación o ruptura.

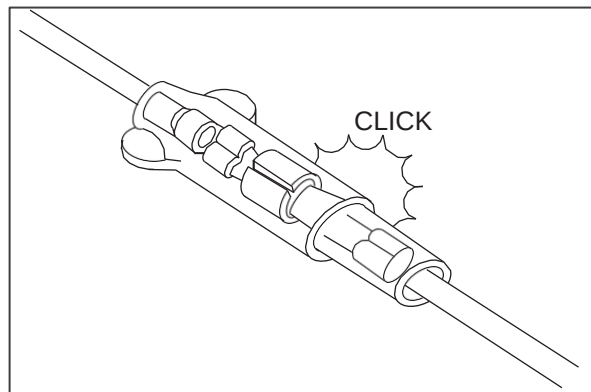


Fig. 5.1

CONECTOR DE SEGURO

- Con un conector de seguro, asegúrese de soltar el seguro antes de desconectarlo y al conectar presiónelo completamente hasta sentir un 'click'. (Fig. 5.2).
- Al desconectar el sensor de combustible, switch de luces y conector de tablero de instrumentos, presione el seguro en el extremo del conector y desconecte.

Nota:

Al desconectar los conectores, asegúrese de halar de los terminales y no de los cables.

- Inspeccione los terminales en el conector para validar que no estén doblados o sueltos. Asegure que no presenten corrosión, contaminación o ruptura.
- Los conectores del interruptor de encendido y bobina de alta son del tipo a prueba de agua. (Fig. 5.3) Asegúrese que estén los empaques a prueba de agua en el conector antes de re conectar.
- Presione el seguro en la parte frontal y desconecte el conector.

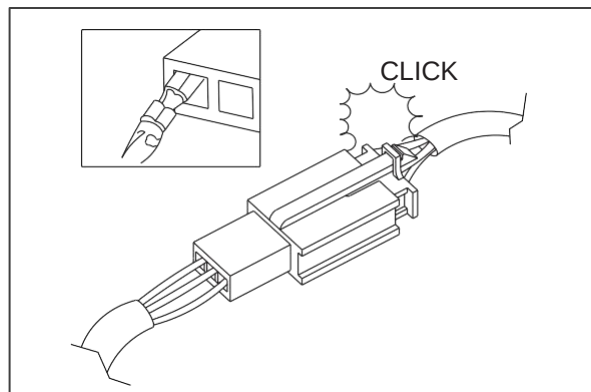


Fig. 5.2

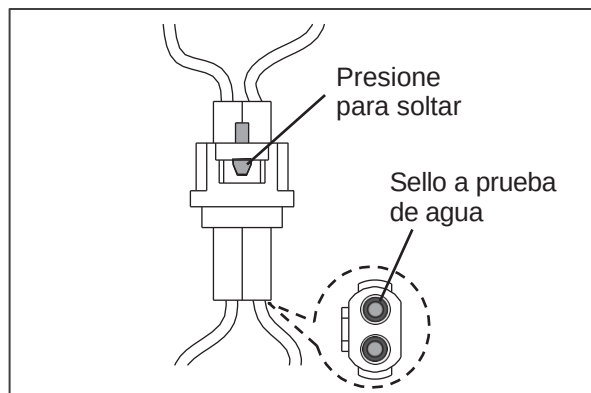


Fig. 5.3

Nota:

No hale los conectores sin antes soltar los seguros ya que estos se pueden dañar.

- Al desconectar el suministro de energía del arranque eléctrico, conector de ramal eléctrico y conector de luces direccionales, presione el pin en el extremo del conector y desconecte suavemente. (Fig 5.4)

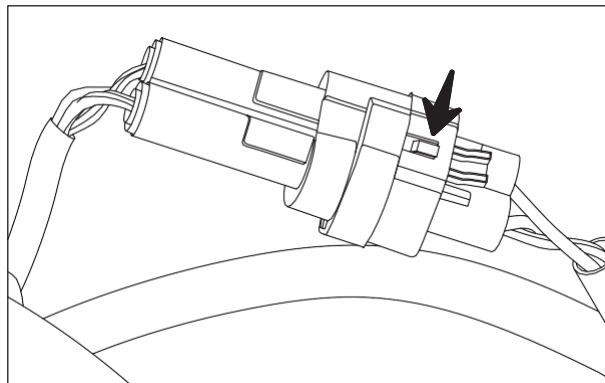


Fig. 5.4

- Al desconectar el cable de la bobina del ISG, presione el pin en el centro del conector y retire suavemente. (Fig. 5.5)

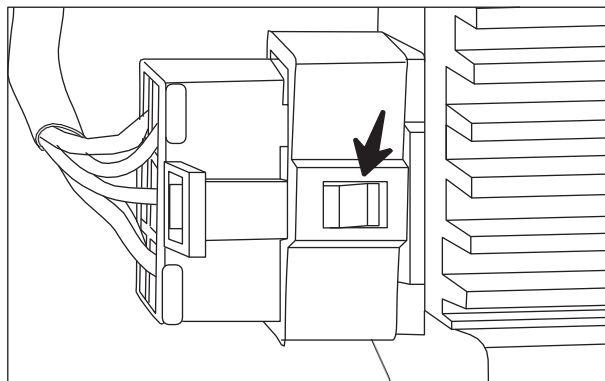


Fig. 5.5

FUSIBLE

- Cuando se quema un fusible, primero investigue la causa, corríjala y luego reemplace el fusible. (Fig. 5.6)
- No utilice un fusible de una capacidad distinta. No utilice cables o cualquier otro sustituto para el fusible ya que esto puede llevar que se quemen o derritan los cables debido a una sobrecarga de corriente.

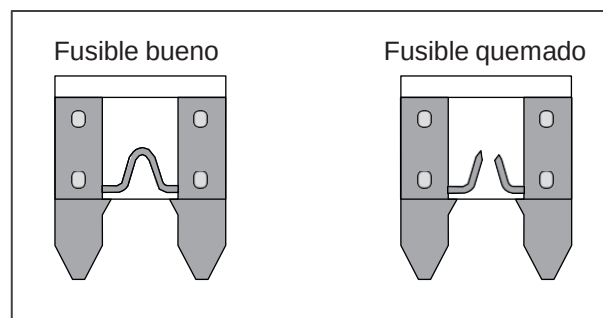


Fig. 5.6

PARTES CON SEMI CONDUCTORES

- Tenga cuidado de no dejar caer las partes del sistema con semi conductores incorporados como el controlador ISG, entre otros. (Fig. 5.7)
- Al revisar estas partes, siga las instrucciones al pie de la letra. No realizar el procedimiento correcto puede generar daños en los componentes.

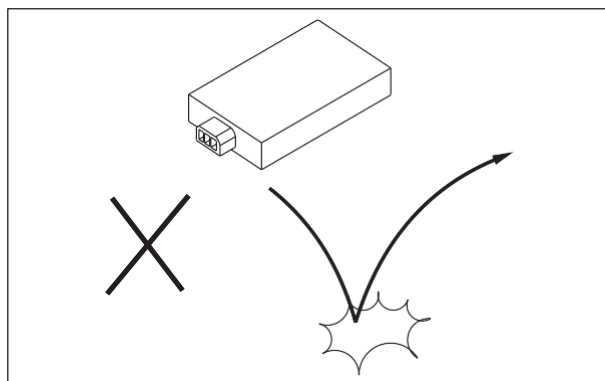


Fig. 5.7

CONECTAR LA BATERÍA

- Para el desensamble de la batería y mantenimiento, asegúrese de desconectar el terminal negativo primero. Al conectar los terminales primero conecte el positivo.
- Si algún terminal se encuentra corroído, retire la batería, vierta agua caliente sobre el y limpie con un cepillo de alambre.
- Aplique vaselina en los terminales después de realizar las conexiones y cubra el terminal positivo con el protector plástico. (Fig. 5.8)

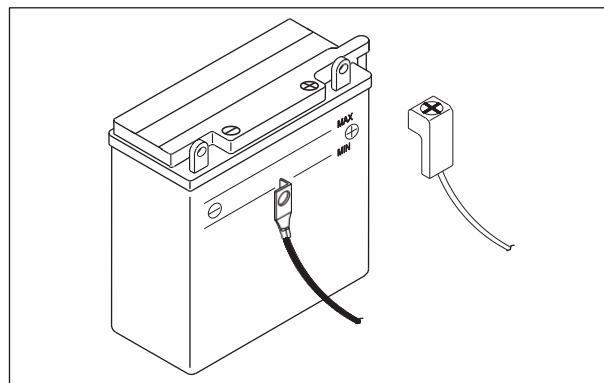


Fig. 5.8

El sistema eléctrico de la TVS RAIDER esta dividido en dos sistemas básicos (circuitos) llamados:

1. ISG / circuito de encendido
2. DC / Circuito de luces

ISG / CIRCUITO DE ENCENDIDO

El Circuito de encendido/ ISG consiste de un plato de bobinas (conjunto volante), controlador ISG, interruptor de encendido, batería, fusibles, sensor de cambios, sensor de soporte lateral (opcional), suiche de clutch, suiche de arranque eléctrico, interruptor de parada de emergencia, etc. (Fig. 5.9) El funcionamiento del circuito de encendido/ ISG es el siguiente:

La salida de la bobina pulsora está directamente conectada al controlador ISG y la salida de la volante es suministrada al controlador ISG para su regulación y rectificación. Después de la regulación y rectificación necesarias, la salida del controlador ISG se divide en dos. Una salida va a la batería con el fin de cargarla y la otra salida es utilizada para la iluminación. La entrada negativa del controlador ISG esta conectada a una masa común.

Ya que la batería esta conectada a masa directamente, esta se carga tan pronto recibe la corriente que viene del controlador ISG y la salida de carga de la batería es suministrada al siguiente a través de un fusible principal de 15A.

La salida de corriente directa DC de la batería está conectada al interruptor de emergencia a través de un fusible de 15 Amperios y a través del interruptor de encendido. La salida del interruptor de emergencia esta conectada al controlador ISG, bobina de alta y el interruptor de encendido eléctrico a través de un fusible de 10 Amperios.

La bobina pulsara genera una señal de voltaje cada vez que el pin en la superficie de la volante pasa sobre ella. Basado en las señales, el micro controlador en la unidad ISG acciona el embobinado principal de la bobina de alta en una fracción de segundo. La activación del embobinado principal genera que desarrolle un alto voltaje en el embobinado secundario debido a la inducción. Este alto voltaje se transmite a la bujía por medio de un cable de alta tensión.

Cuando el interruptor de encendido está en condición de apagado o el interruptor de emergencia esta apagado, no habrá ningún flujo de corriente a la unidad ISG y bobina de alta por lo que el motor no encenderá.

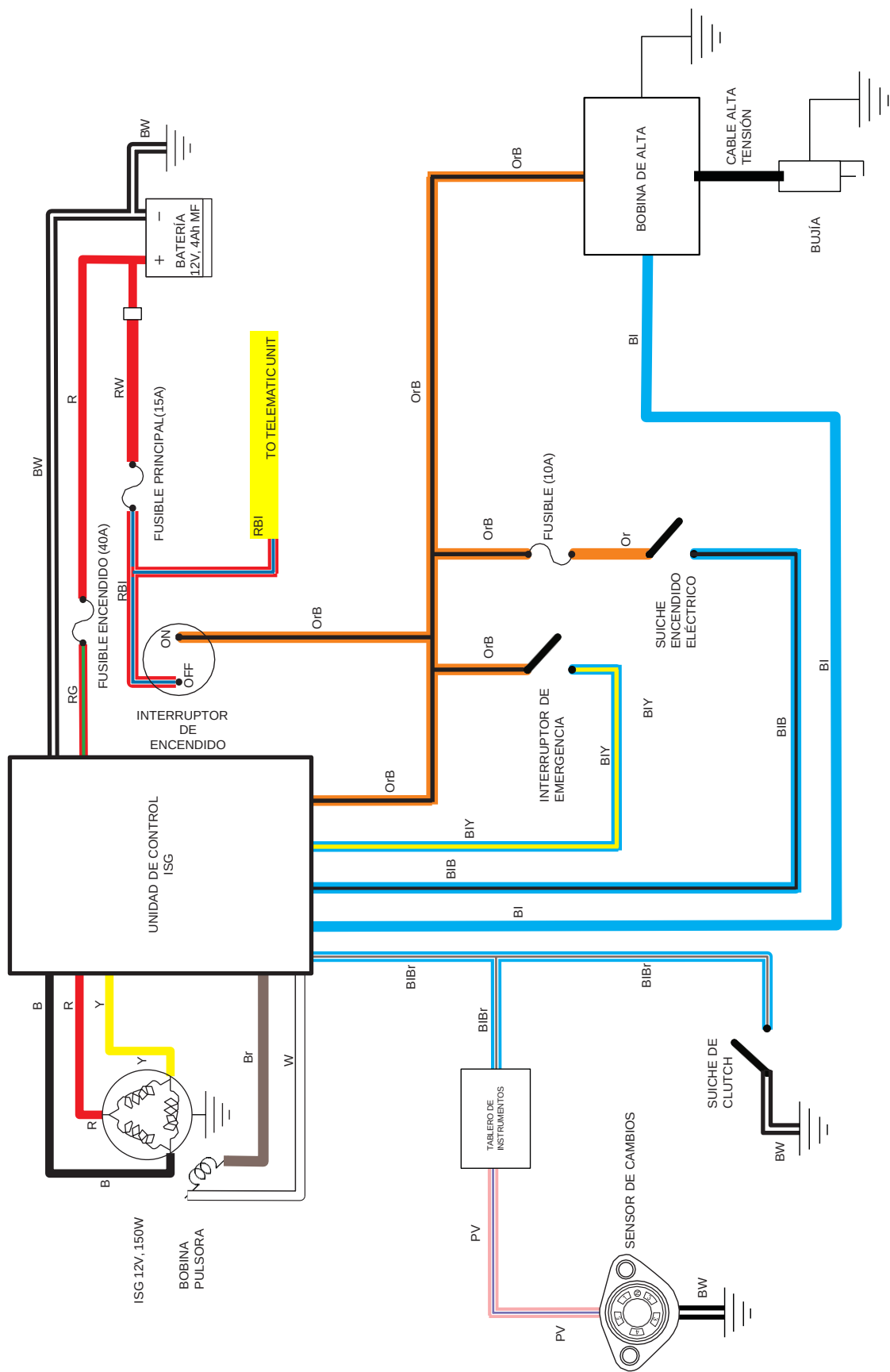


Fig. 5.9

SWITCH DE ENCENDIDO

- El switch de encendido está montado cerca del conjunto del tablero instrumentos. (Figura 5.10)
- Retire el conjunto de la farola como se explica en la página 5-34.
- Desconecte la conexión de la caja de encendido del ramal de cables principal y verifique la continuidad del switch de encendido con el probador de bolsillo (**multímetro**).

Multímetro		
SWITCH DE ENCENDIDO	R	Or
OFF	O	O
ON		

- Reemplace el switch de encendido si no se encuentra continuidad en la posición "ON".

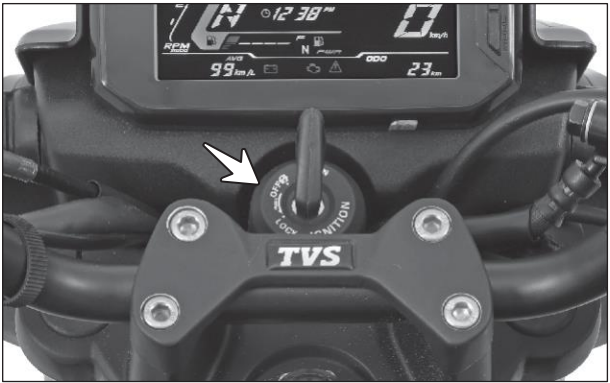


Fig. 5.10

INTERRUPTOR DE APAGADO DE MOTOR.

- El interruptor de apagado del motor está ubicado en el comando del interruptor de encendido del lado derecho. (Fig. 5.11)
- Desconecte la caja de conexión del comando derecho del ramal principal e inspeccione la continuidad del interruptor con un multímetro.

Multímetro		
INTERRUPTOR	BI/Y	Or/B
PULSE ARRIBA (	O	O
PULSE ABAJO (		

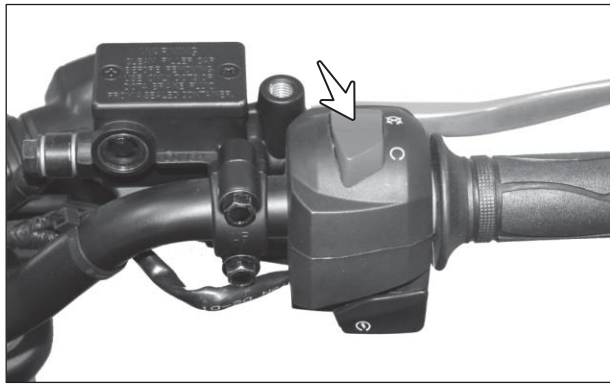


Fig. 5.11

CHEQUEO DE LA BOBINA PULSO CON MULTÍMETRO

- Coloque el multímetro en la posición de 200 ohmios.

Multímetro

- Desconecte la conexión de la bobina de pulso de la caja de cables
- Conecte el cable '+vo' del multímetro al cable café (Br) de la bobina de pulso y el cable '-vo' al cable blanco (W) de la bobina de pulso (Fig. 5.12)
- Mida la resistencia. Si la resistencia medida no está dentro del límite especificado, reemplace la bobina de pulso por una nueva...

Bobina de pulso (Br - W)	104 ~ 156 Ohms a 25° C
--------------------------	------------------------

CHEQUEO DEL PLATO DE BOBINAS (GENERADOR DE ARRANQUE) CON EL MULTIMETRO.

- Dado que en el vehículo se utiliza un conjunto de magneto trifásico (generador de arranque), se debe comprobar la resistencia del conjunto del Estator entre las tres fases. Siga el procedimiento que se indica a continuación
- Desconecte con cuidado la caja de conexión del generador de arranque del ramal principal..

Nota:

Dado que la lectura estará en Ohmios, se debe usar un multímetro para medir la resistencia entre fases.

- Coloque la perilla del multímetro en la posición de 200 Ohmios

Multímetro

- Un cable amarillo (Y), uno negro (B) y uno rojo (R) salen del plato de bobinas (Estator).
- Conecte el cable "+vo" del multímetro al cable amarillo (Y) y el cable "-vo" al cable rojo (R) del plato de bobinas y mida la resistencia. (Fig. 5.13)

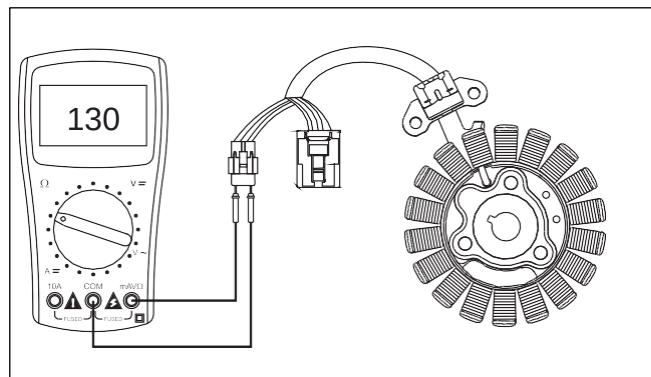


Fig. 5.12

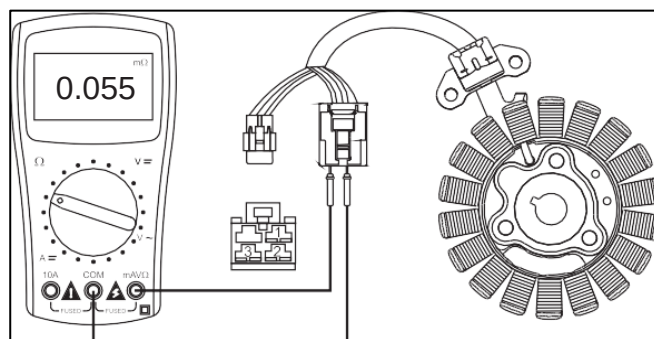


Fig. 5.13

- Del mismo modo, verifique la resistencia entre los cables rojo (R) y negro (B), y entre los cables negro (B) y amarillo (Y). Si la resistencia de una fase no está dentro del límite, reemplace el plato de bobinas (Estator) por uno nuevo..

Resistencia en cualquiera de las dos fases
F1-2, F2-3, F3-1

0.01 – 0.03 Ohms

CHEQUEO DE LA BOBINA DE ALTA CON EL MULTÍMETRO.

- La bobina de alta está montada en el lado derecho del bastidor debajo del conjunto del tanque de combustible.(Fig. 5.14) Desconecte el enchufe del cableado que conecta el ramal de cables y la bobina de encendido.
- Además, desconecte el cable alta tensión (HT) de la bujía..
- Con el multímetro, se pueden verificar los valores de continuidad y resistencia de las bobinas primaria y secundaria de la bobina de alta.

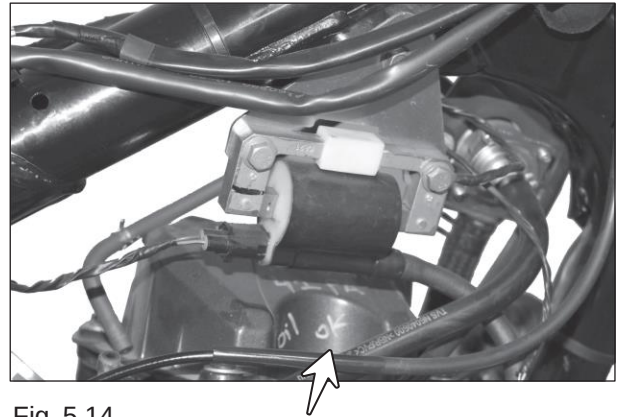


Fig. 5.14

Multímetro.

- Configure el multímetro en el rango de 200 ohmios.
- Conecte los cables del multímetro '+vo' y '-vo' a los cables del conector de la bobina de alta y mida la resistencia del devanado primario. (Fig. 5.15) Si la resistencia medida no está dentro del límite especificado, reemplace la bobina de alta por una nueva.

Resistencia primaria 4.0 – 5.0 ohms $\pm$ 0.2

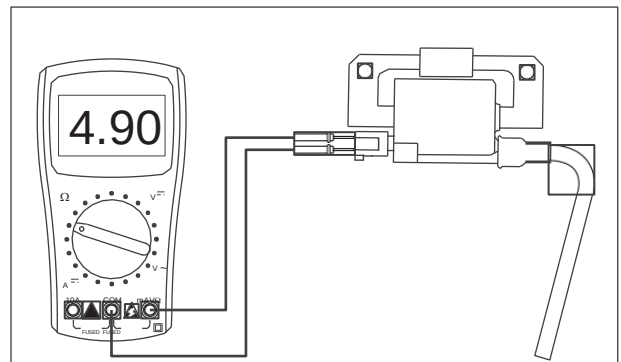


Fig. 5.15

- Si la resistencia primaria está bien, compruebe la resistencia del devanado secundario.
- Configure el multímetro en el rango de 20k ohmios.
- Retire el capuchón del cable alta tensión (HT) de la bobina de encendido. Conecte el cable "+vo" del probador de bolsillo al cable alta tensión (HT) y el cable "-vo" a cualquiera de los terminales del enchufe de la bobina de encendido. (Figura 5.16)

Resistencia
secundaria

13.0 -14.0 kohms $\pm$ 0.2

Nota:

La resistencia a la carga del multímetro es casi cero.

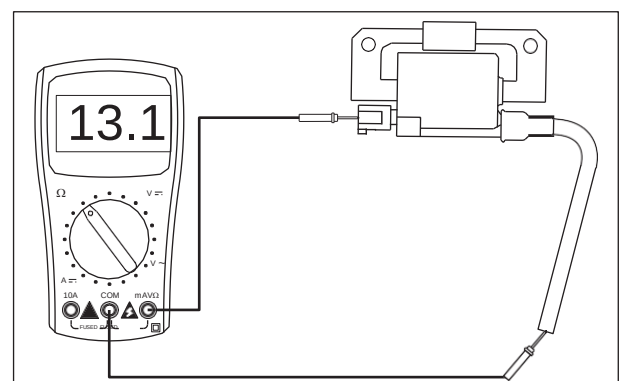


Fig. 5.16

CHEQUEO DEL CAPUCHÓN CON UN MULTÍMETRO

- Coloque el multímetro en la posición de 20k Ohmios.
- Conecte los cables '+vo' y '-vo' del multímetro al capuchón como se muestra en la figura. (Fig. 5.17).
- Mida la resistencia. Si la resistencia no está dentro del límite especificado, reemplace el capuchón por uno nuevo.

Resistencia	4k ~ 6k Ohms at 25° C
-------------	-----------------------

BUJIA

- Descuidar la bujía conduce a un bajo rendimiento del motor. Si la bujía se usa durante más tiempo, el electrodo se desgasta gradualmente y se acumula carbón en la parte interior. Reemplace la bujía cada 12000 km sin falta, para un mejor rendimiento del motor.
- En caso de cualquier deterioro en el rendimiento del motor, retire la bujía y limpie los residuos de carbón si tiene. Reajuste el espacio de la bujía entre 0,9 y 1,0 mm (Fig. 5.18A y 5.18B) (consulte el capítulo "Mantenimiento periódico" en la página n.º 2-7 para obtener detalles sobre la limpieza de las bujías y el ajuste del espacio).

Precaución:

Utilice siempre la marca y el tipo de bujía recomendados.

Bujía	BOSCH UR5KCW
-------	--------------

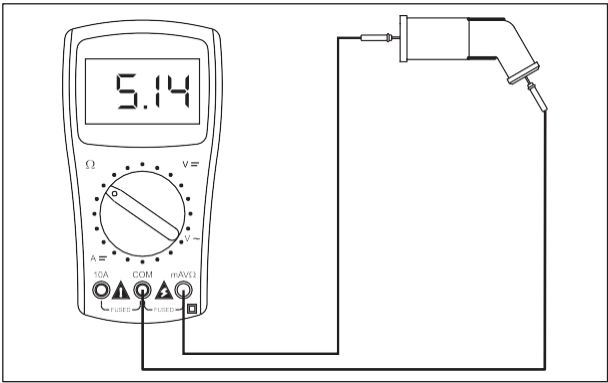


Fig. 5.17

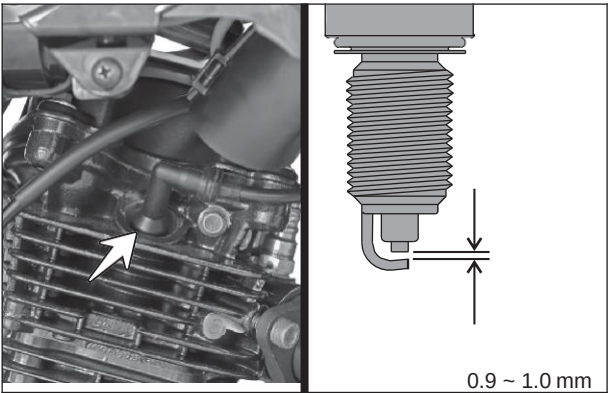


Fig. 5.18A

Fig. 5.18B

SENSOR DE POSICION DE CAMBIOS.

- El sensor de posición de cambios está montado en el conjunto del cárter izquierdo dentro de la cubierta de la tapa piñón de salida. (Figura 5.19).
- El sensor de posición de cambios detecta la posición exacta del engranaje y genera la resistencia correspondiente. Estas resistencias son enviadas al tablero de instrumentos digital a través de un cable trazador rosa con violeta (PV). Para medir el nivel de resistencia del sensor de posición de cambios en varias posiciones, siga el procedimiento que se indica a continuación:
- Coloque el multímetro en la posición de 20 k Ohmios.
- Desconecte la conexión del sensor de posición de cambios del arnés de cableado principal.
- Conecte el cable '+vo' del multímetro al cable rosa violeta (P/V) del sensor de posición de cambios y el cable '-vo' a tierra. (Fig. 5.20)
- La resistencia del sensor de posición de cambios en varias posiciones es la siguiente:

POSICION DE CAMBIOS	VALOR DE RESISTENCIA
1ra	75 Ohms
Neutra	750 Ohms
2da	1500 Ohms
3ra	2700 Ohms
4ta	4700 Ohms
5ta.	9100 Ohms

- Si la resistencia medida en el sensor de posición de cambios en varias posiciones es correcta, verifique la continuidad del arnés de cableado como se menciona a continuación:
- Configure el multímetro en modo de continuidad y verifique entre los cable.

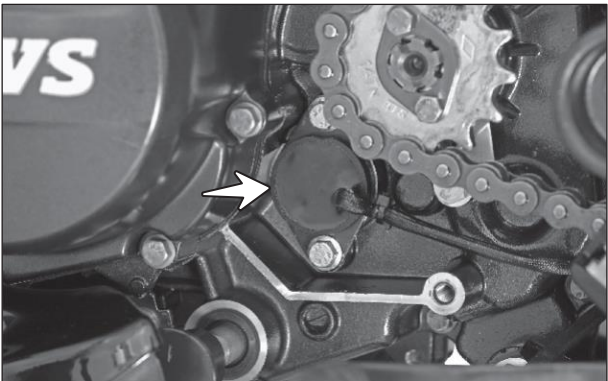


Fig. 5.19

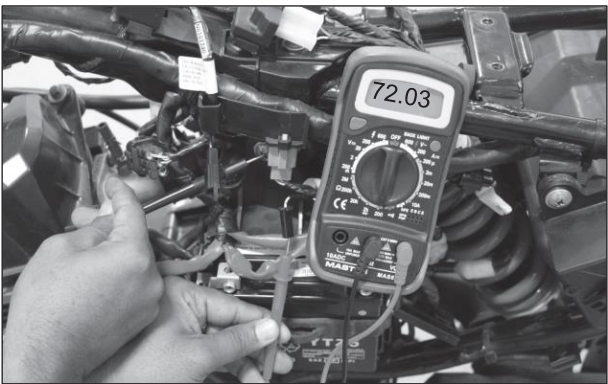


Fig. 5.20

INTERRUPTOR DEL SOPORTE LATERAL
(Opcional)

- El interruptor del soporte lateral está montado en el lado izquierdo del vehículo en la base de soporte lateral. (Figura 5.21)

Para chequear el interruptor del soporte lateral:

- Configure el multímetro en el rango de 20 V DC.

Multímetro

- Verifique y asegúrese de que el voltaje de la batería esté dentro de las especificaciones.

