

**AK 125/150 NE**

# **MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO**



**NEW EVO  
125/150**



## AK 125/150 NE

### Manual de servicio

Julio/2012 AKT motos

Departamento de servicio postventa

Todos los derechos reservados. Es prohibida la copia  
o reproducción del contenido de este manual sin  
autorización previa por escrito de AKT Motos.

**El diseño y las especificaciones de este modelo se sujetan  
a modificaciones sin previo aviso.**

Elaborador por:

Grupo servicio técnico AKT Motos.

Luis Raúl Parra

Carlos Augusto Loaiza

Hugo Roldan

## MANUAL DE SERVICIO

Este manual contiene la descripción del modelo AK 125 SLR y AK 125 NKDR, los procedimientos para la inspección, mantenimiento y revisión de sus componentes principales.

Su uso es exclusivo para los centros de servicio técnicos especializados AKT Motos, es imperativo ser un técnico en motocicletas certificado para su total entendimiento. Este manual le ayudará a conocer mejor la motocicleta de modo que pueda garantizar a sus clientes un servicio rápido y seguro.

### **ADVERTENCIA:**

Si las personas que manipulen este manual no tienen conocimientos adecuados de mecánica ó no disponen de las herramientas y los equipos apropiados, pueden correr el riesgo de afectar la seguridad de la motocicleta y la de sus usuarios al realizar cualquier intento de reparación o mantenimiento.

Al leer éste manual tenga en cuenta todas las consideraciones que se describen y siga las indicaciones atentamente.

Preste especial atención a los mensajes que resaltan estas palabras.

### **Advertencia, Precaución, Nota**

**Advertencia:** Indica un aviso de peligro que puede provocar fallos de

la motocicleta o lesiones del conductor.

**Precaución:** Indica un aviso de peligro que puede provocar daños en la motocicleta.

**Nota:** Indica cierta información adicional para que el mantenimiento resulte más fácil ó para aclarar las instrucciones dadas.

Recuerde tener en cuenta todos los avisos y precauciones contenidos en el manual, para garantizar el buen funcionamiento de la motocicleta y la seguridad del usuario.

### **Precauciones y recomendaciones generales**

Estas precauciones describen algunas situaciones a las que posiblemente se verá enfrentado el técnico y las recomendaciones que se deben tener.

- Es importante para la seguridad tanto del técnico como de la motocicleta que los procedimientos de reparación y mantenimiento sean los adecuados.
- Si por algún motivo se está trabajando con la motocicleta en espacios confinados se debe asegurar que los gases de escape sean evacuados hacia el exterior.
- Se debe tener las óptimas condiciones de seguridad

# AK 125/150 NE

cuando trabajen dos o mas personas a la vez.

el cable negativo y luego el positivo.

- Si se trabaja con productos tóxicos o inflamables, asegúrese de que la zona en la que esté trabajando esté ventilada y siga todas las instrucciones del fabricante de los productos peligrosos.
- Para evitar lesiones o quemaduras, evite tocar el motor, el aceite del motor, y el sistema de escape hasta que se hayan enfriado en su totalidad, utilice la protección necesaria para este tipo de actividades.
- Compruebe que no existan fugas después de trabajar en los sistemas de alimentación de combustible, aceite, refrigerante del motor, escape o frenos.
- No se debe utilizar gasolina como disolvente para limpiar.
- Cerciórese de utilizar las herramientas adecuadas y si es necesario las herramientas denominadas especiales cuando así se requiera.
- En el momento de montar las piezas asegúrese de que estas estén limpias y lubríquelas cuando sea necesario.
- En el momento de desmontar la batería, tenga en cuenta que primero se debe desconectar el cable negativo y luego el positivo.
- Cuando se instale la batería, recuerde que se debe conectar primero el cable positivo y luego el negativo.
- Al dar torque a las tuercas, los pernos y los tornillos de la culata y del cárter, comience por los de mayor diámetro y recuerde apretar desde el interior hacia el exterior (diagonalmente) hasta alcanzar el torque de apriete especificado.
- Reemplace siempre elementos usados como: retenedores, empaquetadura, arandelas de fijación, tuercas y pines de seguridad, cerciórese de cambiar estos elementos una vez sean desmontados. Utilizar mas de una vez cualquiera de estos elementos, puede producir un mal funcionamiento y/o daños futuros en los mecanismos utilizados.
- Antes de realizar el montaje de cualquier sistema, asegúrese de limpiar la grasa y el aceite de los elementos roscados.
- Despues de realizar el montaje, verifique el ajuste de las piezas y su funcionamiento.

## ***Precauciones y recomendaciones con el medio ambiente***

Para proteger el medio ambiente debe tener las siguientes consideraciones:

- No se deshaga de manera inadecuada de algunos elementos de la motocicleta, como lo son el aceite del motor, el líquido refrigerante, líquido de batería, baterías y neumáticos.
- Recicle los materiales que se puedan destinar para este fin que no vaya a utilizar más o no tenga ningún tipo de funcionalidad.

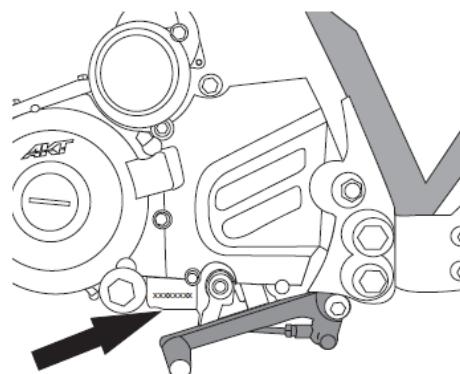
permitirá la instalación correcta y rápida de todas las piezas.

5. Tenga especial cuidado con las piezas y procure por apartarlas del fuego o cualquier elemento que pueda generarlo.

## - IDENTIFICACIÓN DE LA MOTOCICLETA -

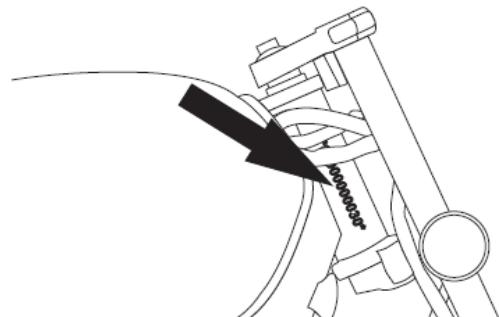
### UBICACIÓN DEL NÚMERO DEL MOTOR:

El número de motor de la AK 125 SLR y 125 NKDR se encuentra ubicado en la carcasa izquierda, debajo de la palanca de cambios.



### UBICACIÓN DEL NÚMERO DE CHASIS:

El número de chasis de la AK 125 SLR y NKDR se encuentra ubicado en la parte frontal del chasis, al lado derecho, detrás de la luz delantera.



**AK 125/150 NE**

**USE REPUESTOS ORIGINALES**

# AK 125/150 NE

Para conservar las prestaciones del vehículo, cada repuesto debe ser diseñado y construido con unas especificaciones rigurosas para su óptimo funcionamiento. “**Los repuestos originales AKT**” están hechos con los mismos materiales y patrones de calidad usados para construir la motocicleta. Ninguna pieza sale al mercado sin cumplir los requisitos exigidos por nuestros estándares y sin ser sometida a exhaustivas pruebas y controles de calidad por parte de nuestros ingenieros.

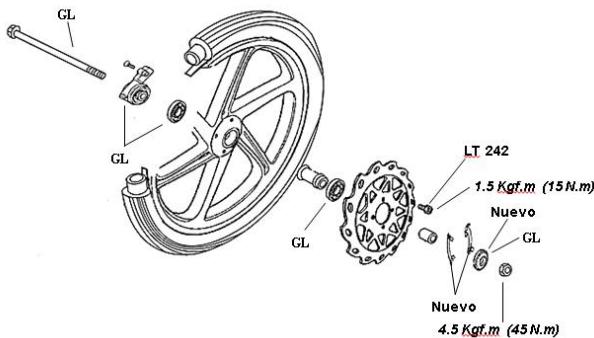
Por las razones anteriores, cuando deba realizar una reparación o sustitución de alguna pieza, adquiera “**Repuestos originales AKT**” en los puntos de venta de repuestos AKT. Si adquieres un producto más barato de una marca diferente a la nuestra, no se garantiza su calidad ni durabilidad, además esto causará disminución de las prestaciones de su vehículo, así como posibles problemas en su motocicleta.

## COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual se compone de 9 capítulos principales en los cuales se expresan los diferentes sistemas que componen una motocicleta, en ellos encontrarás inicialmente un diagrama de despiece del sistema con información valiosa para el ensamblaje de las partes allí descritas, luego se observara una tabla con las medidas standard y sus límites de servicio, los cuales servirán como parámetros

# AK 125/150 NE

para conocer cuando una pieza puede seguir utilizándose o en su defecto ser reemplazada de inmediato, por ultimo encontraras el cuerpo del capítulo en el cual se plasma con detalles los procedimientos e información que se debe tener en cuenta para cada sistema.



## Especificaciones

Descripción Parte	Standard	Límite de Servicio
<b>Cadena</b>		
Tipo	520 , 106 Eslabones	.....
Holgura vertical de la cadena	20 - 40 mm	Menos de 20 ó mas de 40 mm
Longitud de 15 eslabones	238.13	242.0 mm
<b>Sprocket y Piñón Salida</b>		
Diametro del sprocket	187.5 mm	186.7 mm
Número de dientes del sprocket	39	.....
Diametro del piñón sal	61.25 mm	60.45 mm
Número de dientes del piñón de salida	14	.....
Deflexión del sprocket	Bajo 0.4 mm	0.8 mm

Cuadro con medidas standard y límites de servicio

## Inspección general del desgaste de la cadena

Gire la rueda y revise visualmente los siguientes elementos:

- Pasadores fijos
- Rodillos averiados
- Eslabones corroídos u oxidados, torcidos ó pegados
- Desgaste excesivo
- Pasadores faltantes

Si encuentra alguna de las anteriores situaciones, reemplace la cadena.

Para realizar la inspección del desgaste de los elementos constitutivos de la cadena, inicialmente garantice su limpieza y lubricación.

Fig.6.3

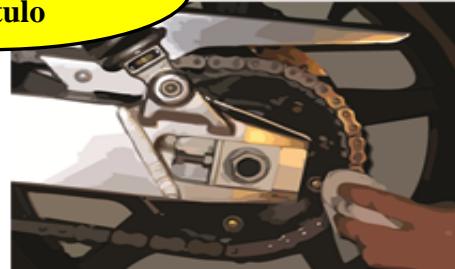
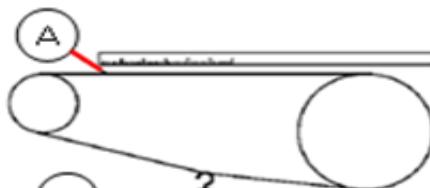


Fig.6.3

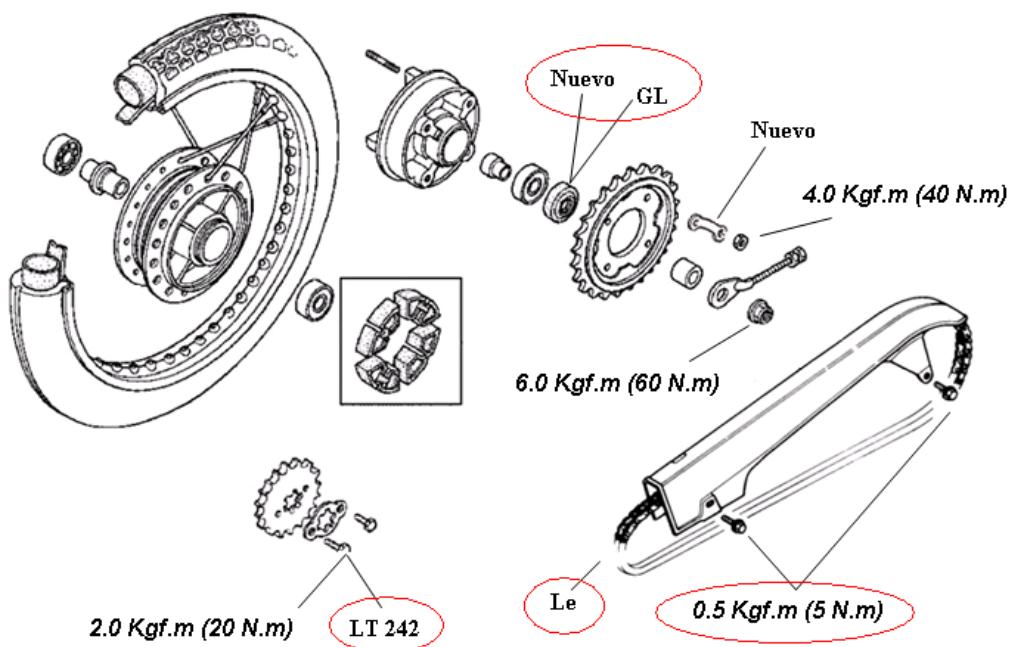


## DIAGRAMAS DE DESPIECE

En los diagramas de despiece utilizados al comienzo de cada capítulo se encuentran notas tales como: torques necesarios para la correcta sujeción de las piezas, lubricantes necesarios en algunos elementos, adhesivos aplicados durante el ensamblaje etc. A continuación se tendrá un cuadro con la información que se necesita para la correcta compresión de dichos diagramas, tanto el símbolo como su significado para ser aplicado.

# AK 125/150 NE

Símbolo	Significado
<b>Nuevo</b>	Es todo elemento que obligatoriamente se debe ensamblar nuevo, reinstalarlo porque su aspecto físico es bueno, no garantizara su correcto funcionamiento
<b>GL</b>	Grasa a base de Litio
<b>GS</b>	Grasa de silicona
<b>AM</b>	Aceite de motor
<b>LT XXX</b>	Aplique producto loctite con referencia especificada (xxx)
<b>Le</b>	Lubricante especializado para tal fin, depende a que mecanismo se debe aplicar (lubricante para cadenas, guayas, dieléctrico)



## CAPÍTULO 1 CHASIS

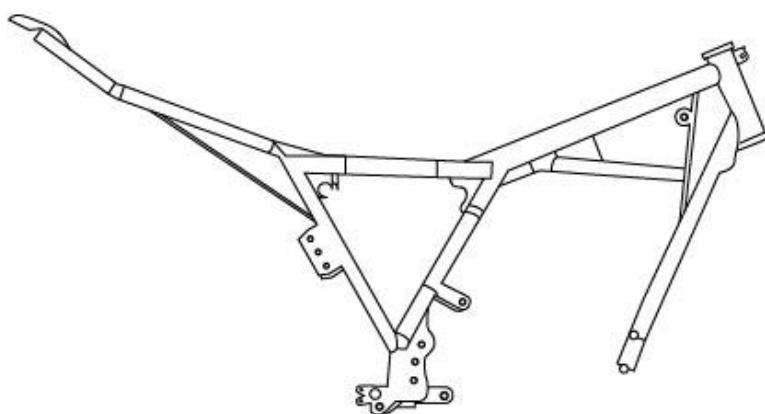
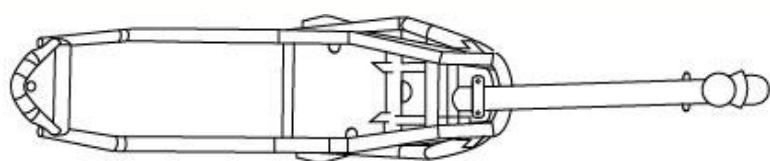
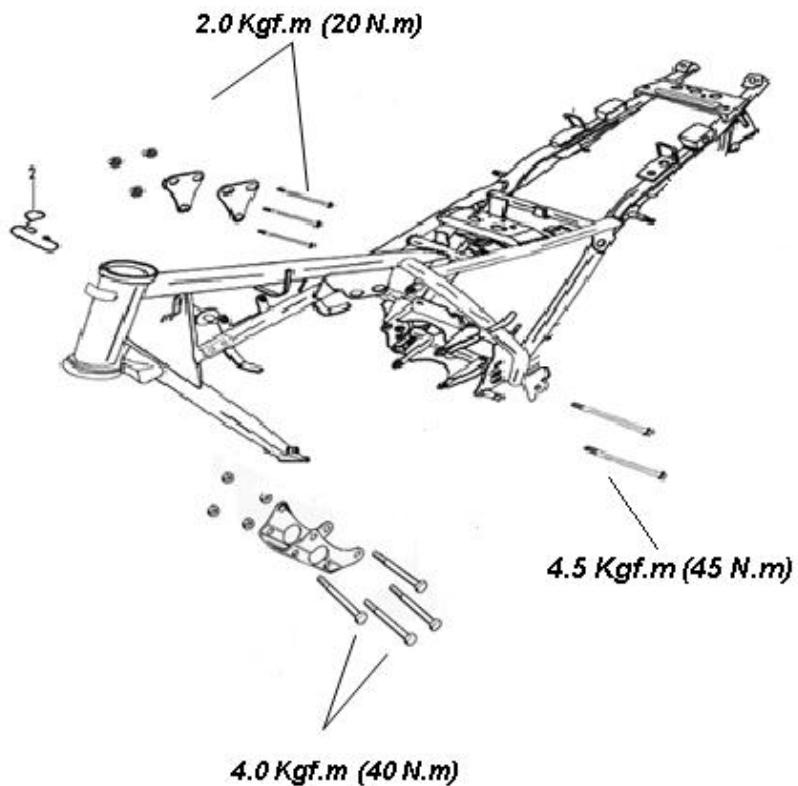
### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE: CHASIS .....	1
DIAGRAMA DE DESPIECE: REPOSAPIÉS, GATO LATERAL Y CENTRAL.....	2
REMOCIÓN E INSTALACIÓN DEL MOTOR.....	3
Aceite de motor.....	3
Tapas laterales .....	3
Silla .....	3
Tanque de combustible .....	3
Tapa piñón salida .....	4
Piñón salida .....	5
Carburador.....	5
Válvula E.A.R .....	5
Manguera de desfogue del motor .....	6
Indicador de cambios y plato de bobinas .....	6
Capuchón bujía.....	6
Mofle .....	7
Tope Cranck.....	7
Defensa.....	7
Motor.....	7
REMOCIÓN DEL GUARDABARROS TRASERO.....	9
REMOCIÓN DE LA TIJERA .....	10
Rueda trasera .....	10
Mofle .....	10

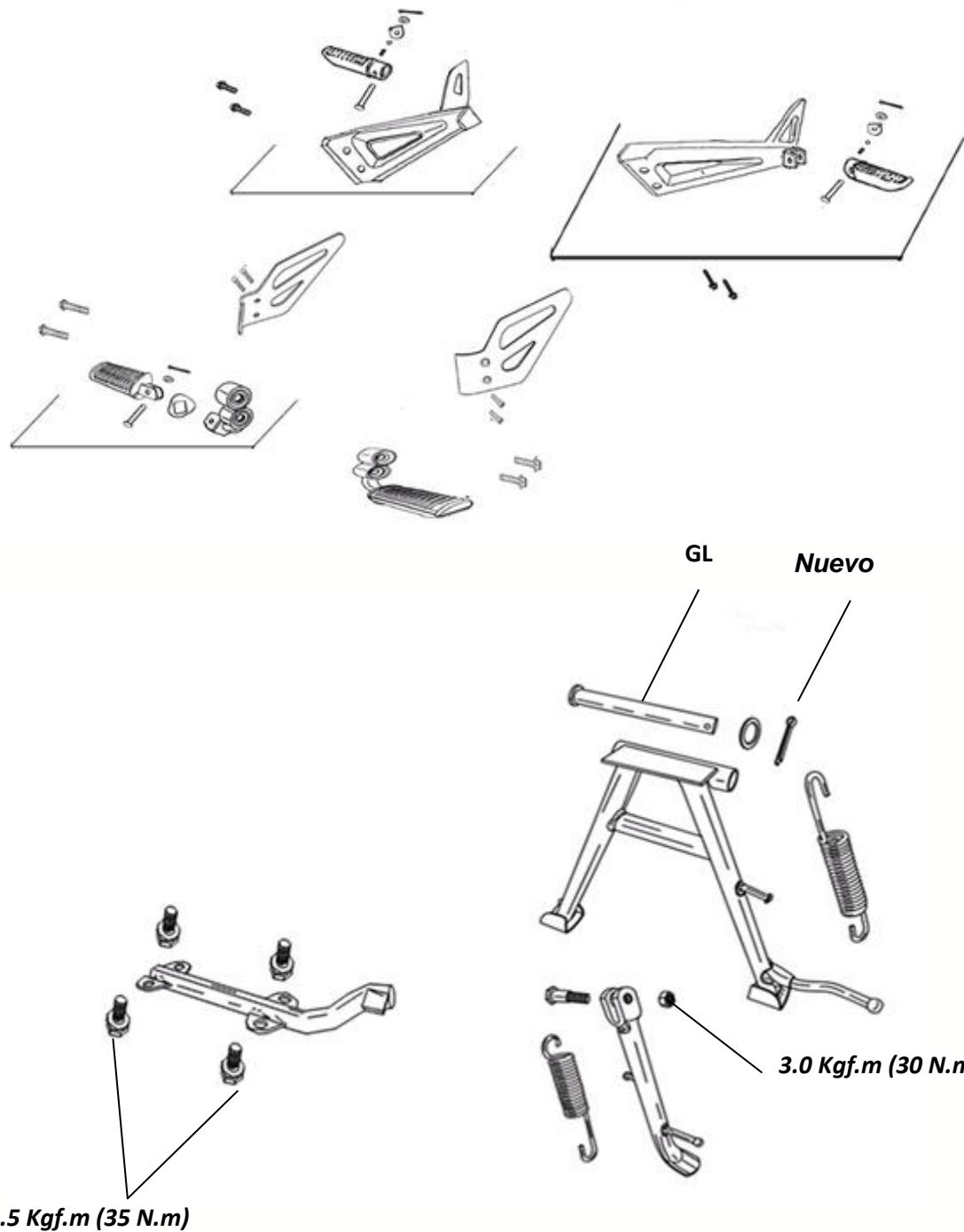
# AK 125/150 NE

Cadena.....	10
Amortiguadores.....	10
Guarda cadena .....	11
Eje tijera .....	11
REMOCIÓN PEDAL DE FRENO.....	12
REMOCIÓN DEL GATO CENTRAL.....	12
Caja filtro.....	13
VELOCÍMETRO.....	14
Desensamble del velocímetro .....	14

## DIAGRAMA DE DESPIECE: CHASIS



# DIAGRAMA DE DESPIECE: REPOSAPIÉS, GATO LATERAL Y CENTRAL

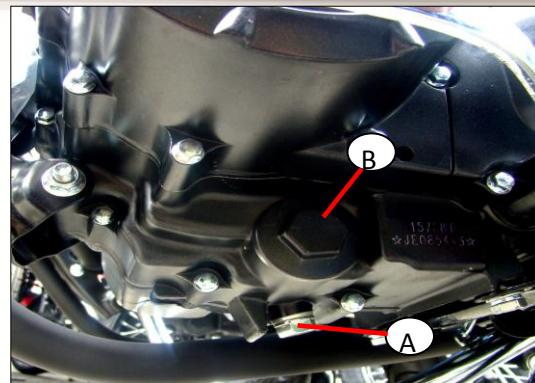


## REMOCIÓN E INSTALACIÓN DEL MOTOR

A continuación se describen los pasos para la remoción e instalación del motor.