Voltaje de Batería	12.6 ± 0.3 Volts
--------------------	------------------

- Si el voltaje de la batería se encuentra por debajo del voltaje especificado, recargue la batería como se explica en la página no. 5-33.
- Desconecte la conexión del interruptor del soporte lateral del arnés de cables principal.
- Acciona el switch de encendido
- Conecte el cable '+vo' del multímetro al cable naranja (O) y el '-vo' al cable negro blanco (BW) da la conexión del interruptor del soporte lateral en el lado del ramal de cables y medir el voltaje. (Figura 5.22)
- El voltaje medido debe estar dentro del límite especificado.

Voltaje	5 ± 0.15 Volts
---------	----------------

- Si no hay entrada de voltaje al interruptor del soporte lateral, verifique la continuidad del arnés de cableado entre la conexión ISG y la conexión del interruptor del soporte lateral usando un multímetro con el modo de continuidad.

CÓDIGO DE COLOR DEL CABLE	CONEXIÓN ISG	CONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DEL SOPORTE LATERAL
BI/G		
B/Lg		
W/Br		

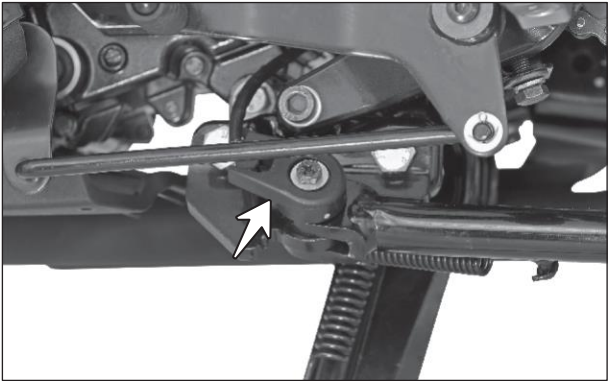


Fig. 5.21

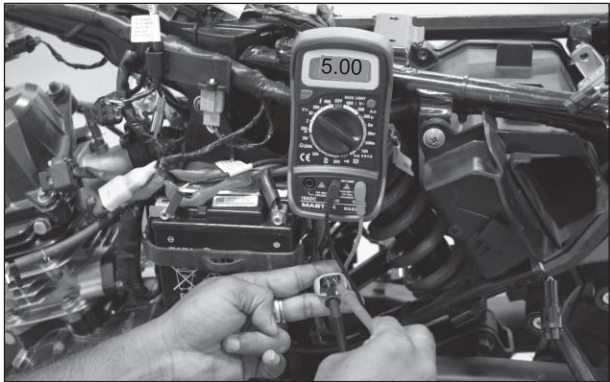


Fig. 5.22

- Si no hay continuidad en los cables, verifique y reemplace los cables que estén afectados..
- Si el voltaje de entrada medido es correcto, vuelva a conectar la caja de conexión del interruptor del soporte lateral.
- Ajuste la perilla del multímetro en el rango de 20 V DC.
- Conecte el cable '+vo' del multímetro al cable blanco café (W/Br) y el cable '-vo' al cable negro verde claro (B/Lg) de la conexión del interruptor del soporte lateral y mida el voltaje en Condición de APAGADO y 'ENCENDIDO'. (Figura 5.23)

El voltaje medido debe ser:

POSICION DEL SOPORTE LATERAL	VOLTAJE
ARRIBA (OFF)	0.85 ± 0.2 V
ABAJO (ON)	3.95 ± 0.15V

- Si el voltaje medido no coincide con el voltaje indicado, reemplace el interruptor del soporte lateral por uno nuevo.

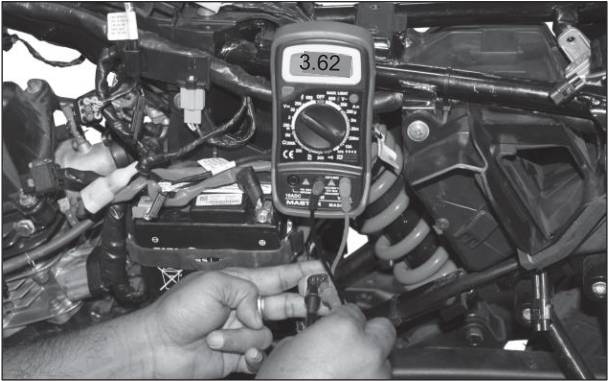


Fig. 5.23

SISTEMA DE REGULACIÓN 12V UNIDAD DE CONTROL ISG

- La unidad de control ISG está instalada en el bastidor en el lado central del vehículo debajo del conjunto del asiento, como se muestra. (Fig. 5.24) La unidad de control ISG es una combinación de:
 - Controlador de arranque automático
 - Control de encendido y luces
- El controlador de arranque automático suministra energía al conjunto de plato de bobinas y energiza el Estator trifásico en secuencia alterna, lo que hace que la volante gire y arranque el vehículo durante el proceso de arranque.
- La unidad RR regula el voltaje recibido del conjunto del Estator trifásico generado al arrancar el vehículo. La unidad RR también convierte el voltaje de AC en DC y es compatible con el sistema de AC y DC del vehículo.
- La unidad ISG se utiliza para arrancar, cargar y muchas otras funciones eléctricas del vehículo. Si el ISG detecta una falla en el sistema, una luz indicadora de mal funcionamiento del ISG (A) en el tablero de instrumentos se enciende. (Figura 5.25)
- Si esta luz indicadora de mal funcionamiento comienza a brillar continuamente después del ciclo de autocomprobación del tablero instrumentos, diagnostique la falla con el tablero instrumentos. Consulte la página no. 5-25 para el procedimiento de diagnóstico detallado.
- En caso de que la unidad de control ISG se encuentre defectuosa, reemplace la unidad de control de la siguiente manera:
 - Retire el conjunto del tanque de combustible como se explica en el capítulo "Información general" página no. 1-21.
 - Desconecte todas las tomas de cableado conectadas a la unidad de control ISG. (Fig. 5.26)

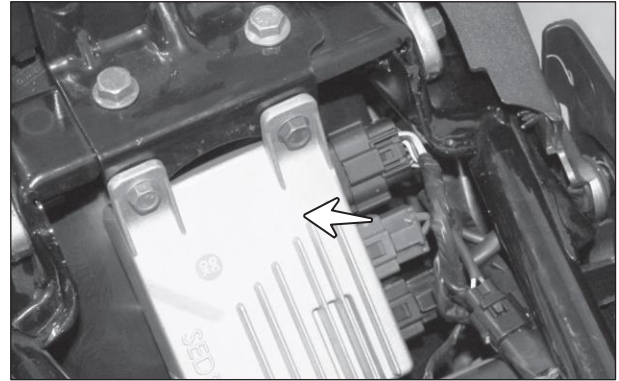


Fig. 5.24

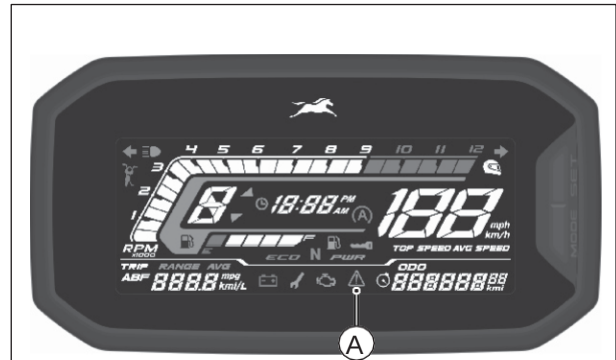


Fig. 5.25

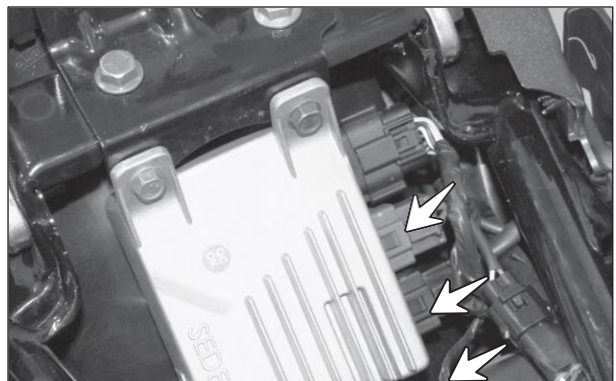


Fig. 5.26

- Retire los pernos de brida hexagonales (M6x20 - 2) del montaje de la unidad de control ISG con el marco. (Figura 5.27)

llave inglesa de 10mm

Torque

7 ± 1 Nm

- Retire la unidad de control ISG y reemplácela por una nueva.

INTERRUPTOR DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- El interruptor de arranque eléctrico está ubicado en el lado inferior del comando derecho al lado del manillar derecho. (Figura 5.28)
- Inspeccione la continuidad del interruptor usando un multímetro.

Multímetro

POSICION DEL SWITCH	Or	BIB
PRESIONADO - ON	O	O
LIBERADO - OFF	O	O

- Si no se encuentra continuidad, reemplace el conjunto del interruptor derecho.

SWITCH DE CLUTCH

- El interruptor del embrague está ubicado en el conjunto de la LEVA del embrague, que está montado en el lado izquierdo del manillar. (Figura 5.29)
- Inspeccione la continuidad del interruptor con el multímetro.

Multímetro

POSICION DEL SWITCH	BI	B
PRESIONADO - ON	O	O
LIBERADO - OFF	O	O

- Si no se encuentra continuidad, reemplace el interruptor del embrague.

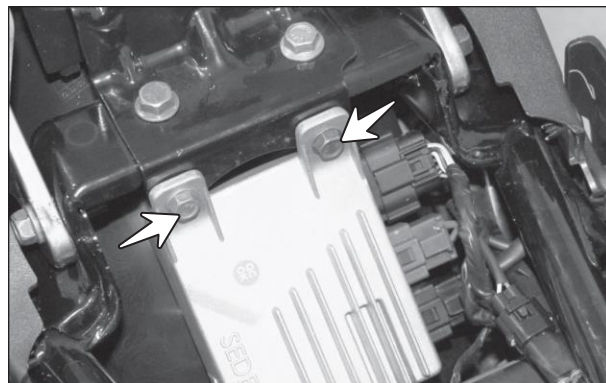


Fig. 5.27

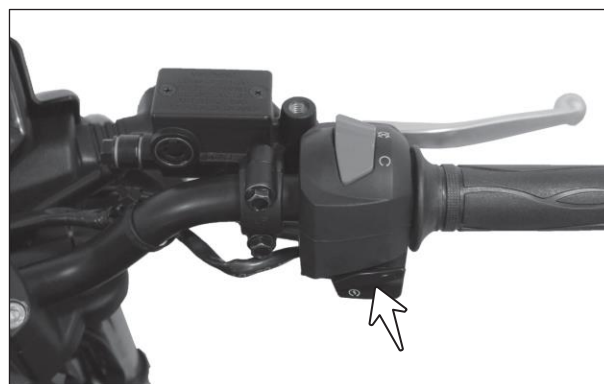


Fig. 5.28



Fig. 5.29

DC / SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación/DC TVS RAIDER consta de una unidad de control ISG, generador de arranque (ensamblaje magnético), switch de encendido, batería, fusibles, pito, luces, switches, flashers, unidad de envío de combustible, unidad de carga, sensor de velocidad, relé luz de paso y tablero de instrumentos , etc. (Fig. 5.30) El funcionamiento del sistema de iluminación / DC es el siguiente:

La salida del generador de arranque se suministra a la unidad de control ISG para fines de regulación y rectificación. Después de la regulación y rectificación necesarias, la salida de la unidad de control ISG se divide en dos partes. De los cuales, una parte se suministra a la batería con fines de carga y la otra parte se utiliza con fines de iluminación. Una entrada negativa está conectada a la unidad de control ISG desde la unión a tierra común.

Dado que la batería está directamente conectada a tierra, se carga una vez que se recibe la entrada de la unidad de control ISG y la salida cargada de la batería se suministra a través de un fusible principal (15A):

- Switch de encendido
- El fusible de carga (10A)
- El conjunto del tablero instrumentos para su propósito de memoria.

La salida del swithc de encendido se divide en dos partes y suministra voltaje a lo siguiente:

- Fusible de carga (10A)
- La unidad de control ISG para activar la condición de encendido 'ON / OFF'

La salida del fusible de carga (10A) se divide en muchas partes y se suministra a los siguientes:

- Tablero de Instrumentos.
- Unidad de carga móvil
- Conjunto de interruptores de luces de freno delantero y trasero.
- Pito
- Luz de Stop
- Luz de placa.
- Luces estacionarias.
- Flasher
- Luz de paso
- Comando de luces RH - LH

La salida de DC del fusible de carga se conecta directamente al conjunto del tablero de Instrumentos para su funcionamiento. También reciben varias entradas de otras unidades.

La salida de DC del fusible de carga se conecta directamente a la unidad de carga móvil. Se proporciona una conexión a tierra negativa a la unidad desde una unión a tierra común. Al recibir la entrada del fusible de carga, la unidad de cargador móvil estará lista para cargar.

La salida del fusible de carga está conectada al conjunto de interruptores de freno para el pedal y la leva y la salida de estos interruptores se suministra a la luz de freno. Dado que la luz de freno está conectada directamente a la unión a tierra común, se enciende una vez que se recibe la entrada de cualquiera de los interruptores de freno.

La salida del relé de carga está conectada al pito. Una entrada desde una conexión a tierra común se entrega al interruptor y la salida del interruptor se entrega al pito. Como el pito se activa al presionar el interruptor, por ende el pito suena..

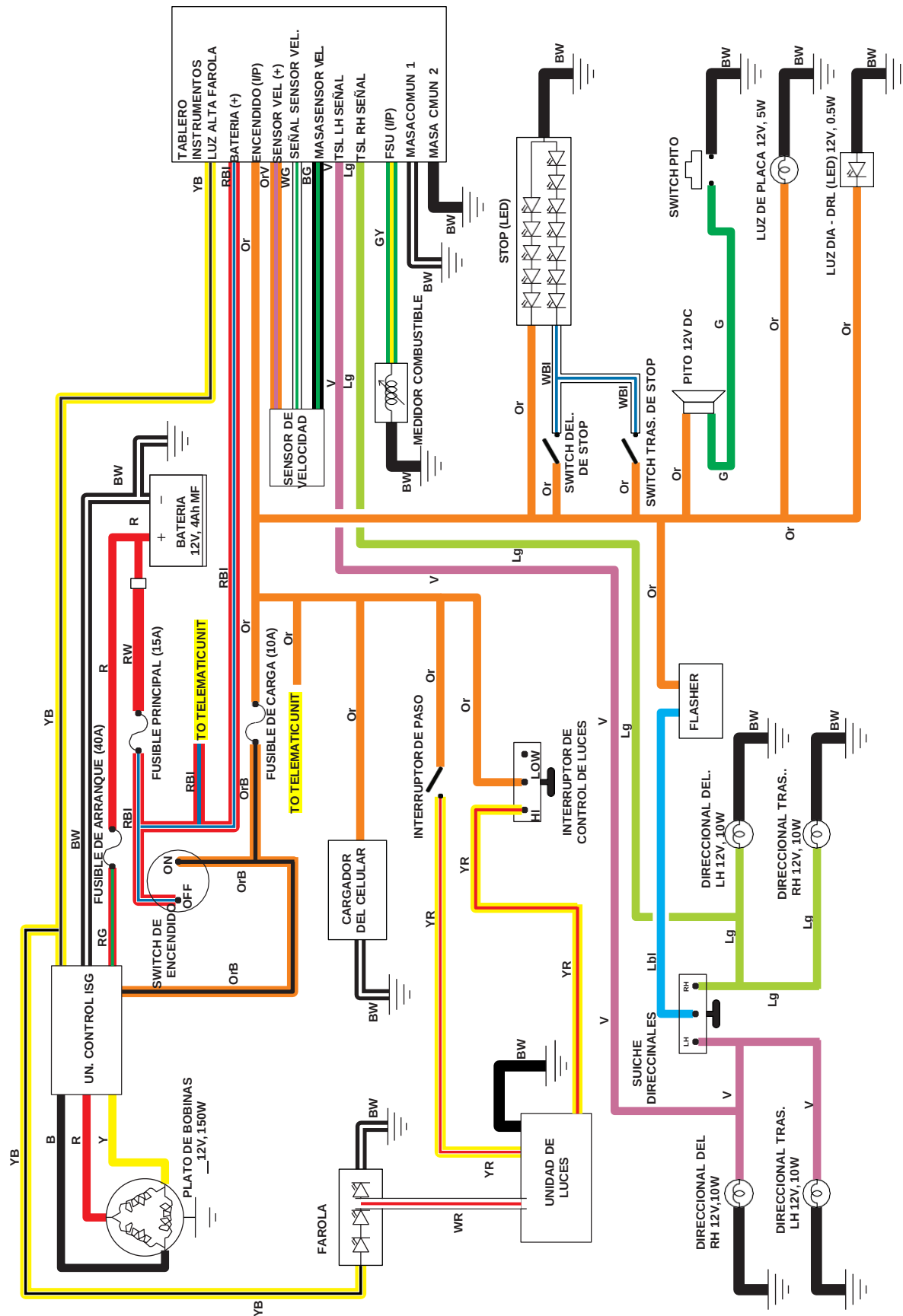


Fig. 5.30

La salida del fusible de carga está conectada directamente a la luz trasera, la luz de placa y la luz de estacionamiento. Dado que estas luces están conectadas a tierra directamente, se encienden una vez que se recibe la entrada del fusible de carga.

La salida del fusible de carga está conectada al flasher y la salida del flasher se entrega al comando de direccionales. Según la posición del interruptor (LH o RH), las luces direccionales respectivas (LH o RH) comienzan a parpadear junto con el indicador de la luz direccional del conjunto del tablero de instrumentos. Otra parte de la salida de la unidad de control ISG se proporciona al faro LED y al conjunto del tablero de instrumentos para indicar las luces altas. Normalmente, el relé de paso suministra el negativo a solo dos LED de la luz de farola y la luz de farola brilla en 'LUZ BAJA'. Cuando se presiona el interruptor de paso o el control de luces del interruptor cambia a la posición de luz 'ALTA', el relé de paso desconecta el suministro negativo de dos LED y lo vuelve a conectar a los tres LED de la farola. la farola brilla en 'LUZ ALTA' junto con el indicador de luz alta del tablero de instrumentos.

El medidor de combustible está conectado directamente a tierra y la salida del medidor de combustible se envía al tablero de instrumentos en términos de variación de resistencia para determinar la cantidad de combustible que queda en el tanque y el tablero de instrumentos muestre el indicador.

El sensor de velocidad recibe la entrada y la tierra del tablero de instrumentos y devuelve la señal en función de la velocidad del vehículo en forma de variación de voltaje y el velocímetro calcula y muestra la velocidad de acuerdo con la entrada del sensor.

PITO 12V,DC

- El pito está montado en el lado izquierdo del bastidor, debajo del conjunto del tanque de combustible, cerca del montaje superior de la protección contra choques. (Figura 5.31)
- El cable naranja (O) de salida de DC del fusible de carga está conectado directamente al pito y el cable verde (G) negativo de la unión a tierra común está conectado al pito a través del interruptor..
- El interruptor del pito está ubicado en el comando izquierdo al lado del manillar. (Figura 5.32)
- Inspeccione la continuidad del interruptor con el multímetro..

Multímetro.		
POSICION DEL SWITCH	G	BW
PRESIONADO - ON	O	O
LIBERADO - OFF	O	O

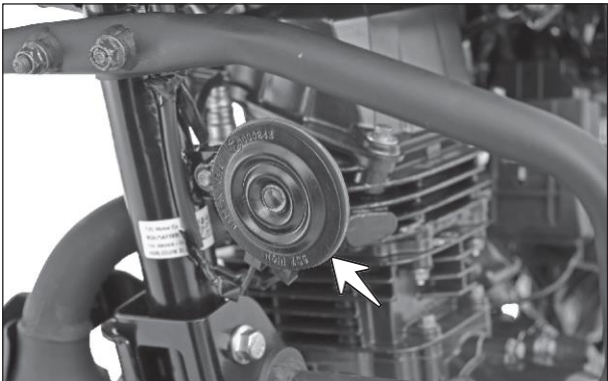


Fig. 5.31

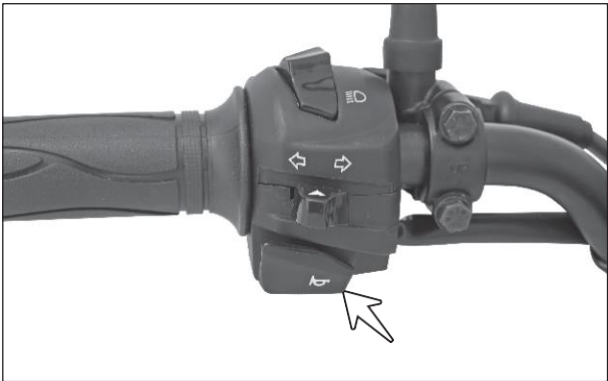


Fig. 5.32

LUCES INTERMITENTES DELANTERAS Y TRASERAS

- El Flasher (relé de señal de giro) está montado en un soporte debajo del conjunto del tanque de combustible. (Figura 5.33)
- El cable naranja (O) de salida de DC del fusible de carga está conectado al flasher y la salida del flasher está conectada a la señal de giro del interruptor a través de un cable azul claro (Lbl).
- El interruptor de las luces direccionales está ubicado en el comando izquierdo al lado del manillar. (Figura 5.34)
- Inspeccione la continuidad del interruptor con el multímetro. Reemplace el conjunto del interruptor izquierdo si es necesario.

Multímetro.

POSICION DEL SWITCH	V	Lbl	Lg
IZQUIERDA (←)	O	O	
POSICION CENTRAL (0)		O	
DERECHA (→)		O	O



Fig. 5.33

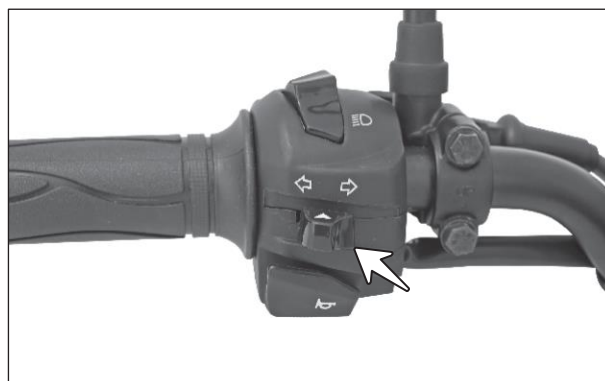


Fig. 5.34

CONJUNTO DEL INTERRUPTOR LUZ DE FRENO - DELANTERA Y TRASERA

- La salida de DC del fusible de carga se conecta al interruptor de la luz de freno delantera y trasera a través de un cable naranja (O) y la salida de los interruptores se suministra a la luz de freno a través de un cable azul blanco (W/BI).
- El interruptor de la luz de freno delantera está instalado en la leva del freno delantero. (Fig. 5.35A)
- El interruptor de la luz de freno trasera está instalada en el bastidor, debajo del filtro de aire, cerca del brazo oscilante y se acciona con el pedal del freno. (Fig. 5.35B)
- Inspeccione la continuidad de ambos interruptores con el multímetro. Reemplace si es necesario.

Multímetro.

POSICION DEL SWITCH	Or	W/BI
PRESIONANDO FRENO	O	O
SOLTANDO FRENO	O	O

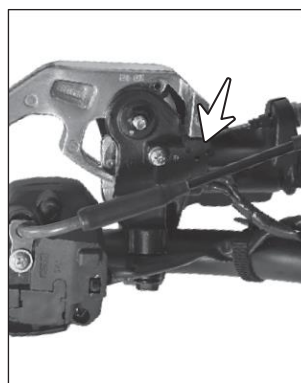


Fig. 5.35A

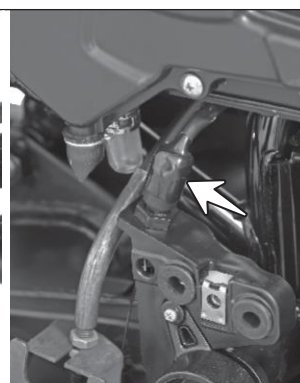


Fig. 5.35B

INDICADOR DE COMBUSTIBLE

- El indicador de combustible en el tablero de instrumentos indica la cantidad de combustible disponible en el tanque.
- El indicador de combustible funciona con la señal de resistencia recibida del medidor de combustible. La resistencia del medidor de combustible cambia de acuerdo con la cantidad de combustible disponible en el tanque..
- El medidor de combustible está instalado en la parte inferior del tanque de combustible. (Figura 5.36)
- Para inspeccionar el medidor de combustible, se debe quitar el tanque de combustible completo. Consulte el capítulo "Información general" página no. 1-19 para el procedimiento de extracción).
- Desconecte la conexión del medidor de combustible (A) del ramal de cables principal. Inspeccione el medidor de combustible para verificar la continuidad con el multímetro conectando el cable "+vo" del multímetro al cable amarillo verde (GY) y el cable "-vo" al cable blanco negro (BW) del medidor de combustible. (Figura 5.37)



Fig. 5.36



Fig. 5.37

Multímetro.

- Configure el multímetro en el rango de 200 ohmios y verifique la resistencia del medidor de combustible. Si el valor de la resistencia no está dentro del límite especificado, reemplace la unidad del sensor de combustible por una nueva. (Figura 5.38)

RESISTENCIA	
Lleno	5 ~ 12 Ohms
Vacío	102 ~ 108 Ohms

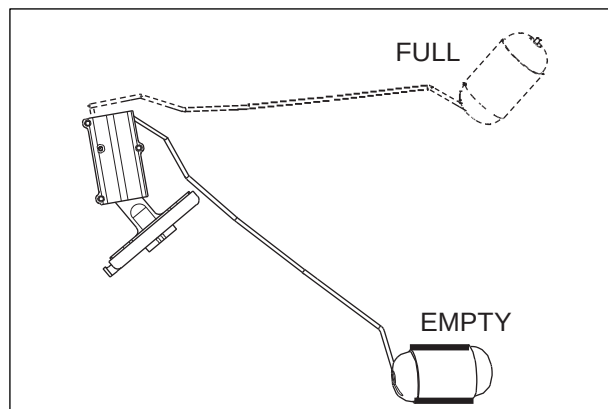


Fig. 5.38

SENSOR DE VELOCIDAD

- El sensor de velocidad está montado en el cárter izquierdo cerca del piñón de salida del motor. (Figura 5.39)

Para chequear el sensor de velocidad:

- Configure el multímetro en el rango de 20 V DC.

Multímetro

- Verifique y asegúrese de que el voltaje de la batería esté dentro de las especificaciones.

Voltaje de Batería	12.6 ± 0.3 Volts
--------------------	------------------

- Si el voltaje de la batería se encuentra por debajo del voltaje especificado, recargue la batería como se explica en la página no. 5-33.
- Desconecte la conexión del sensor de velocidad del ramal de cables principal. (Figura 5.40)
- Accione el Switch de encendido.
- Conecte el cable '+vo' del multímetro al cable naranja violeta (Or/V) y el cable '-vo' al cable negro naranja (B/Or) a la conexión del sensor de velocidad en el lado del arnés de cableado y medir el voltaje. (Figura 5.41)

- El voltaje debe ser:

Voltaje	9 ± 1 Volts
---------	-------------

Nota:

El voltaje de salida del velocímetro puede variar según el voltaje de la batería.

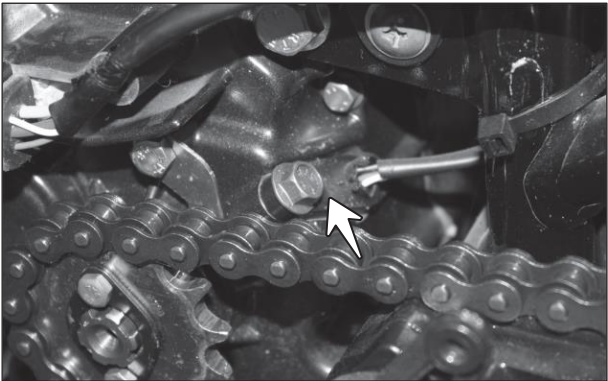


Fig. 5.39

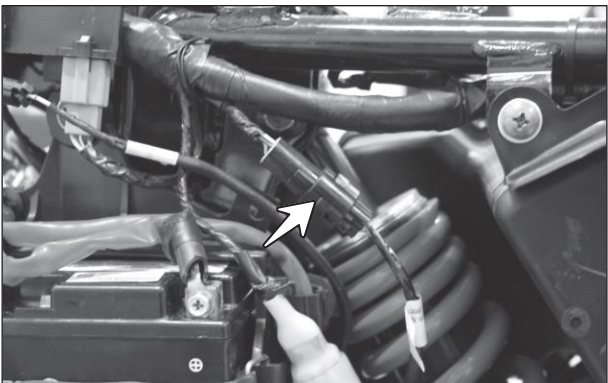


Fig. 5.40



Fig. 5.41

- Luego conecte el cable '+vo' del multímetro al cable verde blanco (W/G) y el cable '-vo' al cable verde negro (B/G) de la conexión del sensor de velocidad en el lado del arnés de cableado y medir el voltaje.

El voltaje debe ser:

Voltaje	5 ± 1 Volt
---------	----------------

- Si no se encuentra una salida de voltaje en la conexión del sensor de velocidad del arnés de cableado, verifique la continuidad del arnés de cableado entre la conexión del sensor de velocidad y la conexión del velocímetro..

CÓDIGO DE COLOR DEL CABLE	CONEXIÓN DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	CONEXIÓN SENSOR DE VELOCIDAD
Or/Bl	O ———	——— O
B/W	O ———	——— O
G/W	O ———	——— O

- Si no hay continuidad en el arnés de cables, reemplace los cables defectuosos y verifique la indicación de velocidad en el tablero de instrumentos.
- Si la continuidad es correcta, reemplace el tablero de instrumentos y verifique la indicación de velocidad en el velocímetro.
- Si se determina que el voltaje es correcto al verificar con el multímetro, verifique el sensor de velocidad de la siguiente manera:
- Vuelva a conectar el sensor de velocidad
- Ajuste la perilla del multímetro en el rango de 20 V DC.
- Conecte el cable '+vo' del multímetro al cable naranja violeta (Or/V) y el cable '-vo' al cable negro verde (B/G) de la conexión del sensor de velocidad y mida el voltaje. (Figura 5.42)

El voltaje debe ser:

Voltaje	9 ± 1 Volts
---------	-----------------

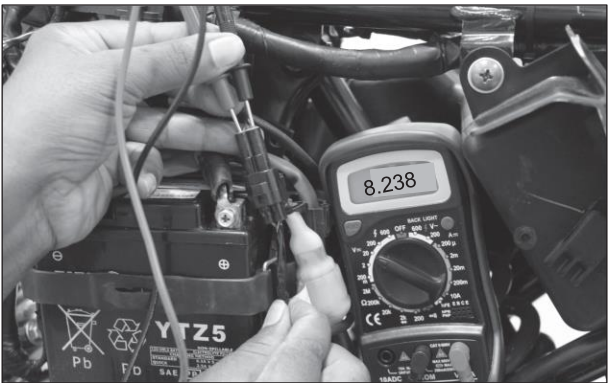


Fig. 5.42

- Luego conecte el cable '+vo' del multímetro al cable verde blanco (W/G) y el cable '-vo' al cable verde negro (B/G) de la conexión del sensor de velocidad y mida el voltaje. (Figura 5.43)

El voltaje debe ser de nivel A o de nivel B.