### Aceite de motor

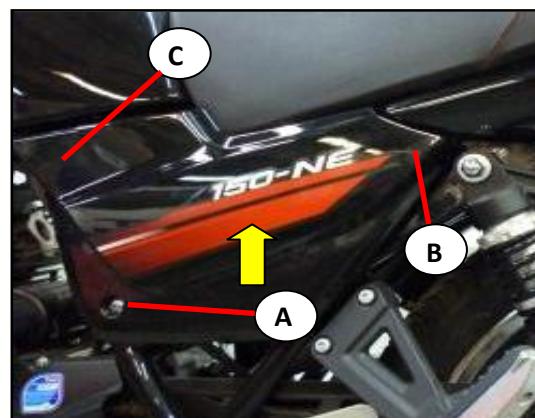
Para drenar el aceite de motor remueva el tapón [A] y el filtro de aceite [B]. **Fig.1.1**



**Fig.1.1**

### Tapas laterales

Remueva el tornillo de la tapa lateral [A], posteriormente retire la tapa de la parte superior [B] halando hacia afuera, para retirar la parte inferior [C] haga presión hacia arriba. **Fig.1.2**



**Fig.1.2**

### Silla

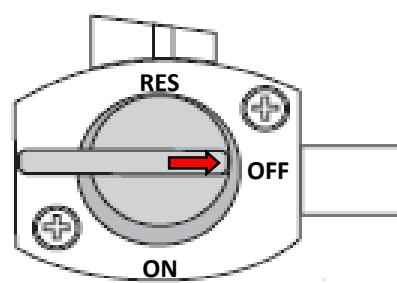
Gire el seguro de la silla, hale la silla hacia atrás y luego levántela en la parte delantera. **Fig.1.3**



**Fig.1.3**

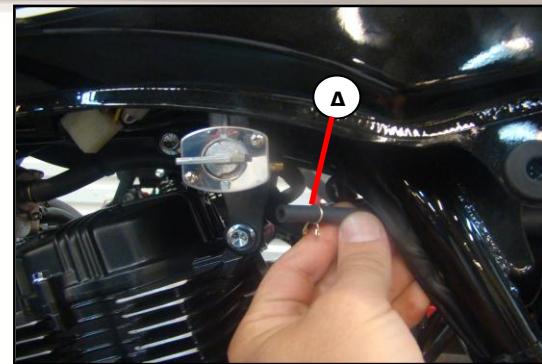
### Tanque de combustible

Para remover el tanque, coloque la llave de combustible en la posición OFF. **Fig.1.4**



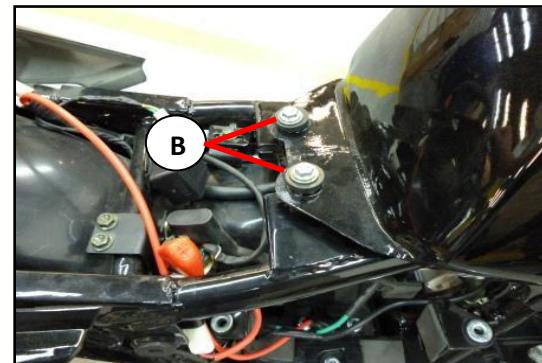
**Fig.1.4**

Desconecte la manguera del combustible **[A]**. **Fig.1.5**



**Fig.1.5**

Retire los tornillos **[B]** que sujetan el tanque. **Fig.1.6**



**Fig.1.6**

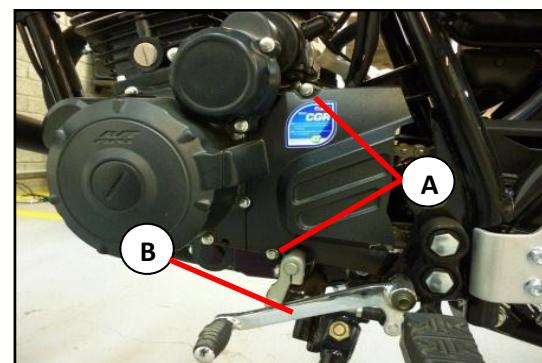
Levante levemente el tanque y desconecte la manguera **[A]** de drenaje del tanque, hale hacia atrás teniendo cuidado de no golpear el tanque con el manubrio en su desinstalación. **Fig.1.7**



**Fig.1.7**

## Tapa piñón salida

Remueva los tornillos **[A]**, remueva el pedal de cambios **[B]**, retire la tapa piñón. **Fig. 1.8**



**Fig.1.8**

## Piñón salida

Retire los tornillos de sujeción [A] gire la arandela pinadora 1/8 de vuelta y retírela, remueva el pin de la cadena, una vez se retirada la cadena puede ser extraído el piñón de salida.

Fig.1.9

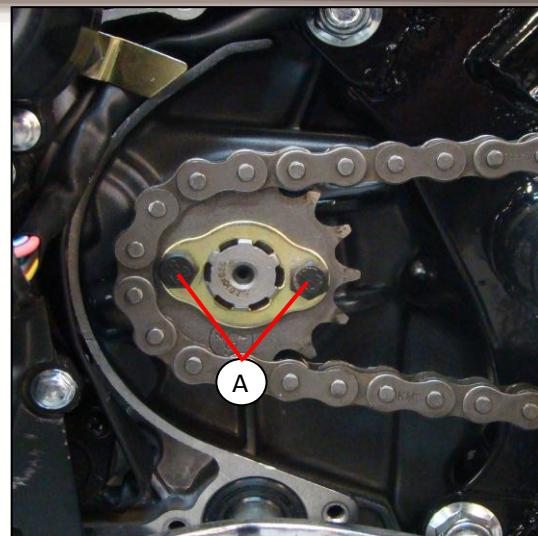


Fig.1.9

## Carburador

Remueva el carburador (ver capítulo alimentación)

Fig.1.10

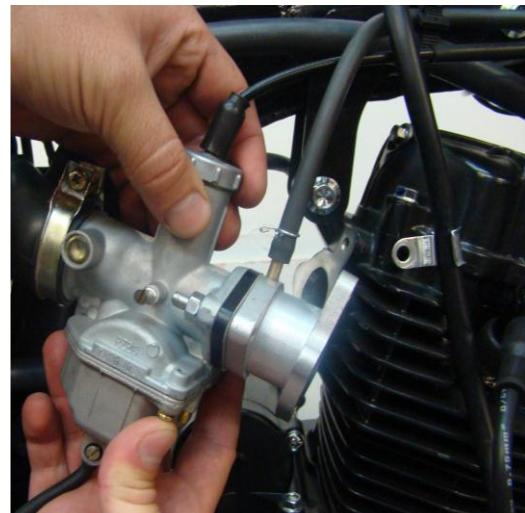


Fig.1.10

## Válvula E.A.R

Remueva los tornillos de sujeción de la válvula [A], Remueva la manguera de vacío [B], remueva la manguera [C] que conduce el aire limpio de la caja filtro a la válvula E.A.R, remueva la manguera [D] que conduce el aire de la válvula E.A.R al escape.

Fig.1.11

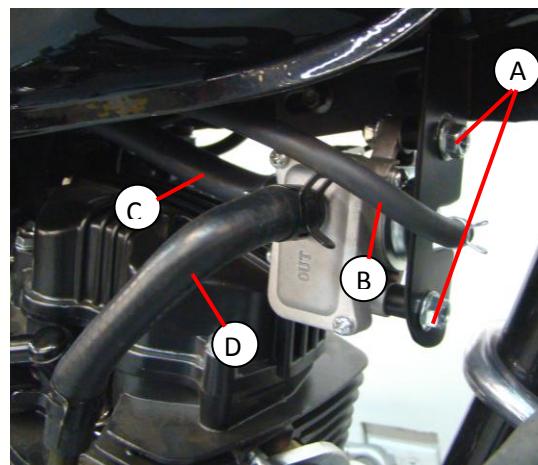
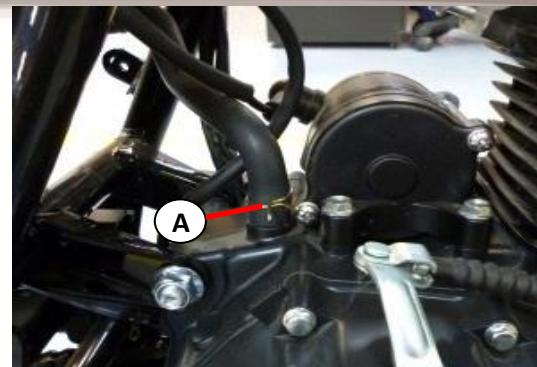


Fig.1.11

## Manguera de desfogue del motor

Remueva la Manguera de desfogue del motor [A]

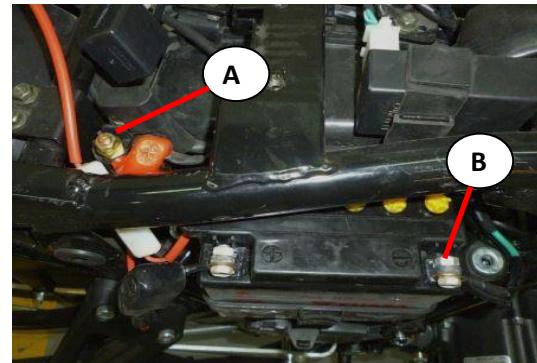
**Fig.1.12**



**Fig.1.12**

Remueva el cable de corriente del motor de arranque des el relé [A], Remueva la masa del motor des la batería [B].

**Fig.1.13**

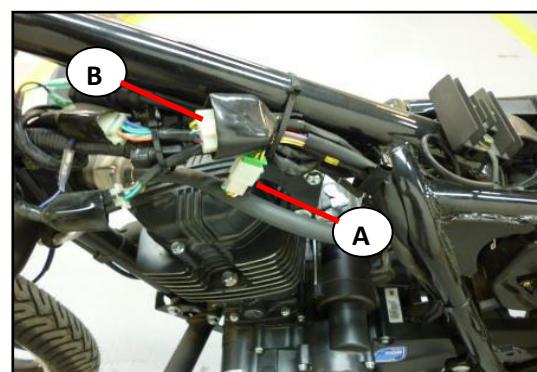


**Fig.1.13**

## Indicador de cambios y plato de bobinas

Remueva los cables del indicador de cambios [A], remueva los cables del plato de bobinas [B].

**Fig.1.14**



**Fig.1.14**

## Capuchón bujía

Remueva el capuchón de buja.

**Fig.1.15**

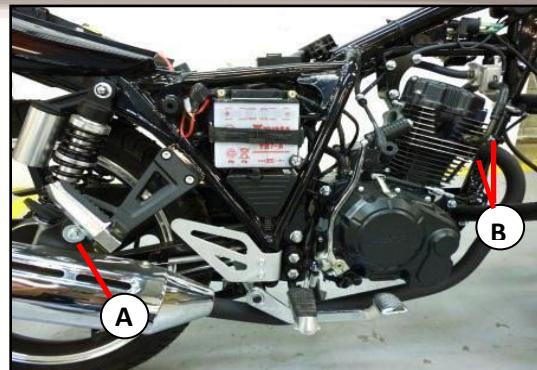


**Fig.1.15**

## Mofle

Remueva la tuerca de la tijera [A], luego retire las tuecas de sujeción del mofle a la culata [B], posteriormente retire el mofle. Recuerde colocar un empaque nuevo cuando este haciendo el ensamble.

**Fig.1.16**

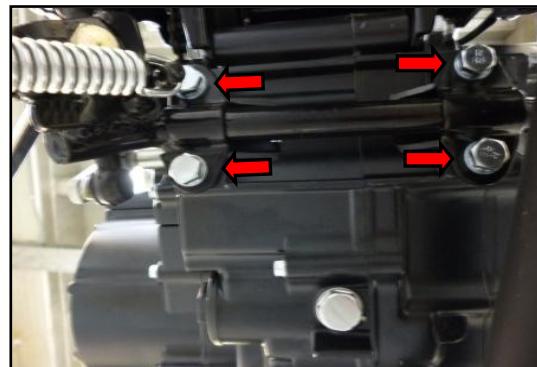


**Fig.1.16**

## Tope Cranck

Remueva los tornillos de sujeción que se encuentran en la parte inferior del motor.

**Fig.1.17**

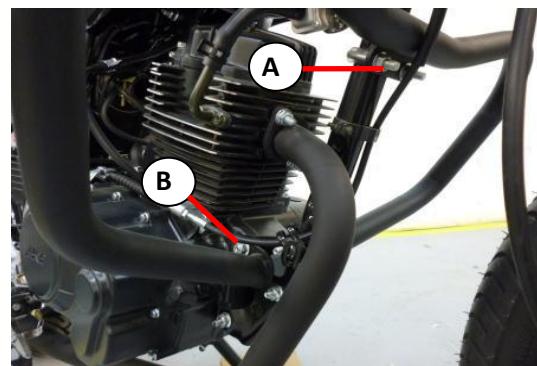


**Fig.1.17**

## Defensa

Remueva las tuercas [A] y el pasador del motor [B] retire la defensa.

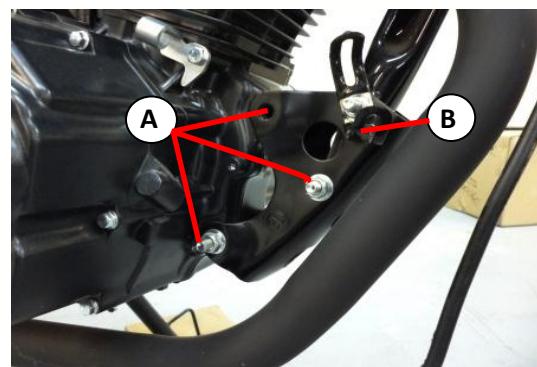
**Fig.1.18**



**Fig.1.18**

## Motor

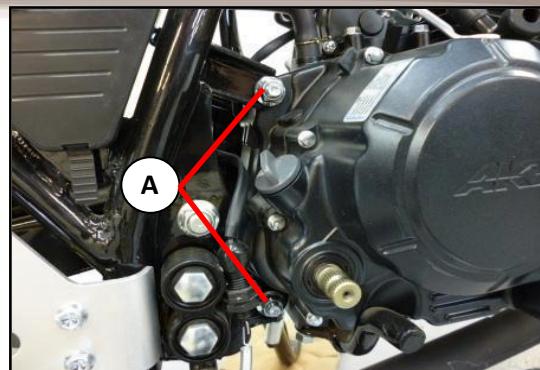
Remueva los pasadores frontales del motor [A] y el soporte frontal de motor [B]. **Fig. 1.19**



**Fig.1.19**

Remueva los pasadores traseros del motor **[A]**.

**Fig.1.20**



**Fig.1.20**

Coloque un soporte adecuado en la parte inferior del motor antes de remover todos los pasadores.

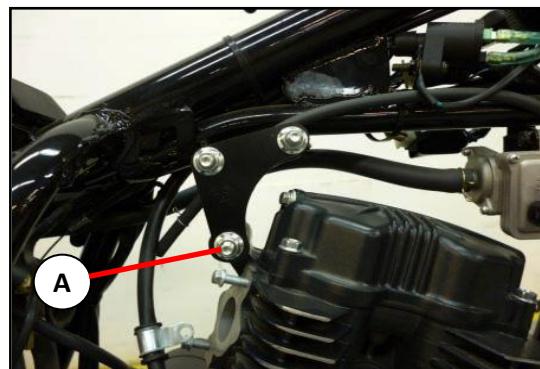
**Fig.1.21**



**Fig.1.21**

Remueva el pasador superior **[A]** del motor.

**Fig.1.22**



**Fig.1.22**

Tenga especial cuidado ya que al retirar este pasador el motor queda sin ningún tipo de soporte y se puede caer fácilmente

**Fig.1.23**

### **Nota**

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamblaje, tenga en cuenta los torques, puntos de lubricación y puntos donde se debe aplicar traba rosca.



**Fig.1.23**

Remueva la silla (ver remoción silla en este mismo capítulo)

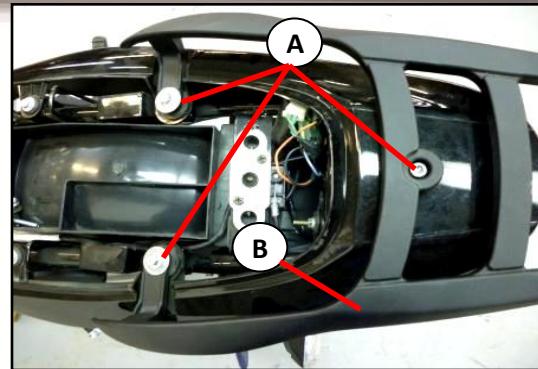


Fig.1.24

Remueva los tornillos de la parrilla [A] y posteriormente la parrilla [B].  
**Fig.1.24**

Remueva los tornillos de sujeción de la cola [A].

**Fig.1.25**

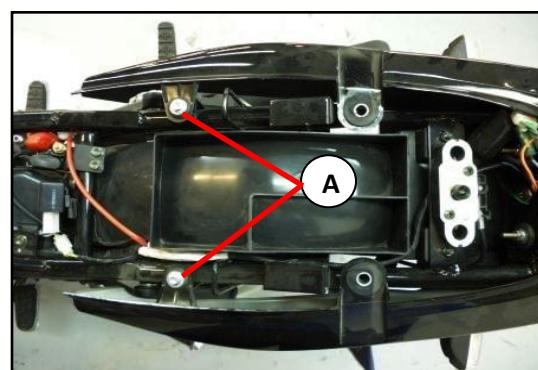


Fig.1.25

Remueva la cola teniendo especial cuidado evitando que esta se raye.

**Fig.1.26**



Fig.1.26

## REMOCIÓN DEL GUARDABARROS TRASERO

Remueva las conexiones eléctricas de las direccionales. **Fig.1.27**



Fig.1.27

Remueva los tornillos de la parte trasera [A]. Fig.1.28

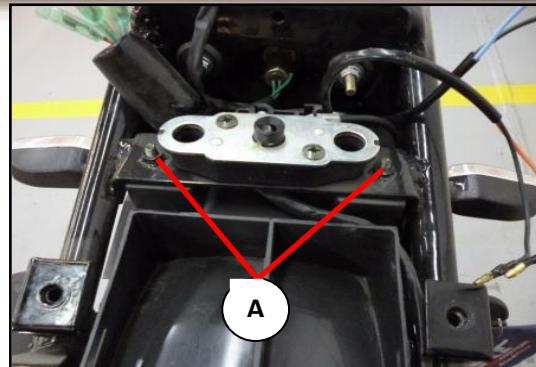


Fig.1.28

Remueva los tornillos de la parte delantera del guardabarros [B]. Fig.1.29

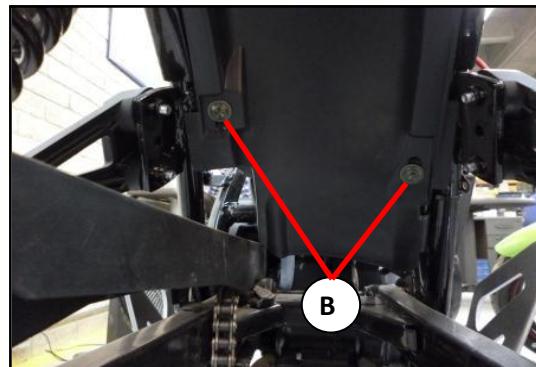


Fig.1.29

## Rueda trasera

Remueva la rueda trasera (Ver capítulo de freno trasero).

Fig.1.30

## Mofle

Remueva el mofle (ver remoción de mofle en este mismo capítulo)

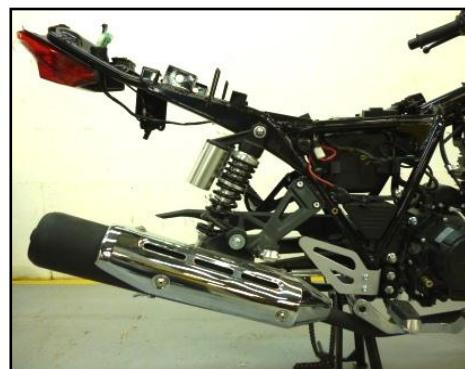


Fig.1.30

## Cadena

Remueva la cadena (ver capítulo transmisión final).

## Amortiguadores

Remueva las tuercas superiores e inferiores en ambos amortiguadores.

Fig.1.31

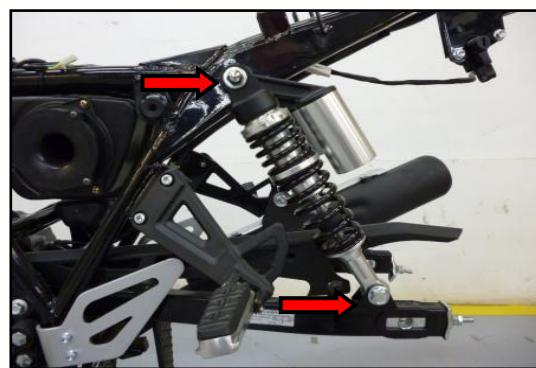


Fig.1.31

## Guarda cadena

Remueva el protector [A].

Fig.1.32

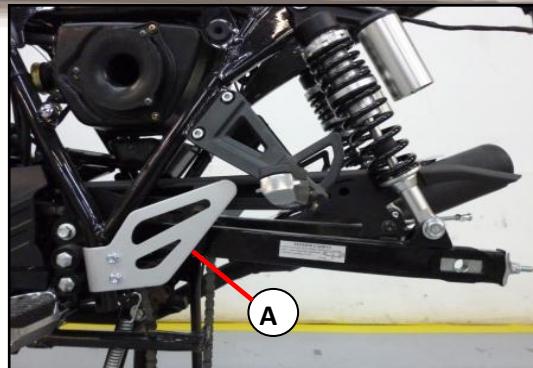


Fig.1.32

Remueva los tornillos de sujeción [A] y retire el guarda cadena [B].

Fig.1.33

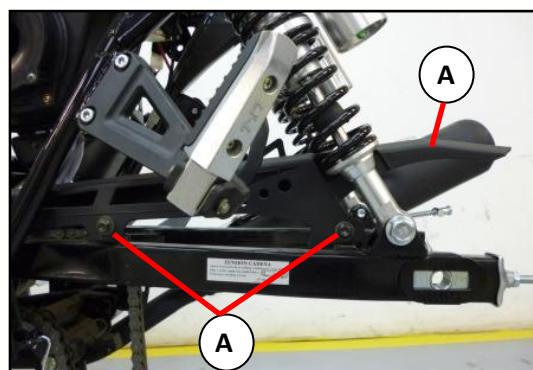


Fig.1.33

## Eje tijera

Remueva el eje de la tijera [A].

Fig.1.34

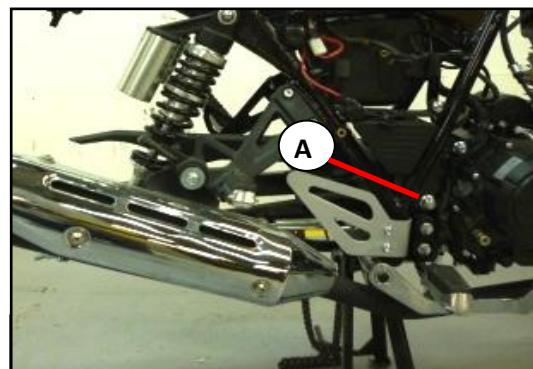


Fig.1.34

## Nota

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamblaje, tenga en cuenta los torques, puntos de lubricación y puntos donde se debe aplicar traba rosca.

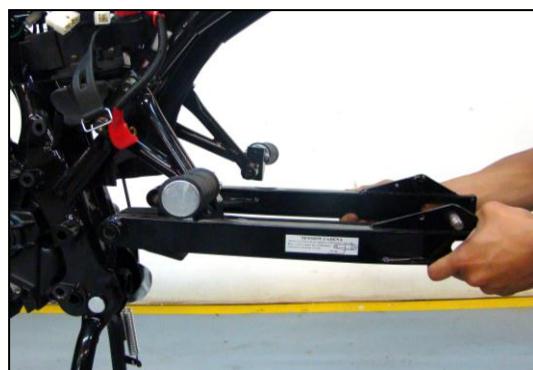


Fig.1.35

## REMOCIÓN PEDAL DE FRENO

Con la ayuda de unas pinzas remueva la chaveta [A] y el resorte del pedal freno [B]. Fig.1.36

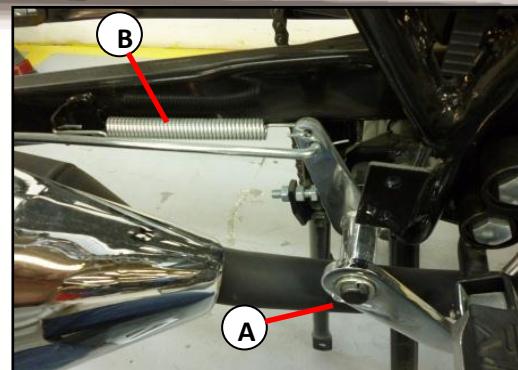


Fig.1.36

Remueva el resorte del trompo de freno [A]. Fig.1.37

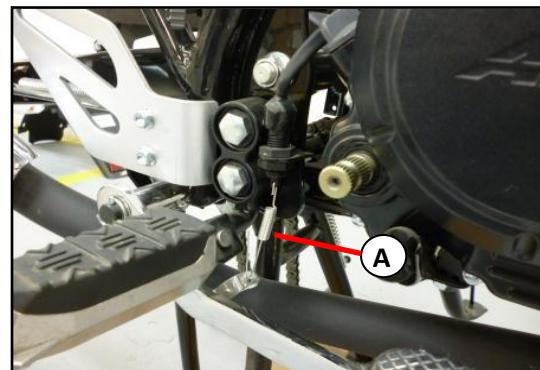


Fig.1.37

Remueva la varilla del freno [A]. Fig.1.38

### Nota

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamblaje, tenga en cuenta los torques, puntos de lubricación y puntos donde se debe aplicar traba rosca.

## REMOCIÓN DEL GATO CENTRAL

Remueva el pedal freno (ver remoción del pedal freno en este mismo capítulo).

Remueva el resorte del gato central. Fig.1.39

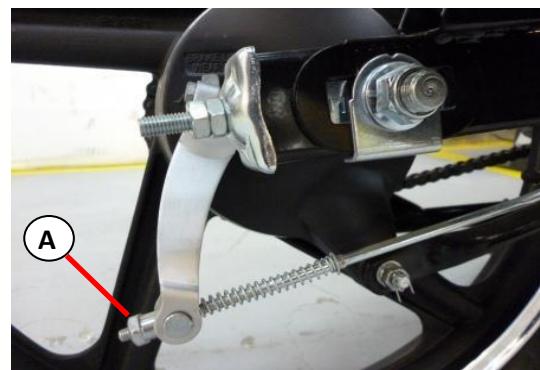


Fig.1.38



Fig.1.39

Remueva el pasador del gato central y posteriormente el gato. **Fig.1.40**

### Nota

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamblaje, tenga en cuenta los torques, puntos de lubricación y puntos donde se debe aplicar traba rosca.

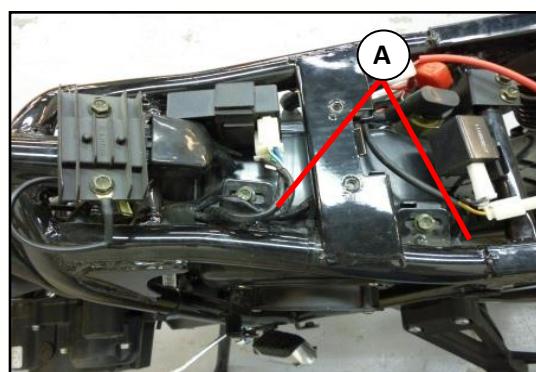


**Fig.1.40**

### Caja filtro

Para retirar la caja filtro remueva los tornillos superiores [A] y los tornillos de caja de herramienta.

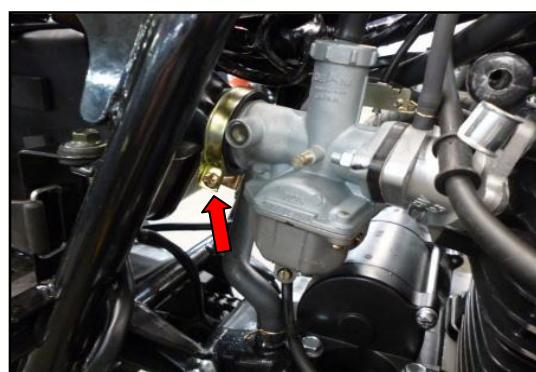
**Fig. 1.41**



**Fig.1.41**

Remueva la abrazadera del carburador. **Fig. 1.42**

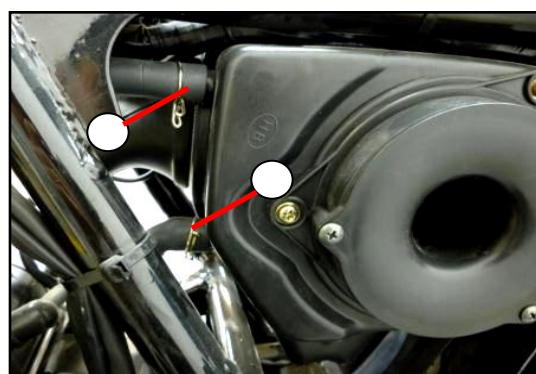
Remueva la manguera [A] de la válvula EAR, Remueva la manguera [B] del respiradero del motor.  
**Fig.1.43**



**Fig.1.42**

### Nota

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamblaje.



**Fig.1.43**

## VELOCÍMETRO

### Desensamble del velocímetro

Remueva la farola y las conexiones del velocímetro.

**Fig.1.44**



**Fig.1.44**

Remueva la guaya de velocímetro.

**Fig.1.45**



**Fig.1.45**

Remueva los tornillos del velocímetro.

**Fig.1.46**



**Fig.1.46**

### Nota

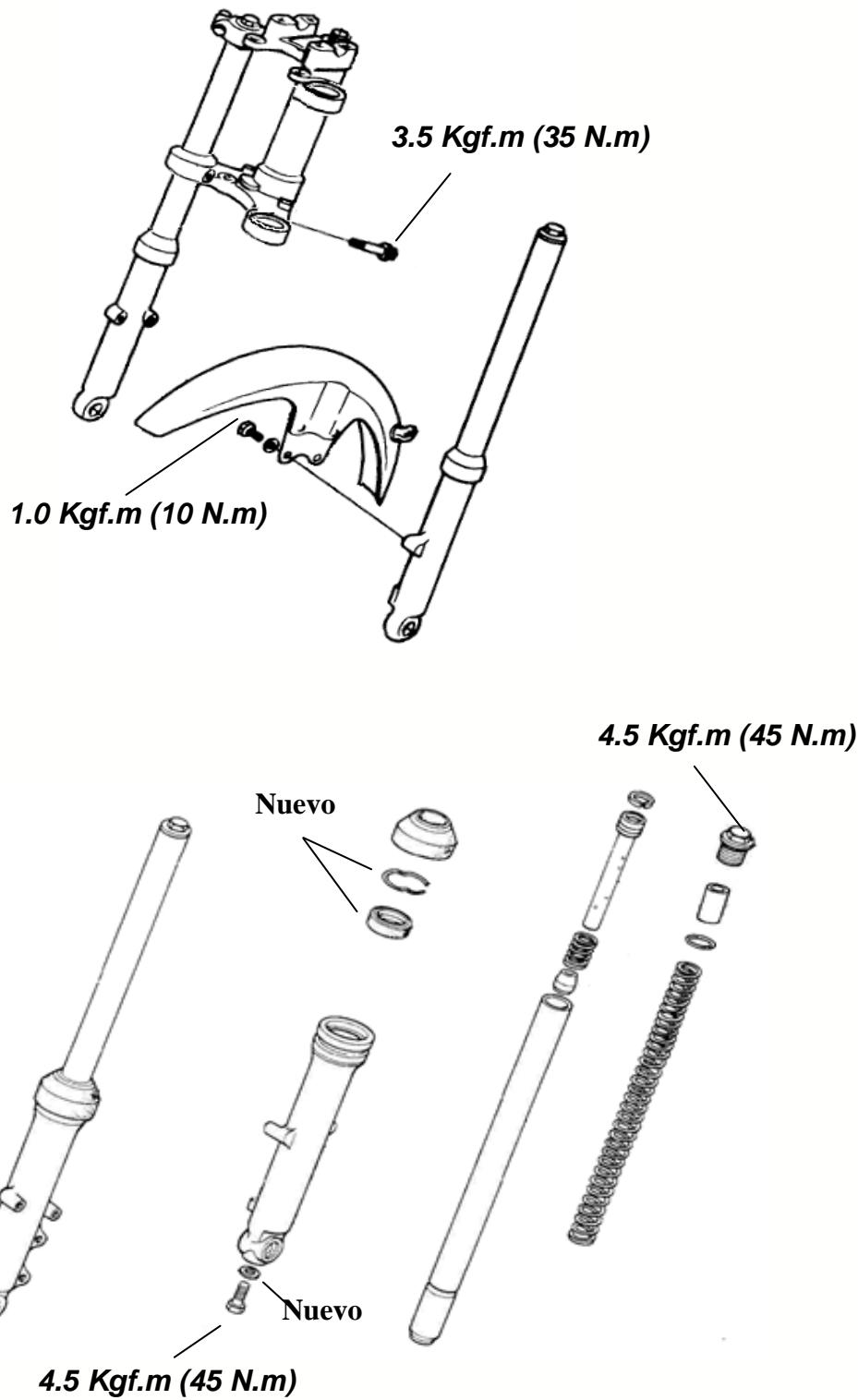
El ensamblaje del sistema se realiza de forma inversa a su desensamblaje.

## CAPÍTULO 2 SUSPENSIÓN

### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE: SISTEMA DE SUSPENSIÓN DELANTERA.....	1
ESPECIFICACIONES .....	2
SUSPENSIÓN DELANTERA.....	3
Cambio de aceite .....	3
Desarme total de la suspensión delantera e inspección de sus elementos. ....	4
Verificación del nivel adecuado de aceite hidráulico. ....	6
DIAGRAMA DE DESPIECE: SISTEMA DE SUSPENSIÓN TRASERA .....	7
SUSPENSIÓN TRASERA.....	8
Inspección general.....	8
Ajuste del resorte de precarga.....	8

## DIAGRAMA DE DESPIECE: SISTEMA DE SUSPENSIÓN DELANTERA.



## ESPECIFICACIONES

Ítem	estándar	Límite de servicio
<b>Suspensión delantera:</b> Viscosidad del aceite Capacidad del aceite Nivel de aceite (comprimida totalmente la barra)	SAE 10 Hidráulico 160 ml 170 mm	
Longitud libre del resorte de la suspensión	500 mm	487 mm
<b>Suspensión Trasera</b> Amortiguador ajustable en varias posiciones según la necesidad.		

## SUSPENSIÓN DELANTERA

### Cambio de aceite

Referencia: SAE 10 hidráulico.

Frecuencia de cambio: 12.000 km.

Cantidad: 160 ml.

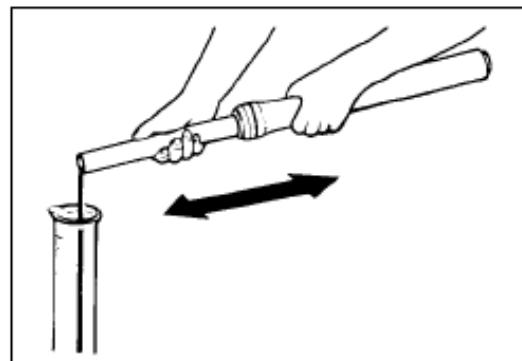
Retire el tapón roscado y el o-ring. **Fig.2.1**



**Fig.2.1**

Verifique el estado del O-ring, si es necesario se debe cambiar por uno nuevo.

Vierta totalmente el aceite viejo en un recipiente, agregue un poco de aceite nuevo dentro de la suspensión con el objetivo de realizar un enjuague y retirar el aceite viejo que permanezca adherido al interior del elemento.



**Fig.2.2**

Para garantizar la salida de todo el aceite contenido dentro de la suspensión, mueva la barra respecto a la botella hacia delante y hacia atrás. **Fig.2.2**

Agregue la cantidad adecuada de aceite hidráulico e instale de nuevo el tapón superior de la suspensión.

### Advertencia

Retire con cuidado el sistema de resorte y sujetadores. La presión ejercida al tapón por el resorte contenido dentro de la barra puede ocasionar un accidente si no es cuidadosamente desensamblado.

## Desarme total de la suspensión delantera e inspección de sus elementos.

Luego de retirar el tapón y el resorte interno, desarme totalmente la barra utilizando una llave brístol de 6 mm en su extremo inferior, y una llave en "T" con punta piramidal para el extremo contrario (**herramienta especializada**).

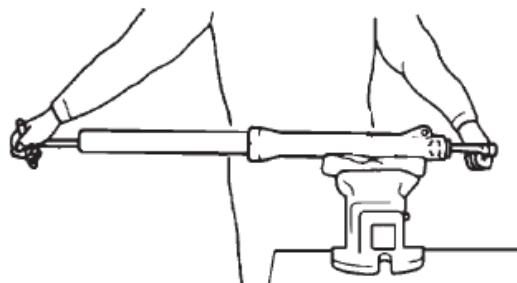


Fig.2.3

Sostenga el amortiguador en la prensa de banco, recubra su superficie con algún material que evite daños en el elemento cuando realice el apriete, no exceda la fuerza aplicada a la prensa ya que puede deformar la botella. **Fig.2.3**

Inspeccione detenidamente el estado de la superficie de la barra [A] y de los elementos internos que la acompañan (Sello del pistón [B], pistón de la barra [C] y resorte tope del pistón [D]), si observa daños ó detecta deformaciones, reemplace el elemento. **Fig.24**

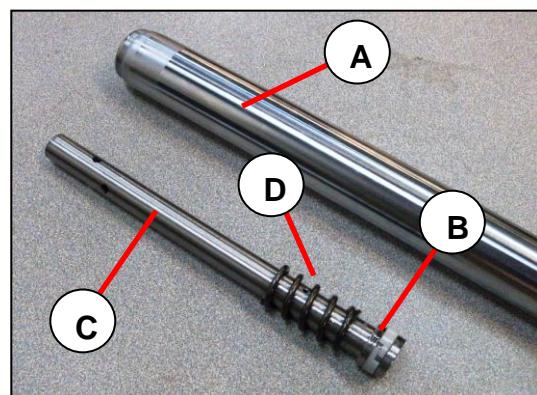


Fig.2.4

# AK 125/150 NE

Si el sistema presenta obstrucción en alguno de los conductos de aceite, utilice aire comprimido para eliminarla.

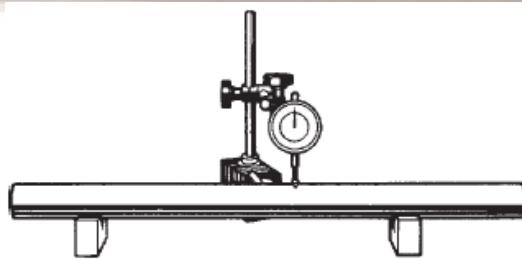


Fig.2.5

Con la ayuda de un comparador de carátula y dos bloques "V" verifique la deformación de la barra. **Fig.2.5**

	Límite de deformación de la barra
	0.2 mm

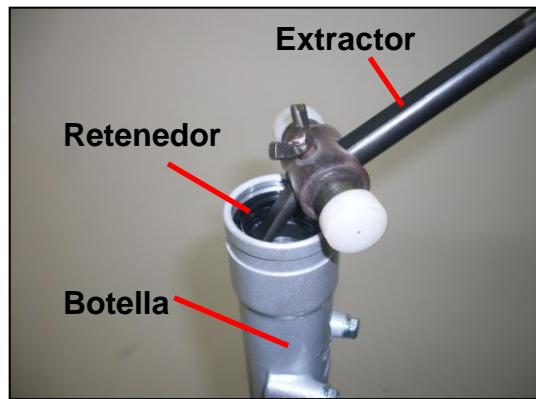


Fig.2.6

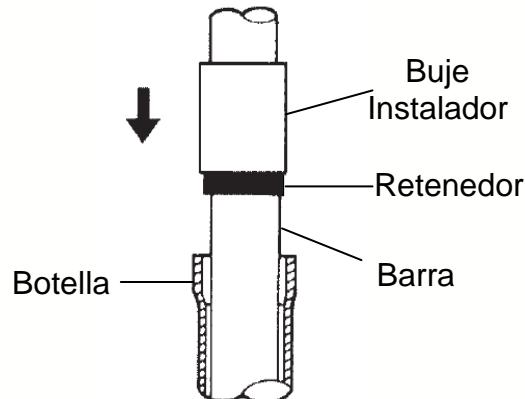


Fig.2.7

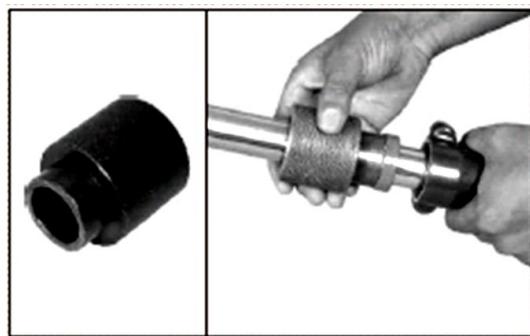


Fig.2.7

Para la instalación del nuevo retenedor utilice el instalador de retenedores (Herramienta especializada) **Fig.2.7**

Inspeccione el estado del resorte y determine si es necesario su cambio basándose en la longitud de la medida. **Fig.2.8**

Ensamble la suspensión con el torque de apriete adecuado, recuerde que la posición adecuada del resorte es con las espiras que se encuentran mas unidas mirando hacia abajo.

Verifique el suave funcionamiento del mecanismo, si registra algún atascamiento revise de nuevo el ensamblaje del sistema. **Fig.2.9**

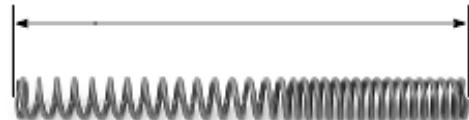
#### **Verificación del nivel adecuado de aceite hidráulico.**

Recuerde que el aceite recomendado es SAE 10 hidráulico.

Para realizar esta medición la horquilla debe estar en posición vertical para nivelar el aceite, la barra debe estar totalmente comprimida, y el sistema debe estar sin el resorte.