NIVEL	VOLTAJE NIVEL
A	5 ± 0.5 Volt
B	0.1 ± 0.5 Volt

- Ahora, gire lentamente la rueda trasera. Si el voltaje indicado en el multímetro está en el nivel A, entonces debería cambiar al nivel B o viceversa.
- Ahora, gire la rueda trasera un poco más rápido. Si el voltaje indicado en el multímetro no corresponde con la especificación que se proporciona a continuación, reemplace el sensor de velocidad y verifique que el velocímetro indique la velocidad adecuada.

Voltaje	2.5 ± 0.5 Volt
---------	--------------------

INTERRUPTOR CONTROL DE LUCES

- El interruptor de control de luces se encuentra en el comando izquierdo al lado del manillar. (Figura 5.44)
- Compruebe la continuidad del interruptor con el multímetro.

Multímetro.			
POSICION DEL SWITCH	Y	Y/BI	W/R
PREMIONADO ARRIBA () LUZ ALTA	O	O	
PREMIONADO ABAJO () LUZ BAJA		O	O

- Si no se encuentra continuidad cuando el interruptor está en el modo de luz "ALTA", reemplace el conjunto del interruptor izquierdo por uno nuevo..

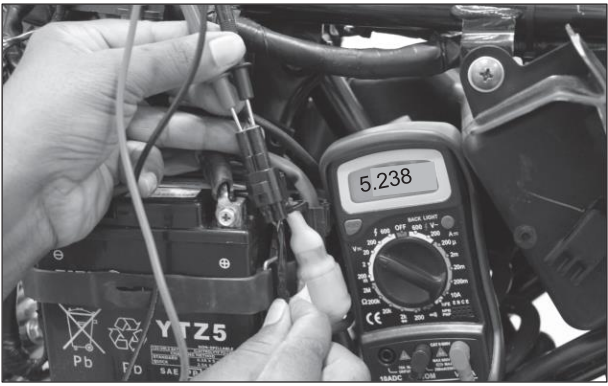


Fig. 5.43

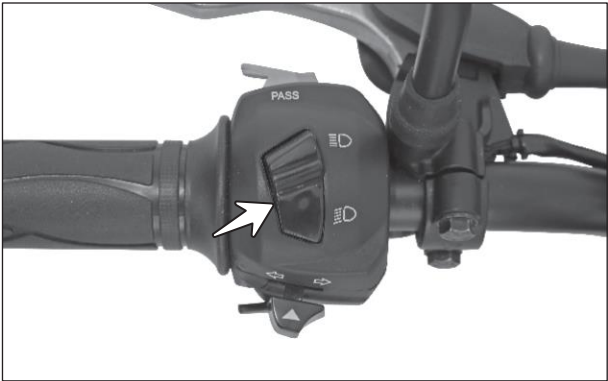


Fig. 5.44

INTERRUPTOR DE PASO

- El interruptor de paso esta ubicado en el comando izquierdo cerca al manillar.
(Figura 5.45)
 - Inspeccione la continuidad del interruptor con el multímetro mientras mantiene el control de luces en la posición de luz "BAJA".
- | Multímetro. | | |
|---------------------|----|-----|
| POSICION DEL SWITCH | Or | Y/R |
| PRESIONADO - ON | O | O |
| LIBERADO - OFF | O | O |
- Si no se encuentra continuidad cuando se presiona el interruptor de paso, reemplace el conjunto del interruptor izquierdo por uno nuevo.

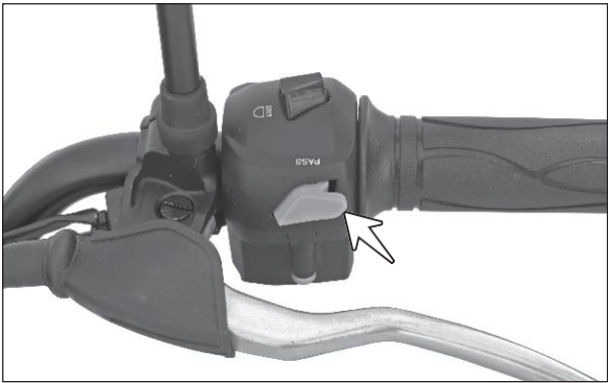


Fig. 5.45

UNIDAD DE CONTROL DE LUCES DELANTERAS (RELÉ DE PASO)

- El relé de paso está ubicado en un soporte debajo del tanque de combustible, como se muestra.
(Figura 5.46)
- Retire el tanque de combustible como se explica en el capítulo "Información general" página no. 1-19 para acceder al relé de paso.
- Verifique el relé comprobando la continuidad con un multímetro.

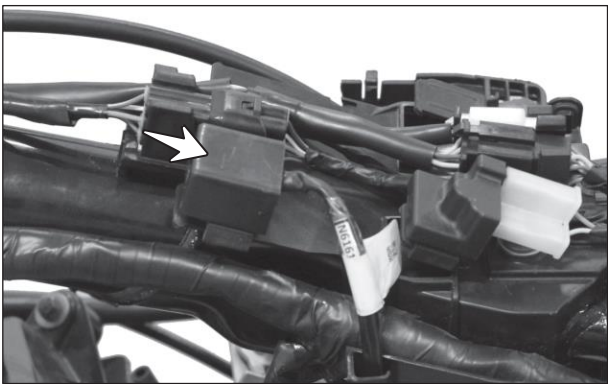


Fig. 5.46

Multímetro.			
ESTADO DEL RELAY	Y/Gr	B/W	W/R
SIN VOLTAJE	O	O	
CON VOLTAJE		O	O

(Para energizar el relay de paso, presione el control del luces del interruptor hacia la posición 'HI' o presione el interruptor de paso cuando el motor esté funcionando).

- Si no encuentra continuidad, reemplace el relé de paso y vuelva a verificar la continuidad. Nuevamente, si el problema persiste, inspeccione la continuidad en el ramal de cableado. De lo contrario, reemplace la unidad de control ISG y verifique.

CHEQUEO DEL SISTEMA DE CARGA

- Retire el marco de la cubierta RH (consulte el capítulo "Información general" página n. ° 1-17 para el procedimiento de extracción).
- Configure el multímetro en el rango de 200 VDC.

Multímetro.

- Conecte el cable '+vo' del multímetro al terminal positivo de la batería y el cable '-vo' al terminal negativo de la batería. (Figura 5.47)
- Encienda y caliente el motor. active la luz de delantera.
- Aumente gradualmente el acelerador mientras observa el indicador de rpm del velocímetro. Una vez que las rpm lleguen a 4000, verifique la lectura del multímetro. La lectura debe ser:

Sistema de carga	14.3 ± 0.3V at 2500 rpm y por encima.
------------------	---------------------------------------

Nota:

Mientras verifica el voltaje de carga, encienda la luz alta de la farola para conocer la lectura correcta.

- Si la lectura medida no está dentro del límite, verifique la resistencia del plato de bobinas (Estator) como se explica en la página no. 5-8.
- Si la resistencia de la bobina del Estator está bien, reemplace la unidad de control ISG por una nueva y vuelva a verificar.
- Vuelva a montar el marco de la cubierta RH.

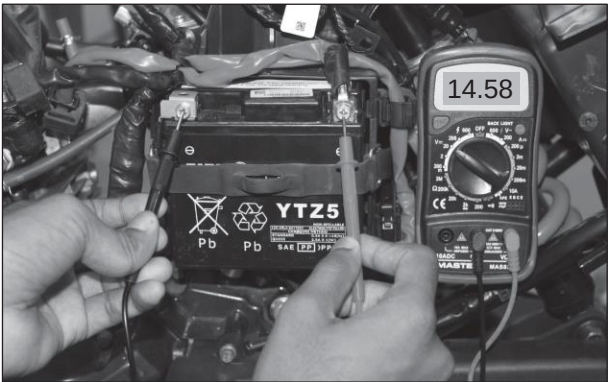


Fig. 5.47

CAMBIO DE BOMBILLAS

BOMBILLOS DE DIRECCIONALES.

- Retire el tornillo de la carcasa de la direccional y retire el lente junto con el conjunto de bombilla y soporte. (Figura 5.48)

Destornillador de cabeza Phillips (estrella)

Torque	1 ± 0.5 Nm
--------	------------

- Gire y extraiga la carcasa y reemplace la bombilla por una nueva. (Figuras 5.49A y 5.49B)

Bombillo de direccional	12V, 10W
-------------------------	----------

- Vuelva a ensamblar las piezas y apriete el tornillo.
- Se puede seguir el mismo procedimiento para reemplazar todas las bombillas de las luces direccionales.

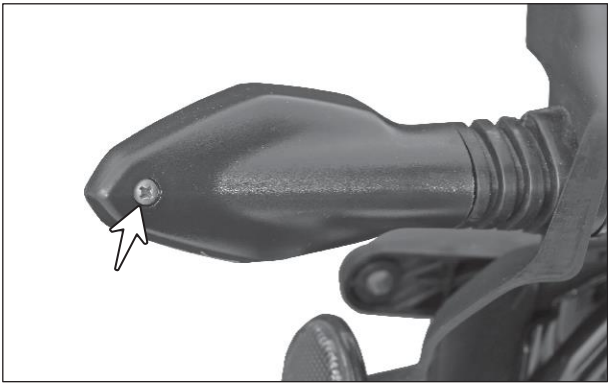


Fig. 5.48

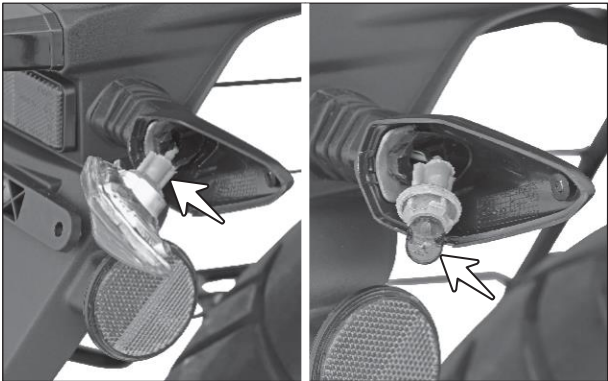


Fig. 5.49A

Fig. 5.49B

CAMBIO DE FAROLA (LED)

- Retire los tornillos de cabeza troncocónica CRR (M6x30 - 2) de la parte frontal superior. (Figura 5.50)

Destornillador de cabeza Phillips (Estrella)

Torque	3 ± 1 Nm
--------	----------

Nota:
Mientras vuelve a montar el soporte, asegúrese de que la marca de flecha (A) en el soporte mire hacia arriba.

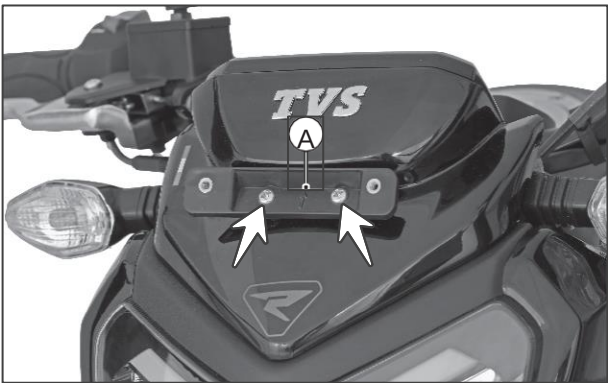


Fig. 5.50

- Ahora, extraiga con cuidado la parte superior de la farola junto con los pines de las cubiertas. (Figura 5.51)

Precaución:

Se debe tener cuidado de no dañar las lengüetas de montaje que alojan la parte superior del faro delantero durante su desmontaje.

Nota:

Durante el montaje, inspeccione el estado de los bloqueos de las cubiertas. Reemplace si es necesario.

- Retire el tornillo de cabeza troncocónica CRR (M6x16 - 2) del soporte de montaje del adaptador y retire el adaptador. (Figura 5.52)

Destornillador de cabeza Phillips (Estrella)

Torque

2 ± 1 Nm

- Ahora, desconecte con cuidado el enchufe del cableado del conjunto del velocímetro. (Figura 5.53)

Precaución:

Tenga especial cuidado de no dañar el acoplador/tablero de instrumentos o durante el desmontaje y la reconexión.

- Retire con cuidado el clip del orificio (A) junto con el arnés de cableado. (Figura 5.54)

Precaución:

Se debe tener cuidado de no estirar demasiado el ramal de cableado, ya que puede dañar y en última instancia, provocar el reemplazo completo del ramal.

Nota:

Asegúrese de volver a fijar el conector del orificio en su ubicación sin fallar durante el ensamblaje.

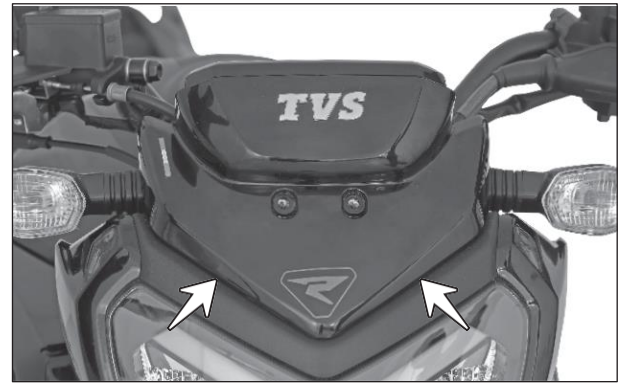


Fig. 5.51

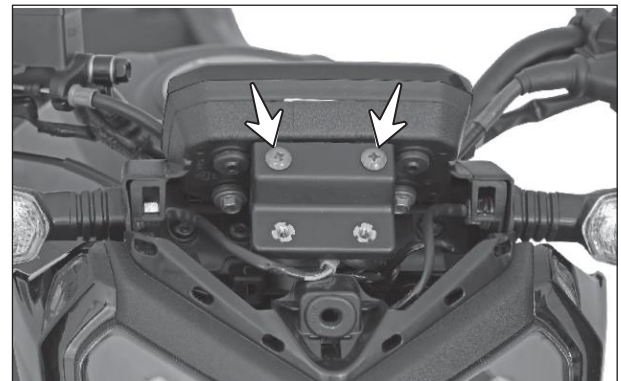


Fig. 5.52

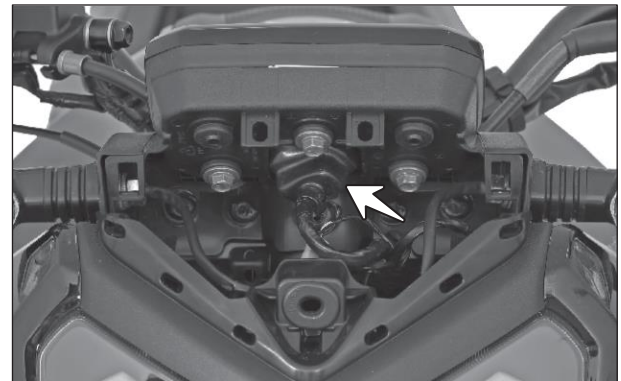


Fig. 5.53

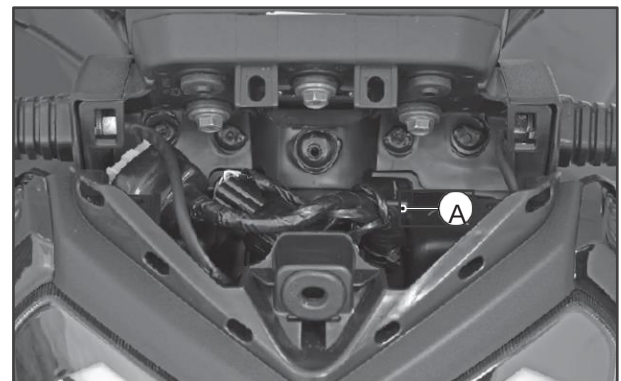


Fig. 5.54

- Retire los pernos de cabeza hexagonal (M6x25 - 4) junto con las arandelas del montaje del lado izquierdo y derecho del conjunto de la farola. (Fig. 5.55A y 5.55B)

Nota:

Sujete el conjunto del faro delantero durante la extracción de los pernos para evitar que se caiga y se estire el ramal de cables.

Asegurar que las arandelas de copa si quedan instaladas en los lugares de montaje durante el ensamblaje.

- Ahora, desconecte con cuidado los conexiones de cableado del conjunto de la luz delantera y las luces direccionales delanteras izquierda y derecha del ramal principal y retire la farola completa (Figura 5.56)

- Retire el tornillo de cabeza troncocónica CRR (M6x16 - 2) de la parte inferior de la farola. (Figura 5.57A)
- De manera similar, retire el tornillo de cabeza troncocónica CRR (M6x16 - 2) de la parte superior de la carcasa del soporte de la farola. (Figura 5.57B)

Destornillador de cabeza Phillips (Estrella)

Torque	2 ± 1 Nm
--------	----------

- Retire la tuerca hexagonal (M6 - 4) junto con las arandelas planas (18x6,5x1,6) del montaje de la carcasa del soporte de la farola, desmonte la farola y retire el soporte. (Figura 5.58)

Llave inglesa de 10mm

Torque	4.5 ± 1.5 Nm
--------	--------------

Nota:

Durante el ensamblaje, asegúrese que los orificios coincidan entre la farola y la carcasa del soporte.

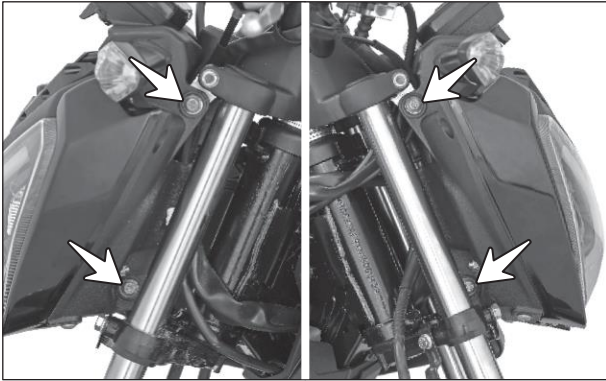


Fig. 5.5A

Fig. 5.55B

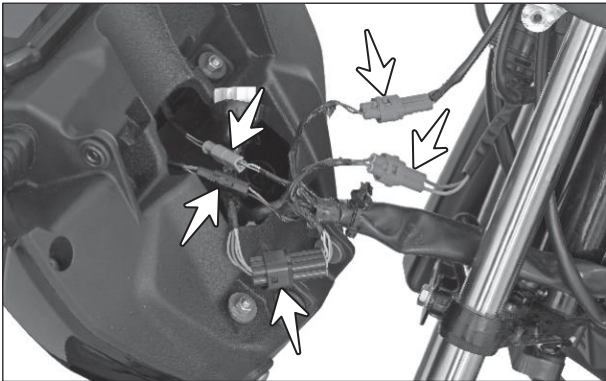


Fig. 5.56

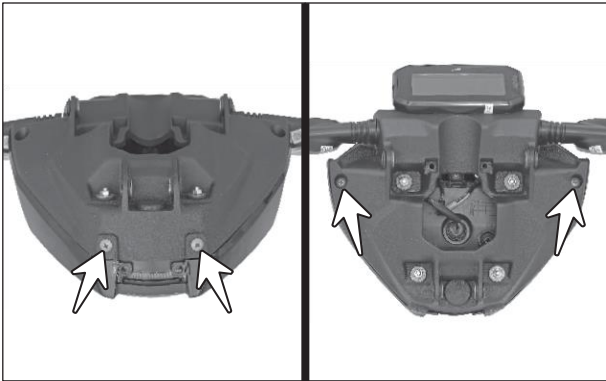


Fig. 5.57A

Fig. 5.57B

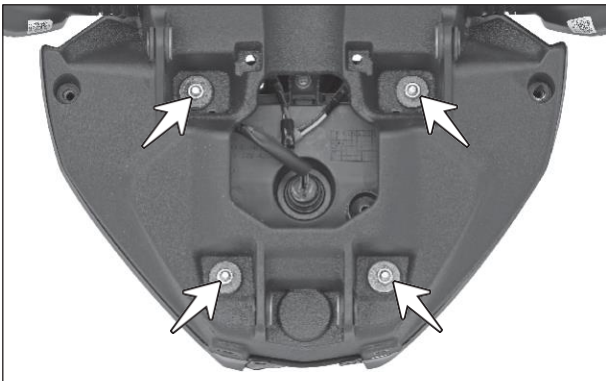


Fig. 5.58

- Retire el tornillo de cabeza troncocónica con brida CRR (ST4.2x13 - 3) de la cubierta de farola. (Figura 5.59)

Destornillador de cabeza Phillips (Estrella)

Torque	1 ± 0.5 Nm
--------	------------

- Separe la carcasa de la farola con cuidado.
- Reemplace la farola por una nueva y vuelva a ensamblar las piezas en el orden inverso al desmontaje verificando la disponibilidad de los clips de retención y los ojales en los respectivos lugares de montaje.

Nota:

Si es necesario, la cubierta de la farola, izquierdo y derecho se pueden separar quitando los tornillos de cabeza roscada con brida CRR fijados entre ellos.

Después de volver a montar la farola y las cubiertas en el vehículo, asegúrese de comprobar las luces y su correcto funcionamiento y ajustarlo si es necesario, como se explica en el capítulo "Mantenimiento periódico" página no. 2-27.

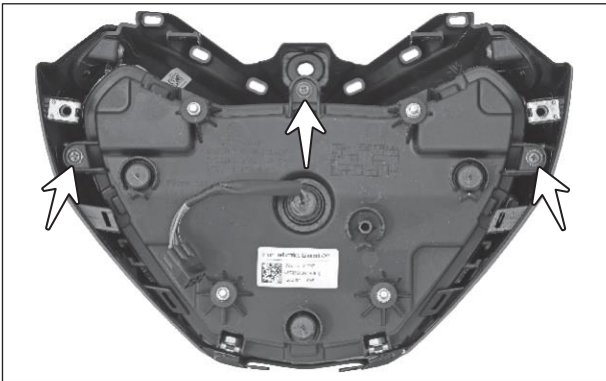


Fig. 5.59

CAMBIO DE TABLERO DE INSTRUMENTOS DIGITAL.

- Retire los tornillos de cabeza troncocónica CRR (M6x30 - 2) de la parte frontal superior y el soporte del adaptador como se explica en las 5-25 y 5-26.
- De manera similar, desconecte el enchufe del cableado del conjunto del tablero de instrumentos como se explica en la página 5-27.
- Retire el perno de cabeza hexagonal (M6x20 - 3) del montaje del tablero de instrumentos y retírelo.(Figura 5.60)

Llave inglesa de 10mm

Torque	5 ± 1 Nm
--------	----------

- Reemplace el conjunto del tablero de instrumentos por uno nuevo y vuelva a ensamblar las piezas en el orden inverso al desmontaje mientras cuida la disponibilidad de ojales y arandelas de copa en los lugares de montaje.

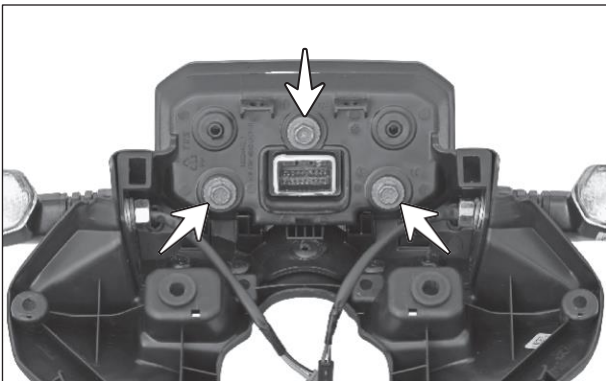


Fig. 5.60

CAMBIO DE DIRECCIONALES DELANTERAS.

- Retire la farola y las cubiertas como se explica en la páginas nro. 5-25, 5-26, 5-27 y retire el soporte.
- Retire la tuerca hexagonal (M10) junto con la arandela plástica ondulada y la arandela perforada (10,5x18x1,6) de las direccionales. (Fig. 5.61)

Llave inglesa de 14mm

Torque	4.5 ± 1.5 Nm
--------	--------------

- Retire las direccionales y reemplácelas por nuevas
- Vuelva a montar las piezas en el orden inverso al del desmontaje y cambie la ruta de los cables de las direccionales y verifique su correcta instalación.

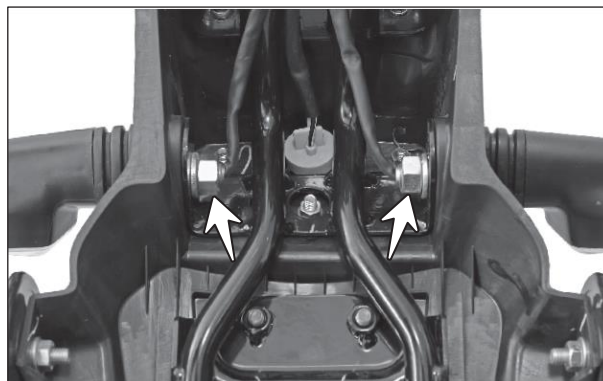


Fig. 5.61

CAMBIO DEL STOP

- Retire la cubierta trasera izquierda y derecha como se explica en el capítulo "Información general" página no. 1-27.
- Retire las conexiones del stop del ramal de cables principal y sepárelo con cuidado de su enrutamiento. (Figura 5.62)

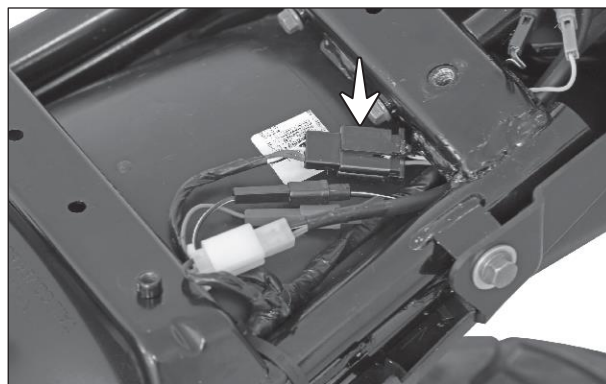


Fig. 5.62

- Retire el tornillo de cabeza troncocónica con brida CRR (ST4.2x13 - 2) del stop. con cuidado retire el stop del soporte. (Figura 5.63)
- Reemplace el stop por uno nuevo y vuelva a ensamblar las piezas en el orden inverso al desmontaje.

Nota:

Asegúrese de verificar el correcto enrutamiento del ramal y las conexiones antes del reensamblaje.

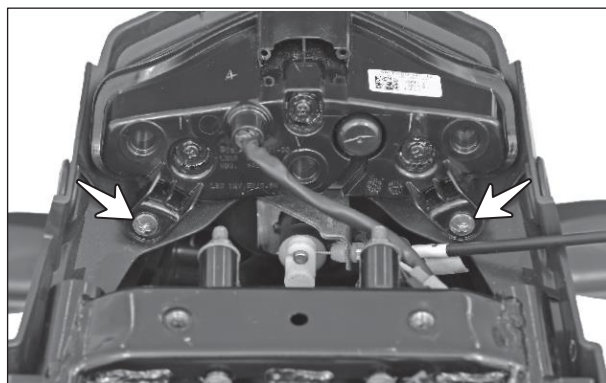


Fig. 5.63

CAMBIO DE DIRECCIONALES TRASERAS.

- Retire la cubierta trasera izquierda y derecha como se explica en el capítulo "Información general" página no. 1-27.
- Retire la conexión del cableado de las direccionales correspondientes del ramal de cables principal y sepárelo con cuidado de su enrutamiento. (Figura 5.64)
- Retire la tuerca hexagonal (M10) junto con la arandela plástica ondulada y la arandela perforada (10,5x18x1,6) de las direccionales correspondientes. (Figura 5.65)

Llave inglesa de 14mm	
Torque	4.5 ± 1.5 Nm

- Retire la direccional que requiera cambio y reemplácelo por uno nuevo.
- Vuelva a ensamblar las piezas en el orden inverso al del desmontaje y verifique el correcto enrutamiento de los cables de las direccionales.

CAMBIO DE LUZ PLACA.

- Retire el conector del bombillo de la luz placa. (Figura 5.66)

- Retire la bombilla empujándola hacia adentro y girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj. (Figura 5.67)

- Reemplace la bombilla por una nueva.

Bombilla para luz de placa	12V, 4W
----------------------------	---------

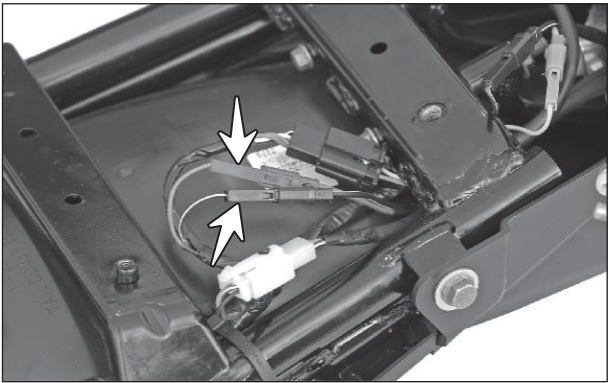


Fig. 5.64

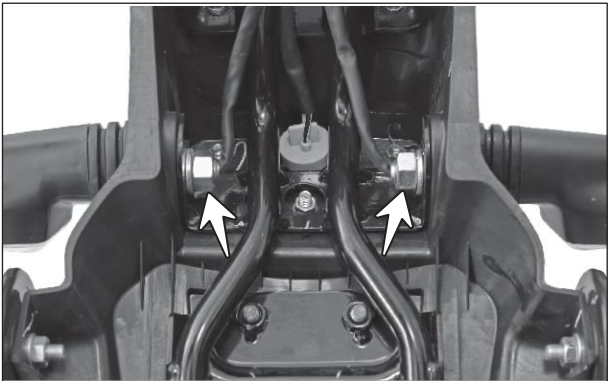


Fig. 5.65

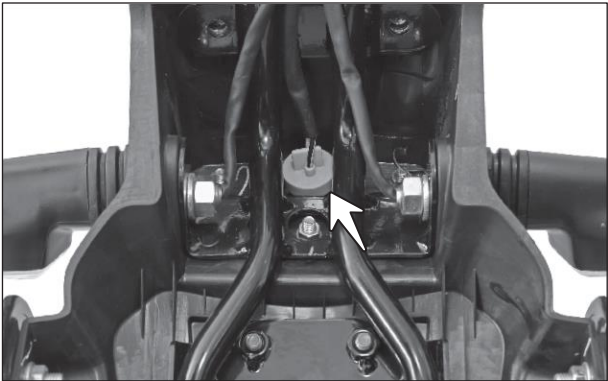


Fig. 5.66

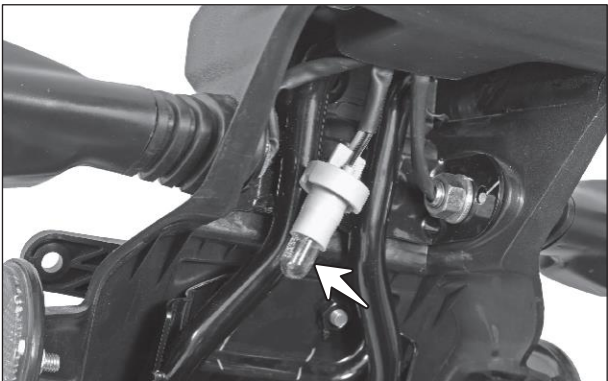


Fig. 5.67

CAMBIO DE FUSIBLES

- Una caja de fusibles de 40A, 15A y El fusible tipo hoja de 10A está instalado cerca de la batería debajo del marco de la cubierta izquierda, como se muestra. (Figura 5.68)
- Abra el marco de la cubierta LH como se explica en el capítulo "Información general" página no. 1-18.
- Abra la caja de fusibles y extraiga el fusible quemado. (Figura 5.69)
- Reemplace con un fusible nuevo (se proporcionan fusibles adicionales dentro de la caja de fusibles).
- Encienda el switch de encendido y verifique que los elementos eléctricos que funcionan con baterías funcionen correctamente.