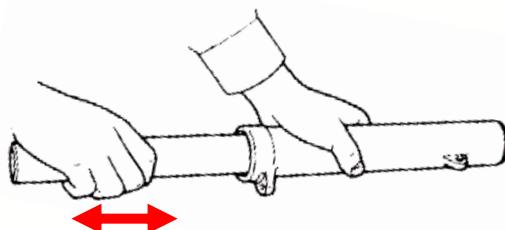
Ajuste la medida si encuentra un nivel superior ó inferior de aceite. **Fig.2.10**

	Nivel de aceite (A)
	170 mm

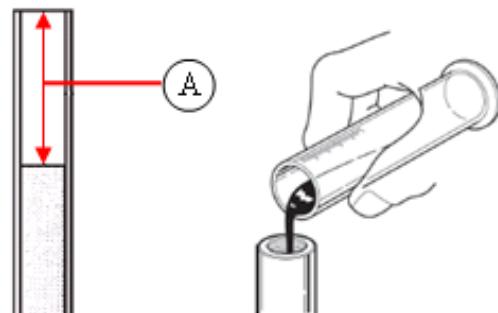


	Longitud estándar: 320 mm
	Límite de servicio: 315 mm

**Fig.2.8**



**Fig.2.9**

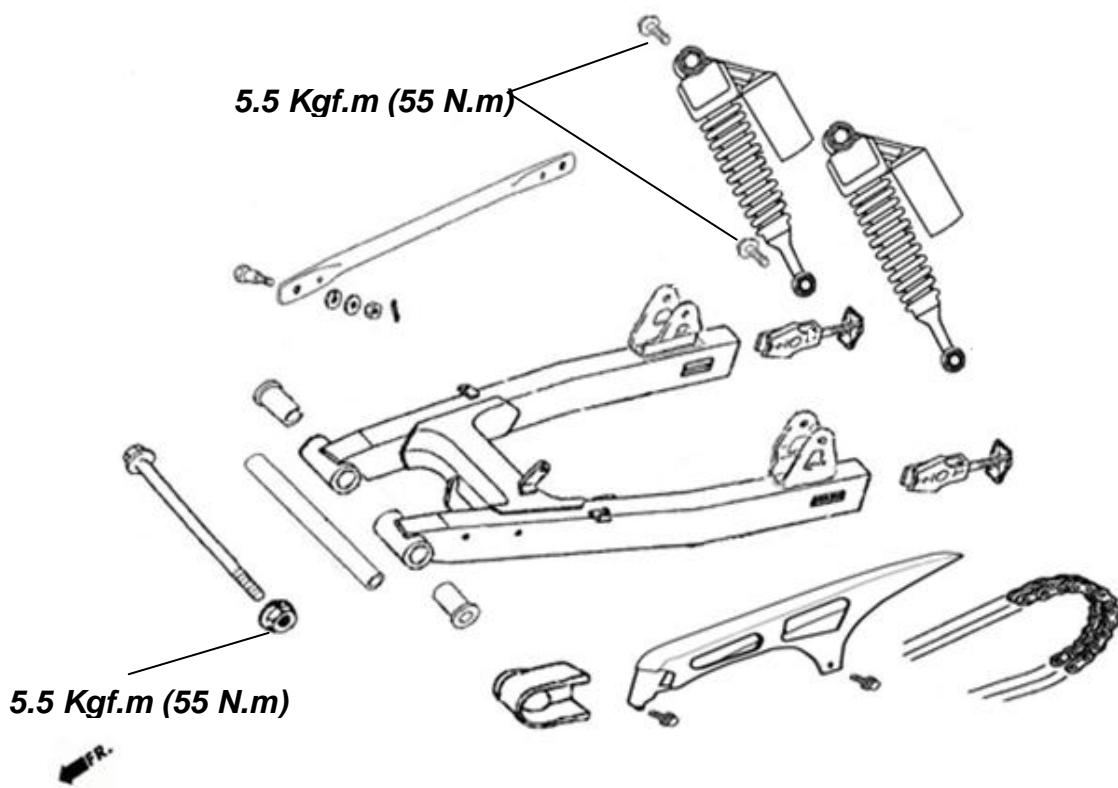


**Fig.2.10**

#### **Advertencia**

Instale cada suspensión a un mismo nivel respecto a la horquilla, no hacerlo, traerá consecuencias en la estabilidad de vehículo ocasionando un manejo pobre y la posibilidad de que se produzca un accidente.

## DIAGRAMA DE DESPIECE: SISTEMA DE SUSPENSIÓN TRASERA



## SUSPENSIÓN TRASERA

Es recomendable revisar y lubricar los elementos pertenecientes a este sistema de forma periódica según la tabla de mantenimiento presentada en este manual.

### Inspección general

En ocasiones las tuercas y los pernos se aflojan debido a las vibraciones propias de la suspensión en su uso normal, se recomienda inspeccionar y apretar cuando sea necesario, aplicando y garantizando el torque adecuado.

Inspeccione el estado de la tijera y verifique que no se encuentre deformada.

Inspeccione el estado de desgaste de los bujes de la tijera y determine si es necesario reemplazarlos.

Inspeccione visualmente el cuerpo del amortiguador, muelle y holguras laterales y radiales de sus bujes, si encuentra algún defecto ó fuga de aceite, se recomienda el cambio.

### Ajuste del resorte de precarga

Para ajustar el amortiguador afloje la contratuerca **A** con la ayuda de una llave de gancho **B**, luego ajuste la contratuerca **C** hasta obtener la rigidez requerida, realice la misma operación en el amortiguador contrario a fin de que ambos queden con la misma tensión. **Fig.2.11**

### Nota

No intente desarmar el amortiguador trasero, si se encuentra dañado reemplácelo, NO se puede reparar.



**Fig.2.11**

### Advertencia

Ajuste los dos amortiguadores con la misma precarga, no hacerlo, traerá consecuencias en la estabilidad de vehículo ocasionando un manejo inseguro y la posibilidad de que se produzca un accidente.

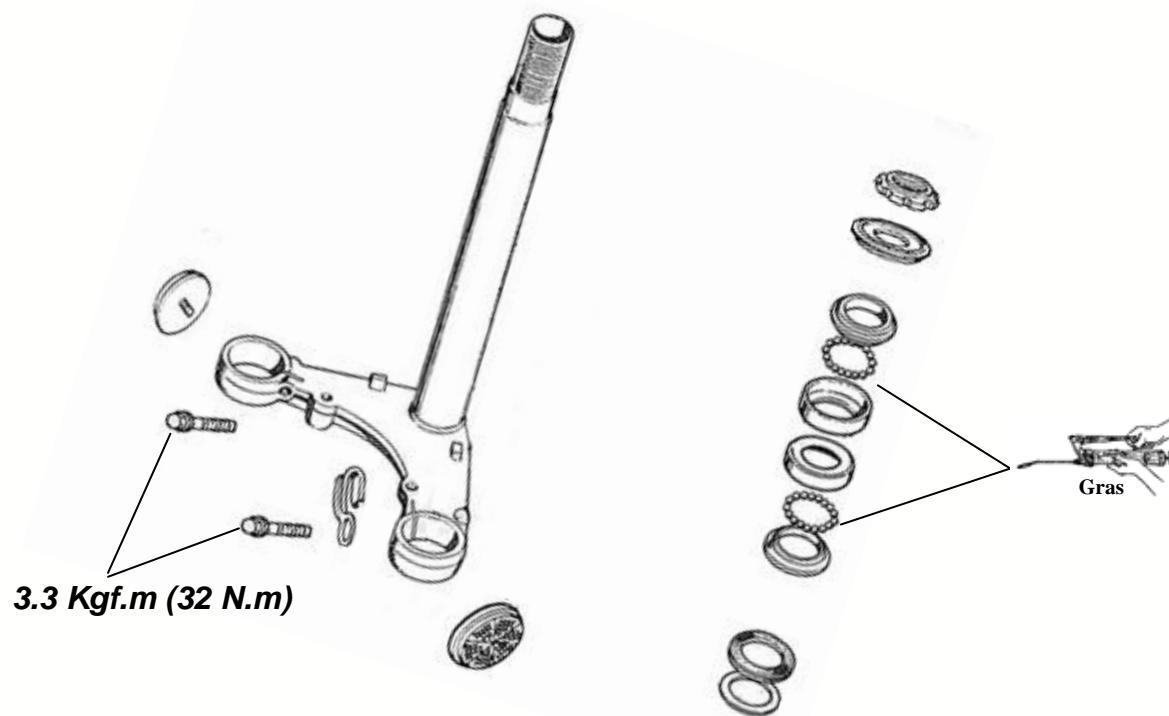
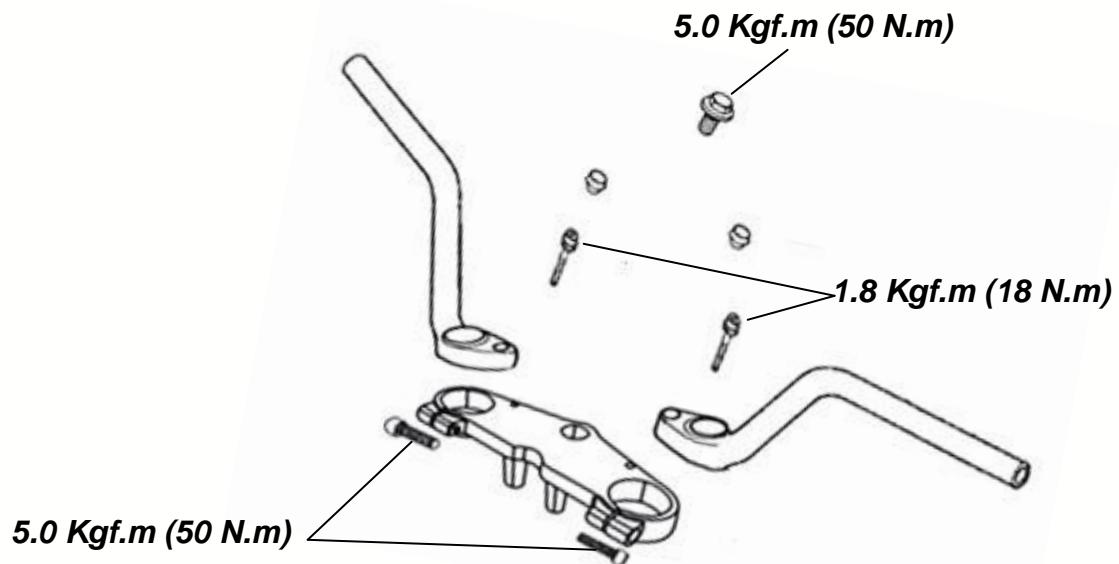
Para realizar esta tarea utilice el ajustador de amortiguador (herramienta especializada).

## CAPÍTULO 3 DIRECCIÓN

### ÍNDICE

DIRECCIÓN.....	2
Inspección de la dirección .....	2
Desmontaje sistema de dirección NE 125/150.....	3
Remoción rueda delantera SLR .....	3
Farola .....	4
Remoción e instalación de las cunas de dirección.....	6
Inspección y lubricación de la dirección .....	7

## DIRECCIÓN DIAGRAMA DE DESPIECE



## DIRECCIÓN

### Inspección de la dirección

Coloque una plataforma o bloque debajo de la motocicleta de modo que la rueda delantera quede levantada del suelo. Con la rueda delantera señalando hacia adelante, gire la dirección de izquierda a derecha buscando posibles atascamientos con los demás elementos constitutivos de la dirección, guayas, mangueras, cableado eléctrico.



Si la dirección se siente dura, ajuste y lubrique sus rodamientos.

**Fig.3.1**

Perciba la holgura de la dirección empujando y halando las barras, si encuentra un juego excesivo, ajuste la dirección. **Fig.3.1**

### Nota

Si después de apretar o aflojar la dirección según sea el caso, el problema persiste, revise el estado de las cunas y rodamientos.

## Desmontaje sistema de dirección NE 125/150

### Advertencia

Cuando este desensamblando el sistema de dirección de la motocicleta, recuerde apoyarla firmemente en un soporte central para prevenir cualquier tipo de peligro o posibilidad de que ésta caiga, suriendo así, daño en sus elementos y posibles accidentes.



Fig.3.2

## Remoción rueda delantera SLR

Retire la tuerca, el eje y posteriormente la rueda delantera.

Fig.3.2



Fig.3.3

Retire los tornillos que sujetan el caliper a la suspensión

Fig.3.3

Retire los tornillos que sujetan el guardabarros delantero.

Fig.3.4

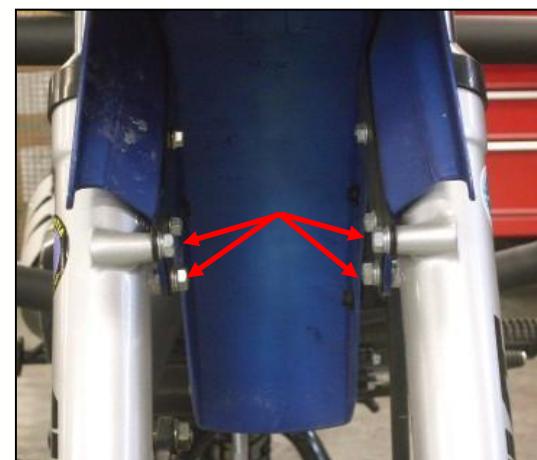


Fig.3.4

## Farola

Retire los tornillos **A** que sujetan la farola.

**Fig.3.5**



**Fig.3.5**

Retire los tornillos **B** que sujetan la farola.

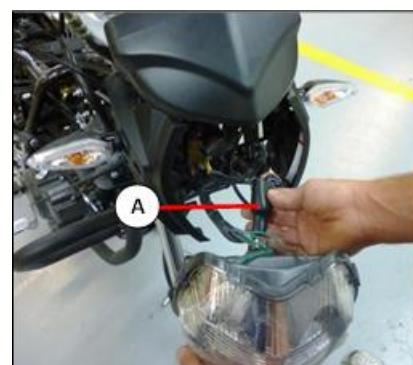
**Fig.3.6**



**Fig.3.6**

Desconecte las terminales **A** de la farola. Retire la farola.

**Fig.7.7**



**Fig.3.7**

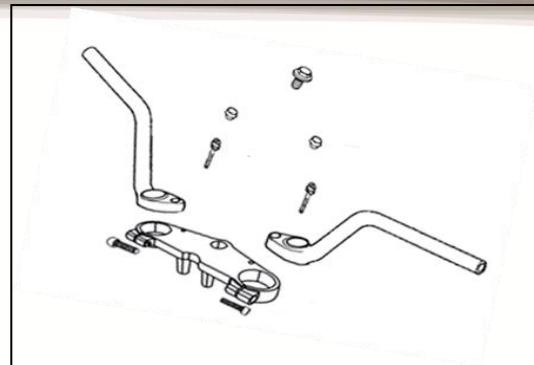
Retire los tornillos de la horquilla superior e inferior **A**. Retire las barras girándolas suavemente mientras ejerce presión hacia abajo. **Fig.3.8**



**Fig.3.8**

Inspeccione el manubrio, si encuentra algún daño o deformación cámbielo de inmediato.

**Fig.3.9**



**Fig.3.9**

Retire la guaya del velocímetro.

**Fig.3.10**



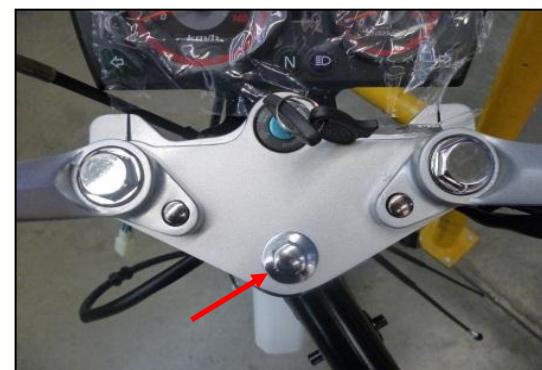
**Fig.3.10**

### Advertencia

No intente enderezar el manubrio, este proceso puede debilitar su estructura y originar posteriormente un posible accidente.

Retire la tuerca de la dirección y posteriormente la horquilla.

**Fig.3.11**



**Fig.3.11**

### Nota

Recuerde sujetar la horquilla por su parte inferior mientras retira la tuerca.

Retire la tuerca de ajuste de la dirección utilizando la herramienta especializada para esta tarea.

**Fig.3.12**



**Fig.3.12**

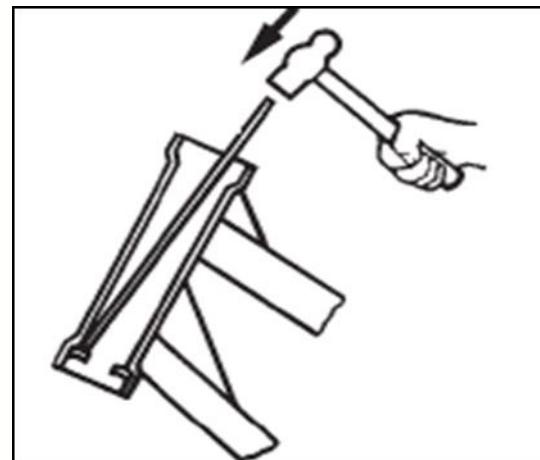
Cuando este realizando el montaje y/o el desmontaje recuerde tener especial cuidado con las partes que se incluyen en el desarme del sistema:

- Farola
- Guardabarros delantero
- Amortiguación delantera
- Manubrio
- Velocímetro
- Cables eléctricos y guayas

### **Nota**

Cuando se instale por completo el sistema de dirección, no olvide revisar y ajustar con los reglajes adecuados los siguientes elementos:

- Freno delantero
- Cable acelerador
- Farola
- Manillares
- Retrovisores



**Fig.3.13**

### **Remoción e instalación de las cunas de dirección.**

Retire las cunas de su alojamiento en el chasis insertando una barra dentro del tubo principal, golpee uniformemente alrededor de la circunferencia de la cuna opuesta para desmontarla. **Fig.3.13**

Para instalar las cunas, aplique un lubricante dentro del alojamiento de cada una de las cunas. **Fig.3.14**

Luego instale las cunas nuevas, utilizando un empujador, el cual garantice el ajuste uniforme de las cunas, y evitar con ello el daño del alojamiento en el chasis. **Fig.3.15**



**Fig.3.14**

### Inspección y lubricación de la dirección

Antes de rearmar el sistema de dirección, asegúrese de limpiar la superficie de la cuna (superior e inferior) y elementos rodantes.

Lave estos elementos con un solvente apropiado (kerosene).

Inspeccione la superficie de las cunas y el estado de los elementos rodantes.

Aplique grasa a las cunas (superior e inferior), garantizando la penetración de la misma en todas las cavidades. La aplicación de este agente lubricante permite la adherencia de los elementos rodantes a las cunas, facilitando de esta manera la instalación de la dirección.



**Fig.3.15**

### Nota

Si encuentra partes dañadas o desgastadas en el sistema de la dirección, cámbielas por partes nuevas

### Advertencia

Instale con cuidado y horizontalmente las cunas de la dirección, si son colocadas en posición inadecuada (torcidas), pueden dañar su alojamiento en el chasis. Utilice la herramienta adecuada para esta operación

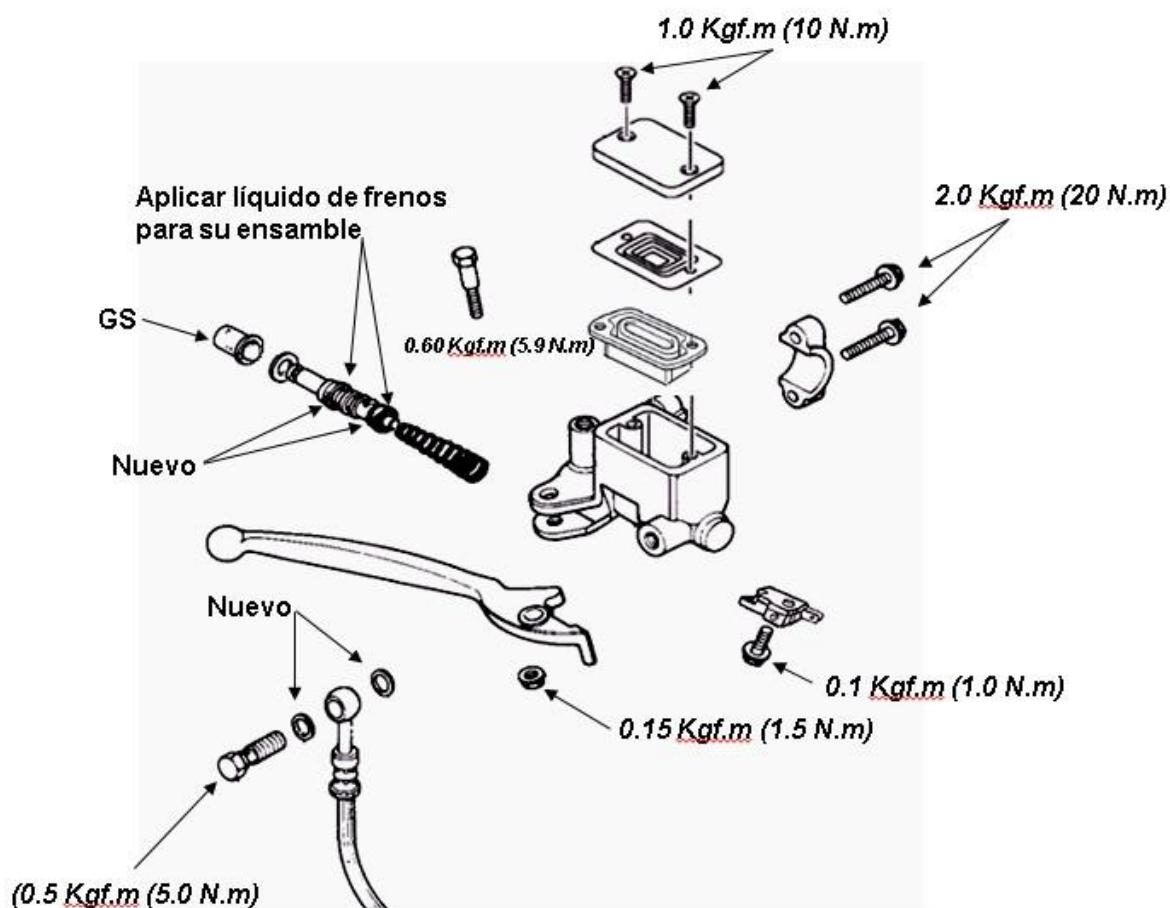
**AK 125/150 NE**

## CAPÍTULO 4 FRENOS

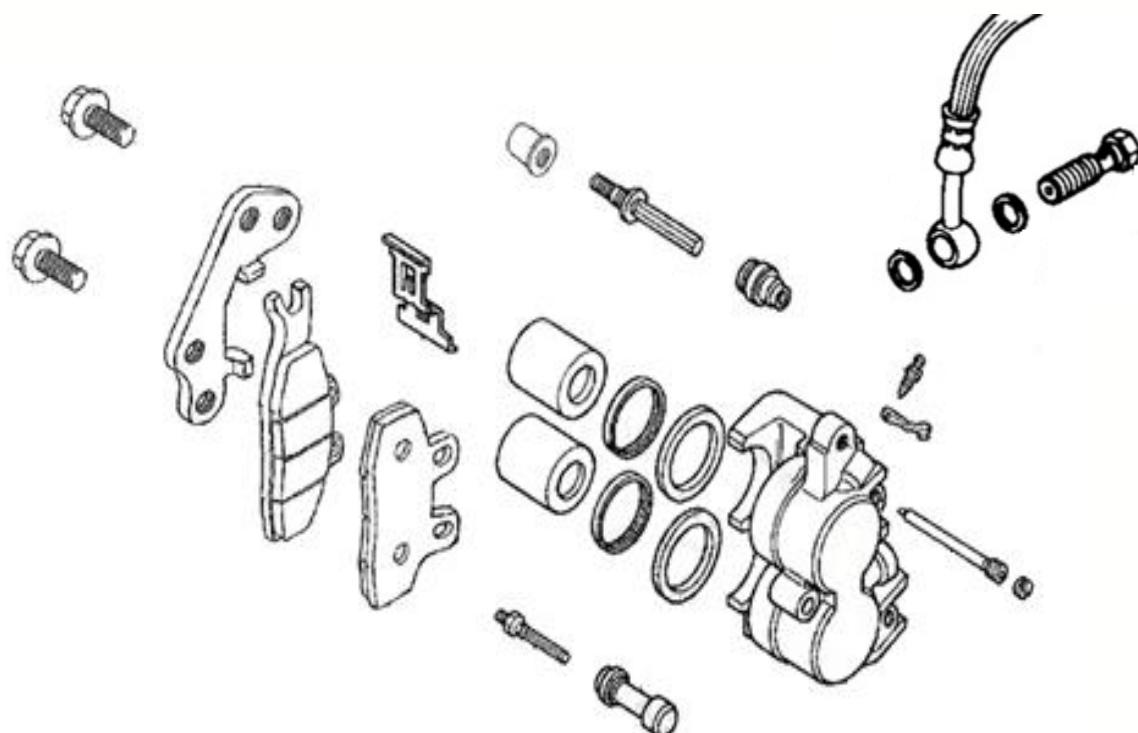
### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO DELANTERO AK 125/150 NE CILINDRO PRINCIPAL .....	1
DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO DELANTERO AK 125/150 NE CALIPER ..	2
DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO DELANTERO AK 125/150 NE CALIPER ..	3
ESPECIFICACIONES .....	4
Sistema de freno delantero AK 125/150 NE .....	5
Inspección y cambio de pastillas .....	5
Cambio liquido de frenos .....	7
Inspección del disco de frenos .....	9
CILINDRO MAESTRO .....	9
Remoción .....	9
Desarme .....	10
Inspección .....	10
Ensamble .....	11
MORDAZA .....	11
Remoción .....	11
Desensamble .....	11
Inspección .....	12
Ensamble .....	13
DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO TRASERO .....	14
SISTEMA DE FRENO TRASERO .....	15
Mantenimiento y cambio de bandas trasera .....	15
Desarme e inspección .....	16
Juego libre del pedal de freno .....	17