Nota:

Se proporciona un fusible adicional en la propia caja de fusibles. De lo contrario, utilice un fusible de la misma clasificación.

Fusible de arranque	12V, 40A
Fusible principal	12V, 15A
Fusible de carga	12V, 10A

Precaución:

En caso de falla de algún fusible, los cables no deben conectarse directamente sin fusible. Provocará un corto circuito en el ramal de cables y daños adicionales al vehículo.

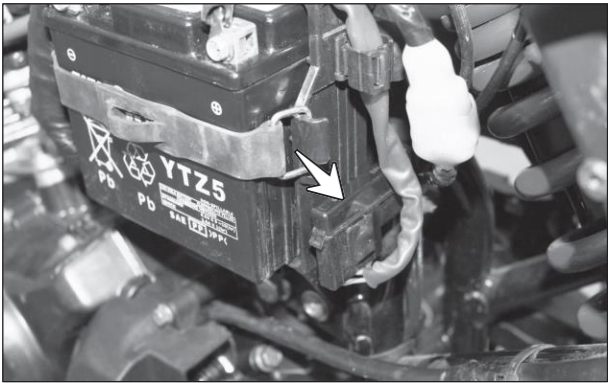


Fig. 5.68

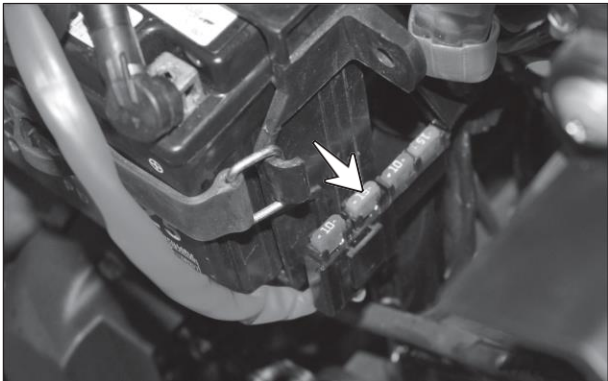


Fig. 5.69

AJUSTES

AJUSTE DE LAS LUCES DE LA FAROLA

- Ajuste la luz de la farola (Altura) según las especificaciones (consulte el capítulo "Mantenimiento periódico" página n.º 2-25 para conocer el procedimiento de ajuste).

BATERIA

CAMBIO

- Retire el marco de la cubierta LH como se explica en el capítulo "Información general" página no. 1-18.
- Desconecte el terminal negativo de la batería y luego el terminal positivo (A). (Figura 5.70)

Destornillador de cabeza Phillips (Estrella)

Torque

2 ± 1 Nm

Nota:

Al desmontar la batería, desconecte primero el terminal negativo de la batería. Al volver a conectar, conecte el terminal negativo de ultimo.

- Desconecte y retire con cuidado la batería de la banda sujetando la batería con el marco. (Figura 5.71)
- Luego, retire el ensamblaje de la batería del vehículo y límpielo a fondo.
- Inspeccione visualmente la superficie del conjunto de la batería en busca de signos de grietas. Si nota algún signo de agrietamiento de la batería, reemplácela por una nueva.
- Mida el voltaje de circuito abierto de la batería con un multímetro. (Figura 5.72)

Voltaje de batería

12.6 ~12.9 Volts

- Si el voltaje medido es inferior a 12 voltios, cargue la batería con un cargador de batería de voltaje constante como se explica a continuación.
- Si los terminales de plomo de la batería están oxidados o se encuentra alguna sustancia ácida blanca en polvo, límpielos con papel de lija o agua tibia.

Nota:

Al volver a conectar los terminales de la batería, asegúrese de cubrir el terminal positivo con la funda.

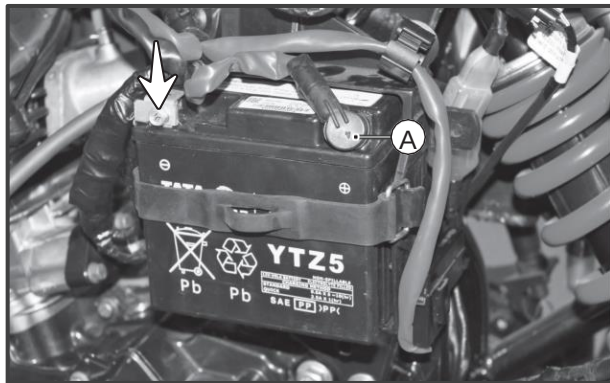


Fig. 5.70

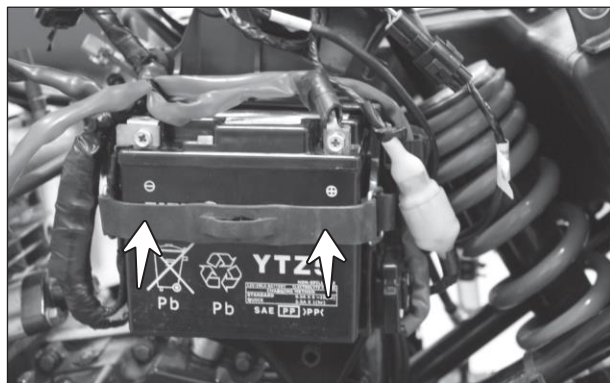


Fig. 5.71



Fig. 5.72

CARGA DE BATERIA

- Se debe usar un cargador de batería de voltaje constante que tenga una salida de corriente de 0,4 Amps para cargar la batería MF de 12 V, 4 Ah.

Precaución:

Utilice únicamente un cargador de batería de voltaje constante. No utilice un cargador de batería de corriente constante.

- Si el cargador de batería tiene varias instalaciones de carga de batería, seleccione la corriente de carga de acuerdo con la batería conectada para carga en cada puerto.

Procedimiento de carga

- Presione el botón de batería usada (A) del cargador y asegúrese de que el indicador LED de batería usada (B) está brillando. (Figura 5.73)
- Conecte el cable positivo del cargador de batería (color rojo) al terminal positivo (+vo) de la batería y el cable negativo del cargador (color negro) al terminal negativo (-vo) de la batería como se muestra en la figura. (Figura 5.74)

Precaución:

Se debe tener cuidado de no conectar el cargador de batería en orden inverso, es decir, cable positivo a terminal negativo y viceversa.

En caso de que la batería se conecte en orden inverso, el indicador de polaridad inversa del cargador (A) (si está disponible en el cargador) se enciende y el fusible de protección (si está disponible en el cargador) se funde. (Figura 5.96)

Corrija la conexión y reemplace el fusible antes de cargar. De lo contrario, es posible que la batería no se cargue.

- Dado que la batería de 4 Ah está conectada, presione el botón '4 AMP' (A) del cargador para cargar la batería. (Figura 5.75)

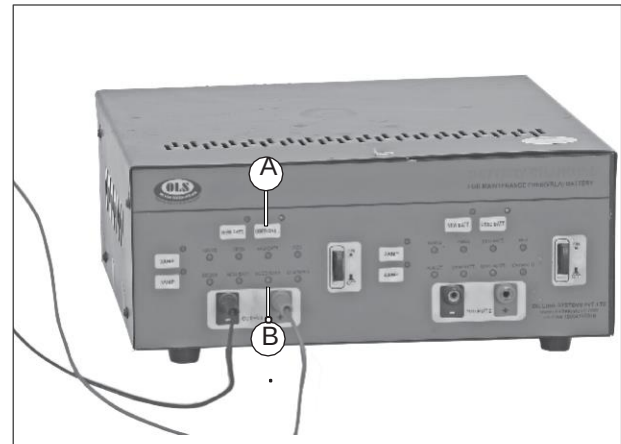


Fig. 5.73

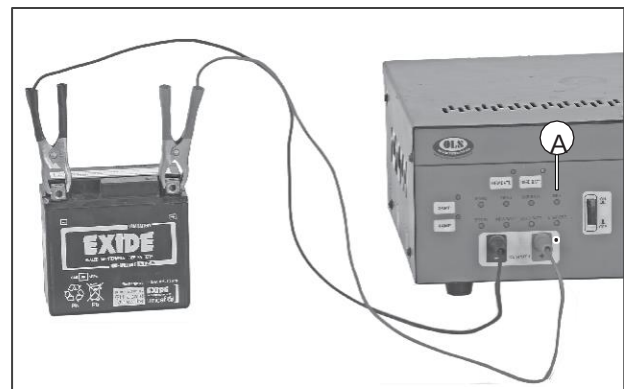


Fig. 5.74

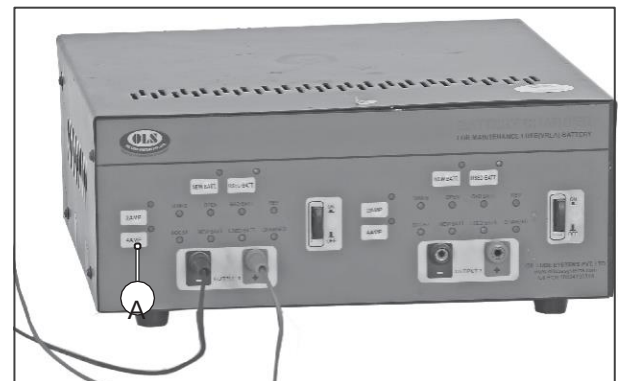


Fig. 5.75

Precaución:

Asegúrese de seleccionar la corriente de carga basándose únicamente en el amperaje de la batería. Si se selecciona más o menos corriente, la batería puede dañarse.

- Conecte el cargador de batería a la fuente de alimentación y enciéndalo.
- Encienda el interruptor 'MAINS ON-OFF' (A) y asegúrese de que el indicador LED 'MAINS-ON' (B) esté encendido. (Fig. 5.76) Si este indicador no está encendido, verifique el fusible principal del cargador y reemplácelo si es necesario.
- Después de cargar la batería durante algunas horas (el tiempo puede variar según el voltaje y la capacidad de la batería), el indicador LED "CARGADO" (A) del cargador se ilumina e indica que la batería está cargada. (Figura 5.77)

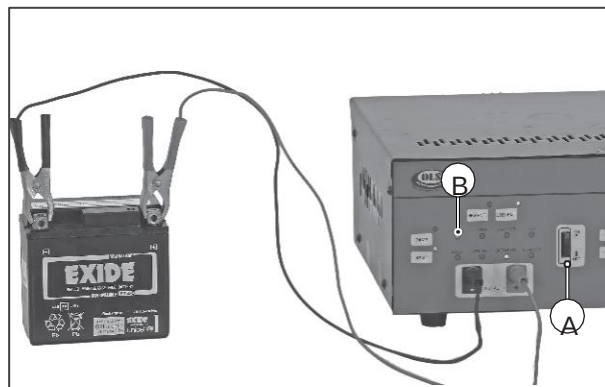


Fig. 5.76

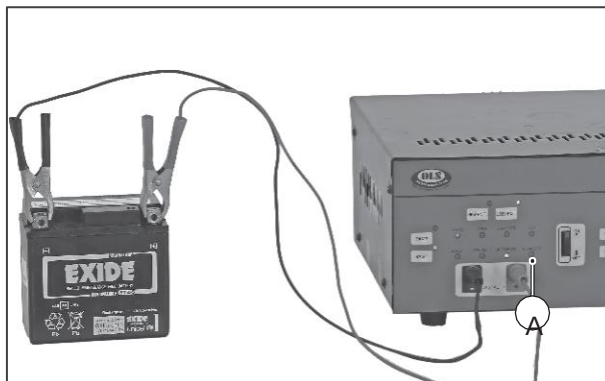


Fig. 5.77

Indicación de carga completa

- Tres lecturas consecutivas estables que muestran 12,8 voltios o más con 30 minutos de intervalo indican que la batería está completamente cargada. (Figura 5.78)

Nota:

Si el voltaje de la batería es inferior a 12 voltios a pesar de la carga, es necesario reemplazar la batería por una nueva.

- Después de la carga, vuelva a colocar la batería y conecte primero el terminal positivo y luego el terminal negativo.
- Aplique vaselina a los terminales para evitar la corrosión.
- Vuelva a montar las piezas en el orden inverso al desmontaje.



Fig. 5.78

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO ISG

- Si el indicador de mal funcionamiento (A) en el tablero de instrumentos de TVS RAIDER comienza a parpadear después de completar el ciclo de autocomprobación del tablero de instrumentos, indica que hay un mal funcionamiento en el sistema ISG del vehículo (FIG. 5.79)
- Si se muestra el indicador de mal funcionamiento, los errores se pueden verificar mediante ISG Blink - código en el vehículo, consulte la página no. 5.36
- El mal funcionamiento se puede verificar en detalle, consulte la página no. 5.36
- En la posición ON de la llave de encendido, ingrese con el botón modo al indicador de vueltas. El indicador ISG debe presionar y mantener presionado el botón modo durante más de 5 segundos para ingresar al modo ISG, como se muestra en la (Fig. 5.80).
- La pantalla ODO se muestra en "dIAG" La pantalla de viaje se muestra en "BLINK CODE" NO Se muestra como se muestra en (Fig. 5.81)
- Basado en el código intermitente. averiguar los problemas y resolverlo igual.
- Una vez que apague y encienda el vehículo, eventualmente ese código intermitente desaparecerá una vez sea corregida la anomalía.

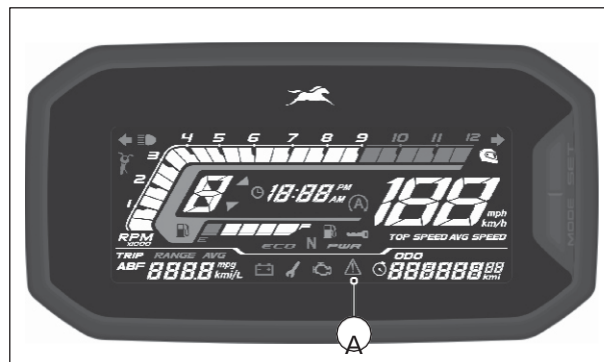


Fig. 5.79



Fig. 5.80



Fig. 5.81

CÓDIGOS DE PARPADEO INDICADOR ISG

CÓDIGOS DE PARPADEO INDICADOR ISG			
Nombre de la falla	Código intermitente MIL	Causa del problema	Acción
Temperatura Alta	BC - 11	Sobrecalentamiento de la unidad del controlador ISG	Señal de desactivación de encendido a la unidad del controlador ISG. Deja de cargar.
ABC no funciona	BC - 21	Conexiones de fase incorrectas (Condición de la batería) o línea a tierra en corto (Condición sin batería) o desconexión de la línea.	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG
Señal de fase faltante	BC - 42	Desconexión de línea o línea en corto a tierra	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG
LL Corto	BC - 14	La corriente del Estator es más alta que el nominal	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG
Desajuste de RPM	BC - 13	Débil corto al suelo o entre líneas	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG
Alta corriente de Estator	BC - 43	Cortocircuito de línea a tierra durante la carga	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG
Estator corto	BC - 23	La corriente del Estator es más alta que el nominal (200A)	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG
Estator desconectado	BC - 32	No circula corriente por la bobina	Compruebe la posición del cable de la bobina del Estator ISG

Capítulo 6	DESCRIPCIÓN	PÁGINA No.
CHASIS	RUEDA DELANTERA	1
	DESMONTAJE	1
	DISCO DE FRENO DELANTERO	1
	DESMONTAJE DE RODAMIENTOS	2
	REVISIÓN	2
	MONTAJE	5
	SISTEMA DE FRENO DELANTERO	7
	PASTILLAS DE FRENO	7
	LÍQUIDO DE FRENOS	8
	INSPECCIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS	8
	PURGA DE AIRE DEL SISTEMA	9
	CAMBIO DEL LÍQUIDO DE FRENOS	10
	MANGUERA LÍQUIDO DE FRENOS	10
	PINZA DE FRENO	12
	DESMONTAJE	12
	REVISIÓN	13
	MONTAJE	14
	DISCO DE FRENO – SERVICIO	14
	CILINDRO MAESTRO	15
	DESMONTAJE Y DESENSAMBLE	15
	REVISIÓN	18
	MONTAJE	18
	SUSPENSIÓN DELANTERA	21
	CAMBIO DE ACEITE	21
	BARRAS – DESENSAMBLE, INSPECCIÓN, ENSAMBLE	23
	SOPORTE INFERIOR DE LA DIRECCIÓN	27
	DESMONTAJE	27
	REVISIÓN	29
	MONTAJE	29
	RUEDA TRASERA	31
	DESMONTAJE	31
	DESMONTAJE DE RODAMIENTOS	32
	TAMBOR DE FRENO TRASERO	33
	BANDAS DE FRENO TRASERO	34
	REVISIÓN	35
	MONTAJE	36
	BASCULANTE	38
	DESMONTAJE	38
	REVISIÓN	41
	MONTAJE	41
	AMORTIGUADOR TRASERO	42
	DESMONTAJE	42
	AJUSTE	42

RUEDA DELANTERA

DESMONTAJE

Ubique el vehículo sobre el soporte central y ubique un soporte de motor o una pieza de madera bajo el motor para mantener la llanta delantera separada del suelo.

Nota:

Rodamientos desgastados o sueltos permiten pueden girar dentro del alojamiento en el rin y hacer que la rueda no gire libremente. Revise el giro libre de la rueda antes de desmontarla.

- Retire la tuerca en "U" (M12x1.25) del eje de la rueda delantera junto con la arandela (12.5x22x2.3). (Fig. 6.1)

Llave 17 mm

Torque de apriete	52.5 ± 9.5 Nm
-------------------	---------------



Fig. 6.1

- Retire el eje junto con la arandela. (Fig. 6.2)
- Retire el conjunto de la rueda junto con los espaciadores.
- Antes de apretar la tuerca del eje, pruebe el funcionamiento de la suspensión delantera para asegurarse que actúa correctamente. Solo apriete la tuerca del eje luego de asegurarse del correcto funcionamiento de la suspensión.

Nota:

Se debe realizar el balanceo del conjunto de la rueda cada vez que se desmonta la llanta y se vuelve a montar.

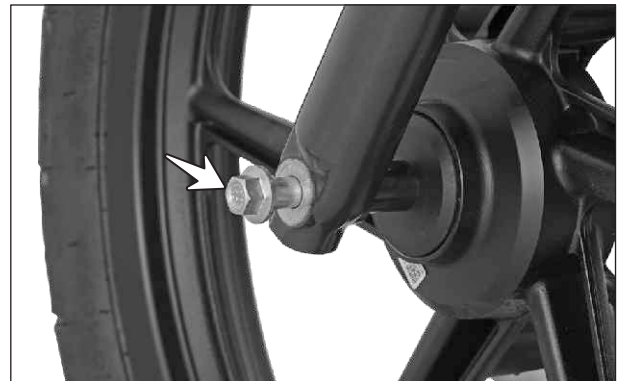


Fig. 6.2

DISCO DE FRENO DELANTERO

- Retire los 6 tornillos especiales (M8) del disco de freno delantero y retire el disco del rin. (Fig. 6.3)

Llave Allen

Torque de apriete $31 \pm 3 \text{ Nm}$

Nota:

Durante el montaje de los tornillos asegúrese de usar traba roscas fuerza media.



Fig. 6.3

DESMONTAJE DE RODAMIENTOS

Precaución:

Solo se recomienda desmontar los rodamientos si se van a remplazar.

- Caliente la zona de alojamiento del rodamiento en el rin ubicándolo sobre una estufa eléctrica (Parrilla o hornilla).

Estufa eléctrica



Fig. 6.4

- Cuidadosamente golpee los rodamientos izquierdo y derecho con un cincel adecuado y saque el rodamiento completo del alojamiento.

Martillo de nailon

Cincel



Fig. 6.5

INSPECCIÓN

Nota:

Antes de realizar la inspección, limpie todas las piezas con un disolvente adecuado y lubríquelas.

Rodamiento de la rueda delantera

- Revise el juego libre del aro interno con la mano mientras el rodamiento aun esta instalado en la rueda. (Fig. 6.6)
- Gire el aro interno con la mano en busca de cualquier ruido anormal y revisar el giro suave del rodamiento.
- Remplace si evidencia alguna anormalidad.

Nota:

Los rodamientos desgastados o sueltos deben ser remplazados por unos nuevos antes de medir el desgasta del rin.

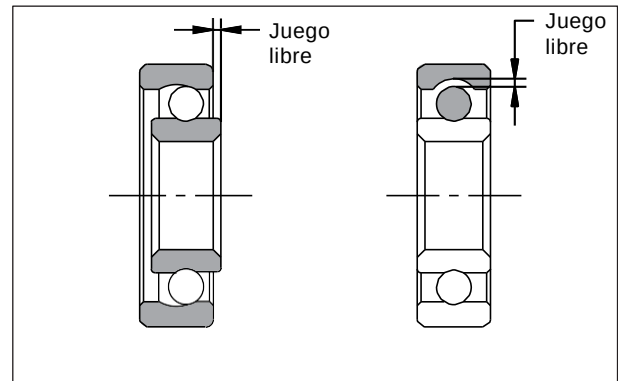


Fig. 6.6

Eje de rueda delantera

- Use la herramienta especializada para revisar la deformación del eje y replácelo por uno nuevo si la deformación excede el límite de servicio.

Comparador de caratula (0.01 mm)

Soporte magnético

Bloques en V (4"x3"x3")

Límite de servicio	0.25 / 100 mm
--------------------	---------------

Precaución:

No intente enderezar el eje si esta deformado.

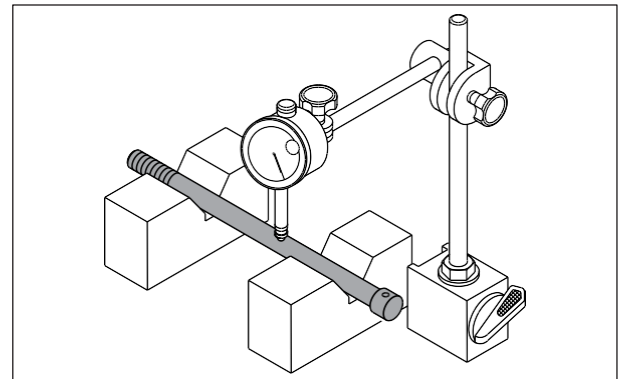


Fig. 6.7

Rin delantero

- Use la herramienta especializada para revisar la deformación del rin delantero. Una deformación excesiva generalmente se debe a que el rin se encuentra doblado.

Comparador de caratula (0.01 mm)

Soporte magnético

Límite de servicio	0.6 mm
--------------------	--------

- Remplace el rin delantero en caso de evidenciar alguna anormalidad.



Fig. 6.8

Llanta delantera

Usar un vehículo con un desgaste excesivo en las llantas puede generar una disminución en la estabilidad de manejo y como consecuencia puede generar una situación peligrosa y pérdida de control. Es muy recomendable remplazar las llantas por unas nuevas cuando la profundidad de labrado central de las llantas alcanzan la siguiente especificación: (Fig. 6.9)

Calibrador de Vernier (Píe de rey)

Límite de servicio	0.5 mm (Delantera)
	1.0 mm (Trasera)

Nota:

El estado de la llanta también puede revisarse con el indicador de desgaste de marcando en la llanta. (Fig. 6.10)

- Durante el montaje de la llanta, después de desmontarla del rin, asegúrese que la marca de flecha (A) que puede ver en la cara de la llanta este en la misma dirección del giro normal de la rueda. (Fig. 6.11)

Presión de aire de la llanta delantera

- La presión de aire de las llantas afecta la vida útil de las mismas. Por lo tanto, es recomendable mantener la presión correcta. (Fig. 6.12)

Calibrador de presión de llantas

- Presión:

Presión de aire	25 PSI (Solo)
	25 PSI (Con acompañante)

Nota:

La presión del aire de las llantas debe ser revisado con las llantas frías.

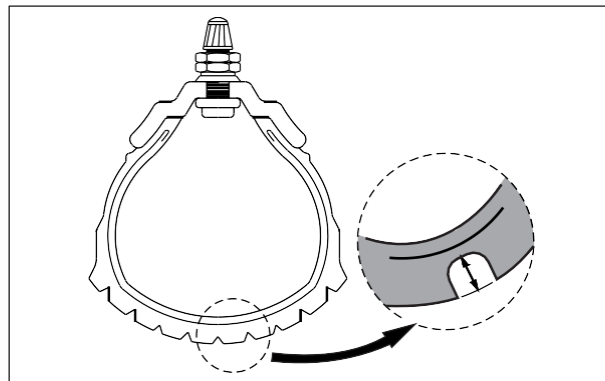


Fig. 6.9



Fig. 6.10



Fig. 6.11



Fig. 6.12

MONTAJE RUEDA DELANTERA

- Monte la rueda delantera en el orden inverso al desmontaje. Antes de montar la rueda, lubrique el eje y los rodamientos.
- Remueva el soporte de motor o la pieza de madera usada bajo el motor para mantener la llanta delantera separada del suelo.
- Antes de apretar la tuerca del eje, pruebe el funcionamiento de la suspensión delantera para asegurarse que actúa correctamente. Solo apriete la tuerca del eje luego de asegurarse del correcto funcionamiento de la suspensión. (Fig. 6.13)
- Consulte la vista explosionada para más detalles.(Fig. 6.14)

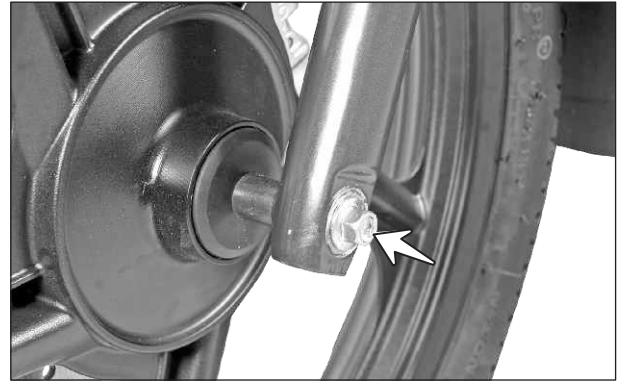


Fig. 6.13

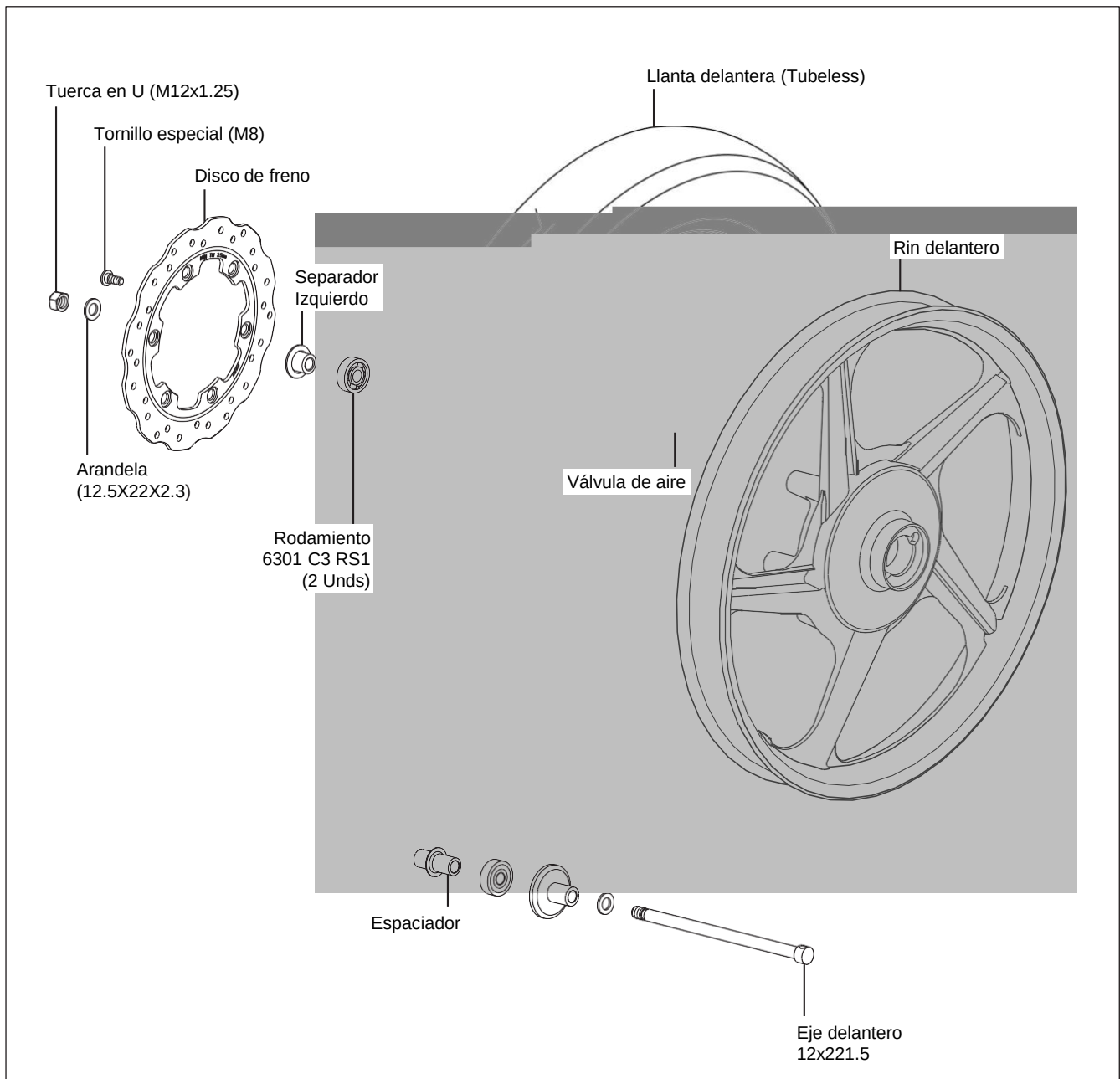


Fig. 6.14

SISTEMA DE FRENO DELANTERO

Pastillas de freno

- Retire la tuerca (M6) (A) de la leva de freno delantero. (Fig. 6.15)

Llave 10 mm

Torque de apriete	$1.15 \pm 0.35 \text{ Nm}$
-------------------	----------------------------

- Luego, retire el tornillo de la leva (M6x35) (B) de la leva de freno y retire la leva. (Fig. 6.15)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	$6 \pm 1 \text{ Nm}$
-------------------	----------------------

- Retire los 2 tornillos de la pinza de freno delantero y retire la pinza. (Fig. 6.16)

Llave 12 mm

Torque de apriete	$18 \pm 3 \text{ Nm}$
-------------------	-----------------------

Nota:

Lave el barro y el polvo de la zona del conjunto de la rueda delantera y el sistema de freno antes de realizar el desmontaje.