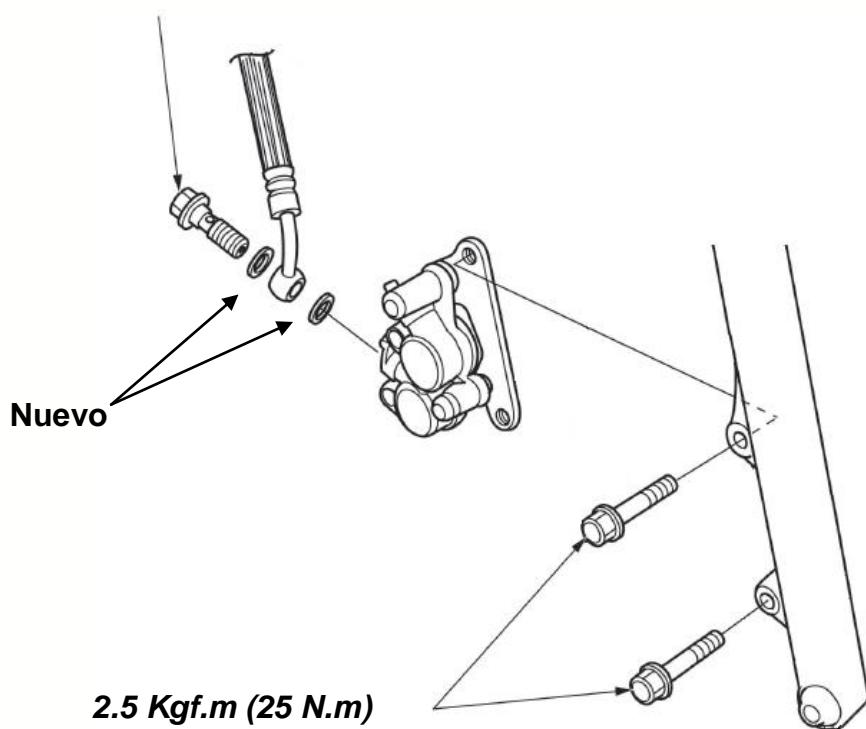
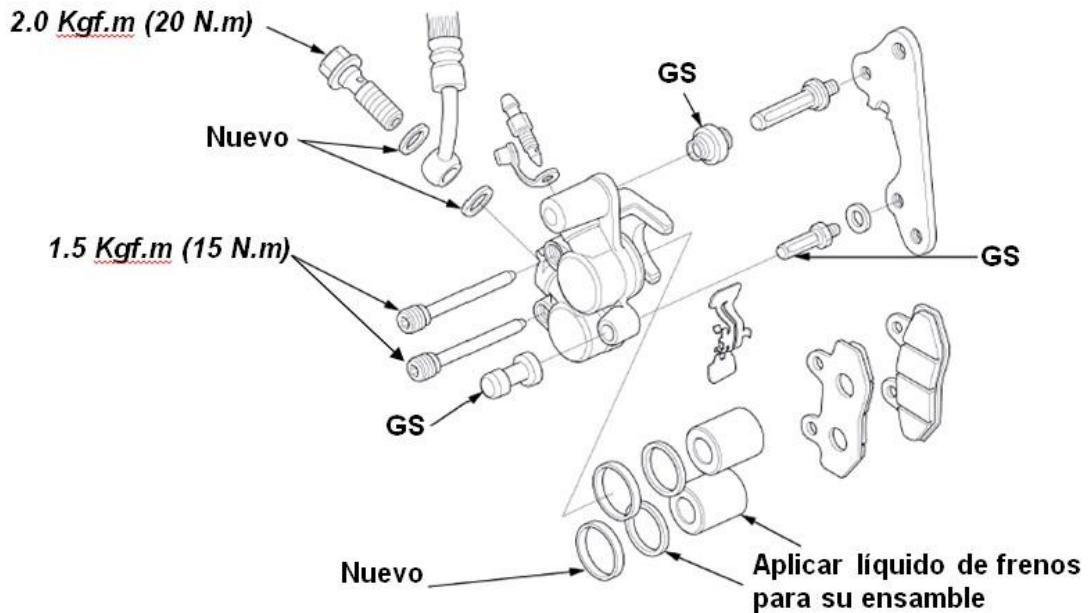
## **DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO DELANTERO AK 125/150 NE CILINDRO PRINCIPAL**



## DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO DELANTERO AK 125/150 NE CALIPER



## DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO DELANTERO AK 125/150 NE CALIPER



## ESPECIFICACIONES

Ítem	Estándar	Límite de servicio
Fluido de freno especificado	DOT 4	
Indicador de desgaste de la pastilla de freno	en la ranura	1 mm
Espesor del disco de freno	4.0 mm	3.0 mm
Alabeo del disco		0.4 mm
Cilindro maestro D.I.	12.700 mm	12.670 mm
Pistón maestro D.E.	12.657 mm	12.640 mm
Cilindro de la mordaza D.I.	25.492 mm	25.552 mm
Pistón de la mordaza D.E	25.410 mm	25.400 mm
Espesor de las bandas de freno	4.0 mm	2.5 mm
Campana D.I.	110 mm	111 mm

## Sistema de freno delantero AK 125/150 NE

### Inspección y cambio de pastillas

#### Precaución

El polvo, la grasa y demás agentes contaminantes, impiden el buen desempeño y durabilidad del sistema de freno. Igualmente los lubricantes derivados del petróleo deterioran los componentes de caucho del sistema (guarda polvos y guías).

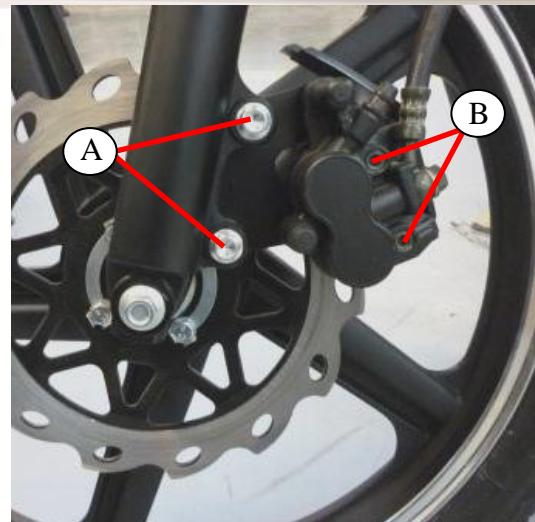
#### Nota

Cambie siempre las dos pastillas para garantizar una presión uniforme sobre el disco.

Afloje los tornillos de sujeción de la mordaza **[A]** y los pasadores de las pastillas **[B]**. **Fig.4.1**

Presione los pistones antes de desmontar el sistema, con ello se logra obtener el espacio necesario en la mordaza para las nuevas pastillas. **Fig.4.2**

Elimine el óxido de los pasadores de las pastillas y límpielos con un paño impregnado de lubricante. **Fig.4.3**



**Fig.4.1**



**Fig.4.2**



**Fig.4.3**

Retire las pastillas y verifique que su desgaste, si este no es uniforme, existe un mal funcionamiento en la mordaza y debe ser corregido.

Retire el resorte de las pastillas y verifique su estado, si es necesario cambie por uno nuevo.

Recuerde su adecuada posición al momento de reinstalarlo. **Fig.4.4**

Retire el soporte de la mordaza de freno y limpie todo el sistema con un desengrasante líquido. **Fig.4.5**

Aplique grasa de silicona ó vaselina para lubricar de nuevo los ejes deslizantes, limpie el exceso.

Ensamble de nuevo el sistema en el sentido inverso a su desensamble, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.

### Advertencia

Después del reemplazo, accione la palanca de freno para asentar las nuevas pastillas sobre la superficie del disco.

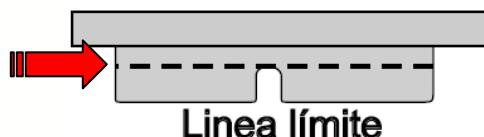


**Fig.4.4**



**Fig.4.5**

### Vida útil de las pastillas de freno



	Límite de servicio
	1.5 mm

## Cambio liquido de frenos

Inicialmente destape el depósito del líquido de freno removiendo los tornillos [A]. Fig.4.6

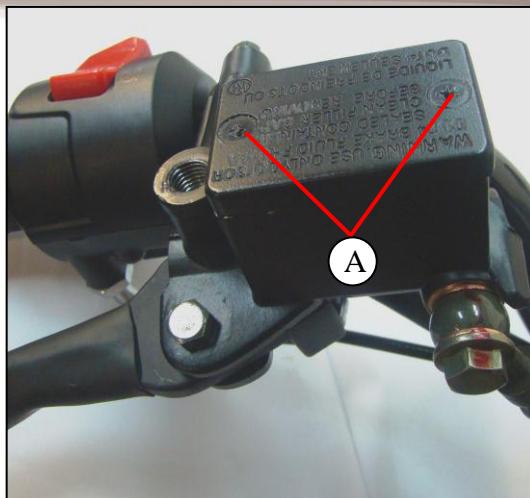


Fig.4.6

Instale una manguera en el tornillo del drenaje que se encuentra en la mordaza, afloje el tornillo de drenaje y deje derramar todo el contenido de líquido del sistema, (por gravedad el líquido saldrá del sistema), si es necesario bombeeé con palanca de frenos para asegurar el drenado completo del sistema. Fig.4.7

Instale de nuevo la mordaza.

Adicione al depósito el nuevo fluido de frenos, espere unos segundos mientras el líquido baja, si es necesario accione la manigueta del freno para ayudar a bombearlo.

Cuando observe que por el tornillo de drenaje sale el nuevo líquido, ciérrelo de inmediato.

Se debe garantizar que todo el fluido contenido en el sistema este libre de burbujas de aire.



Fig.4.7

## Advertencias

Utilice gafas de protección, si hay contacto del fluido de frenos con lo ojos, enjuague con abundante agua y consulte al medico.

No adicione líquido de frenos de diferentes características ó marcas, la mezcla de líquidos de distintas propiedades generan reacciones químicas que pueden causar el mal funcionamiento del freno y el deterioro del mismo.

Evite derrames del fluido sobre partes plásticas, metálicas, partes de pintura en general. El líquido de frenos es altamente corrosivo.

Accione la manigueta de freno para que las burbujas de aire que están en el sistema se devuelvan y salgan por la bomba de freno, cuando ya no salgan mas burbujas, la manigueta debe alcanzar la dureza necesaria, si en caso contrario el freno se siente esponjoso y su efectividad no es óptima, sangre el sistema por medio de los dos pasos siguientes:

1. Conecte una manguera al tornillo de drenaje, accione la palanca del freno, abra el tornillo de drenaje  $\frac{1}{2}$  giro, y ciérrelo después de observar que una cantidad de fluido de freno sale por este conducto acompañado de burbujas.

2. Libere la palanca de freno de una forma lenta y espere unos segundos después de interrumpir el accionamiento.

Repita los pasos 1 y 2 hasta que por el tornillo de drenaje ya no se observen más burbujas que acompañen al fluido.

Recuerde apretar el tornillo de drenaje con el torque especificado en el diagrama de despiece.

Por ultimo solo queda verificar el nivel del líquido y cerrar el depósito.

## Fig.4.8

Abastezca el deposito con líquido de frenos DOT 4 ó de una mayor especificación.



Fig.4.8

### Nota

Mientras se esta llenando el sistema, observe que el nivel de liquido no descienda por debajo de la marca mínima.

### Nota

No suelte la palanca de freno hasta garantizar que el tornillo de drenaje se encuentre totalmente cerrado.

### Nota

Esta operación se debe hacer en el menor tiempo posible, puesto que el fluido de frenos presenta una característica higroscópica (absorbe humedad del ambiente), este fenómeno afecta directamente las propiedades del líquido, dañando considerablemente las características necesarias para su buen funcionamiento.

## Inspección del disco de frenos

Inspeccione visualmente el disco con respecto a daños en su superficie: rayones, grietas,

Mida el espesor del disco en varios puntos. **Fig.4.9**

	Límite de servicio
	3 mm

Cambie el disco de freno si encuentra una medida menor al límite de servicio.

Inspeccione el disco con respecto al alabeo. **Fig.4.10**

	Límite de servicio
	0.4 mm

Si el alabeo excede el límite de servicio, inspeccione el estado de los rodamientos de la rueda, si estos elementos se encuentran en optimas condiciones, cambie el disco de freno.

## CILINDRO MAESTRO

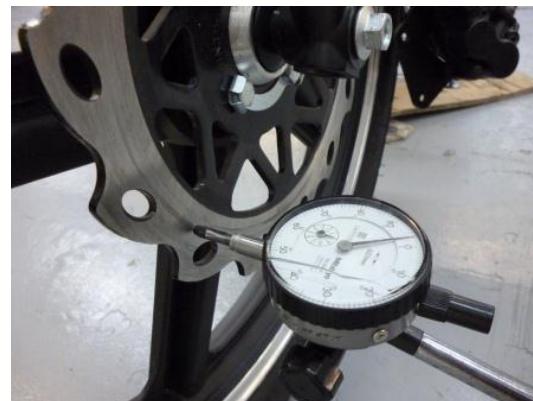
### Remoción

Para desmontar la bomba de freno es necesario que el sistema se encuentre sin líquido.

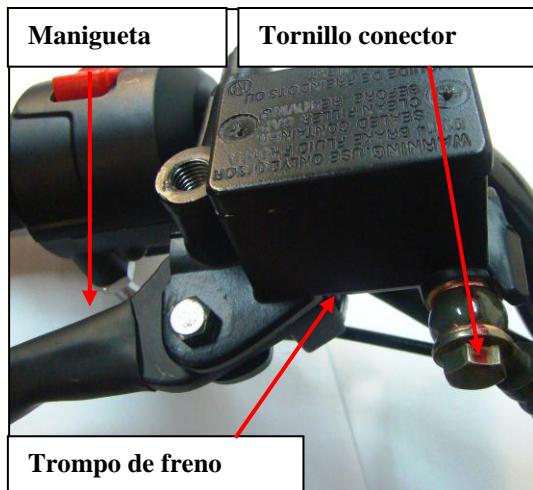
Retire el tornillo conector de la manguera, la manigueta de freno, y el interruptor de la luz de freno. **Fig.4.11**



**Fig.4.9**



**Fig.4.10**



**Fig.4.11**

Retire la bomba del manubrio y con especial cuidado el guardapolvo del pistón. **Fig.4.12**

## Desarme

Con unas pinzas adecuadas remueva el pin del pistón. **Fig.4.13**

Hale el pistón, este debe salir sin hacer gran esfuerzo.

Para limpiar los componentes de la bomba no utilice solventes, utilice líquido de freno nuevo.

## Inspección

Verifique los retenedores y el cuerpo de la bomba como tal, respecto a rayones, desgaste, daños en general,

Cambie el elemento en donde encuentre defectos o desgastes.

**Fig.4.14**

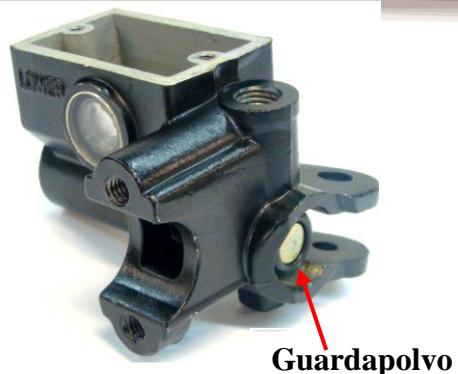
Verifique el diámetro interior del cilindro maestro.

Verifique que no hallan ralladuras ni desgarre de material. **Fig.4.15**

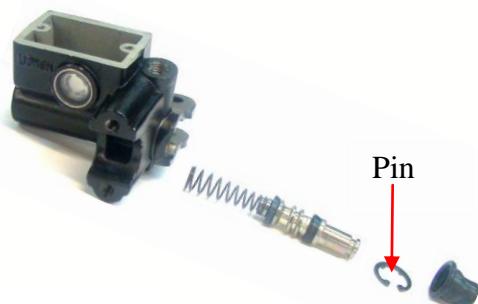
	Límite de servicio
	12.76 mm

### Nota

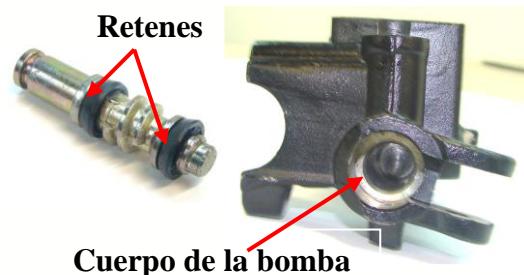
Siempre que desmonte el sistema reemplace los retenedores (sellos de presión del pistón).



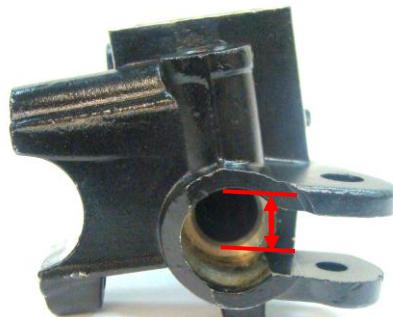
**Fig.4.12**



**Fig.4.13**



**Fig.4.14**



**Fig.4.15**

Verifique el desgaste del pistón.

Este no debe presentar ralladuras ni deformaciones al igual que los retenedores (sellos de presión).

**Fig.4.16**

	Límite de servicio
	12.52 mm

### Ensamble

Ensamble el sistema en forma contraria a su desarme, tenga en cuenta la información del diagrama de despiece del cilindro maestro, respecto a los torques de apriete.

Lubrique todos los elementos del sistema solo con líquido de frenos nuevo antes de su ensamblaje (DOT 4 ó superior), nunca utilice grasa ó aceite, estos productos deterioran los retenedores y fallan al poco tiempo de instalarlos.

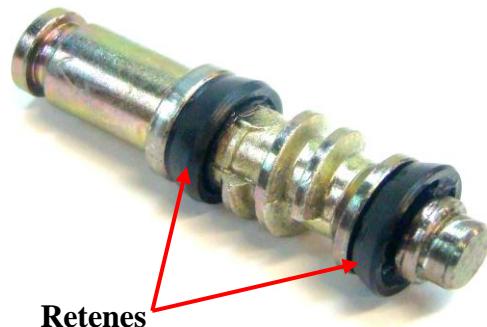
## MORDAZA

### Remoción

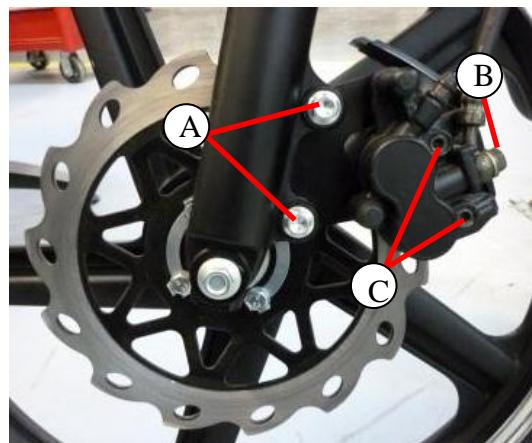
Retire los tornillo que sujetan la mordaza a la suspensión (A) y la manguera del sistema, drene el fluido de frenos (B), afloje los tornillos las pastillas (C) (remítase a cambio de pastillas y líquido de frenos). **Fig.4.17**

### Desensamble

Coloque un trozo de tela o madera en la parte de los pistones para protegerlos cuando salgan, inyecte aire con poca presión hasta que estos salgan. **Fig.4.18**



**Fig.4.16**



**Fig.4.17**

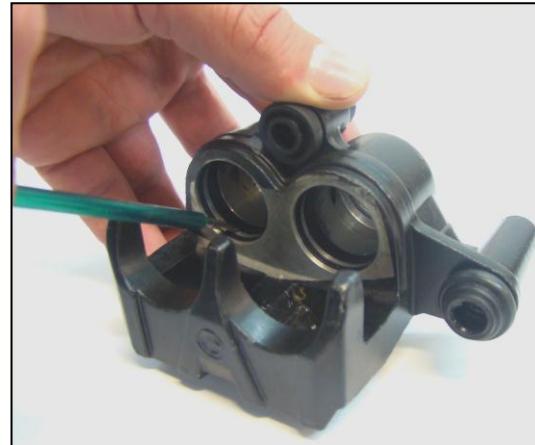


**Fig.4.18**

### Advertencia

No utilice aire de alta presión, puede ocasionar un accidente.