- Retire los 2 pines de la pinza de freno. (Fig. 6.17)

Destornillador de pala

Torque de apriete	$2.5 \pm 0.5 \text{ Nm}$
-------------------	--------------------------

- Retire los 2 pasadores. (Fig. 6.18)

Llave Allen 5 mm

Torque de apriete	$17.5 \pm 2.5 \text{ Nm}$
-------------------	---------------------------



Fig. 6.15

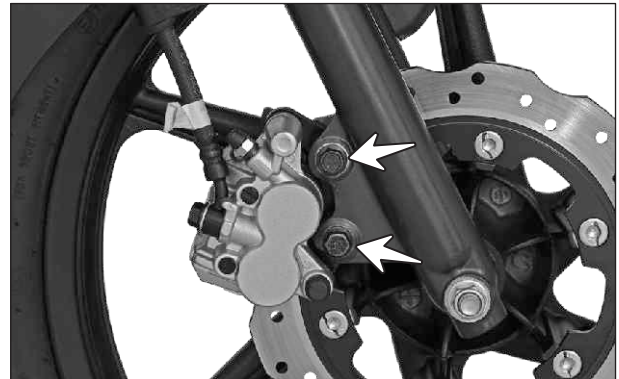


Fig. 6.16

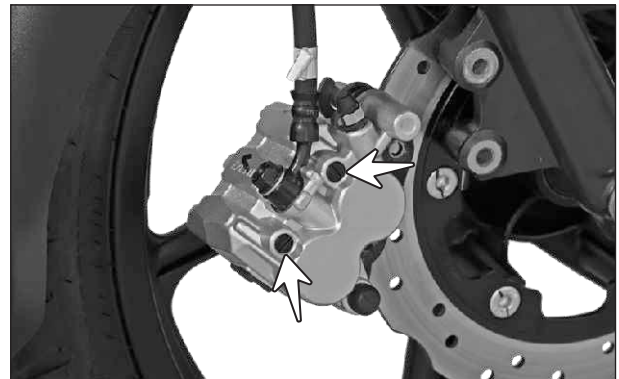


Fig. 6.17

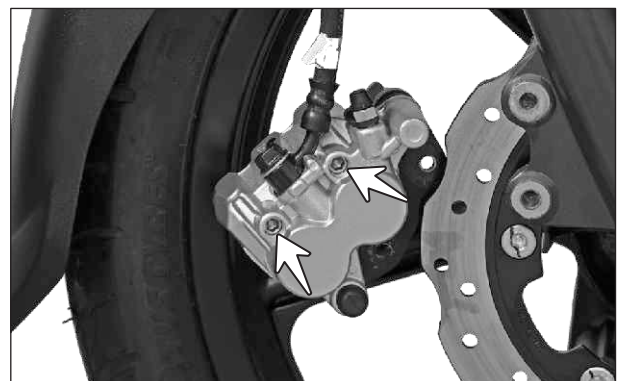


Fig. 6.18

- Saque ambas pastillas de freno con la mano. (Fig. 6.19)



Fig. 6.19

Revisión pastillas de freno

- Revise la marca de límite de servicio en la pastilla y el estado actual de desgaste de la misma. (Fig. 6.20) Cuando el desgaste excede el límite de servicio, remplace el conjunto de pastillas por uno nuevo.

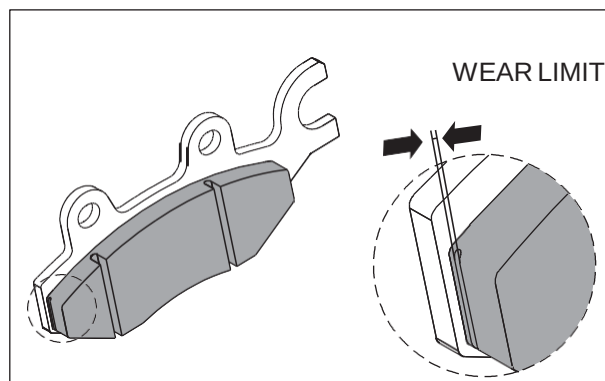


Fig. 6.20

LÍQUIDO DE FRENOS

Revisión nivel del líquido de frenos

- Antes de revisar el nivel del líquido de frenos, ubique el vehículo en el soporte central con el manubrio recto, de manera que el depósito del líquido de frenos quede paralelo al suelo.
- Revise que el nivel de líquido en el depósito. Si el nivel está por debajo de la marca "MIN" (A) del depósito, rellene con líquido según la siguiente especificación:

Líquido de frenos DOT 3 o DOT 4

Precaución:

Debido a que el líquido de frenos de la TVS Raider es a base de Glicol, no use ni mezcle diferentes tipos de líquido, como líquido a base de silicona o de petróleo, para rellenar el sistema. De lo contrario, podría generar daños irreparables.

No use líquido de freno viejos, o usados o que se encuentren almacenados en un recipiente que no selle completamente.

No presione la leva de freno mientras quita la tapa del depósito ya que podría salir líquido de frenos.



Fig. 6.21

Precaución:

No ponga la tapa del depósito encima del velocímetro o ninguna otra superficie pintada. El líquido de frenos es altamente corrosivo y dañará las piezas.

Asegúrese que no entre agua en el depósito del líquido de frenos. Porque el líquido de frenos tiene propiedades higroscópicas y su punto de ebullición disminuye excesivamente si se mezcla con agua.

Revise la manguera de freno en busca de grietas y las juntas en busca de fugas de líquido. Si observa alguna anomalía replácelas.

Purga de aire del sistema de freno

- Si el recorrido de la leva de freno delantero se alarga o si se siente más suave o esponjoso, se debe realizar la purga de aire en el sistema de freno. Siga el procedimiento a continuación para purgar el aire:

Nota:

Los rodamientos desgastados o sueltos deben ser reemplazados por unos nuevos antes de medir el desgaste del rin.

1. Desacople la tapa de purga y conecte una manguera como se muestra en la figura. (Fig. 6.22) Una manguera transparente es de mucha utilidad para ver las burbujas de aire expulsadas del sistema. El otro extremo de la manguera debe sumergirse en un recipiente parcialmente lleno con líquido de frenos.
2. Llene el depósito con líquido de frenos. Vuelva a instalar la tapa del depósito para evitar la salpicadura de líquido o la entrada de suciedad.
3. Aumente la presión del sistema, presionando la leva de freno en varias ocasiones y luego déjela presionada.
4. Suelte el tornillo de purga (abra) media vuelta y presione la leva de freno hasta el fondo. No suelte la leva hasta apretar (cerrar) el tornillo de purga nuevamente. (Fig. 6.23)

Llave 9 mm



Fig. 6.22



Fig. 6.23

5. Repita el procedimiento de 3 a 4 veces hasta que no se evidencien más burbujas de aire. Apriete el tornillo de purga de forma segura.
6. Retire la manguera de purga y tape el tornillo de purga.
7. Después de completar el proceso de purga, revise el nivel de líquido en el depósito y rellene si es necesario.

Precaución:

No reutilice el líquido de frenos drenado.

Cambio de líquido de frenos

- El punto de ebullición del líquido de frenos desciende considerablemente con la absorción de humedad que puede tener lugar durante un periodo de uso prolongado.

Reemplace el líquido de frenos cada:
24.000 km

- Al cambiar el líquido de frenos, tenga mucho cuidado de no permitir el ingreso de partículas al sistema porque podrían bloquear el puerto de retorno del cilindro maestro, lo que generaría anomalías en el funcionamiento.

Realice el siguiente procedimiento para cambiar el líquido de freno:

1. Conecte una manguera al sistema de purga. Drene el líquido presionando la leva de freno con la purga abierta hasta que el líquido haya sido drenado completamente.
2. Luego de drenar todo el líquido de frenos, realice el mismo procedimiento descrito en "Purga de aire del sistema de freno".

MANGUERA LÍQUIDO DE FRENOS

- Revise la manguera de freno completa en busca de grietas o fugas. Si evidencia alguna anomalía, reemplace la manguera como se describe a continuación:
- Drene el líquido de frenos completamente en un recipiente limpio, realice el mismo procedimiento descrito en "Cambio de líquido de frenos".

- Retire los 2 tornillos de la manguera de freno junto con las 2 arandelas de sellado de cada lado. (Fig. 6.24A y 6.24B)

Llave 12 mm

Torque de apriete	30 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:

Asegúrese de instalar arandelas nuevas durante el montaje de la manguera de freno para evitar fugas.

- Desacople la manguera de freno del soporte de la espiga (Fig. 6.25A) y del soporte de la botella derecha de la suspensión (Fig. 6.25B) y retire la manguera del vehículo.

Precaución:

Limpie inmediatamente cualquier salpicadura o derrame de líquido de frenos de cualquier superficie de la motocicleta. El líquido de frenos reacciona químicamente con pintura, plástico, cauchos entre otros, y genera daños severos.

- Monte una nueva manguera de frenos en el orden inverso del desmontaje.
- Monte y apriete los pernos de los extremos de la manguera junto con las arandelas de sellado nuevas.

Precaución:

Use arandelas de sellado nuevas durante el montaje. No use las arandelas viejas.

- Purgue el aire del sistema de freno después de cambiar la manguera de freno. (Consulte el procedimiento "Purga de aire del sistema de freno"

Reemplace la manguera de freno cada 3 años



Fig. 6.24A

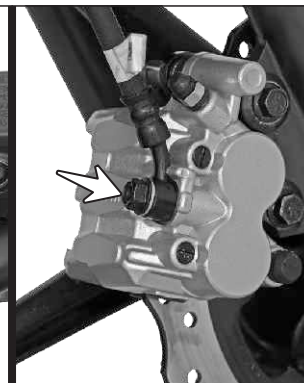


Fig. 6.24B



Fig. 6.25A

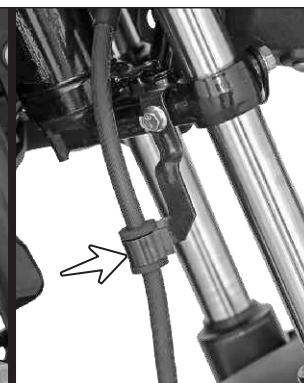


Fig. 6.25B

PINZA DE FRENO

- Retire los 2 tornillos de la manguera de freno junto con las 2 arandelas de sellado de cada lado. (Fig. 6.26)

Llave 12 mm

Torque de apriete 30 ± 2 Nm

- Retire los tonillos y las pastillas de freno de la la pinza de freno.
- Retire la platina resorte de la pinza de freno. (Fig. 6.27)

Alicate recto

- Desacople el guardapolvo y saque el pin del pasador y deslice hacia afuera la platina soporte de la pinza de freno (Fig.6.28)

- Cuidadosamente retire los 2 guardapolvos de la pinza de freno. (Fig. 6.29)



Fig. 6.26

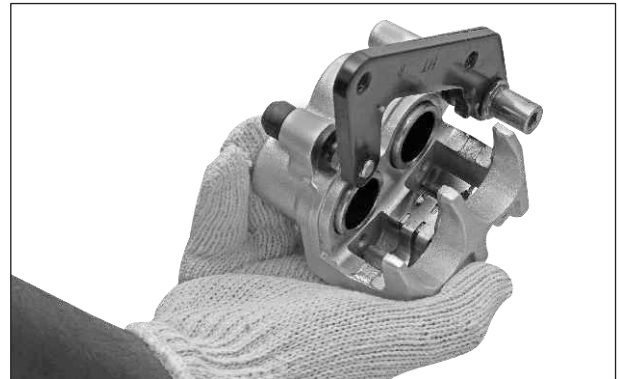


Fig. 6.27

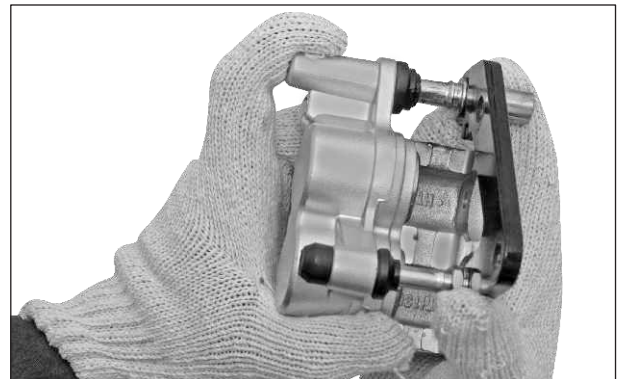


Fig. 6.28

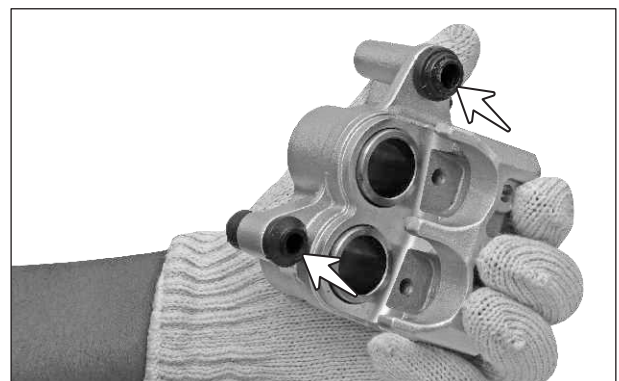


Fig. 6.29

- Inserte un espaciador entre los pistones de la pinza de frenos y el cuerpo de la pinza (En la zona de las pastillas de freno) y aplique aire comprimido a través del puerto de entrada de la pinza para sacar los 2 pistones. (Fig. 6.30)

Precaución:

Aplique el aire comprimido cuidadosamente, ya que empujará los pistones con fuerza. No use aire a alta presión ya que puede dañar los pistones.

Nota:

No intente extraer un solo pistón, ya que luego el aire comprimido no podrá empujar el segundo pistón.

- No use un alicate para extraer los pistones ya que podría dañarlos.
- Retire los guardapolvos y el retenedor con una herramienta de plástico para evitar rayones en los pistones o la pinza. (Fig. 6.31)

- Retire el tornillo de purga. (Fig. 6.32)

Llave 9 mm

Torque de apriete	5.5 ± 1.5 Nm
-------------------	--------------

- Limpie a fondo las partes con líquido de frenos nuevo.

Precaución:

Nunca use gasolina u otros disolventes para limpiar el sistema de frenos. Estos podrían dañar las piezas de goma. No lave las pastillas de freno y tenga cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las pastillas.

Montaje

Revise que las siguientes piezas se encuentren en perfectas condiciones:

- Retenedores y guardapolvos
- Soporte de pinza
- Orificio de los pistones en la pinza
- Pistones
- Reemplace las piezas donde haya observado alguna anomalía.



Fig. 6.30

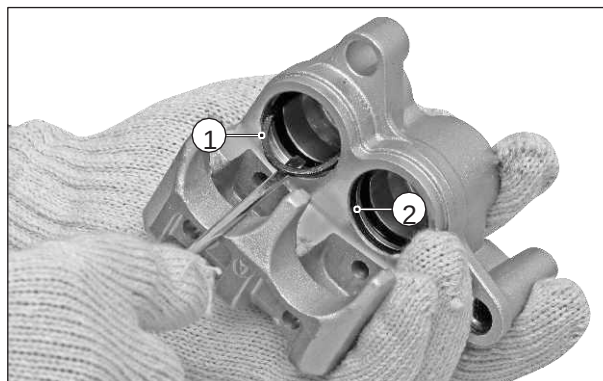


Fig. 6.31

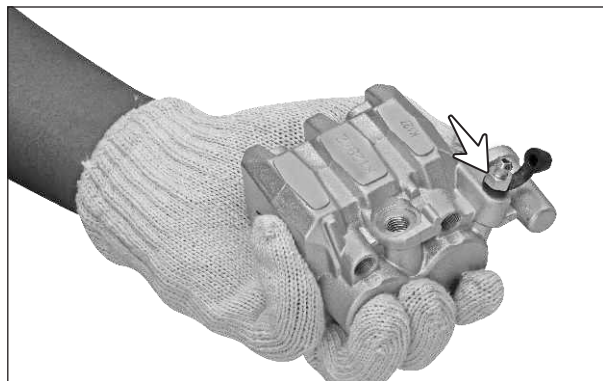


Fig. 6.32

- Inserte el retenedor y el guardapolvo en las ranuras en la pinza de freno y asegúrese que asienten correctamente y no giren.
- Unte el pistón con líquido de frenos nuevo (DOT3 o DOT4) e insértelo lentamente en el orificio del cuerpo de la pinza. Asegúrese que el pistón se deslice fácilmente en el orificio.
- Monte la platina resorte en la piza y acople el guardapolvo y el pin.
- Aplique un poco de grasa en los pasadores y monte la platina soporte completa. Asegúrese que los guardapolvos asientan correctamente en las ranuras.
- Monte las pastillas de freno. Instale los pines adecuadamente en las ranuras de las pastillas. Instale y apriete los pasadores de las pastillas.
- Monte la pinza de freno en la botella derecha de la suspensión e instale la manguera de freno con arandelas de sellado nuevas y purgue el aire del sistema.

DISCO DE FRENO – SERVICIO

Revisión con el disco montado en la rueda

- La deformación del disco de freno no debe superar el límite especificado. Mida la deformación del disco de freno en la periferia del disco con una comparador de caratula. (Fig. 6.33)
- Si la deformación excede el límite, verifique si la causa está en el rodamiento de la rueda o en la disco de freno. Reemplace las partes defectuosas. (Fig. 6.33)

Soporte magnético

Comparador de caratula (0.01 mm)

Estándar	0.2 mm
Límite de servicio	0.3 mm

Nota:

Limpie la cara externa del disco con un paño suave y seco antes de la revisión.

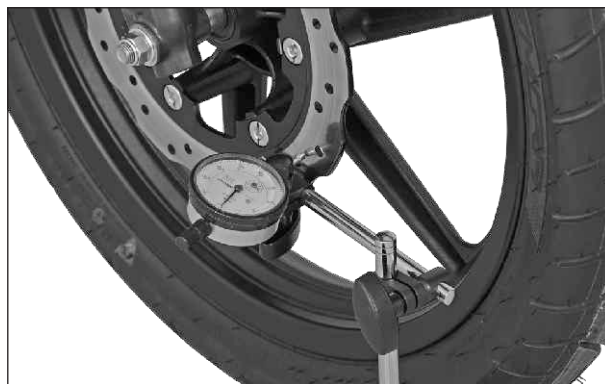


Fig. 6.33

- Mida el espesor del disco en la zona de desgaste como se muestra en la imagen. (Fig. 6.34)
- Si el espesor medido es menor al límite de servicio, remplace el disco de freno.

Micrómetro

Estándar	4 mm
Límite de servicio	3 mm

CILINDRO MAESTRO

Desmontaje y desensamble

- Drene el sistema de freno completamente como se explicó previamente.
- Desacople el guardapolvo del espejo derecho y suelte la contra tuerca. Ahora, retire el espejo. (Fig. 6.35)

Llave 14 mm

Torque de apriete	28.5 ± 6.5 Nm
-------------------	-------------------

Precaución:

Durante el montaje del espejo, tenga especial cuidado de no dañar la rosca en el conjunto del cilindro maestro.

- Retire la tapa del cilindro maestro retirando los 2 tornillos. (Fig. 6.36)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.5 ± 0.5 Nm
-------------------	------------------

- Retire la platina y el diafragma del cilindro maestro.
- Retire el tornillo (A) del cilindro maestro junto con las 2 arandelas de sellado. (Fig. 6.37)

Llave 12 mm

Torque de apriete	30 ± 2 Nm
-------------------	---------------



Fig. 6.34

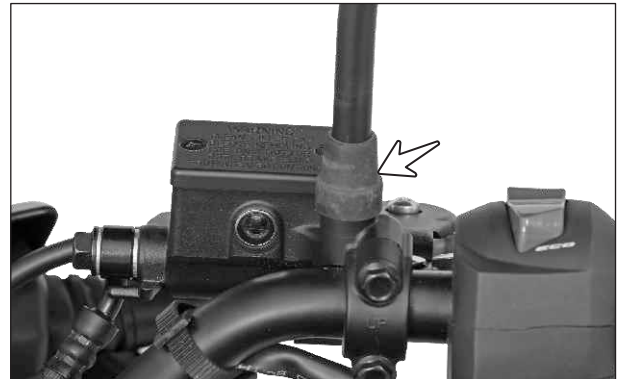


Fig. 6.35



Fig. 6.36



Fig. 6.37

- Desacople el cable de freno del sistema SBT (Si aplica) del cilindro maestro. (Fig. 6.38)

Nota:

Algunos de los componentes aquí descritos son exclusivos del sistema de freno combinado SBT, sistema que no aplica para todos los países.

Es sistema convencional de frenado presenta ligeros cambios respecto a las imágenes aquí incluidas.

- Desconecte la conexión eléctrica del interruptor de la luz de freno. (Fig. 6.39)

- Retire la contratuerca (A) y el tornillo (B) de la leva de freno. (Fig. 6.40)

Llave 10 mm

Torque de apriete	6 ± 1 Nm
-------------------	--------------

- Desacople la leva del freno y retire el resorte (A) cuidadosamente (Si aplica, sistema SBT). (Fig. 6.41)

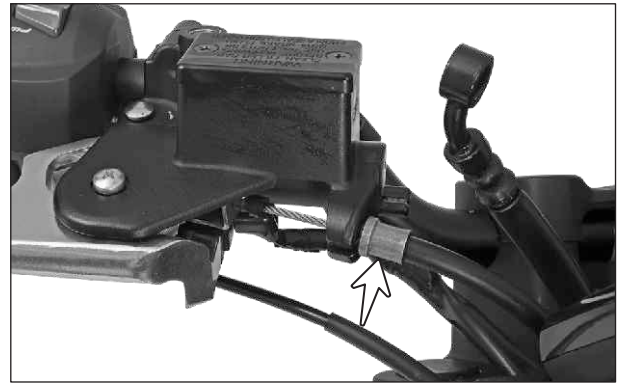


Fig. 6.38

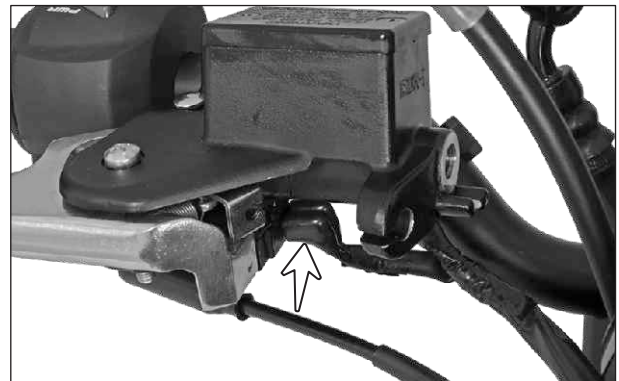


Fig. 6.39

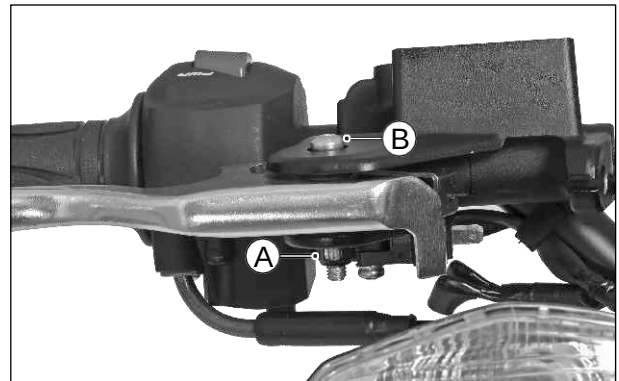


Fig. 6.40

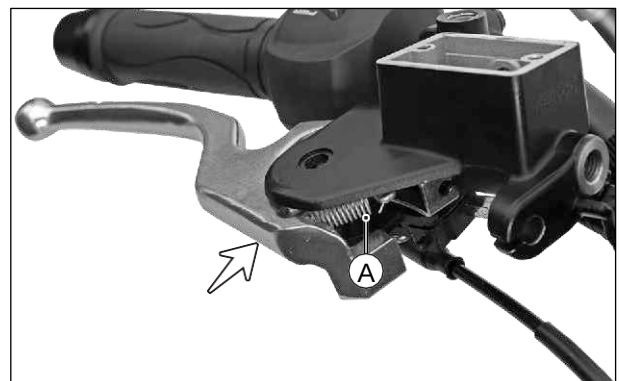


Fig. 6.41

- Retire el cilindro maestro retirando los 2 tornillos del soporte del cilindro. (Fig. 6.42)

Llave 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	---------------

Nota:
Sostenga el cilindro maestro mientras retira los 2 tornillos para evitar que el cilindro se caiga.

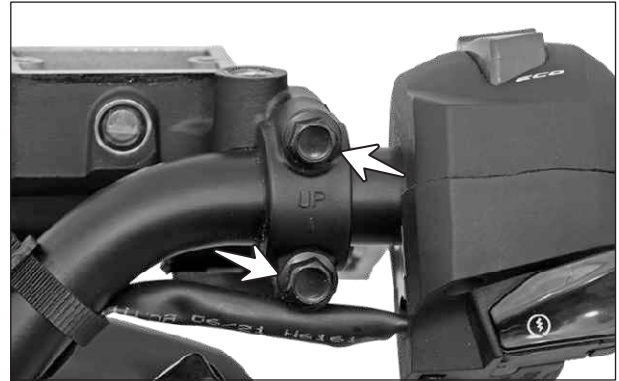


Fig. 6.42

- Retire el tornillo del interruptor del freno delantero y retire el interruptor. (Fig. 6.43)

Destornillador Phillips (Estrella)

Torque de apriete	1.15 ± 0.35 Nm
-------------------	--------------------

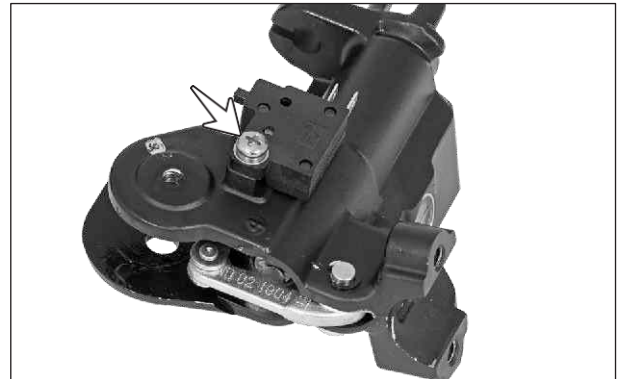


Fig. 6.43

- Retire el pin de la parte inferior del cilindro maestro con una herramienta desafilada (Si aplica, sistema SBT). (Fig. 6.44)

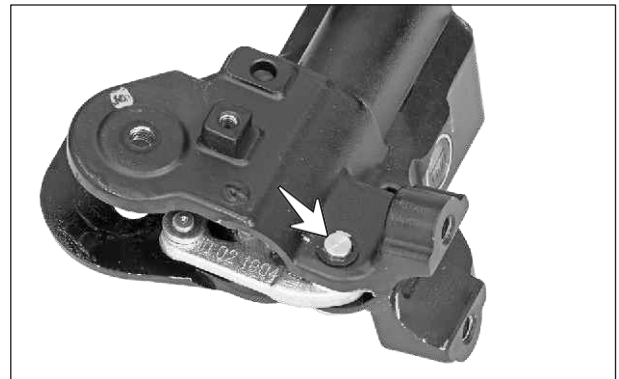


Fig. 6.44

- Sosteniendo el cilindro maestro con la mano, presione ligeramente el pistón con el pulgar y retire el clip del cilindro maestro con un alicate sin dañar el pistón. (Fig. 6.45)

Alicate para anillos de retención

Nota:
Asegúrese que el clip de seguridad esté asentado correctamente después de la instalación.

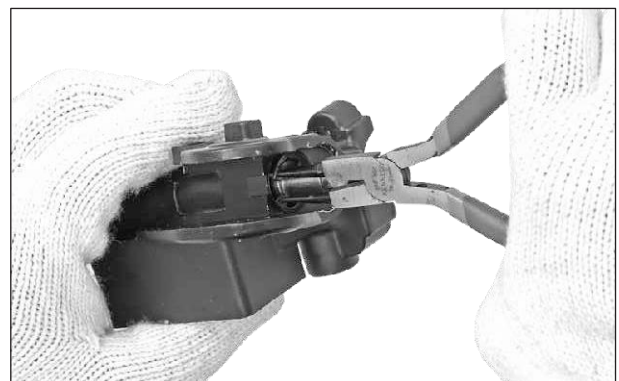


Fig. 6.45

- Lentamente retire el pistón del cilindro maestro junto con los guardapolvos. (Fig. 6.46) Limpie el sistema con líquido de frenos nuevo.

Precaución:

Nunca use gasolina u otros disolventes para limpiar el sistema de frenos. Estos podrían dañar las piezas de goma. También asegúrese de no salpicar líquido de frenos en superficies pintadas o plásticas.



Fig. 6.46

Revisión

Revise que las siguientes piezas se encuentren en perfectas condiciones:

- Cilindro maestro
 - Guardapolvos
 - Orificio de los pistones en la pinza
 - Pistón y otras piezas de desgaste
 - Ductos del cilindro maestro
- Reemplace las piezas donde haya observado alguna anomalía.