Retire los guardapolvos y retenedores utilizando un perillero de pala, tenga especial cuidado en no dañar estos elementos, ni la superficie por donde se desliza el pistón dentro de la mordaza. **Fig.4.19**



**Fig.4.19**

Limpie las ranuras de sellado, pistones y superficies de deslizamiento con líquido de freno nuevo.

## Inspección

Verifique el interior de los cilindros de la mordaza y la superficie de los pistones con respecto a rayas, arañazos ó daños.

Mida el interior de cada cilindro de la mordaza. **Fig.4.20**

	Límite de servicio
	25.552 mm



**Fig.4.20**

Mida el diámetro exterior del pistón.

**Fig.4.21**

	Límite de servicio
	24.70 mm



**Fig.4.21**

Cambie cualquier elemento que presente desgaste ó irregularidades que afecten su buen funcionamiento.

Aplique grasa de silicona a los guardapolvos del soporte de la mordaza.

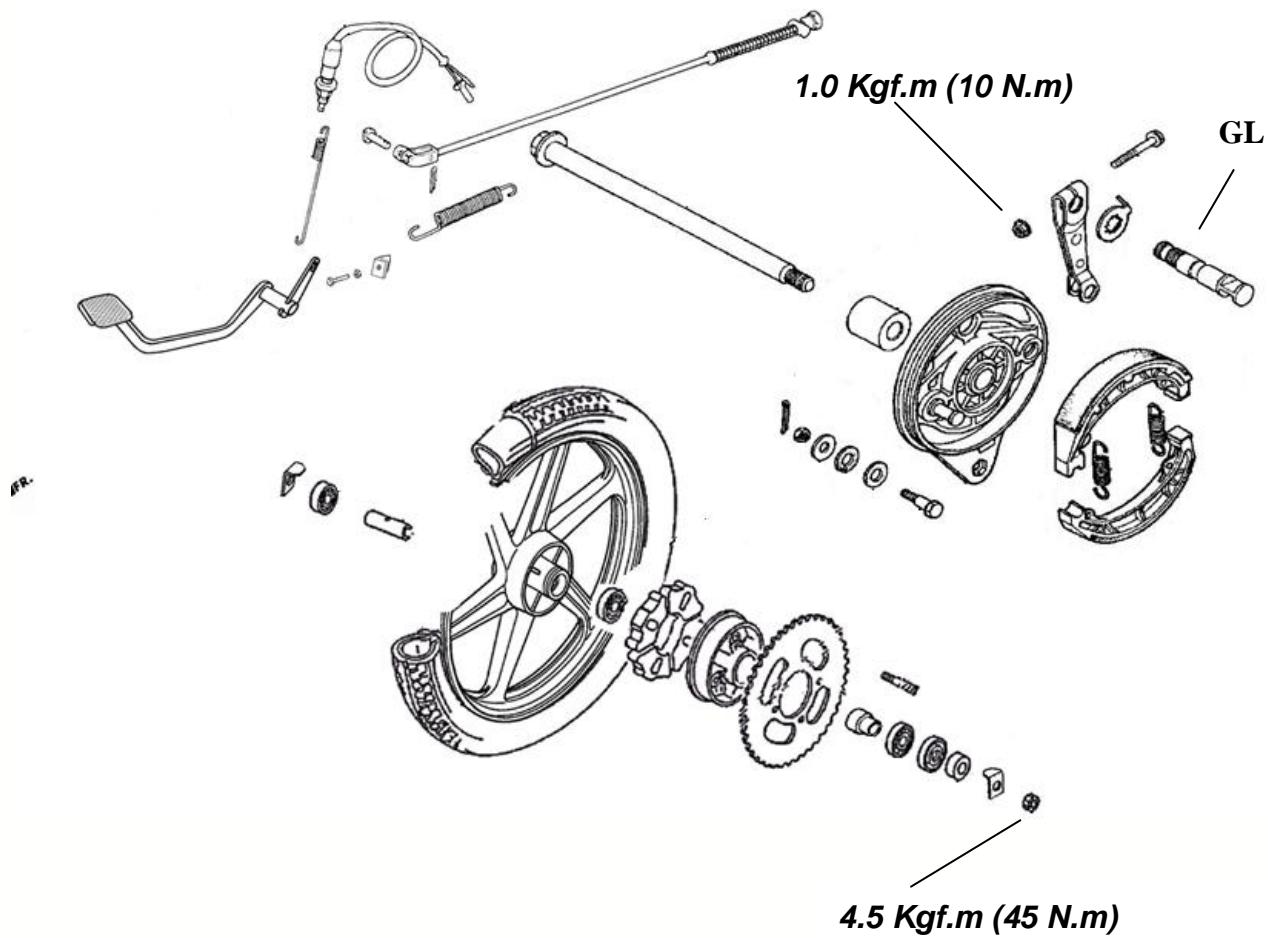
Lubrique los retenedores y guardapolvos del pistón con líquido de frenos nuevo, al igual que cada pistón. **Fig.4.22**

Ensamble el sistema en forma contraria a su desarme, recuerde tener en cuenta la información que se observa en el diagrama de despiece del cilindro maestro, respecto a torques y reemplazo de elementos.



**Fig.4.22**

## **DIAGRAMA DE DESPIECE: FRENO TRASERO**



## SISTEMA DE FRENO TRASERO

### Mantenimiento y cambio de bandas trasera

Posicione la moto en el gato central, garanticé su firmeza para evitar un accidente.

Retire la tuerca del eje principal de la rueda trasera [A]. Fig.4.23

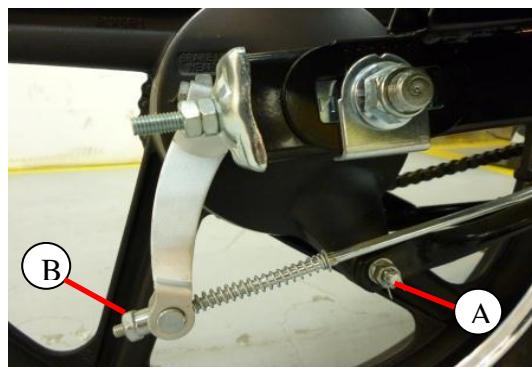
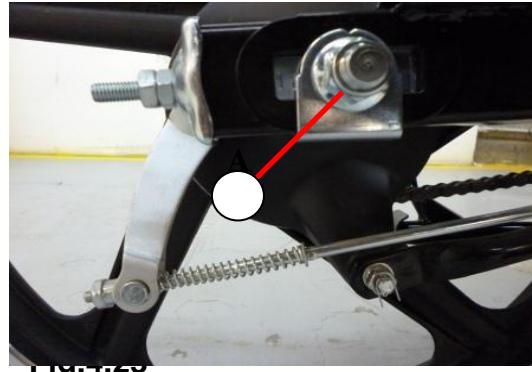


Fig.4.24

Retire la tuerca del tornillo que sujetá el brazo al portabandas [A] y la tuerca tensora de la varilla del freno [B]. Fig.4.24

Retire el eje y la rueda completa de la motocicleta y posteriormente el portabandas [A]. Fig.4.25

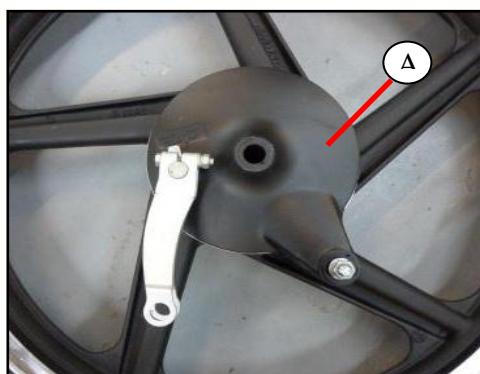


Fig.4.25

### Nota

Verifique que ni las bandas ni la campana estén contaminadas con grasa, en tal caso, lave con un desengrasante la campana y reemplace las bandas.

Retire todo el polvillo generado por el desgaste de las bandas, límpie la campana con un paño húmedo. Fig.4.26

### Advertencia

Evite aspirar el polvo que se genera con el desgaste de bandas (genera afecciones respiratorias permanentes).



Fig.4.26

## Desarme e inspección

Verifique el diámetro interno de la campana. **Fig.4.27**

	Límite de servicio
	131 mm

Verifique la superficie de frenado de la campana, no debe presentar ralladuras y su desgaste debe ser uniforme.

Retire las bandas haciendo presión hacia fuera. **Fig.4.28**

Verifique el estado de la superficie de frenado de las bandas, debe ser uniforme y debe de estar completamente adherida a su base de metal.

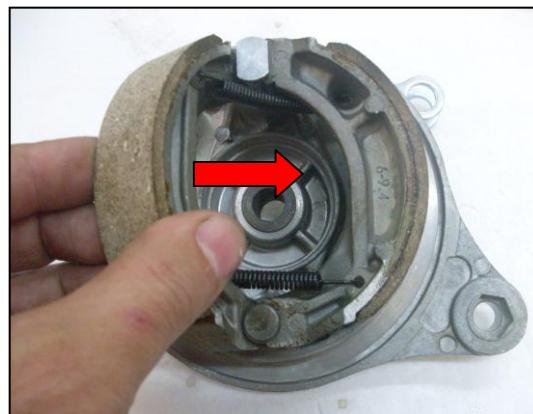
Verifique el espesor de las bandas en tres puntos diferentes como indica la imagen. **Fig.4.29**

	Espesor límite
	2.5 mm

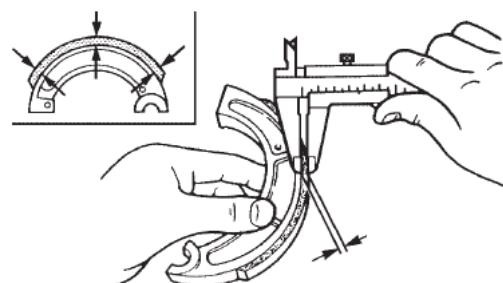
Si la medida no es próxima al espesor límite, puede lijar las bandas para retirar la parte cristalizada que se genera por recalentamiento o abuso excesivo. **Fig.4.30**



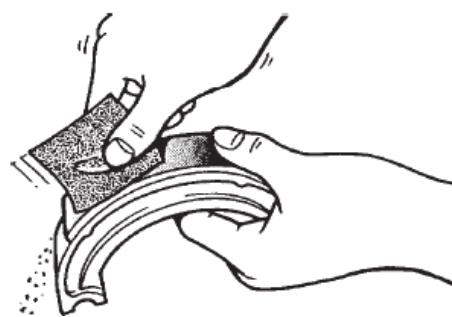
**Fig.4.27**



**Fig.4.28**



**Fig.4.29**



**Fig.4.30**

Retire la tuerca y tornillo [A] y el brazo del freno [B], desarme por completo el sistema del portabandas. **Fig.4.31**

Después de realizar las inspecciones descritas, ensamble de nuevo el sistema de forma inversa a su desensamblaje.

Lubrique el eje abrebandas, introduzcalo en el portabandas y limpie el exceso de grasa. **Fig.4.32**

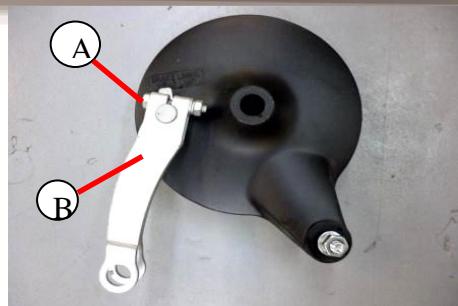
Al ensamblar el portabandas se deben tener dos consideraciones:

**1)** haga coincidir el punto del eje abrebandas con el punto de la leva. **Fig.4.33**

**2)** Garantice que la lámina indicadora de desgaste esté en la posición adecuada. **Fig.4.34**

### Juego libre del pedal de freno

Garantice un juego libre adecuado para el pedal de freno, evita recalentamiento en el sistema por demasiado ajuste. **Fig.4.35**



**Fig.4.31**



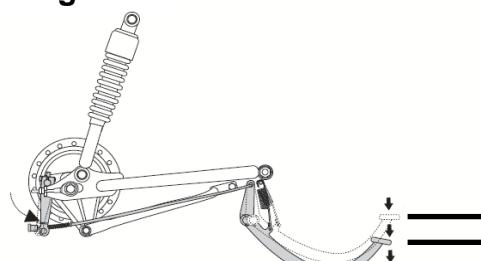
**Fig.4.32**



**Fig.4.33**



**Fig.4.34**



**Fig.4.35**

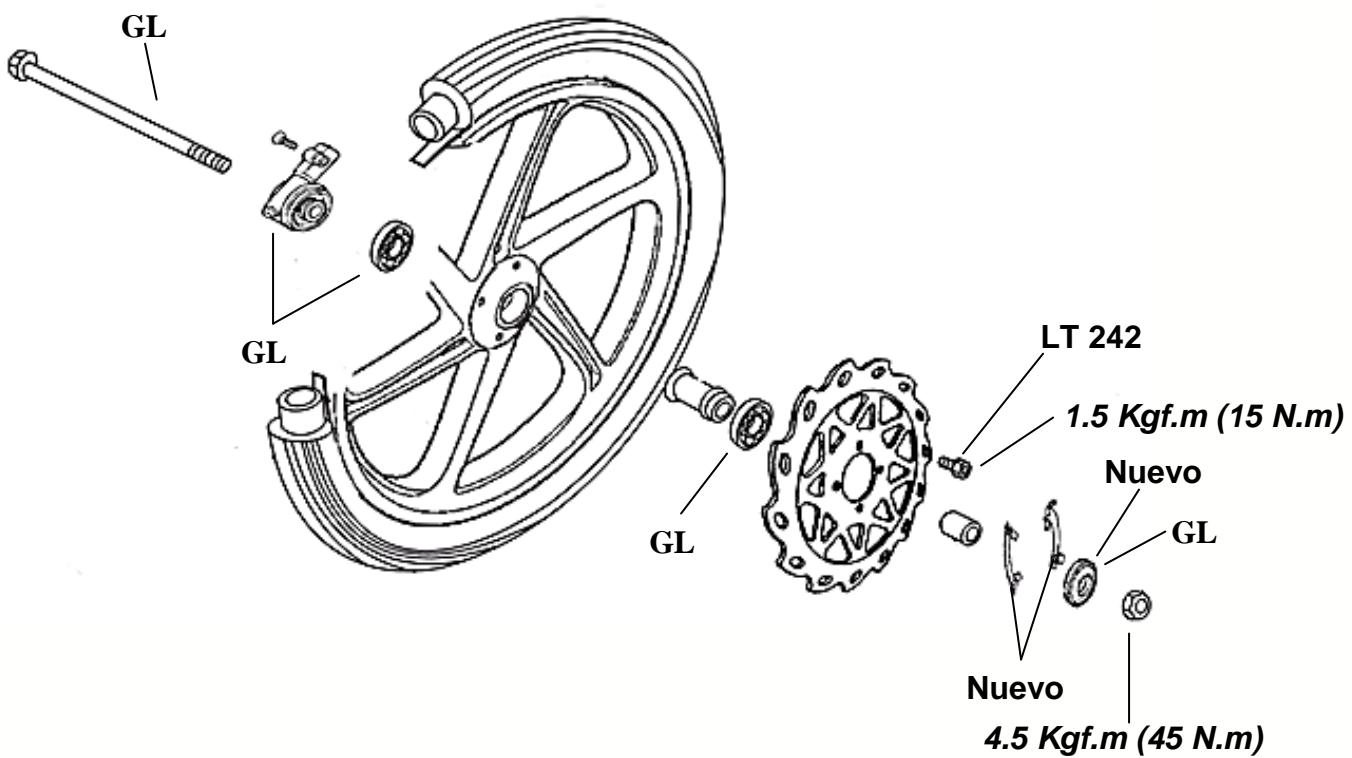
	juego libre adecuado
	10 -20 mm

## CAPÍTULO 5 RUEDAS

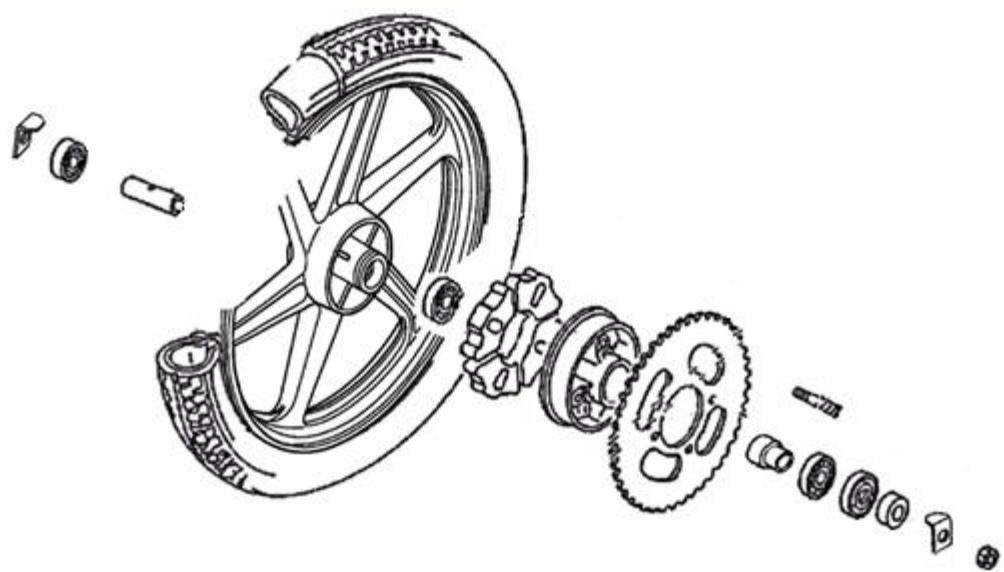
### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE: RUEDA DELANTERA .....	1
DIAGRAMA DE DESPIECE: RUEDA TRASERA.....	2
ESPECIFICACIONES .....	3
RUEDAS .....	4
Inspección de la alineación de las ruedas .....	4
Inspección de las ruedas.....	4
Inspección del eje .....	4
Inspección del rin.....	5
Verificación axial .....	6
Verificación radial.....	6
Remoción e instalación de las llantas .....	7
Inspección de las llantas.....	8
Ajuste de la presión de las llantas.....	9
RODAMIENTOS Y RETENEDORES .....	9

## DIAGRAMA DE DESPIECE: RUEDA DELANTERA



## DIAGRAMA DE DESPIECE: RUEDA TRASERA



## ESPECIFICACIONES

Ítem	Estándar	Límite de Servicio
<b>Ruedas:</b> Deformación del rin: Radial Axial Deformación del Eje / 100	Bajo 0.05 mm	2 mm 2 mm 0.25 mm 0.7 mm (Límite de Reemplazo)
<b>Llantas:</b> Llanta delantera: Tamaño de la llanta Presión del aire Profundidad de la banda de rodamiento	2.75 - 18 (26 - 28) Psi 3.25 mm	1.0 mm
Llanta trasera: Tamaño de la llanta Presión del aire Profundidad de la banda de rodamiento	90/90 - 18 (28 - 32) Psi 5.53 mm	1.0 mm

## RUEDAS

### Inspección de la alineación de las ruedas

Refiérase a la inspección de la alineación de las ruedas en el capítulo sobre Transmisión Secundaria.

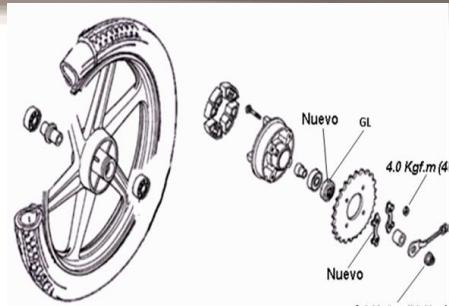


Fig.5.1

### Inspección de las ruedas

Realice una inspección de todos los elementos constitutivos de las ruedas, elimine toda la corrosión que encuentre. **Fig.5.1**

Gire suavemente la rueda para buscar posibles fallas, como atascamientos, deformaciones o asperezas. Si encuentra irregularidades al girar la rueda, lubrique ó cambie los rodamientos si es necesario.

### Precaución

Al retirar la rueda delantera de la motocicleta, evite colocarla en el piso con el disco hacia abajo, esto puede dañarlo o torcerlo, sitúe bloques debajo de ella de modo que el disco nunca toque el piso.

### Inspección del eje

Ruede el eje sobre una superficie llana, verifique el estado de deformación de los ejes, tanto el trasero como el delantero. Cambie si observa una deformación excesiva.

**Fig.5.2**



**Fig.5.2**

**Nota:**

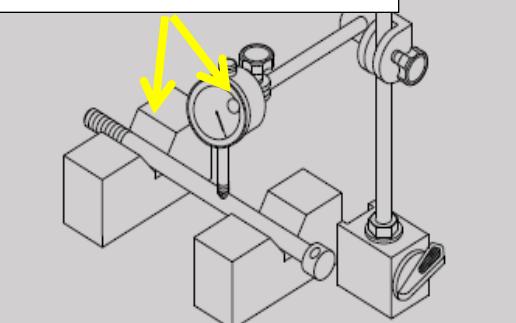
No intente enderezar el eje si esta deformado, cámbielo.

Para una inspección más a fondo coloque el eje sobre unos bloques en V, los cuales deben estar separados una distancia de 100 mm, sitúe un comparador de carátula en un punto medio entre los bloques, gire el eje y Verifique la deformación. **Fig.5.3**

Reemplace si observa una medida fuera de los límites permitidos.

	<b>Deformación del Eje</b>
	Límite de servicio: 0.25 mm

Herramienta no disponible



**Fig.5.3**

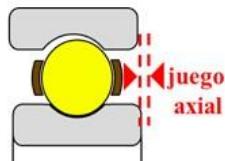
## Inspección del rin

Verifique el rin en busca de posibles deformaciones, grietas ó abolladuras, si encuentra irregularidades, cámbielo.

## Verificación axial

Ubique el comparador como indica la imagen y gire la rueda suavemente, verifique el descentrado axial. Fuera de la especificación cambie la parte.

**Fig.5.4**



**Fig.5.4**

## Verificación radial

Ubique el comparador caratula como indica la imagen, verifique las lecturas de la deformación radial, por fuera de la especificación cambie la parte.

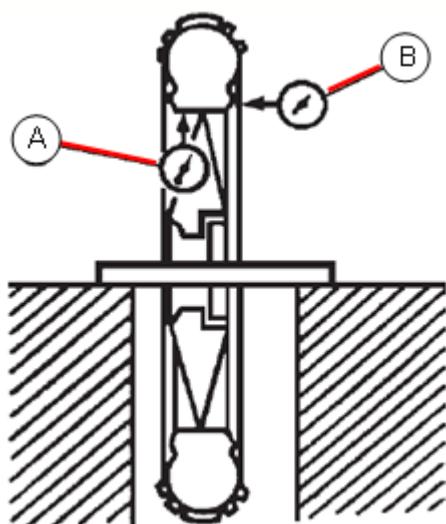
**Fig.5.5**



**Fig.5.5**

### Nota

Si el desalineo del rin excede el límite de servicio, antes de cambiarlo verifique en que estado se encuentran los rodamientos, si continua desalineado cambie el rin.