Montaje

- Ensamble el cilindro maestro en orden inverso al del desmontaje. Consulte la vista explosionada para más detalles. (Fig. 6.47)

Precaución:

Aplique líquido de frenos en el agujero del cilindro y en todas las piezas internas antes de ensamblarlas en el cilindro maestro.

Aplique silicona a base de grasa en la superficie de contacto de la leva.

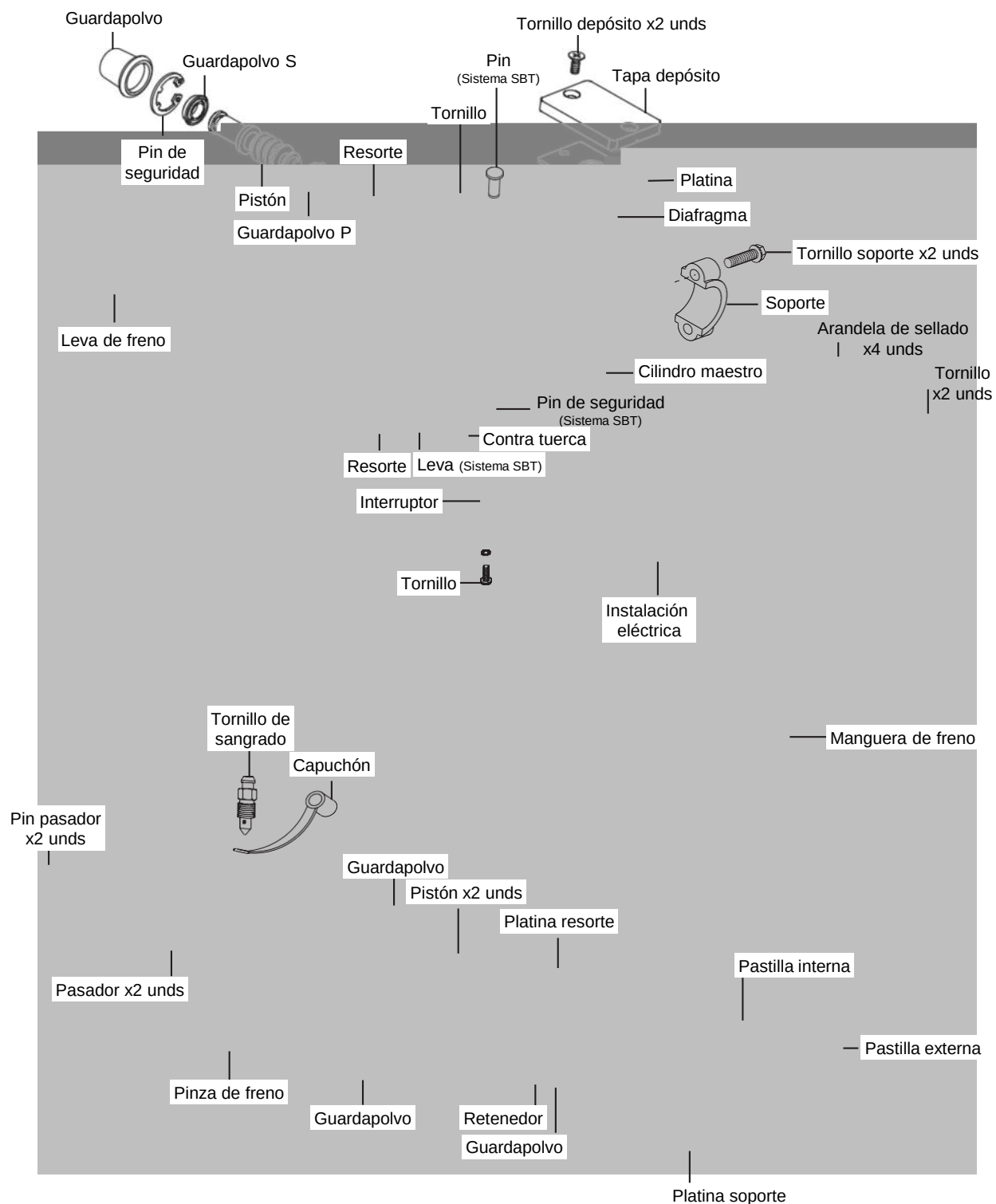


Fig. 6.47

- Monte el cilindro maestro ubicando el soporte con la flecha hacia arriba e instale los 2 tornillos. (Fig. 6.48)

Llave 10 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

Nota:

Siempre apriete primero el tornillo superior y luego el inferior.

Monte el cilindro maestro de forma que el depósito quede horizontal cuando la moto esta sobre el soporte central y la dirección recta.

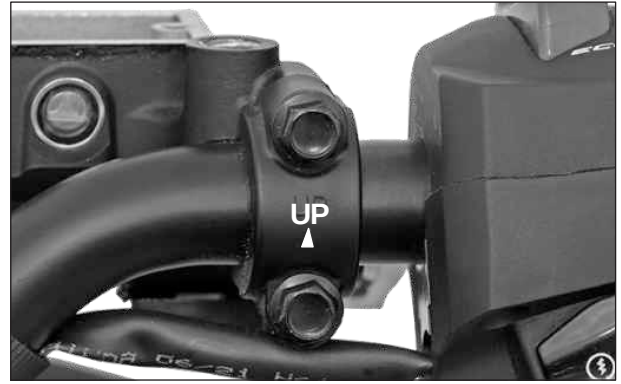


Fig. 6.48

- Fije la manguera de freno en el cilindro maestro junto con las arandelas de sellado nuevas.
- Llene con líquido de freno nuevo (DOT3 o DOT4) hasta la marca "MIN" (A) en el depósito y purgue el sistema completamente. (Fig. 6.49)
- Monte la tapa del depósito junto con el diafragma y la platina y apriete los 2 tornillos. Luego conecte el interruptor del la luz de freno al ramal eléctrico.
- Remplace las siguientes partes cada 24.000 km
 - Pistón, guardapolvos S y P, resortes y guardapolvo.
 - Tapa depósito y diafragma.
 - Guardapolvo y retenedor de los pistones de la piza de freno.

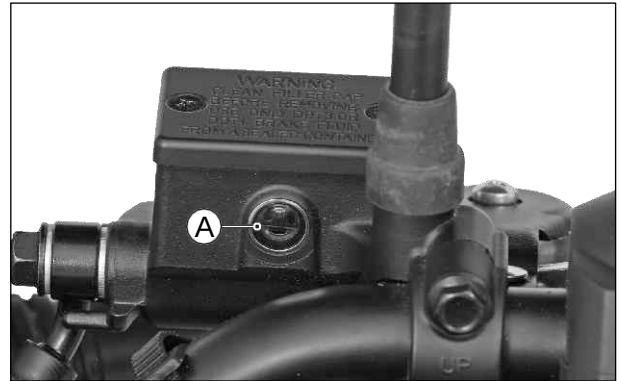


Fig. 6.49

SUSPENSIÓN DELANTERA

CAMBIO DE ACEITE

- Retire la rueda delantera según el procedimiento descrito anteriormente.
- Desacople la manguera de freno del guardabarros delantero y de las guías de la dirección.
- Retire los 6 tornillos (M6x25) junto con las arandelas de ambos lados del guardabarros delantero. (Fig. 6.50A y 6.50B)

Llave Allen 5 mm

Torque de apriete	10 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Saque el guardabarros delantero junto con los 4 espaciadores.

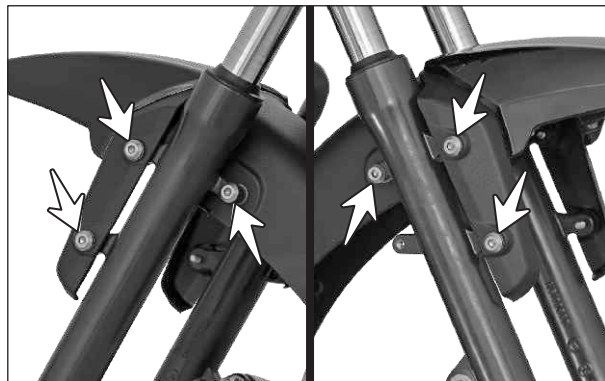


Fig. 6.50A

Fig. 6.50B

- Retire el tapón del tubo telescópico de la horquilla superior. (Fig. 6.51)
- Afloje el tornillo hexagonal (M6x25) (B) de la horquilla superior. (Fig. 6.51)

Llave Allen 8 mm

Torque de apriete	19 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Afloje el tornillo hexagonal (M6x25) de la horquilla inferior en el lado izquierdo. (Fig. 6.52)

Llave 13 mm

Torque de apriete	4.5 ± 1.5 Nm
-------------------	--------------

Nota:
Sostenga la barra completa mientras afloja el tornillo inferior.

- Hale ligeramente hacia abajo la barra completa y apriete nuevamente el tornillo.

Precaución:
No sobre apriete el tornillo inferior, ya que podría dañar el tubo telescópico.

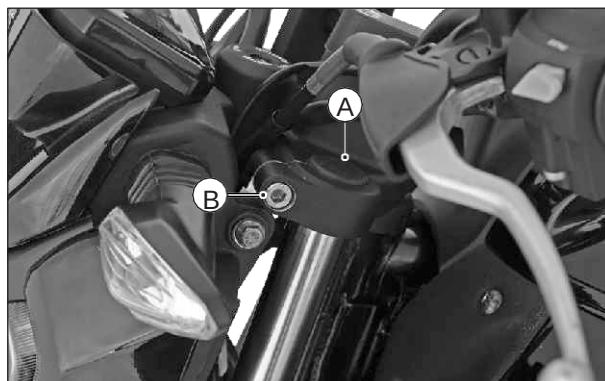


Fig. 6.51



Fig. 6.52

- Usando una llave Allen, afloje el tornillo superior del tubo telescópico para facilitar el posterior desensamble de la barra. (Fig. 6.53)

Llave Allen 14 mm

Torque de apriete	23 ± 3 Nm
-------------------	-----------

- Ahora, afloje nuevamente el tornillo de la horquilla inferior y retire la barra completa izquierda halando hacia abajo.
- De la misma, forma retire la barra completa derecha.
- Ahora, retire el tornillo superior del tubo telescópico junto con el O-ring. (Fig. 6.54)

Llave Allen 14 mm

- Saque el espaciador del tubo telescópico (A), la arandela (B) y el resorte (C). (Fig. 6.55)

- Drene completamente el aceite de la barra volteándola hacia abajo y moviendo el tubo telescópico hacia adentro y hacia a fuera. (Fig. 6.56)

Nota:

Sostenga la barra hacia abajo por varios minutos para que el aceite se drene en su totalidad.

- Limpie la barra con un disolvente adecuado y drene completamente.



Fig. 6.53



Fig. 6.54

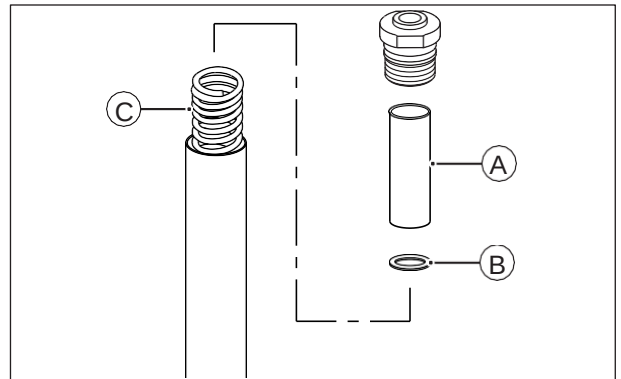


Fig. 6.55



Fig. 6.56

- Llene con la cantidad y el tipo de aceite recomendado. (Fig. 6.57)

Cantidad de aceite	155 ± 2 ml por barra
Especificación	20W

Nota:

Sostenga la barra hacia abajo por varios minutos para que el aceite se drene en su totalidad.

- Revise la longitud del resorte antes de ensamblarla de nuevo.
- Instale el resorte al interior del tubo telescópico con el paso más grande del resorte hacia arriba.
- Monte la arandela y el espaciador.
- Antes de la instalación del tornillo superior del tubo telescópico, aplique un poco de aceite en el *O-ring*. Monte nuevamente la barra en la horquilla de la motocicleta.

Nota:

Reemplace el *O-ring* por uno nuevo durante el montaje.

- Apriete los tornillos superiores e inferiores con el torque especificado.
- Monte el guardabarros delantero y la rueda delantera, en el orden inverso al del desmontaje.

BARRAS – DESENSAMBLE Y ENSAMBLE

- Retire ambas barras del vehículo como se explicó previamente.
- De la misma forma, drene completamente el aceite de la suspensión.
- Retire el guardapolvo de la botella, asegúrese de no generar daños en el tubo telescópico o en el guardapolvo. (Fig. 6.59)

Destornillador de pala



Fig. 6.57



Fig. 6.58



Fig. 6.59

- Retire el pin de bloqueo del retenedor de aceite de la botella, asegúrese de no generar daños en el tubo telescópico o en el retenedor. (Fig. 6.57)

Destornillador de pala

Nota:

Sostenga la barra hacia abajo por varios minutos para que el aceite se drene en su totalidad.

- Usando la herramienta especializada, sostenga el tubo telescópico y retire el tornillo hexagonal que conecta el tubo telescópico con la botella. (Fig. 6.61)

M131 016 0 Sujetador tubo telescópico

Llave Allen 6 mm

Torque de apriete 23 ± 3 Nm

Nota:

Aplique traba roscas y limpie el exceso.

- Retire la junta de cobre de la parte inferior del tubo telescópico.

Nota:

Recuerde remplazar la junta de cobre por una nueva durante el montaje.

- Sostenga el tubo telescópico y el pistón de la barra usando las dos manos. Hale hacia a fuera el pistón junto con el anillo, la arandela y el resorte.
- Retire el buje de la parte de abajo del pistón. Si no sale con el pistón, retírelo de la botella. (Fig. 6.62)
- Retire el anillo del pistón y el resorte de rebote. (Fig. 6.63)



Fig. 6.60



Fig. 6.61

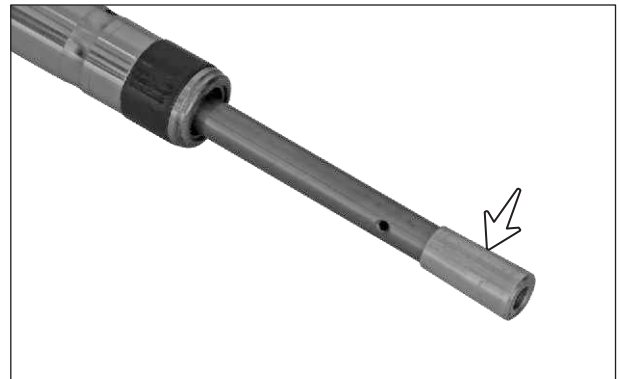


Fig. 6.62

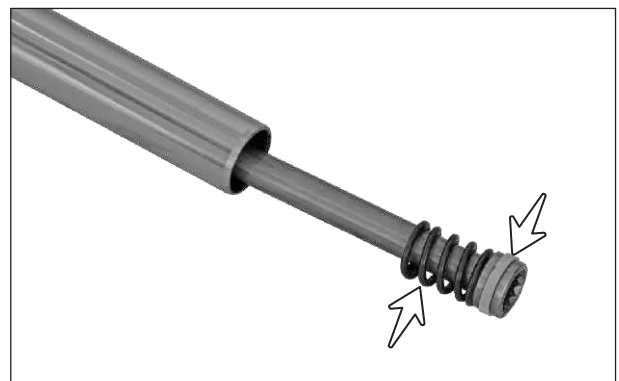


Fig. 6.63

REVISIÓN

Pistón

- Antes de revisar, limpie todos los componentes con un disolvente adecuado.
- Revise el pistón y el anillo del pistón, en busca de cualquier daño o desgaste. (Fig. 6.64) Si evidencia alguna anomalía reemplace el componente en cuestión por uno nuevo.
- Revise la cara exterior del tubo telescópico en busca de rayones, abolladuras o daños. Reemplace el tubo telescópico si evidencia alguna anomalía junto con el retenedor de aceite.

Resorte

- Mida la longitud libre (A) del resorte de la barra. Si la longitud es menor al límite de servicio o el resorte está deformado, replácelo por uno nuevo.

Límite de servicio	370 mm
--------------------	--------

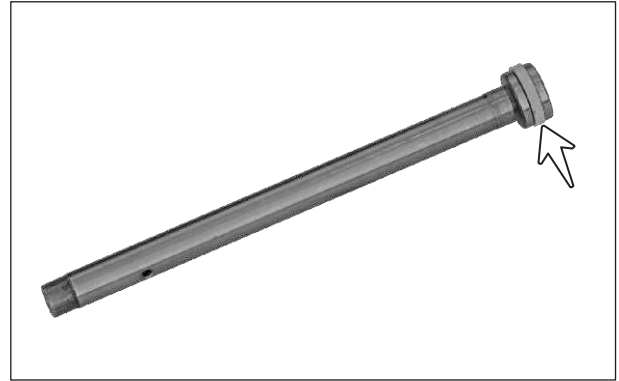


Fig. 6.64

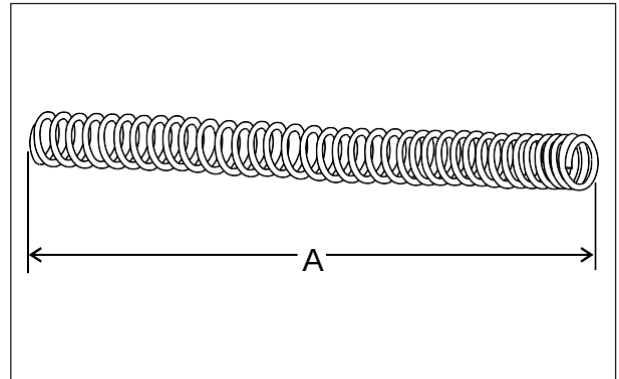


Fig. 6.65

ENSAMBLE

Ensamble y monte las barras en el orden inverso al del desensamble y del desmontaje, mientras sigue los siguientes pasos:

- Consulte la vista explosionada de las barras como guía adicional para el ensamble. (Fig. 6.66)
- Asegúrese que todos los componentes están limpios. Lubrique la cara exterior del tubo telescópico y la cara interior de la botella.
- Inserte el pistón junto con el resorte de rebote lentamente, de modo que se deslice hacia el interior del tubo telescópico y sobresalga en la parte inferior.
- Monte el buje en el pistón. Ahora, inserte el tubo telescópico en la botella.

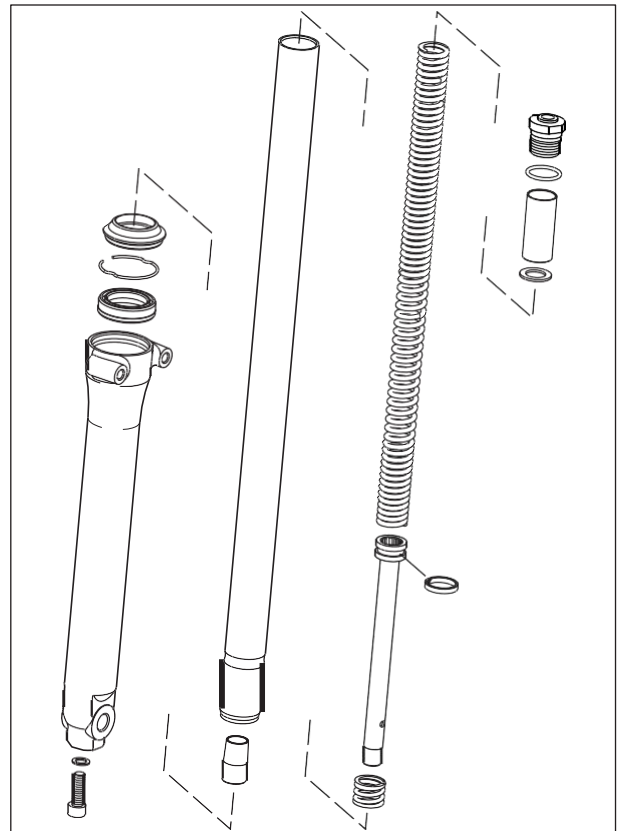


Fig. 6.66

- Aplique traba roscas en el tornillo hexagonal que asegura el tubo telescópico a la botella antes de ensamblarlos.
- Monte el tornillo hexagonal junto con el empaque y apriete con el torque especificado.

Torque de apriete	23 ± 3 Nm
-------------------	-----------

- Instale un retenedor nuevo usando la herramienta especializada. (Fig. 6.67)

131 350 1	Herramienta instalación retenedor de tubo telescópico
-----------	---

Nota:

Antes de instalar el retenedor aplique un poco de grasa (Molibdeno) en el labio interno.

- Instale el anillo.
- Instale el guardapolvo usando la herramienta especializada. (Fig. 6.68)

131 350 1	Herramienta instalación retenedor de tubo telescópico
-----------	---

- Llene con la cantidad y el tipo de aceite recomendado la barra.

Nota:

Después de llenar el tubo de aceite, bombee lentamente la barra para eliminar burbujas de aire.

Instale el resorte al interior del tubo telescópico con el paso más grande del resorte hacia arriba. Antes de instalar el tornillo superior aplique grasa al *O-ring*.

- Monte las barras en el vehículo.

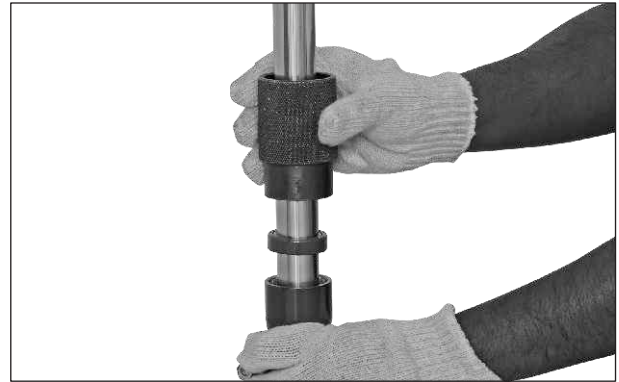


Fig. 6.67



Fig. 6.68

SOPORTE INFERIOR DE LA DIRECCIÓN

DESMONTAJE

- Retire el depósito de combustible como se explica en el capítulo "Información general".
- Retire el conjunto de la farola como se explica en el capítulo "Sistema eléctrico"
- Retire las barras izquierda y derecha como se explicó previamente.
- Retire el tapón, la tuerca y la arandela especial de la espiga central. (Fig. 6.69)

Llave 32 mm

Torque de apriete 83 ± 20 Nm

- Levante el conjunto del manubrio. Apoye o cuelgue cuidadosamente el conjunto del manubrio sobre el chasis.

Nota:

Asegúrese que los cables de acelerador o clutch no queden muy tensionados o doblados.

- Desbloquee la arandela de seguridad con una herramienta desafilada. (Fig. 6.70A)
- Retire la contratuerca usando la herramienta especializada. (Fig. 6.70B)

N931 014 0 Copa tuerca espiga de dirección

- Retire la arandela de seguridad de la espiga central. (Fig. 6.71A)
- Retire la contra tuerca usando la herramienta especializada. (Fig. 6.71B)

N931 014 0 Copa tuerca espiga de dirección

Nota:

Los balines de las cunas tienden a caerse durante el desmontaje, por lo que debe tener especial atención en no perderlas.



Fig. 6.69

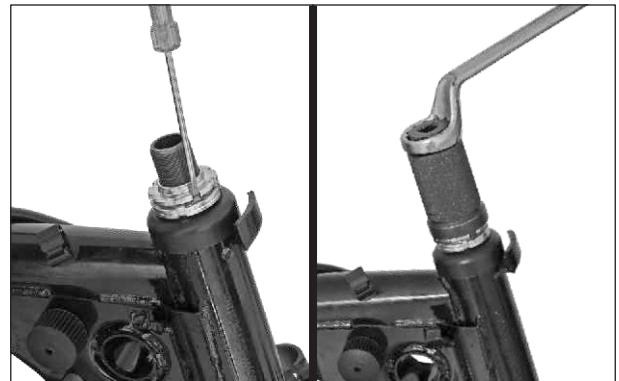


Fig. 6.70A

Fig. 6.70B

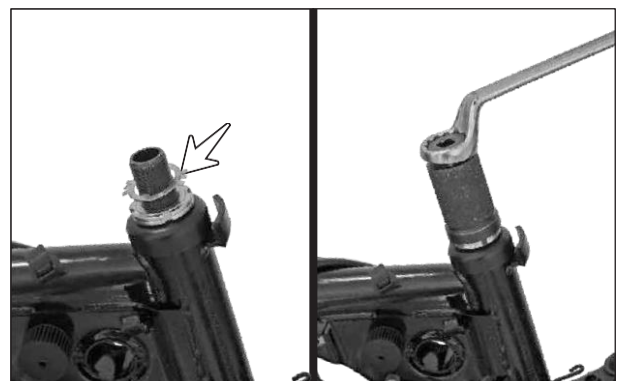


Fig. 6.71A

Fig. 6.71B

- Retire el guardapolvo superior del canuto de la dirección. (Fig. 6.72A)
- Retire la cuna superior. (Fig. 6.72B)
- Retire los 22 balines de las cunas superior o inferior.

- Extraiga la cuna inferior que se encuentra en el extremo superior del canuto de la dirección usando la herramienta especial. (Fig. 6.73)

331 028 0

Extractor de cunas de dirección

Martillo metálico

- De la misma forma, extraiga la cuna del extremo inferior del canuto de la dirección.

- Retire la cuna y el guardapolvo del extremo inferior de la espiga. (Fig. 6.74)

Cinzel / Martillo metálico

Nota:

Asegúrese de no dañar la superficie del asiento en la espiga durante la extracción. Reemplace los guardapolvos si evidencia daños.

REVISIÓN

Antes de revisar, limpie todos los componentes con un disolvente adecuado. Revise las piezas removidas en busca de las siguientes anomalías y reemplace las piezas con defectos:

- Vibración en el manubrio.
- Desgaste de la espiga.
- Cunas desgastadas, picadas u oxidadas. (Fig. 6.75)
- Balines desgastados, deformados u oxidados. (Fig. 6.75)

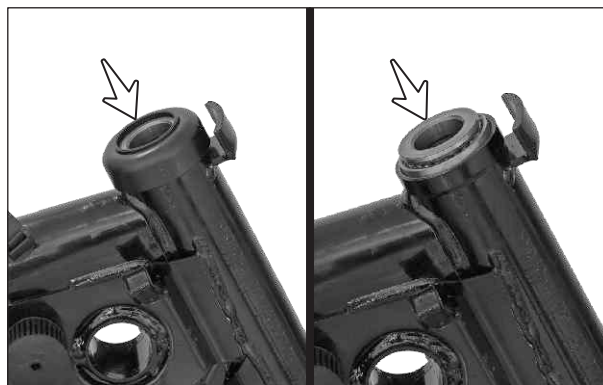


Fig. 6.72A

Fig. 6.72B



Fig. 6.74



Fig. 6.74

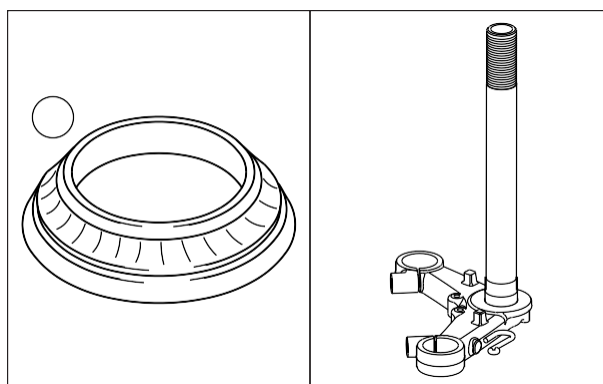


Fig. 6.75

Nota:
Reemplace siempre las cunas de dirección completas como conjunto.

MONTAJE

- Monte nuevamente la espiga completa, el conjunto del manubrio, el conjunto de farola, las barras de suspensión derecha e izquierda y la rueda delantera en el orden inverso al del desmontaje mientras sigue los siguientes pasos:
- Consulte la vista explosionada de la espiga para obtener detalles del ensamble. (Fig. 6.76)

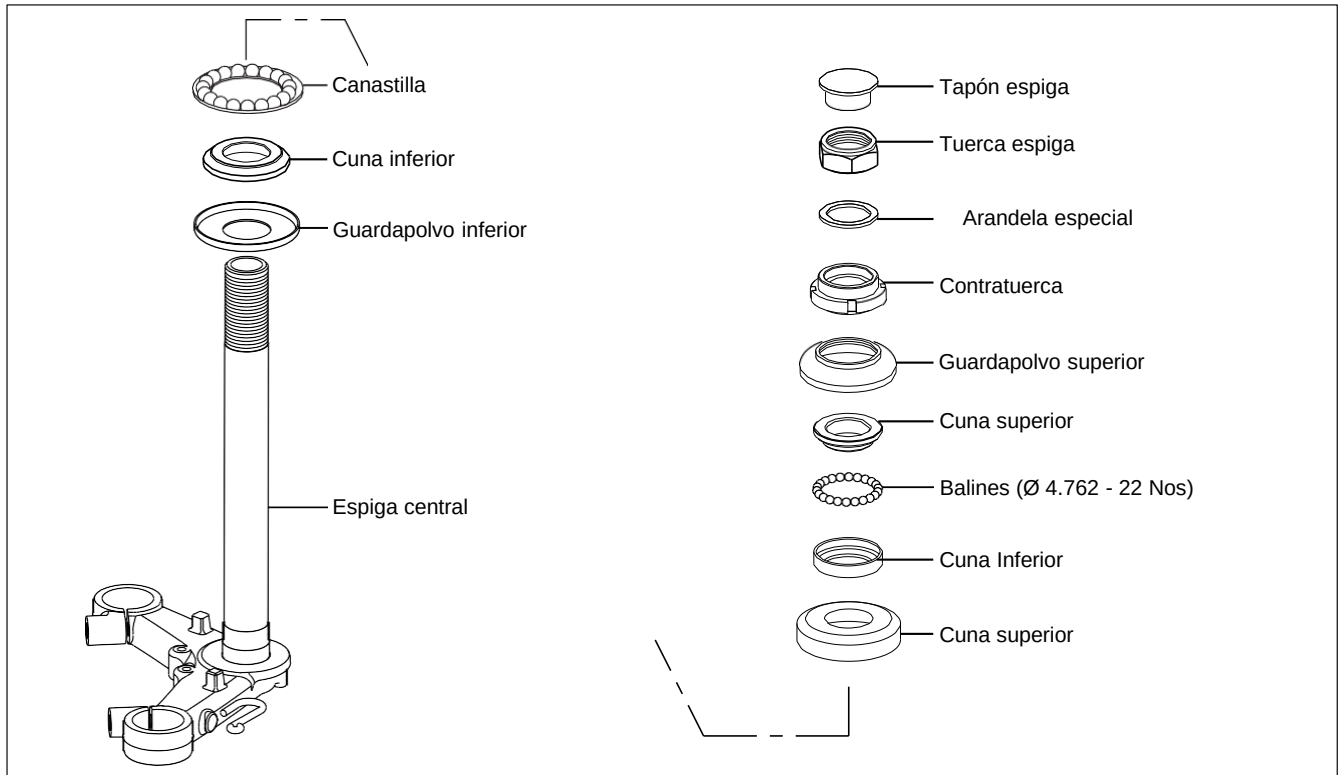


Fig. 6.76

- Monte las cunas en los extremos inferior y superior del canuto de dirección usando la herramienta especializada. (Fig. 6.77)

231 030 0

Instalador de cunas de dirección

Nota:
Reemplace siempre las cunas de dirección completas como conjunto.



Fig. 6.77

Balines de dirección

- Aplique grasa, 2.5 gramos en el extremo superior y 5 gramos en el extremo inferior, del canuto de la dirección. (Fig. 6.78A y 6.78B)

Grasa grado 3

- Instale los 22 balines sobre la cuna inferior del extremo superior y la canastilla sobre la cuna superior del extremo inferior del canuto de la dirección.

Cuna inferior de la espiga

- Instale la cuna inferior junto con el guardapolvo inferior en la espiga central usando la herramienta especializada y aplique grasa. (Fig. 6.79)

431 031 000 Instalador de cuna inferior

- Monte el conjunto de la espiga central junto con la cuna superior y el guardapolvo superior en el orden inverso al del desmontaje.
- Monte y apriete la contratuerca con 35 ± 5 Nm.
- Afloje la contratuerca completamente y apriete nuevamente con 3.5 Nm.
- Mueva la espiga hacia ambos lados 5 o 6 veces para garantizar el asiento adecuado de los balines (Fig. 6.80) y apriete nuevamente con 3.5 Nm.
- Monte el conjunto del manubrio. Finalmente apriete la tuerca de la espiga con un torque de 80 ± 20 Nm.

Precaución:

La dirección debe ser ajustada correctamente para garantizar un giro suave y seguridad en la conducción. Una dirección muy rígida dificulta el movimiento suave y genera mala estabilidad. Una dirección demasiado suelta provocará vibraciones y generará daños en las cunas.

Nota:

Después de ajustar, asegúrese que el manubrio se mueva suavemente de un lado al otro al soltarlo.



Fig. 6.78A

Fig. 6.78B

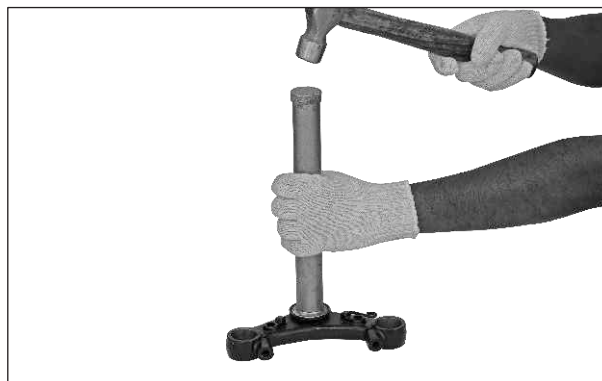


Fig. 6.79

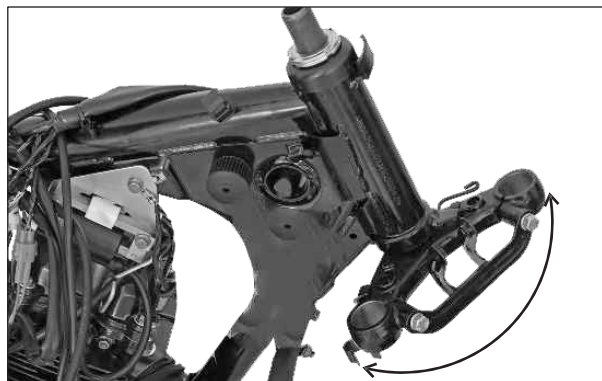


Fig. 6.80

RUEDA TRASERA

DESMONTAJE

- Antes de desmontar la rueda trasera, revise la efectividad del freno y el desgaste de las bandas.
- Retire la tuerca del ajustador del freno trasero (A). (Fig. 6.81)

Llave 12 mm

- Retire el pin (B) de la varilla torque.

Alicate recto

- Retire la tuerca (M8) (C) junto con la guasa y retire el tornillo de la varilla. (Fig. 6.81)

Llave 14 mm

Torque de apriete	$13 \pm 3 \text{ Nm}$
-------------------	-----------------------

- Desacople la varilla del freno trasero del porta bandas.
- Retire el pin de la leva del porta bandas, el resorte de la varilla y la arandela.
- Retire la tuerca de seguridad (M12x1.25) del eje de la rueda trasera junto con la arandela. (Fig. 6.82)

Llave 17 mm

Torque de apriete	$52.5 \pm 9.5 \text{ Nm}$
-------------------	---------------------------

- Retire el eje de la rueda trasera golpeándolo cuidadosamente. (Fig. 6.83A)

Martillo de nailon

- Retire el espaciador derecho del eje. (Fig. 6.83B)
- Retire la rueda trasera cuidadosamente.
- Separe el conjunto del freno trasero y el *sprocket* de la rueda.

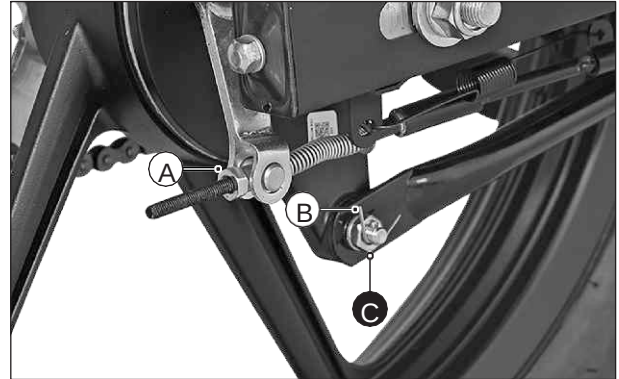


Fig. 6.81

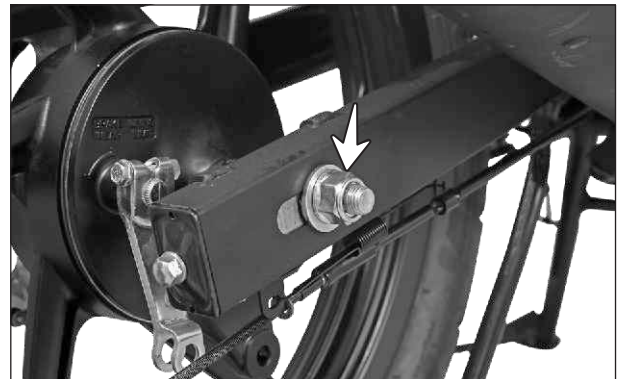


Fig. 6.82

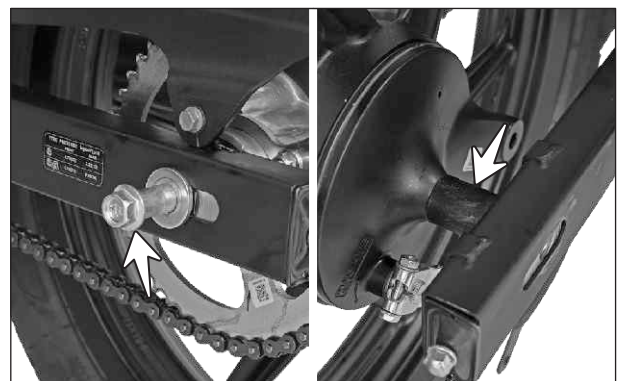


Fig. 6.83A

Fig. 6.83B

DESMONTAJE DE RODAMIENTOS

Precaución:
Es recomendable remover los rodamientos solo si se van a remplazar.

Nota:
Antes de calentar el rin, es recomendable retirar los cauchos del porta *sprocket*.

- Ubique el rin en la zona del rodamiento sobre la estufa eléctrica y caliente a 125°C aproximadamente. (Fig. 8.85)

Estufa eléctrica

- Extraiga el rodamiento del rin. (Fig. 8.86)

Cinzel

Martillo de nailon

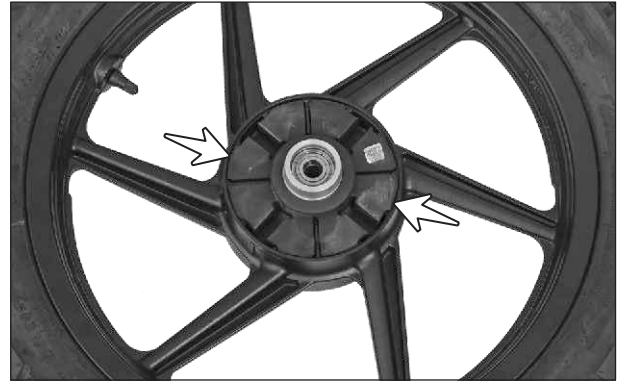


Fig. 6.84



Fig. 6.85



Fig. 6.86

DESMONTAJE DE SPROCKET

- Retire el espaciador izquierdo y el conjunto del *sprocket* del rin trasero. (Fig. 6.87)

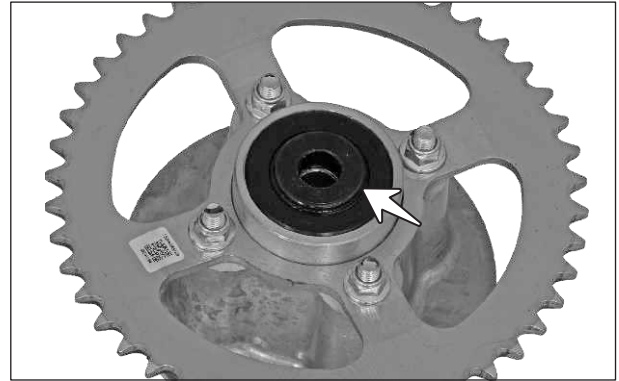


Fig. 6.87

- Retire el guardapolvo usando la herramienta especializada. (Fig. 6.88)

031 240 1	Extractor de retenedores universal
-----------	------------------------------------

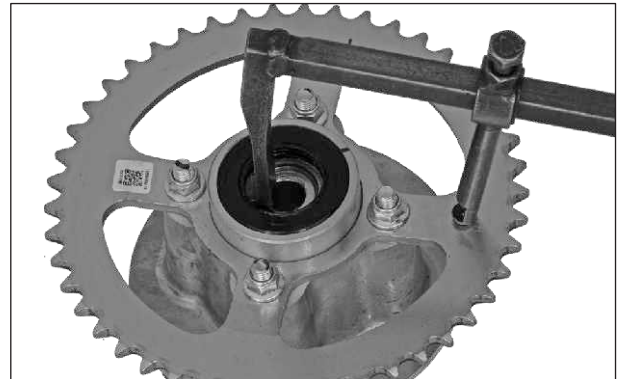


Fig. 6.88

- Retire las 4 tuercas (M8) del *sprocket*. (Fig.6.89)

Llave 12 mm

Torque de apriete	32 ± 2 Nm
-------------------	-----------

- Retire el *sprocket* y los 4 tornillos del porta *sprocket*.

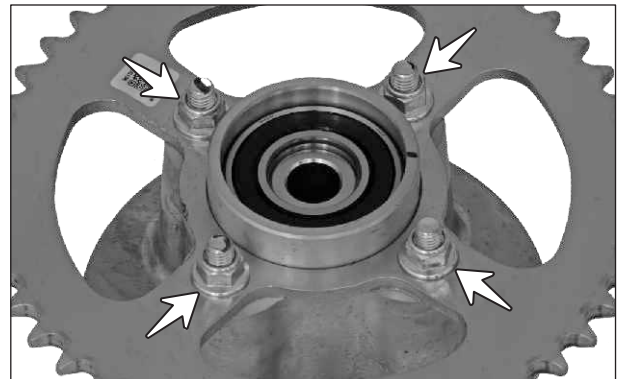


Fig. 6.89

- Caliente el porta *sprocket* a unos 125°C aproximadamente en la estufa eléctrica. (Fig. 6.90)

Estufa eléctrica



Fig. 6.90

- Extraiga el rodamiento del porta sprocket. (Fig. 6.91)

Cinzel

Martillo de nailon

TAMBOR DE FRENO TRASERO

- Retire el juego de bandas del porta bandas. (Fig. 6.92)

- Retire la tuerca (M6) junto con la arandela (6.5x13x1). (Fig. 6.93)

Llave 10 mm

Torque de apriete 7 ± 1 Nm

- Retire el tornillo hexagonal (M6x33) de la leva de freno.
- Hale hacia afuera la leva del freno (A) y retire la arandela (14.5x22x0.8) (B) y el O-ring (C). (Fig. 6.94)
- Retire la leva interna (D) golpeando cuidadosamente. (Fig. 6.94)

Martillo de nailon

Nota:
 Aplique un poco de grasa en la leva interna antes del montaje.

Precaución:
 No aplique mucha grasa en la leva interna. Si la grasa se adhiere a la superficie de fricción de las bandas se producirá un deslizamiento del freno.

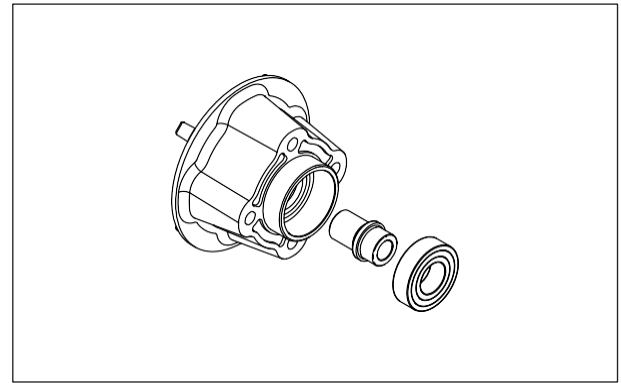


Fig. 6.91

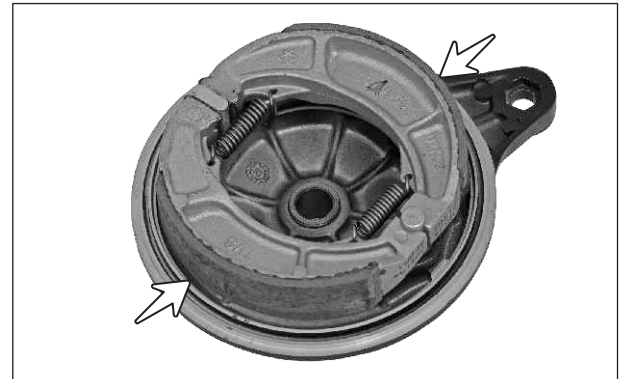


Fig. 6.92



Fig. 6.93

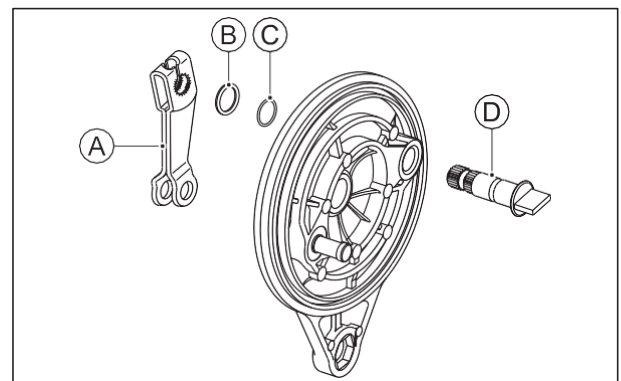


Fig. 6.94

REVISIÓN

Antes de revisar, limpie todos los componentes con un disolvente adecuado y lubrique los rodamientos inmediatamente después de la limpieza.

- Revise las bandas de freno, el porta bandas, la superficie interior del tambor de freno en el rin, los rodamientos de la rueda, el eje, el rin y la llanta.

Sprocket (Piñón trasero)

- Revise el desgaste de los dientes del *sprocket*. Si se ven desgastados como en la figura, remplace el *sprocket* por uno nuevo. (Fig. 6.95)

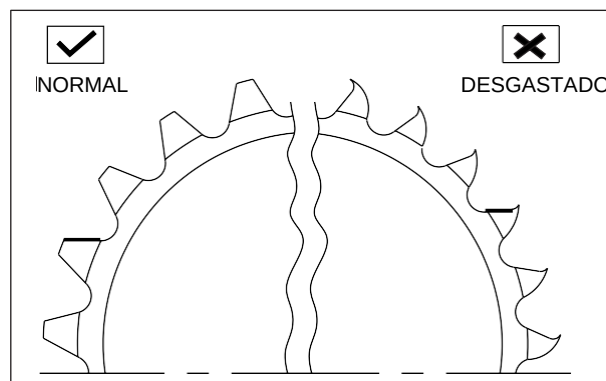


Fig. 6.95

Cadena

- Limpie y revise la cadena como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico"

Cauchos del porta sprocket

- Revise los cauchos del porta *sprocket* en busca de deformación o daños. Si evidencia alguna anomalía replácelos por unos nuevos. (Fig. 6.96)

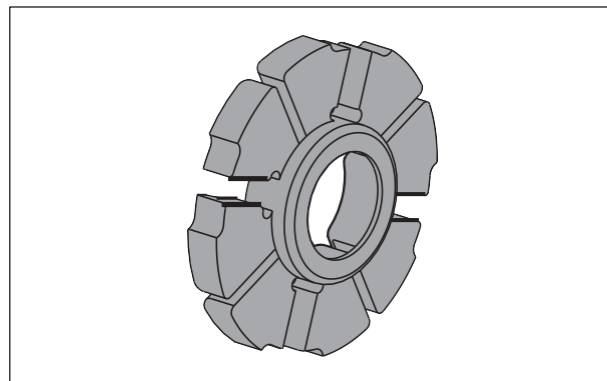


Fig. 6.96

Presión de aire de las llantas

- La presión de aire de las llantas influye en la duración de las mismas. Por lo que es necesario mantener la presión correcta de aire.

Calibrador de aire

Presión de aire	Delantera PSI	Trasera PSI
Solo	25	28
Acompañado	25	32

Nota:

La presión de aire de las llantas se debe revisar con las llantas frías.

Una baja presión de aire de las llantas genera un consumo de combustible mayor.

MONTAJE

- Ensamble y monte el conjunto de la ruda trasera con el sistema de *sprocket* y el sistema de freno en el orden inverso al del desmontaje. Consulte la vista explosionada para más detalles. (Fig. 6.97)
- Antes del montaje de la rueda trasera, lubrique los rodamientos.

Nota:

Después de montar la rueda trasera, ajuste la holgura de la cadena y el juego libre del freno trasero, como se explicó en el capítulo "Mantenimiento periódico"

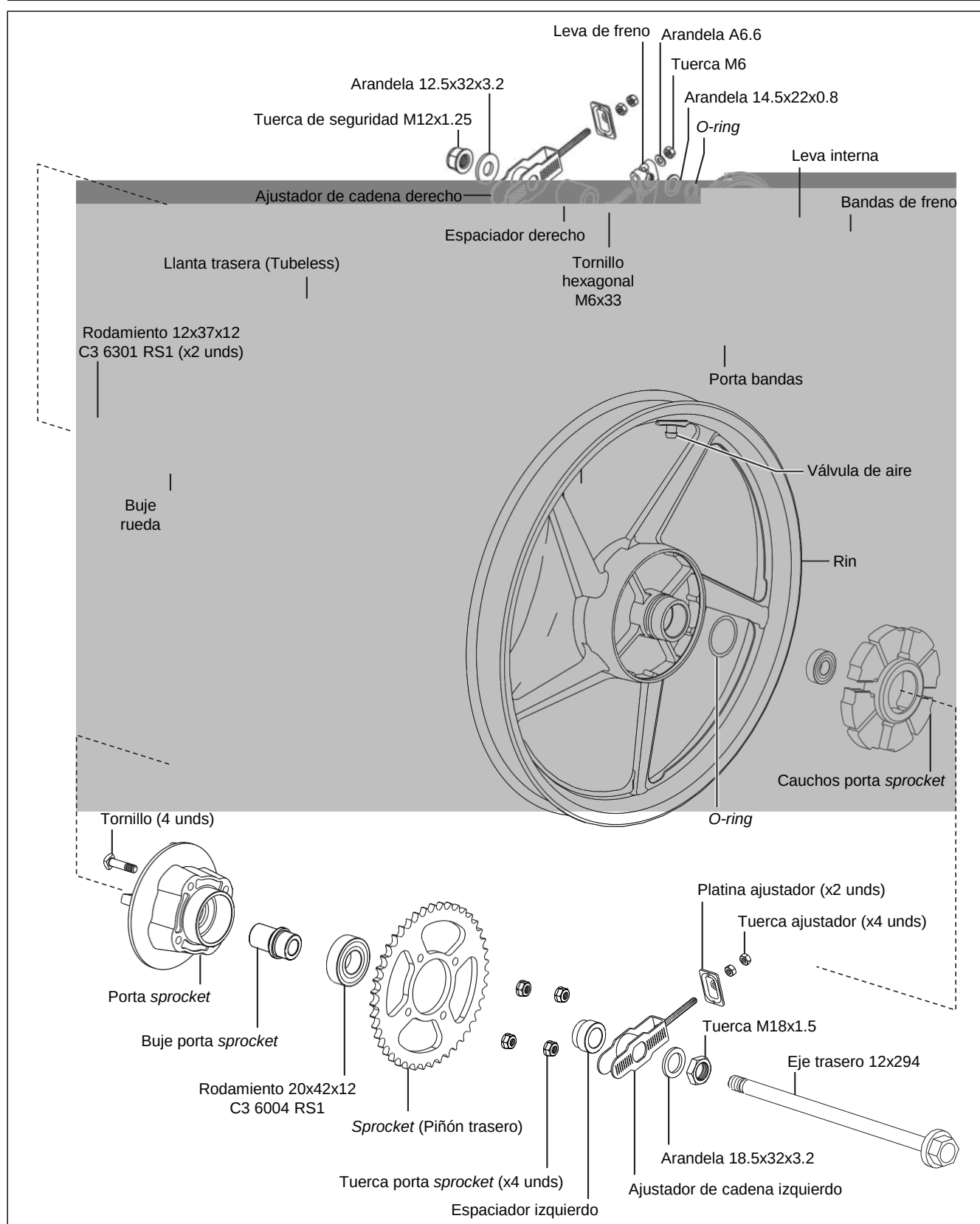


Fig. 6.97

BASCULANTE**DESMONTAJE**

- Retire el conjunto de la rueda trasera completo.
- Retire las cubiertas laterales izquierda y derecha como se explicó en el capítulo (Información general".
- Retire los 2 tornillos hexagonales (M6x16) junto con las arandelas de la cubierta de la cadena y cuidadosamente retire la cubierta. (Fig. 6.98)

Llave 10 mm

Torque de apriete	8 ± 2 Nm
-------------------	--------------



Fig. 6.98

- Desconecte el resorte de retorno de la palanca del freno . (Fig. 6.99)

Alicate recto

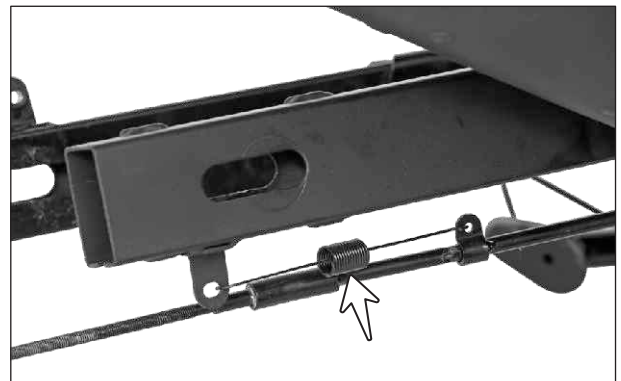


Fig. 6.99

- Afloje el tonillo (M12x55) del punto de anclaje superior del amortiguador trasero. (Fig. 6.100)

Llave 17 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	---------------



Fig. 6.100

- Retire el tornillo hexagonal (M12x55) del punto de anclaje inferior del amortiguador trasero. (Fig. 6.101)

Llave 17 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	-----------

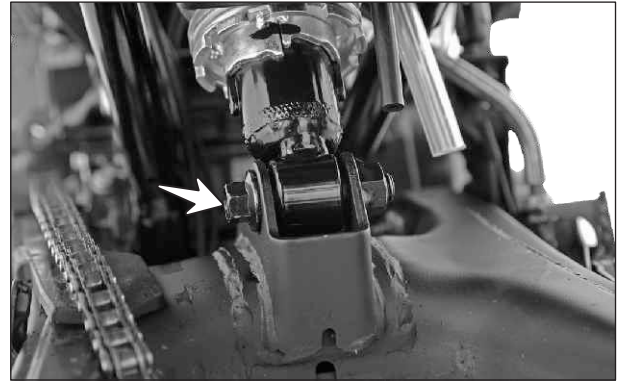


Fig. 6.101

- Retire la tuerca (M12x1.25) junto con la arandela (12.5x22x2.3). (Fig. 6.102A)

Llave 17 mm

Torque de apriete	50 ± 4 Nm
-------------------	-----------

- Extraiga el eje del basculante golpeándolo suavemente. (Fig. 6.102B)

Martillo de nylon

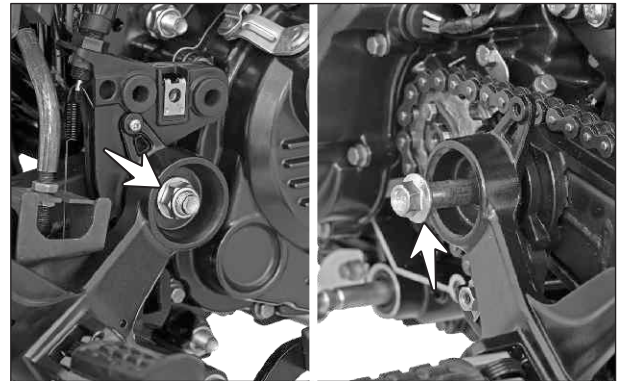


Fig. 6.102A

Fig. 6.102B

- Retire el basculante del chasis.
- Retire los 2 guardapolvos del basculante. (Fig. 6.103)

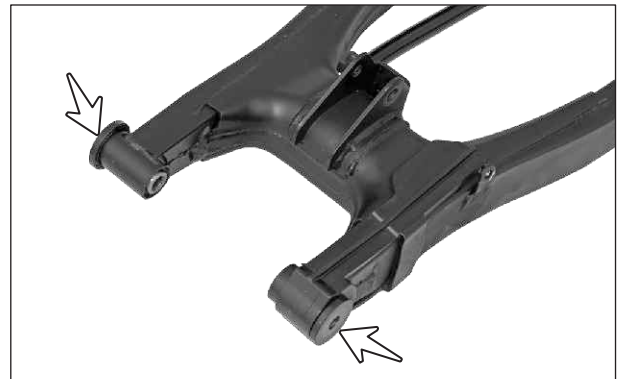


Fig. 6.103

- Extraiga los 2 bujes del basculante. (Fig. 6.104)



Fig. 6.104

- Retire el deslizador de cadena del basculante. (Fig. 6.105)

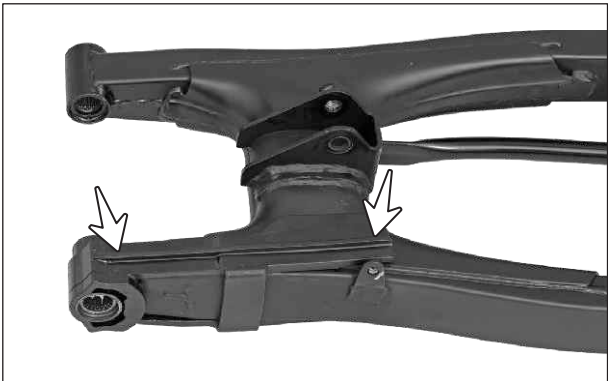


Fig. 6.105

- Retire los 2 guardapolvos internos del basculante. (Fig. 6.106)

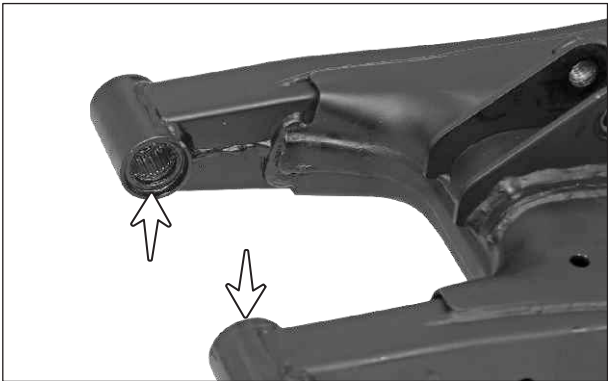


Fig. 6.106

- Retire el pin (A) del tornillo de la varilla torque. (Fig. 6.107)

Alicate recto

- Retire la tuerca (M8) (B) junto con la arandela y el resorte de la varilla torque. (Fig. 6.107)

Llave 13 mm

Torque de apriete	13 ± 3 Nm
-------------------	-----------

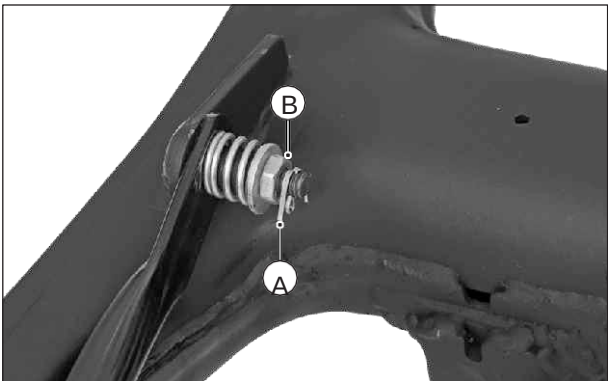


Fig. 6.107

- Revise los rodamientos de agujas del basculante. Si observa alguna anomalía o daño remplace ambos rodamientos como un conjunto. Siga el procedimiento descrito a continuación:
- Usando la herramienta especializada retire los 2 rodamientos de agujas del basculante. (Fig. 6.108)

N931 015 0

Herramienta para servicio del basculante

Nota:
Solo remueva los rodamientos de aguja para cambiarlos.