Desentrado del rin	
	Límite de servicio radial: 2 mm
	Límite de servicio axial: 2 mm

## Remoción e instalación de las llantas

Si el procedimiento a realizar es el cambio del neumático, y no el reemplazo de la llanta, marque la posición en que se encuentra llanta con respecto a la válvula de aire, esta marca servirá para posicionar en el mismo lugar la llanta y mantener el balanceo inicial del sistema.

**Fig.5.6**



**Fig.5.6**

### Nota

Cuando realice el desmontaje de la llanta tenga cuidado en no dañar los bordes del rin, utilice las palancas indicadas para esta tarea (herramienta especializada).

Para una adecuada y fácil instalación recuerde lubricar ambos lados del rin con una solución de agua y jabón ó con lubricante para caucho, utilizar estos elementos logra que la llanta se deslice fácilmente hasta llegar a posición ideal.

**Fig.5.7**

### Precaución

No lubrique nunca con gasolina o aceite mineral (aceite de motor), puede deteriorar la llanta.



**Fig.5.7**

## Inspección de las llantas

Inspeccione visualmente el estado de la llanta para descartar posibles cortes, deformaciones ó daños graves en su estructura. Reemplace la llanta inmediatamente si encuentra alguna irregularidad. **Fig.5.8**

Si la llanta en su grabado tiene incrustados materiales extraños, retírelos.

Se recomienda cambiar la llanta cuando cumpla el 90% de su vida útil. El 90 % de las fallas en la llanta ocurre durante el último 10 % de la vida útil de la misma, además de ser muy susceptible a pinchazos en este periodo.

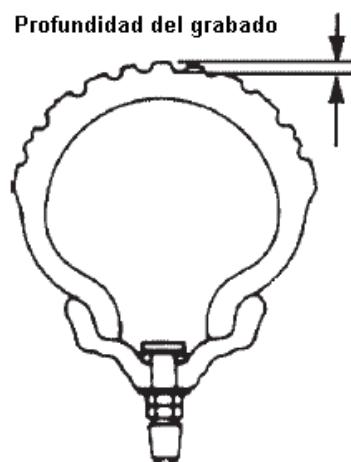
Verifique la profundidad del grabado en el centro de las llantas utilizando un calibrador de profundidad, tome las medidas en diferentes lugares ya que la llanta puede desgastarse de una manera no uniforme. **Fig.5.9**

Si la medida observada es menor al límite de servicio, reemplace la llanta

**Advertencia**  
Jamás intente reparar una rueda, si está averiada o defectuosa, cámbiela inmediatamente.



**Fig.5.8**



**Fig.5.9**

Llanta	Estándar	Límite de servicio
Delantera	3.8 mm	1.0 mm
Trasera	6.0 mm	1.0 mm

## Ajuste de la presión de las llantas

Verifique y ajuste si es necesaria la presión de los neumáticos.

La presión de aire se debe medir cuando las llantas se encuentren frías.

**Fig.5.10**

Presión de aire de las llantas:

	Presión llanta delantera: 28 Psi
	Trasera sin pasajero: 30 psi
	Trasera con pasajero: 32 psi



**Fig.5.10**

Cuando realice el proceso de montaje de las ruedas, recuerde aplicar las torques especificadas.

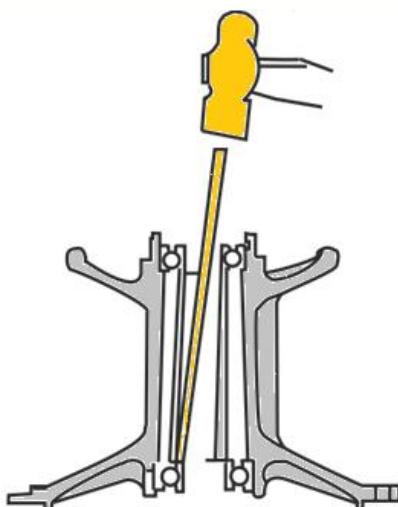
## RODAMIENTOS Y RETENEDORES

### Precaución

Al retirar la rueda delantera de la motocicleta, evite colocarla en el piso con el disco hacia abajo, esto puede dañarlo o torcerlo, sitúe bloques debajo de ella de modo que el disco nunca toque el piso.

Extraiga el rodamiento de la manzana golpeando uniformemente en su anillo interno como se muestra en la imagen.

**Fig.5.11**



**Fig.5.11**

## Nota

Utilice la herramienta adecuada para el montaje y desmontaje de la rueda y sus componentes, como lo son el rodamiento y anillo de retención.

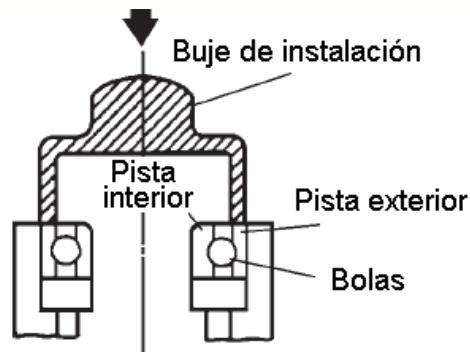


Fig.5.12

Verifique el estado del rodamiento: ruidos anormales, juegos axial y radial, ajuste con su alojamiento en la manzana, giro irregular, reemplace si es necesario.

Fig.5.12

Los rodamientos utilizados en las ruedas contienen sellos que lo protegen internamente de agentes contaminantes, a la vez que previene la pérdida de su lubricante interno. Si nota algún daño en el sello ó perdida de lubricante en el rodamiento, reemplácelo inmediatamente.

Fig.5.13

## Advertencia

Para instalar el nuevo rodamiento, evite el contacto con las balines del rodamiento y con su pista interior, el contacto debe hacerse con la pista exterior.

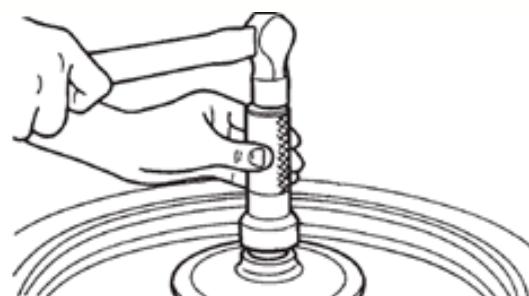


Fig.5.13

Inspeccione el reten en busca de grietas deformaciones o rupturas, cambie si es necesario.

Recuerde aplicar grasa a base de jabón de litio en los labios del anillo retenedor y en la arandela del piñón velocímetro antes de ensamblar el conjunto.

- A) Retenedor
- B) Rodamiento
- C) Arandela piñón velocímetro

Fig.5.14

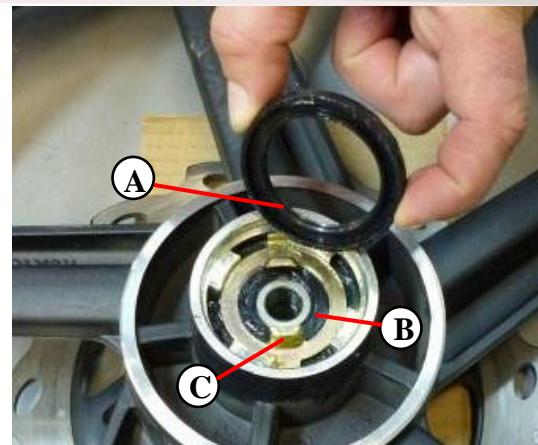


Fig.5.14

Para finalizar el ensamble del sistema de rueda delantera, tenga especial cuidado de encajar de una manera adecuada la arandela [A] con el piñón velocímetro [B].

Fig.5.15

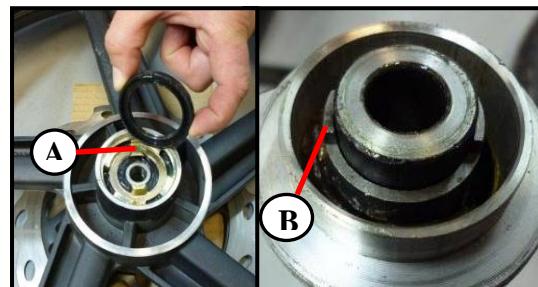


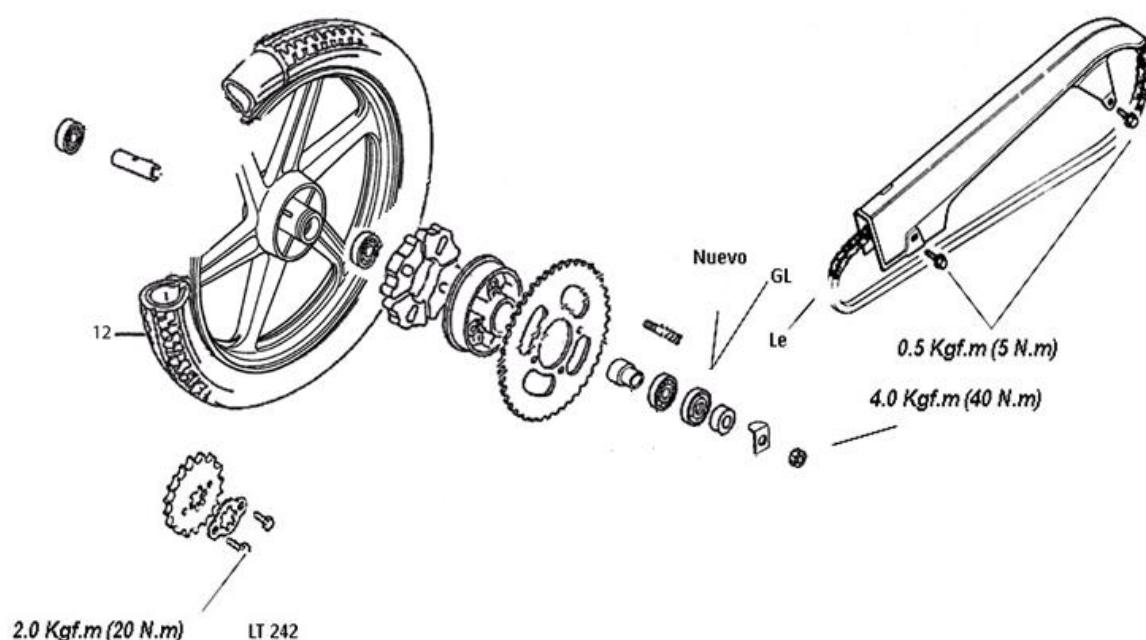
Fig.5.15

## CAPÍTULO 6 TRANSMISIÓN

### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE TRANSMISIÓN SECUNDARIA.....	1
ESPECIFICACIONES .....	2
CADENA .....	3
Inspección y ajuste de la alineación de la rueda trasera.....	3
Inspección y ajuste de la tensión de la cadena .....	3
Inspección general del desgaste de la cadena.....	4
Lubricación de la cadena.....	5
Instalación de cadena .....	6
RUEDAS DENTADAS.....	7
Inspección del desgaste de las ruedas dentadas.....	7
Inspección de la deformación axial de la rueda dentada trasera.....	8
INSPECCIONES ADICIONALES AL SISTEMA DE TRANSMISIÓN SECUNDARIA.....	8
Inspección Porta-Sprocket .....	9
Instalación rueda dentada trasera.....	9
Inspección anillo retenedor y rodamiento del porta- sprocket.....	10

## DIAGRAMA DE DESPIECE TRANSMISIÓN SECUNDARIA



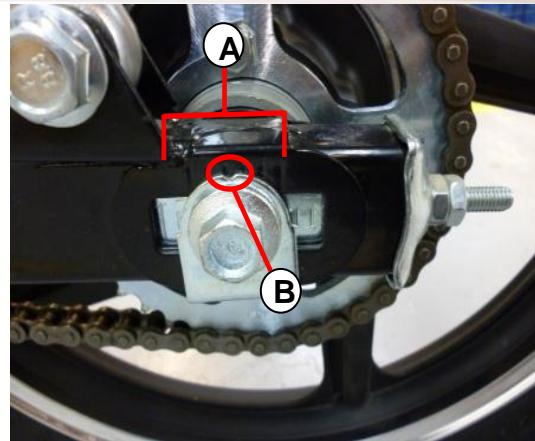
## ESPECIFICACIONES

Descripción Parte	Estándar	Límite de Servicio
<b>Cadena</b>		
Tipo	428 H, 116 Eslabones	-----
Holgura vertical de la cadena	15 - 25 mm	Menos de 15 ó mas de 30 mm
Longitud de 21 eslabones	254.0 - 254.4 mm	261 mm
<hr/>		
<b>Sprocket y Piñón Salida</b>		
Diámetro del sprocket	157.5mm	156.3 mm
Número de dientes del sprocket	41	-----
Diámetro del piñón salida	52.4 mm	51.6 mm
Número de dientes del piñón de salida	15	-----
Deflexión del sprocket	Bajo 0.4 mm	0.5 mm

## CADENA

### Inspección y ajuste de la alineación de la rueda trasera

Para realizar una adecuada práctica de inspección y ajuste de la cadena, se debe verificar inicialmente la alineación de la rueda observando la posición en que se encuentran los tensores de cadena, ubicados en el eje trasero. Corrija su posición si es necesario. **Fig.6.1**



A. Marcas

B. Indicador

**Fig.6.1**

### Advertencia

El desalineado de la rueda ocasiona un desgaste anormal que puede crear una condición de manejo insegura para el piloto.

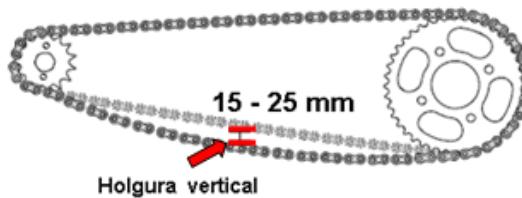
### Inspección y ajuste de la tensión de la cadena

Gire la rueda varias veces hasta encontrar la posición en la cual la cadena se observa mas tensa, mida la holgura vertical que presenta. Ajuste si presenta una medida fuera de los límites permitidos. **Fig.6.2**

	Holgura Cadena
	15 - 25 mm

### Advertencia

Luego de modificar la tensión de la cadena, recuerde apretar con el torque especificado la tuerca que sujetá el eje trasero, si este elemento no está apretado firmemente, puede producir una condición de manejo insegura para el piloto.



**Fig.6.2**

## Inspección general del desgaste de la cadena

Gire la rueda y revise visualmente los siguientes elementos:

- Pasadores flojos
- Rodillos averiados
- Eslabones corroídos u oxidados, torcidos ó pegados
- Desgaste excesivo
- Pasadores faltantes

Si encuentra alguna de las anteriores situaciones, reemplace la cadena.

Para realizar la inspección del desgaste de los elementos constitutivos de la cadena, inicialmente garantice su limpieza y lubricación.

**Fig.6.3**

Luego estírela hasta quedar tensa, colgando de ella un peso (A) de 10 Kg, mida la longitud (B) de 20 eslabones desde el centro del primer pasador, hasta el centro del pasador 21, realice esta operación en diferentes tramos de la cadena ya que el desgaste no es uniforme en toda su longitud.

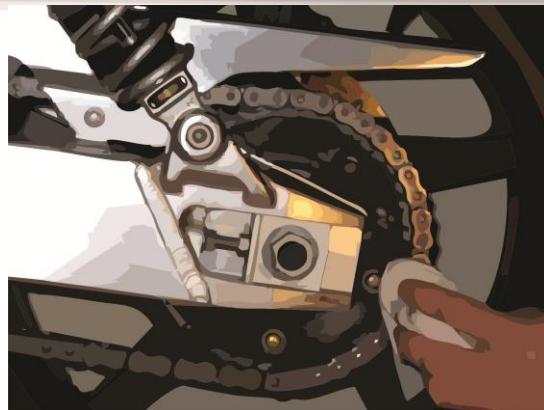
**Fig.6.4**

Si cualquier medida excede el límite de servicio, reemplace la cadena y ruedas dentadas delantera y trasera.

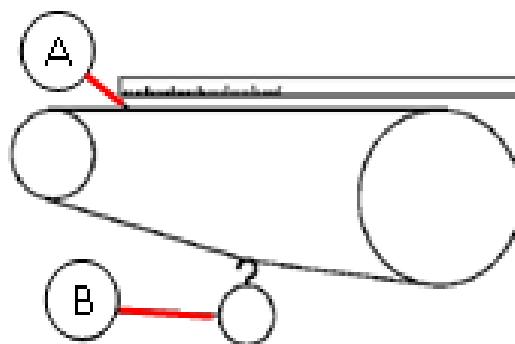


Medida estándar: 254.0 - 254.4 mm

Límite de servicio: 261 mm



**Fig.6.3**



**Fig.6.4**

## Advertencia

Si la cadena no es reemplazada, se producirá una condición insegura de manejo. Una cadena que se rompa ó se salte de las ruedas dentadas podría frenar el motor ó trabar la rueda trasera, dañando los sistemas de transmisión y originando un accidente.

Realice inspección el las partes que se ilustran en la **Fig.6.5** y **Fig.6.6**

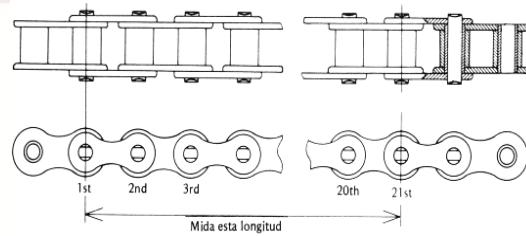
### Lubricación de la cadena

La lubricación externa de la cadena no es suficiente para proteger y prolongar su vida útil, es necesario realizar las siguientes tareas:

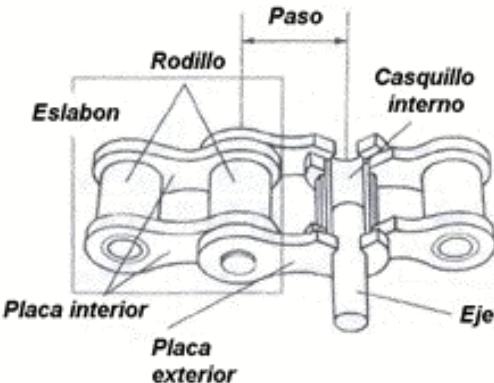
1) Limpiar completamente la cadena antes de pensar en lubricar utilizando un solvente de alto punto de inflamación, con ello se evita formar una pasta altamente abrasiva (lubricante + polvo + contaminantes) que finalmente desgasta sus componentes y acorta su vida útil.

2) Lubricar en las zonas adecuadas (internamente). **Fig.6.7**

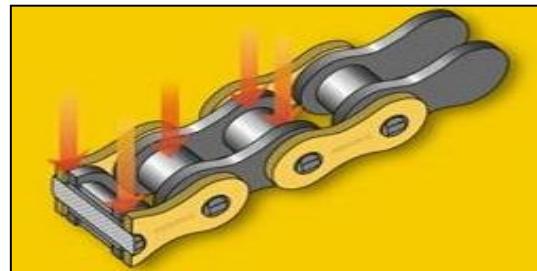
3) Utilizar lubricantes adecuados que garanticen su adherencia al elemento y eviten al máximo la contaminación externa. (Lubricantes secos)



**Fig.6.5**



**Fig.6.6**

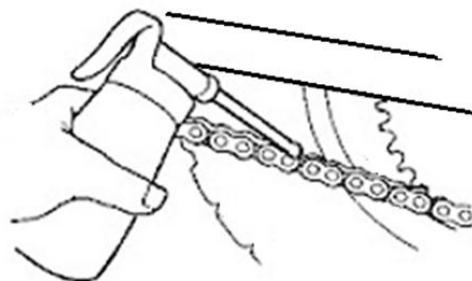


**Fig.6.7**

### Nota

La lubricación se debe hacer en pequeñas cantidades entre el eje y el rodillo de cada eslabón, garantizando su penetración entre todos los elementos.

Utilizar aceite de motor para lubricar la cadena de transmisión no es eficaz, por la acción de su movimiento rotativo, el aceite es expulsado fuera de la cadena en poco tiempo. Los lubricantes especializados para esta aplicación contienen aditivos que garantizan la adherencia a los elementos de la cadena, evitando así la perdida del mismo. **Fig.6.8**

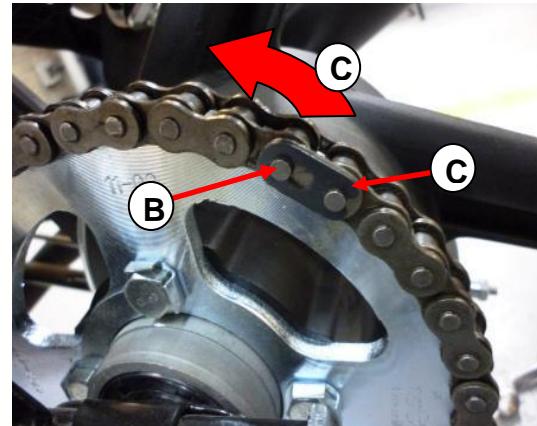


**Fig.6.8**

En general es aconsejable revisar el estado de la cadena por lo menos una vez por semana, lubricar cada 500 Km y/o luego de lavar el vehículo.

### Instalación de cadena

En el momento de realizar el cambio de la cadena, tenga en cuenta el número de eslabones necesarios para el buen funcionamiento del sistema y la correcta instalación del eslabón maestro. **Fig.6.9**



**Fig.6.9**

### Advertencia

Instale el pin del eslabón maestro de modo que el extremo abierto este mirando en sentido contrario a la dirección de rotación de la cadena, con ello se garantiza su permanencia en el eslabón.

- A. Dirección de rotación de la cadena.
- B. Eslabón maestro.
- C. Extremo abierto

## RUEDAS DENTADAS

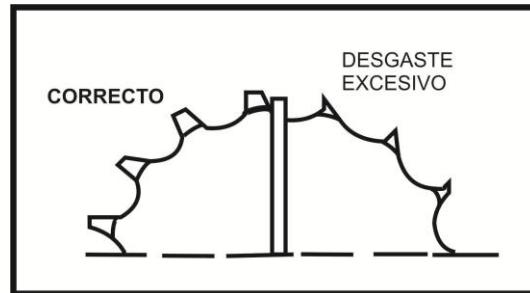
Las ruedas dentadas con un desgaste pronunciado (sprocket y piñón de salida) generan ruido y a su vez desgastan la cadena.