Fig. 6.108

- Monte los rodamientos de aguja nuevos usando la herramienta especializada. (Fig. 6.109)

N931 015 0

Herramienta para servicio del basculante

REVISIÓN

- Use la herramienta especializada para revisar la deformación del eje y replácelo por uno nuevo si la deformación excede el límite de servicio. (Fig. 6.110)

Comparador de caratula (0.01 mm)

Soporte magnético

Bloques en V (4"x3"x3")

Límite de servicio

0.6 mm

MONTAJE

- Ensamble y monte el basculante en el orden inverso al descrito anteriormente. Consulte la vista explosionada para más detalles. (Fig. 6.111)



Fig. 6.109

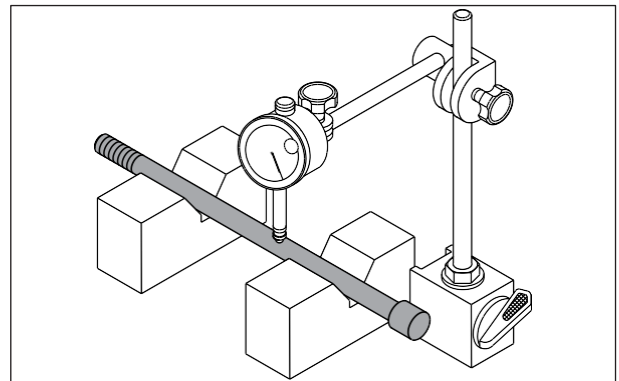


Fig. 6.110

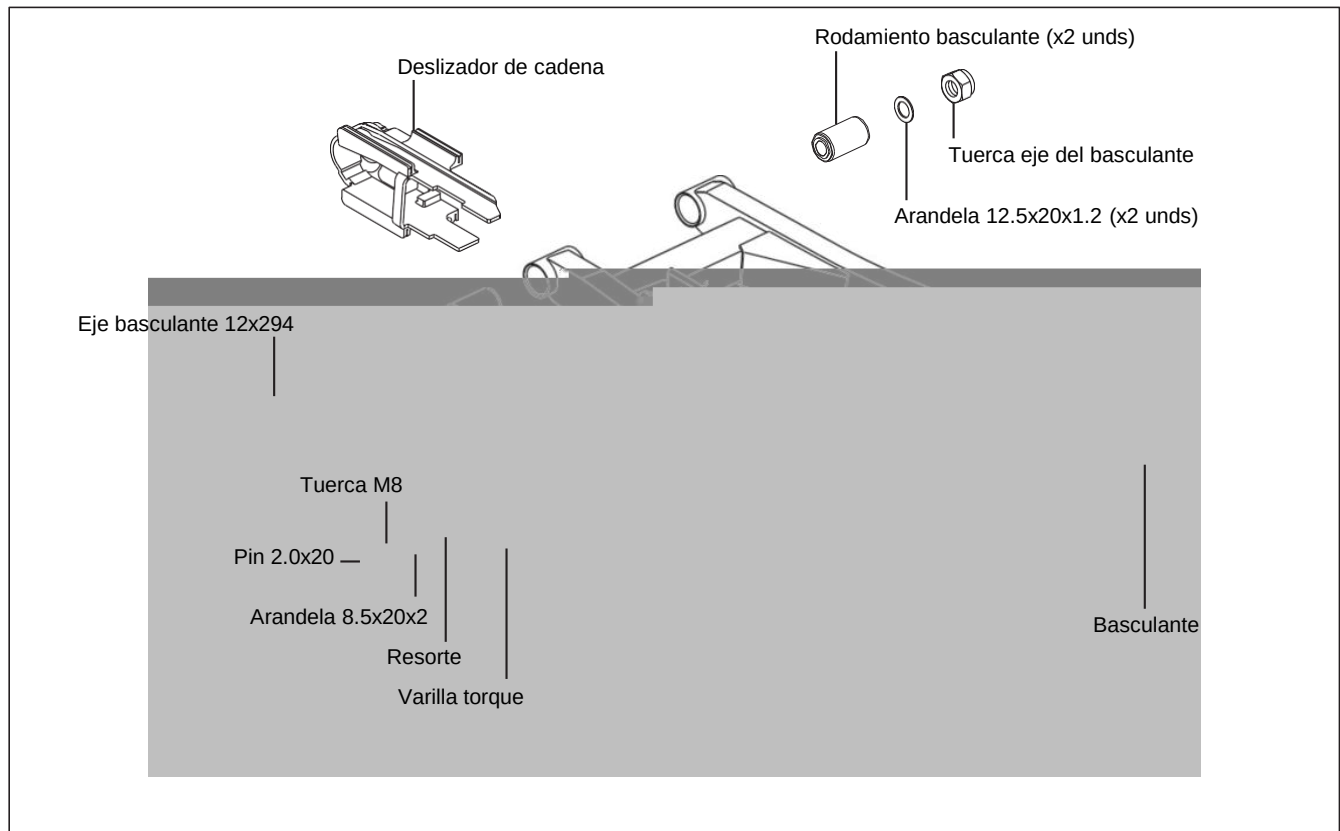


Fig. 6.11

AMORTIGUADOR TRASERO

DESMONTAJE

- Retire el tornillo (M12x55) del punto de fijación superior de el amortiguador trasero. (Fig. 6.112)

Llave 17 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	-----------

- Retire el tornillo (M12x55) del punto de fijación inferior de el amortiguador trasero. (Fig. 6.113)

Llave 17 mm

Torque de apriete	60 ± 4 Nm
-------------------	-----------

AJUSTE

- El amortiguador trasero cuenta con 5 posiciones de ajuste de la precarga del muelle. (Fig. 6.114)
- Si se ajusta en la posición más baja , el amortiguador será mas blando, lo que es bueno para cargas ligeras. Si se ajusta en la posición más alta , el amortiguador será más rígido, lo que es bueno para cargas pesadas.
- El ajuste de la precarga del muelle se realiza moviendo el ajustador a la posición requerida según las condiciones de carga. Cuanto más comprime el resorte, la suspensión se vuelve más rígida.



Fig. 6.112

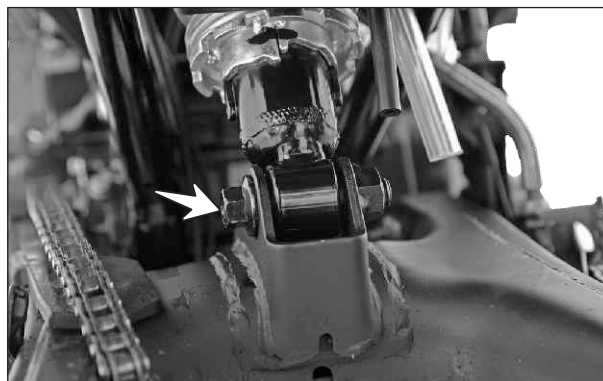


Fig. 6.113

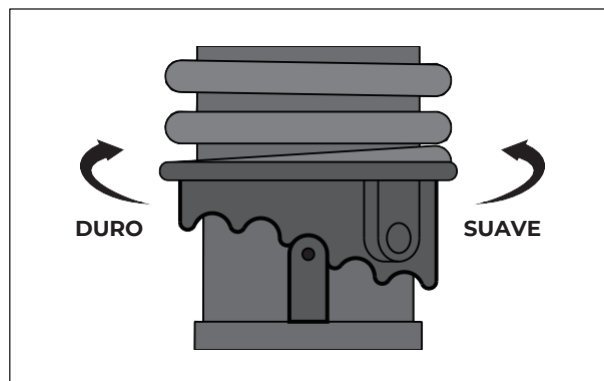


Fig. 6.114

Capítulo 7	DESCRIPCIÓN	PÁGINA No.
INFORMACIÓN DE SERVICIO	DATOS DE SERVICIO	1
	VÁLVULAS	1
	CULATA	1
	CILINDRO Y PISTÓN	2
	CIGÜENAL	2
	CLUTCH	3
	TRANSMISIÓN	3
	TRANSMISIÓN FINAL	3
	SUSPENSIÓN	3
	ESPECIFICACIONES DE RODAMIENTOS	4
	CARBURADOR	5
	SISTEMA ELÉCTRICO	6
	FRENOS Y RUEDAS	7
	TORQUES DE MOTOR	8
	TORQUES DE CHASIS	10
	MATERIALES ESPECIALES REQUERIDOS PARA MANTENIMIENTO	11
	COMBUSTIBLE	11

DATOS DE SERVICIO

VÁLVULAS

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Diámetro externo cabeza de válvula	Admisión Escape	24.9 ~ 25.1 20.4 ~ 20.6	—
2	Holgura de válvulas	Admisión Escape	0.06 0.08	—
3	Diámetro externo vástago de válvula	Admisión Escape	—	4.490 4.458
4	Diámetro interno guías de válvula	Admisión Escape	5.00 ~ 5.012	5.020
5	Juego entre vástago y guía de válvula	Admisión Escape	0.010 ~ 0.037 0.025 ~ 0.052	0.100 0.120
6	Deformación del vástago de válvula	Admisión Escape	0.01	0.05
7	Espesor cabeza de válvula	Admisión Escape	2.00 ~ 2.30	1.80
8	Deformación cabeza de válvula	Admisión Escape	0.03	0.05
9	Longitud resortes de válvula	Admisión Escape	30.48 33.95	28.85 32.13

CULATA

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Altura leva	Admisión Escape	28.11 28.13	27.930
2	Deformación eje de levas	—	0.01	0.10
3	Diámetro interno balancín	Admisión Escape	12.000 ~ 12.018	12.060
4	Diámetro externo pasador balancín	Admisión Escape	11.966 ~ 11.984	11.930
5	Elongación de cadénilla	—	—	128.20
6	Planitud de la culata	—	0.01	0.05

CILINDRO Y PISTÓN

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Compresión de motor	–	150 ~ 175 psi 10.6 ~ 12 kg/cm2	140 psi 9.8 kg/cm2
2	Holgura entre cilindro y pistón	–	0.026 0.036	0.116
3	Diámetro interno del cilindro	–	53.483 ~ 53.498	53.520
4	Diámetro externo pistón	–	53.452 ~ 53.467	53.364
5	Deformación del cilindro	–	–	0.05
6	Longitud entre extremos de anillo abierto	TOP1 TOP2	5.3 Aprox	4.0
7	Longitud extremos de anillo en el cilindro	TOP1 TOP2	0.10 ~ 0.25	0.60
8	Holgura entre ranura pistón y anillo	TOP1 TOP2	0.020 ~ 0.055 0.020 ~ 0.055	0.170 0.140
9	Ancho ranuras pistón	TOP1 TOP2 Lubricación	0.820 ~ 0.840 0.810 ~ 0.830 1.510 ~ 1.530	–
10	Espesor anillo	TOP1 TOP2	0.770 ~ 0.790	–
11	Diámetro interno agujero pasador pistón	–	14.002 ~ 14.008	14.030
12	Diámetro externo pasador pistón	–	13.996 ~ 14.000	13.980

CULATA

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN	ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Diámetro interno agujero superior biela	14.003 ~ 14.009	14.031
2	Deformación biela	–	3.0
3	Holgura entre la biela y el cigüeñal	0.2 ~ 0.35	0.70
4	Ancho de la cabeza de la biela	13.95 ~ 14.00	–
5	Ancho del muñón de la biela	42 ± 0.1	–
6	Deformación del cigüeñal	0.04	0.10

CLUTCH

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN	ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Juego libre leva del clutch (Exterior con motor frío)	8 ~ 13	–
2	Espesor discos de clutch	2.95 ~ 3.05	2.85
3	Espesor discos separadores	15.65 ~ 15.75	15.35
4	Planitud discos separadores	–	0.10
5	Longitud libre resorte	26.3	25.8

TRANSMISIÓN

No.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
1	Diámetro interno agujero superior biela	3.250
2	Deformación biela	3.285
3	Marcha 1era 2da 3era 4ta 5ta	2.917 1.857 1.333 1.050 0.880

TRANSMISIÓN FINAL

Unidades: mm

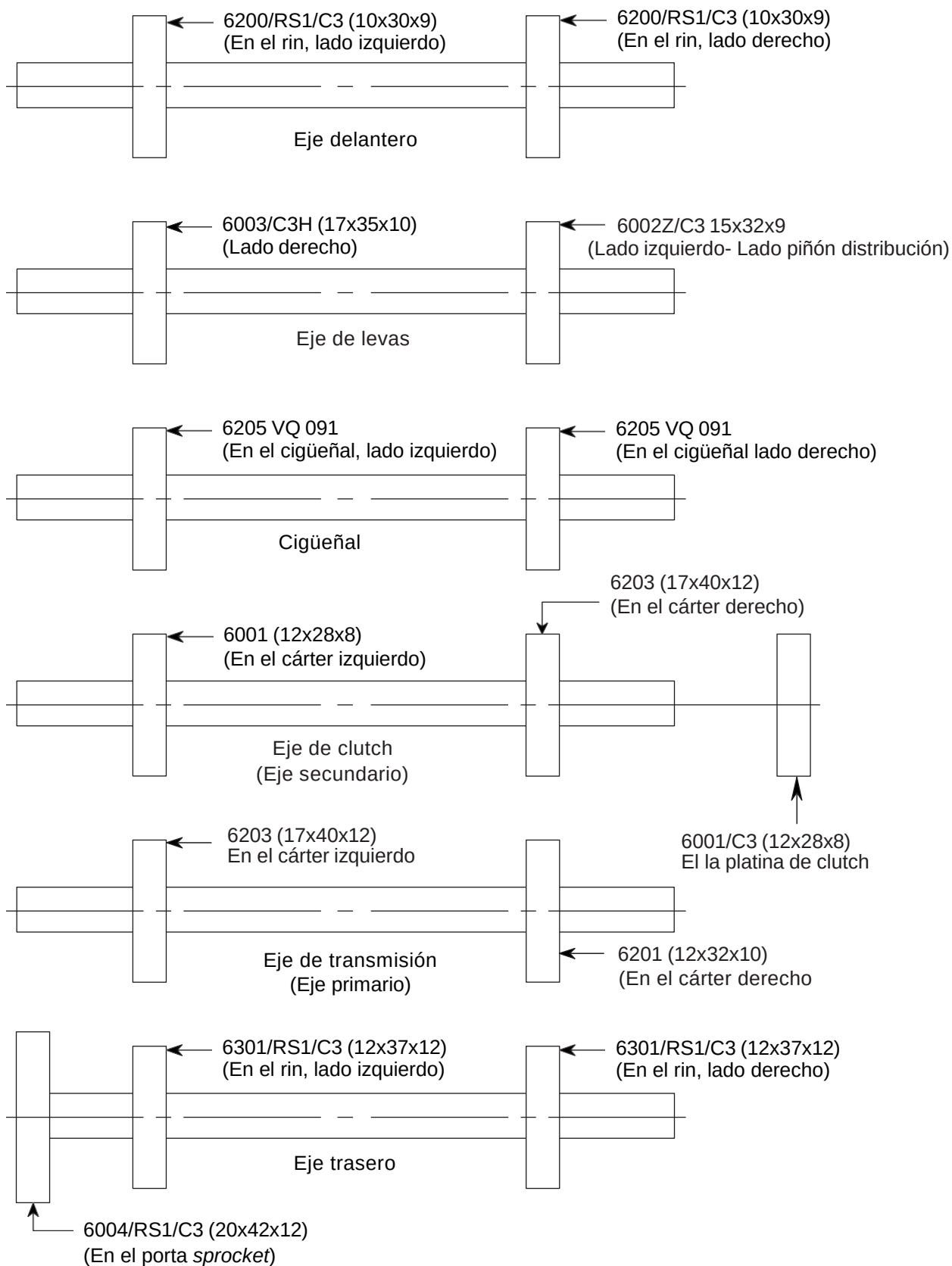
No.	DESCRIPCIÓN	ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Holgura entre buje de horquilla y selector de cambios Horquilla baja velocidad Horquilla alta velocidad	–	0.50
2	Elongación de la cadena	254	259.4
3	Holgura de la cadena	20 ~ 30	–

SUSPENSIÓN

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN	ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Recorrido suspensión delantera	130	–
2	Longitud del resorte de la suspensión delantera	–	370
3	Aceite de suspensión delantera	20W	
4	Capacidad de aceite de la suspensión delantera	155 ± 2 ml por barra	

ESPECIFICACIONES DE RODAMIENTOS



CARBURADOR

No.	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
1	Tipo de carburador	Ucal BS 25
2	Número de identificación carburador	—
3	Boquerel de altas	110
4	Pulverizador	P-2
5	Aguja cortina	QK – 2/3
6	Pin aguja (Posición)	2da desde arriba
7	Boquerel de bajas	12.5
8	Émbolo	CA – 3.9
9	Regulación tornillo de mezcla	1 ~ 3 ½
10	Ralentí	1500 ± 100 rpm
11	CO% en ralentí	1.5 ~ 3%
12	Juego libre cable del acelerador	4 ~ 10 mm

SISTEMA ELÉCTRICO

No.	DESCRIPCIÓN		ESPECIFICACIÓN
1	Tiempo de encendido		10° ± 2° BTDC @ 1400 rpm & 42° ± 5° BTDC @ 5500 ± 200 rpm
2	Bujía		BOSCH UR5KCW
3	Holgura de electrodos de la bujía		0.9 ~ 1.0 mm
4	Resistencia de la bobina pulsora		104 ~ 156 ohms
5	Resistencia de la bobina de alta	Devanado primario Devanado secundario	0.873 ~ 1.067 Ohms @ 25° C 7.965 ~ 9.735 k Ohms @ 25° C
6	Resistencia de la bobina del estator		0.05 ~ 0.06 Ohms @ 25° C
7	Desempeño sistema de carga		14.5 ± 0.3V @ 2500 rpm y por encima
8	Batería (Amperaje, tipo)		12V, 4Ah – Libre de mantenimiento
9	Voltaje batería circuito abierto	Carga completa Requiere carga	12.8 Volts 12 Volts
10	Sensor de nivel de combustible	Lleno Vacío	8 ~ 12 ohms 107 ~ 113 ohms
11	Volante		ISG Generador de arranque 12V, 150 W
12	Farola – Luz alta / Luz baja		12V, LED, 10W Max
13	Luz trasera / luz de freno		12V, LED, 0.3W / 2.5W
14	Luces direccionales		12V, 10W x 4 Nos.
15	Luz de placa		12V, 5W x 1 No.
16	Tablero de instrumentos		Indicadores LED / LCD
17	Pito		12V DC x 1
19	Fusibles		12V, 15A x 1 (Principal) 12V, 10A x 1 (Carga) 12V, 40A x 1 (Arranque)

FRENOS Y RUERDAS

Unidades: mm

No.	DESCRIPCIÓN		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
1	Juego libre leva de freno delantero		15 ~ 20	–
2	Juego libre pedal de freno trasero		15 ~ 20	–
3	Diámetro interno del tambor de freno trasero		130	130.7
4	Espesor superficie de fricción bandas freno trasero		4.5 ~ 5.1	1.5
5	Deformación rines	Axial Radial	0.6 0.6	1.5 ~ 2 1.5 ~ 2
6	Deformación eje de rueda	Delantero Trasero	0.25 / 100 mm	0.3
7	Llantas	Delantera Trasera	80/100-17 M/C 46P Tubeless 100/90-17 M/C 55P Tubeless	
8	Profundidad banda de rodadura de la llanta	Delantera Trasera	– –	0.5 1.0
9	Presión de llanta delantera	Solo Con acompañante	25 psi	–
10	Presión de llanta trasera	Solo Con acompañante	28 psi 32 psi	– –
11	Deformación eje de basculante		0.6	–

Nota:

Cualquier parte en uso esta sujeta a desgastarse. El valor máximo aceptado es llamado "Límite de servicio" Se espera que cualquier parte proporcione un período de vida útil satisfactorio hasta que alcance su límite de servicio.

TORQUE DE APRIETE

MOTOR

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TORQUE EN Nm
1	Bujía	1	12.5 ± 2.5
2	Bomba de aceite	3	9 ± 1
3	Filtro centrifugo, tuerca	1	55 ± 5
4	Platina de clutch, tornillo	4	10 ± 2
5	Clutch, tuerca	1	50 ± 5
6	Bobina de encendido, tornillo	2	5.5 ± 1.5
7	Unidad ISG, tornillo	2	7.5 ± 1
8	Colector de admisión, tornillo	2	9 ± 1
9	Carburador	1	10 ± 2
10	Tensor de cadena, tornillo tapón	1	8 ± 2
11	Tensor de la cadena, tornillo montaje	2	11 ± 1
12	Mofle, montaje frontal	2	18 ± 2
13	Mofle, montaje central	1	18 ± 2
14	Mofle, montaje trasero	1	18 ± 2
15	Tapa culata, tornillo	4	10 ± 2
16	Piñón de salida, tornillo	2	11 ± 1
17	Culata, tuerca	4	20 ± 2
18	Soporte eje de levas, tornillo	1	4 ± 1
19	Platina superior culata, tornillo	2	11 ± 1
20	Culata, pernos de montaje	2	7 ± 1
21	Tapón visor del tiempo	1	11 ± 1
22	Cilindro, tornillos	2	7 ± 1
23	Pedal de cambios, tornillo	1	10 ± 1
24	Cubierta piñón de salida, tornillo	2	10 ± 2
25	Tapa volante, tornillo	8	11 ± 2
26	Volante	1	55 ± 5
27	Cable de masa	1	11 ± 2
28	Sensor de posición de cambios	2	10 ± 2
29	Sensor de velocidad	1	10 ± 2
30	Defensas, anclaje superior	2	27 ± 3
31	Defensas, anclaje inferior	1	60 ± 4
32	Soportes de motor	4	27 ± 3

MOTOR

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TORQUE EN Nm
33	Soporte de motor trasero, tornillo	2	60 ± 2
34	Soporte retenedor de aceite eje de salida, tornillo	2	10 ± 2
35	Tope selector de cambios, tornillo	1	10 ± 2
36	Estrella selectora, tornillo	1	8 ± 2
37	Carter derecho inferior, tornillo	1	8 ± 1
38	Tornillos de unión de cárter	11	11 ± 2

TORQUE DE APRIETE

CHASIS

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TORQUE EN Nm
1	Eje delantero, tuerca	1	52.5 ± 9.5
2	Disco de freno delantero, tornillo	6	31 ± 3
3	Leva de freno delantero, tuerca	1	6 ± 1
4	Interruptor freno delantero, tornillo	1	1.5 ± 1
5	Pinza de freno, tornillos anclaje	2	18 ± 3
6	Pinza de freno, pin	2	2.5 ± 0.5
7	Pasador pinza de freno, tornillo	2	17.5 ± 2.5
8	Manguera de freno, tornillo	2	30 ± 2
9	Purga, tornillo	2	5.5 ± 1.5
10	Espejo retrovisor, tuerca	1	28.5 ± 6.5
11	Depósito cilindro maestro, tornillo	2	1.5 ± 0.5
12	Cilindro maestro punto de fijación, tornillo	2	10 ± 2
13	Guardabarros delantero, tornillo	6	9 ± 2
14	Horquilla superior, tornillo	2	19 ± 2
15	Horquilla inferior, tornillo	2	4.5 ± 1.5
16	Tubo telescópico, tornillo superior	2	23 ± 3
17	Botella suspensión, tornillo inferior	2	23 ± 3
18	Espiga central, tuerca	1	83 ± 20
19	Varilla torque, tuerca	2	13 ± 3
20	Eje trasero, tuerca	1	52.5 ± 19.5
21	Cubierta cadena, tornillo	2	8 ± 2
22	Amortiguador trasero, tornillo	2	60 ± 4
23	Eje basculante, tuerca	1	50 ± 5

MATERIALES ESPECIALES REQUERIDOS PARA EL MANTENIMIENTO

Los siguientes materiales recomendados son necesarios para el adecuado mantenimiento de la TVS Raider y deben tenerse a mano para su uso.

No.	APLICACIÓN	MATERIAL
LUBRICANTES		
1	Retenedores barras de suspensión delantera	Kluber Centoplex 2 o equivalente
2	Eje del basculante, eje soporte central y eje de pedal de freno trasero	Grasa grado 3
3	Cunas de dirección	Grasa grado 3
4	Aceite de motor	SAE 10W30 JASO MA2-API-SL Sintético o semi-sintético
ADHESIVOS		
1	Tornillos	Traba roscas
2	Cauchos y plásticos	Pega loca o Loctite 401
SOLVENTES PARA LIMPIEZA		
1	Cárteres, ejes, piñones y filtro de aire	Disolvente como el queroseno
2	Pistón y anillos	Aceite de motor

USE PIEZAS ORIGINALES DE TVS

Cuando remplace alguna pieza, use siempre piezas originales de TVS. Las piezas no originales pueden reducir el desempeño de la TVS Raider y generar fallas.

COMBUSTIBLE

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN
Tipo de combustible	Gasolina sin plomo con mínimo RON 91
Capacidad depósito de combustible (Incluida reserva)	10 Litros (2.64 galones)

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A. PROBLEMAS DE ENCENDIDO

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Encendido no funciona	Voltaje de batería bajo	Remplace la batería
		Conexión suelta	Apriete la conexión
		Bobina encendido defectuosa	Remplace
		Interruptor de encendido malo	Remplace
		Unidad de control ISG	Remplace
		Perdida continuidad ramal	Remplace
2	Sin chispa, chispa débil, chispa intermitente	Batería sin carga	Remplace
		Holgura de bujía incorrecta	Corrija la holgura de la bujía
		Bujía sucia	Limpie
		Puente de electrodos	Limpie y ajuste la holgura
		Capuchón suelto	Corrija y ajuste
		Agua entre capuchón y bujía	Limpie
		Bujía con aceite	Revise fugas en la cámara de combustión y corrija
		Bobina encendido defectuosa	Remplace
		Interruptor de encendido malo	Remplace
		Unidad de control ISG	Remplace
3	Tiempo de motor incorrecto	Marcas de tiempo no coinciden	Corrija el tiempo de motor
		Holgura de válvulas incorrecta	Ajuste la holgura de las válvulas
4	Fuga en admisión	Abrazaderas carburador sueltas	Apriete
		Tobera admisión o empaque malo	Remplace

A. PROBLEMAS DE ENCENDIDO (continuación)

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
5	Compresión pobre o insuficiente	Fuga a través empaque culata	Apriete tornillos o remplace empaque
		Holgura de válvulas incorrecto	Ajuste según especificación
		Anillos de pistón desgastados	Remplace
		Cilindro y pistón desgastados	Remplace
		Fuga a través de válvulas	Asiente válvulas y corrija

B. ACELERACIÓN DEFICIENTE

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	El vehículo no se mueve libremente	Freno atascado	Ajuste ambos frenos
		Baja presión aire de llantas	Infle las llantas según especificación
		Rodamientos de ruedas atascados	Remplace y lubrique
		Tensión de cadena	Ajuste el juego libre
		Eje transmisión apretado	Revise y corrija el pin seguridad
2	Encendido inadecuado	Consulte el No A.3	
		Consulte el No A.4	
3	Deslizamiento del clutch	Juego libre incorrecto	Ajuste según especificación
		Discos de clutch quemados	Revise y remplace
4	Compresión pobre o insuficiente	Consulte el No A.5	
5	Pobre respuesta de motor a la aceleración	Entrada de aire bloqueada	Retire bloqueo
6	Jaloneo a RPM particulares	Respiradero motor bloqueado	Limpie y corrija

C. RELACIONADOS CON EL CAMBIO DE MARCHAS

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Cambios de marcha duros	Juego libre leva de clutch	Ajuste según especificación
		Fricción entre palanca de cambios y reposapiés	Revise y corrija
		Aceite de motor bajo	Remplace
		Tensión de cadena inadecuado	Revise y ajuste
2	Indicador de Neutra no funciona	Sensor de cambios malo	Remplace
		Conexión suelta	Corrija
		Perdida continuidad ramal	Remplace
		Bombillo LED no funciona	Remplace tablero instrumentos

D. RELACIONADO CON EL PEDAL DE ARRANQUE

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Deslizamiento pedal de arranque	Juego libre de clutch	Revise y ajuste
		Baja calidad de aceite motor	Remplace
		Discos de clutch malos	Remplace
		Holgura de válvulas	Revise y corrija
		Perdida de compresión	Revise y corrija

E. GASES DE ESCAPE ANORMALES

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Se quema aceite en la cámara de combustión	Aceite en el combustible	Limpie y remplace combustible
		Combustible adulterado	Limpie y remplace combustible
		Respiradero motor obstruido	Revise y limpie
		Retenedor válvula malo	Remplace
		Posición inadecuada de anillos	Posicione correctamente
		Anillos pistón desgastados	Remplace anillos
		Cilindro y pistón desgastados	Remplace cilindro y pistón
		Aceite motor excesivo	Use la cantidad especificada

F. CALENTAMIENTO DE MOTOR

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Enfriamiento pobre o insuficiente	Aletas de enfriamiento sucias	Limpie
2	El vehículo no se mueve libremente	Consulte el No. B1	
3	Encendido inadecuado	Consulte el No. A.3	
4	Lubricación pobre o deficiente	Tipo aceite inadecuado	Use el aceite recomendado
		Baja cantidad o baja calidad	Rellene o cambie aceite
		Filtro de aceite obstruido	Limpie / reemplace
		Bomba aceite mala	Remplace
		Ductos lubricación obstruidos	Limpie y corrija
5	Deslizamiento del clutch	Consulte el No. B.4	
6	Alta presión de compresión	Depósitos de carbón excesivos	Descarbonice motor y mofle
7	Tiempo de válvulas incorrecto	Holgura de válvulas incorrecto	Revise y ajuste
8	Bujía incorrecta	Grado termico de bujía errado	Remplace

G. ALTO CONSUMO DE COMBUSTIBLE

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Consumo alto	Consulte Nos. B.1,2,3,4,5,6	
2	Fugas de combustible	Fuga por depósito o mangueras	Corrija fugas

H. EMISIONES EXCESIVAS DE CO

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	Mal funcionamiento del analizador de gases	Accesorios/ajuste mal seleccionados	Corrija

I. FAROLA NO FUNCIONA

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	LED	LED defectuoso	Remplace
2	Farola sin energía	Contacto suelto en comando	Corrija contactos
		Contacto suelto en ramal	Corrija contactos
		No entrega energía desde el plato de bobinas	Revise la resistencia del plato de bobinas
		Unidad ISG mala	Remplace

J. LUZ DE FRENO NO FUNCIONA

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	LED	LED defectuoso	Remplace
2	Luz de freno sin energía	Contacto suelto en interruptor	Corrija contactos
		Contacto suelto en ramal	Corrija contactos

K. PITO NO FUNCIONA

PASO No.	RAZÓN	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN
1	No suena	Fusible quemado	Remplace
		Batería descargada	Repare o remplace
		Pito malo	Remplace
		Botón pito malo	Corrija o remplace
		Ramal roto o suelto	Remplace o conecte
2	Sonido débil o irregular	Conexión suelta	Corrija
		Batería descargada	Recargue
		Ajuste incorrecto del pito	Ajuste correctamente
3	Ruido anormal	Conexiones malas	Revise cada terminal
		Pito malo	Remplace
		Sujeción suelta	Corrija