### Inspección del desgaste de las ruedas dentadas

Cuando desmonte la cadena revise el estado de las ruedas dentadas delantera y trasera.

Si están gastadas como se ilustra en la imagen ó se encuentra algún daño, reemplace las ruedas dentadas.

**Fig.6.10**



**Fig.6.10**

Mida el diámetro de las ruedas dentadas trasera y delantera en la base de los dientes.

**Fig.6.11**

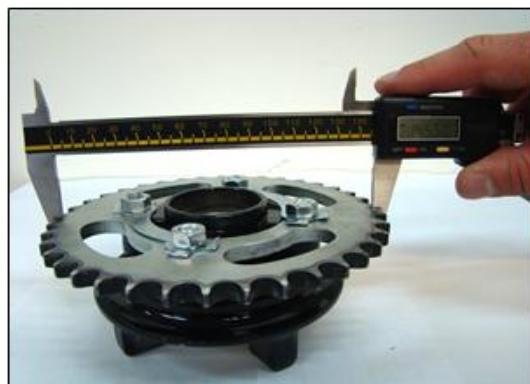
Si la rueda muestra un desgaste fuera de los límites de servicio, reemplace.

	Diámetro Piñón Salida 52.4 mm
	Límite de servicio: 51.6 mm

	Diametro Sprocket: 157.5 mm
	Límite de servicio: 156.3 mm

### Nota

*Si alguna de las ruedas dentadas requiere reemplazo, probablemente la cadena también. Siempre que reemplace uno de estos elementos, inspeccione obligatoriamente el estado de la cadena.*



**Fig.6.11**

## Inspección de la deformación axial de la rueda dentada trasera

Para verificar el estado del sprocket es necesario que éste elemento tenga libertad de girar, para lograr esto sitúe la motocicleta en el gato central, realice la medición utilizando un comparador de carátula (herramienta especializada).

**Fig.6.12**

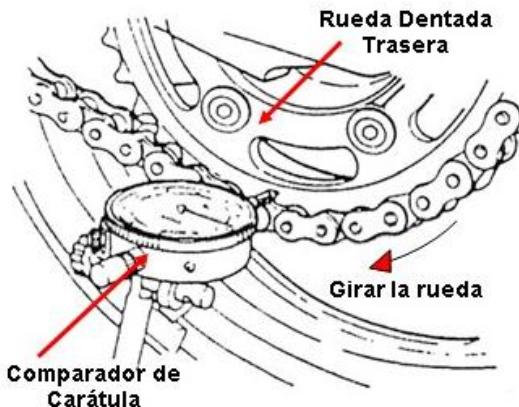
Si la deformación excede el límite de servicio, reemplace la rueda dentada trasera.

	Estándard: bajo 0.4 mm
	Límite de servicio: 0.5 mm

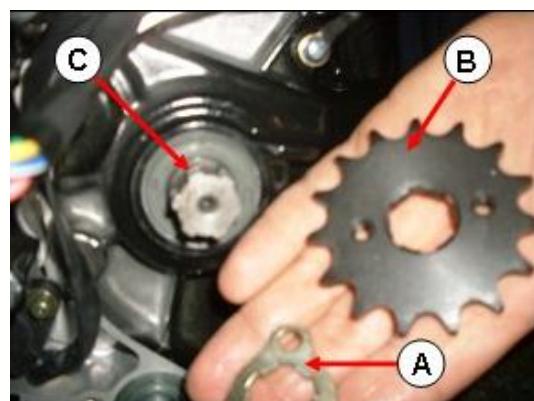
## INSPECCIONES ADICIONALES AL SISTEMA DE TRANSMISIÓN SECUNDARIA

Inspeccione el estado de las estrías del eje y del piñón de salida, cualquier anomalía en su geometría causara problemas en el funcionamiento del sistema, garantice su buen acoplamiento antes de fijar los tornillos de sujeción del piñón.

**Fig.6.13**



**Fig.6.12**



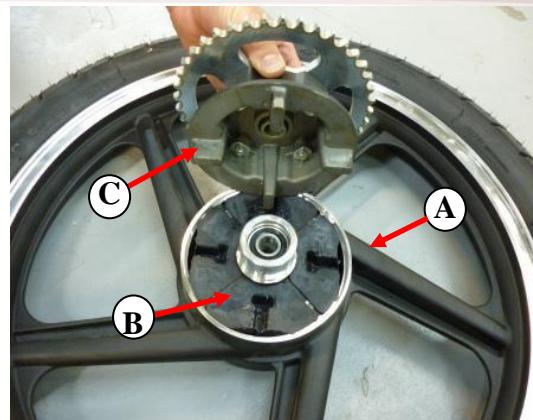
- A. Arandela piñón salida.
- B. Piñón salida.
- C. Eje de salida.

**Fig.6.13**

## Inspección Porta-Sprocket

Inspeccione el estado del porta-sprocket y los cauchos ubicados en la campana, si observa un desgaste severo, reemplace el elemento que este dañado.

**Fig.6.14**



**Fig.6.14**

## Instalación rueda dentada trasera

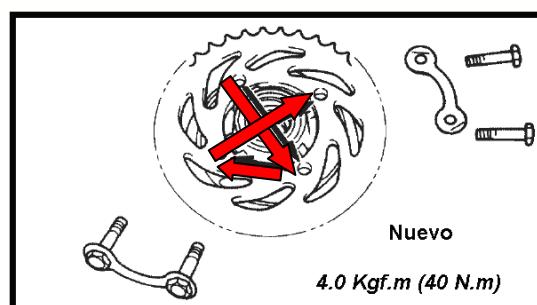
Cuando se instale la rueda dentada trasera es esencial apretar los tornillos de sujeción del sprocket con el torque especificado y en forma de X. **Fig.6.15**

### Advertencia

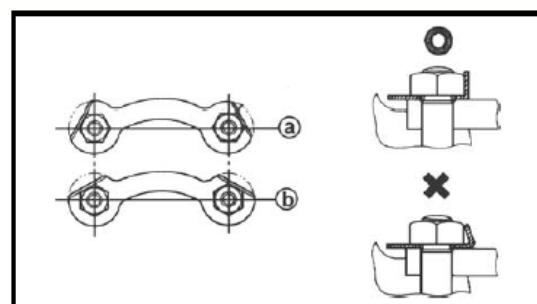
Instale siempre arandelas pinadoras nuevas (lainas), con ello se evitara que las tuercas puedan aflojarse, originando una condición insegura para la motocicleta y su piloto.

Doble los bordes de las arandelas contra las tuercas de manera adecuada.

**Fig.6.16**



**Fig.6.15**



**Fig.6.16**

## Inspección anillo retenedor y rodamiento del porta-sprocket

Inspeccione algún daño ó desgaste en el anillo retenedor. Reemplace si es necesario.

**Fig.6.17**

Recuerde aplicar grasa a base de jabón de litio en los labios del anillo retenedor antes de ensamblar el conjunto.

Verifique el estado del rodamiento: ruidos anormales, juegos axial y radial, ajuste con el porta-sprocket, giro irregular. Reemplace si es necesario.

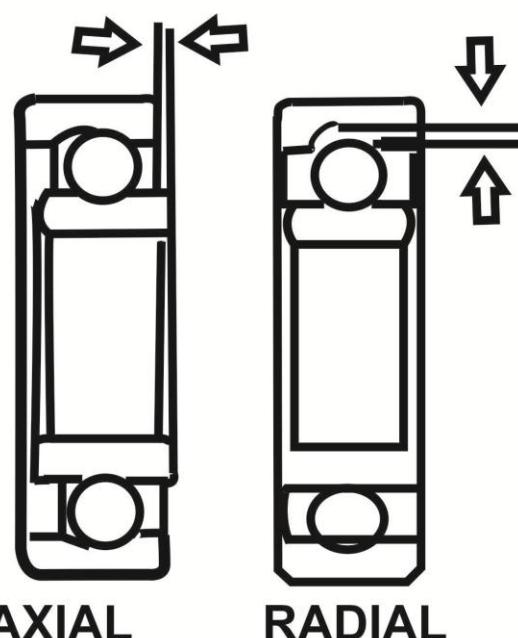
**Fig.1.18**

Cuando ensamble de nuevo todo el sistema de rueda trasera, garantice que este procedimiento se realice de la manera adecuada (vea el CAPÍTULO de ruedas).



**Fig.6.17**

- A. Retenedor.
- B. Rodamiento del porta-sprocket.
- C. Porta-sprocket.
- D. Sprocket.



**Fig.6.18**

## CAPÍTULO 7 MOTOR NE 125

### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE CULATA .....	4
DIAGRAMA DE DESPIECE TREN VALVULAS .....	5
ESPECIFICACIONES: CULATA.....	6
CALIBRACIÓN HOLGURA DE VÁLVULAS .....	7
Inspección calibre válvulas.....	7
INSPECCIÓN DE LA COMPRESIÓN DEL CILINDRO.....	9
Desinstalación de la culata.....	11
INSPECCIÓN DE LA CULATA Y SUS ELEMENTOS.....	12
Culata.....	12
Válvulas.....	13
Inspección y corrección de los asientos de válvula.....	15
Consideraciones para el ensamble de la culata.....	17
DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO SL .....	18
DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO SLR.....	19
ESPECIFICACIONES CILINDRO Y PISTON .....	20
CILINDRO Y PISTÓN .....	21
Desinstalación del cilindro.....	21
Inspección del cilindro y pistón.....	21
Holgura pistón cilindro.....	23
Inspección de los anillos .....	24
Instalación de los anillos .....	25
Instalación del pistón, cilindro y balancines inferiores .....	26
DIAGRAMA DE DESPIECE: EMBRAGUE, FILTRO CENTRIFUGO, BOMBA DE LUBRICACIÓN Y SELECTOR DE CAMBIOS .....	28

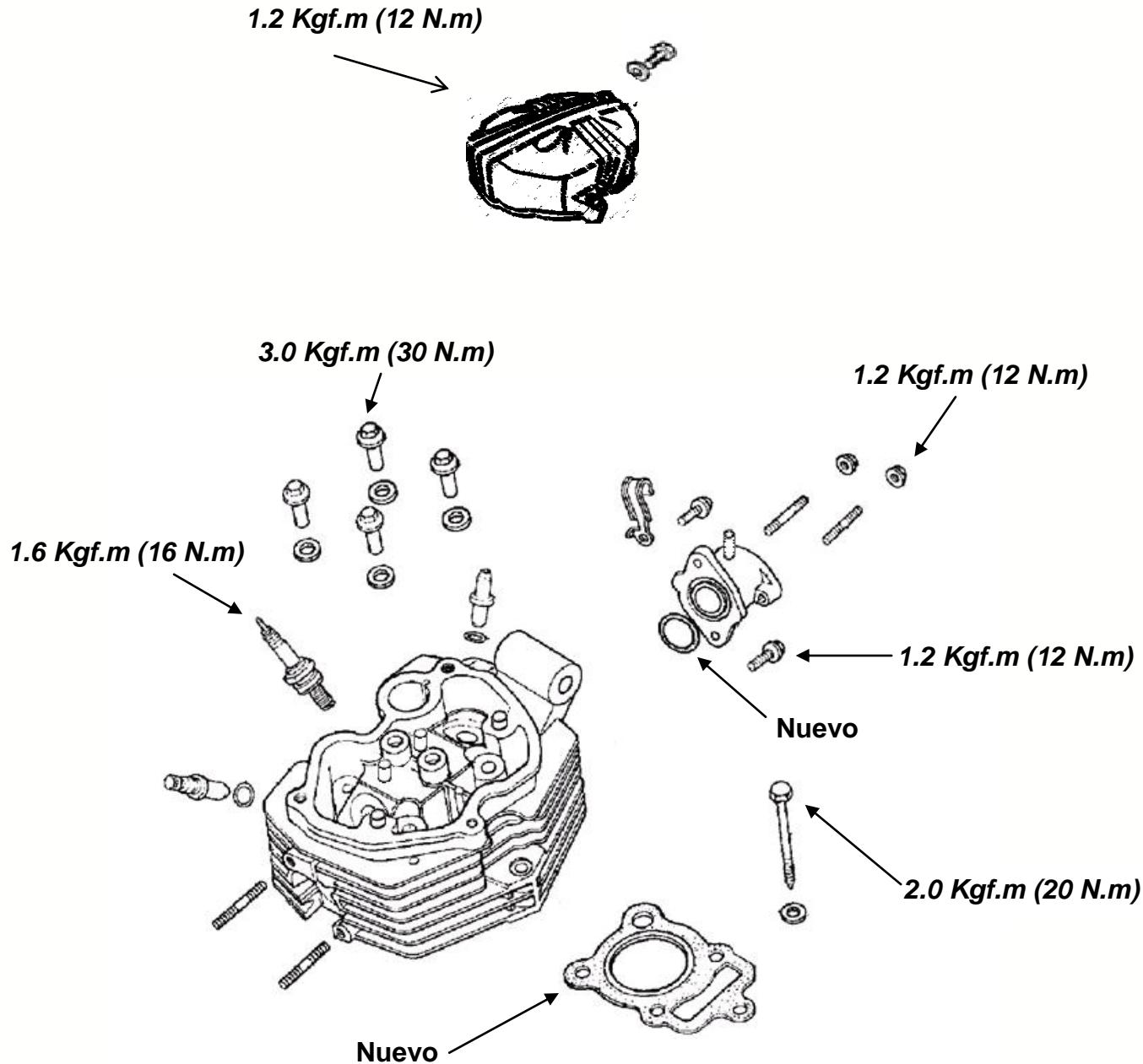
SISTEMA DE EMBRAGUE.....	30
Desinstalación del embrague .....	30
INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE .....	32
Inspección de los discos de fricción .....	32
Inspección de los discos separadores.....	33
Ensamble e instalación del embrague. ....	34
DIAGRAMA DE DESPIECE BOMBA DE LUBRICACIÓN .....	35
ESPECIFICACIONES BOMBA DE LUBRICACIÓN .....	36
Verificación del nivel de aceite .....	37
Cambio de aceite de motor .....	38
Limpieza del filtro de aceite.....	38
Desinstalación bomba de aceite: .....	39
Desarme e inspección de la bomba de lubricación.	39
Ensamble bomba de aceite.....	40
Consideraciones básicas sobre el sistema de lubricación .....	41
DIAGRAMA DE DESPIECE CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES.....	42
CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES.....	43
Desinstalación .....	43
Instalación del sistema de control de cambio de velocidades .....	44
DIAGRAMA DE DESPIECE CIGÜEÑAL, TRANSMISION Y ARRANQUE POR PATADA .....	45
ESPECIFICACIONES CIGÜEÑAL, TRANSMISION, ARRANQUE .....	46
POR PATADA.....	46
SEPARACIÓN DE CARCASAS DEL MOTOR. ....	47
PIÑÓN EJE DE LEVAS .....	48
Inspección .....	48
CIGÜEÑAL .....	49
Instalación del cigüeñal .....	51
DIAGRAMA DE DESPIECE SISTEMA DE TRANSMISIÓN .....	51
ESPECIFICACIONES CAJA DE CAMBIOS .....	53
TRANSMISIÓN.....	54
Desarme e inspección de la transmisión.....	54
Engranaje conducido arranque .....	55

# AK 125/150 NE

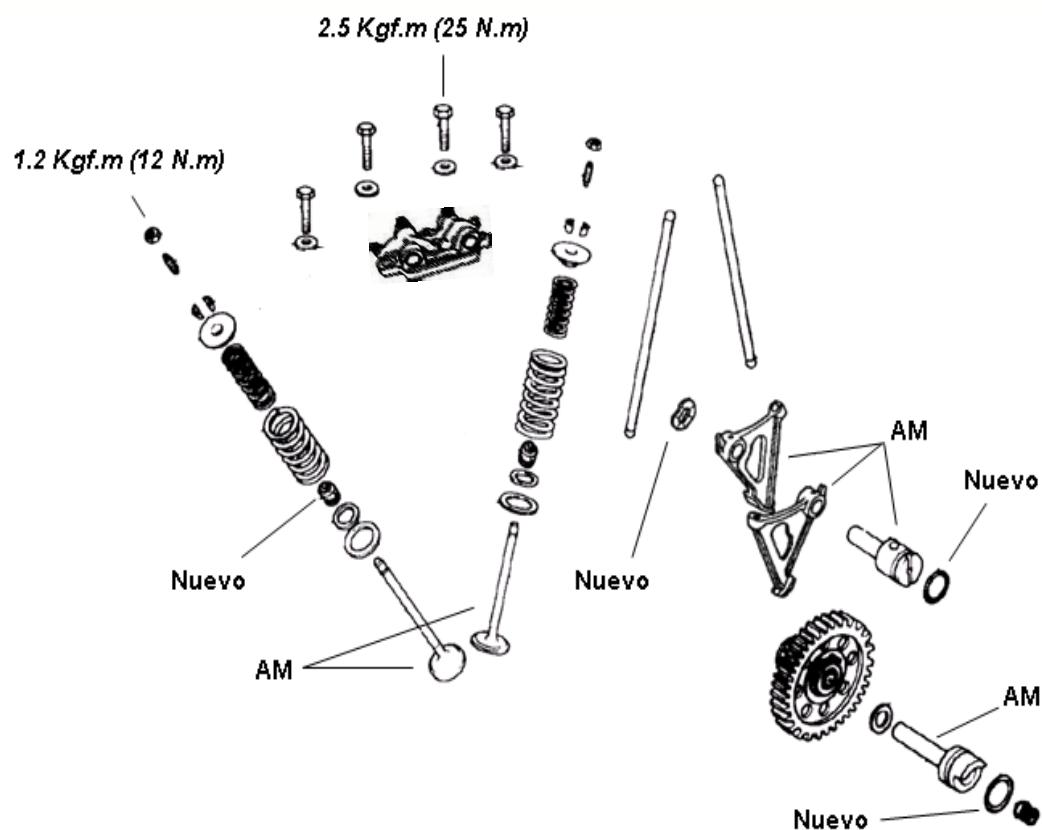
Engranaje conducido arranque ..... 56

Relación de transmisión .....	58
Ensamble de la transmisión .....	58
DIAGRAMA DE DESPIECE TAMBOR SELECTOR, EJE DE GARRAS Y EJE DE CRANK. ....	59
ESPECIFICACIONES SELECTOR Y GARRAS .....	60
TAMBOR SELECTOR Y EJE DE GARRAS .....	61
Eje de garras.....	61
Pedal del Crank.....	62
Piñones .....	62
Resorte Crank.....	63
Instalación del Crank.....	63
DIAGRAMA DE DESPIECE VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS .....	65
Desensamble de la tapa Volante .....	66
Carcasa volante .....	66
Ensamble del Clutch de arranque .....	67
Desensamble del plato de bobinas .....	68
Ensamble del plato de bobinas .....	68
Instalación de la tapa volante .....	68

## DIAGRAMA DE DESPIECE CULATA



## **DIAGRAMA DE DESPIECE TREN VÁLVULAS NE 125**



## ESPECIFICACIONES: CULATA NE 125

ÍTEM		Estándar	límite de servicio	
Compresión del cilindro		100-130 PSI	90 PSI	
Alabeo de la culata			0.05 mm	
Balancín/eje superiores	balancín D.I	ADM/ESC	11.99 mm	12.05 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC	11.98 mm	11.95 mm
Balancín/eje inferior	balancín D.I	ADM/ESC	11.98 mm	12.05 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC	11.98 mm	11.95 mm
Inclinación del resorte	Interior	ADM/ESC		1.4 mm
	Exterior	ADM/ESC		1.4 mm
Válvula, guía de la válvula	Vástago de la válvula D.E	ADM	5.45 mm	5.42 mm
		ESC	5.44 mm	5.40 mm
	Alabeo del vástago de la válvula	ADM		0.1 mm
		ESC		0.1 mm
	Guía de la válvula D.I	ADM	5.47-5.48 mm	5.50 mm
		ESC	5.47-5.48 mm	5.50 mm
	Holgura entre el vástago y la guía	ADM	0.015 mm	0.08 mm
		ESC	0.030 mm	0.10 mm
	Ancho del asiento de la válvula	ADM	0.9-1.1 mm	1.6 mm
		ESC	0.9-1.1 mm	1.6 mm

## CALIBRACIÓN HOLGURA DE VÁLVULAS

### Inspección calibre válvulas

#### Nota

*Inspeccione y calibre la holgura de las válvulas siempre con el motor frío. Temperatura inferior a 30° C*

Remueva los tres tornillos que fijan el culatín, posteriormente retire este elemento. **Fig.7.1**

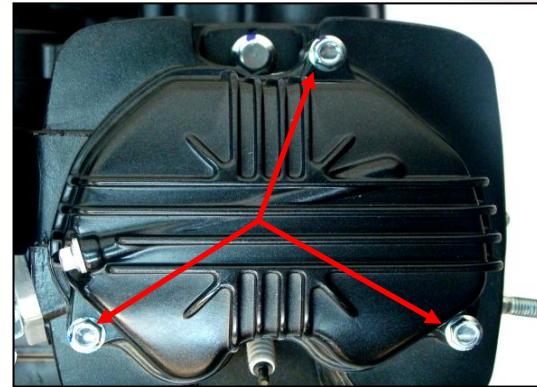


Fig.7.1



Fig.7.2

Remueva el tapón del tiempo y el de la carcasa volante.

**Fig.7.2**

Girar el cigüeñal en sentido contrario a las manecillas del reloj utilizando una palanca **[A]**

**Fig.7.3**

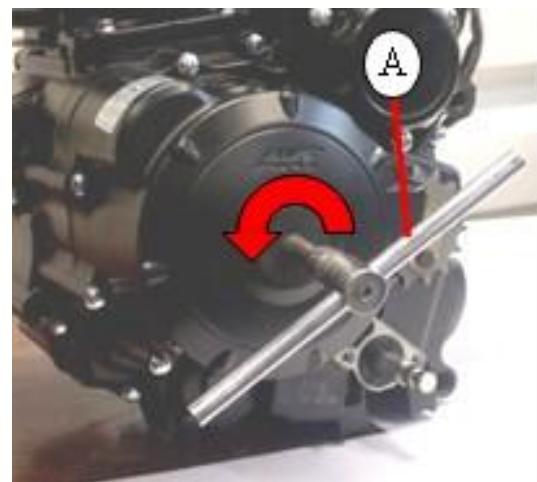


Fig.7.3

Haga coincidir la marca "T" existente en la volante con la línea de referencia de la carcasa.

**Fig.7.4**

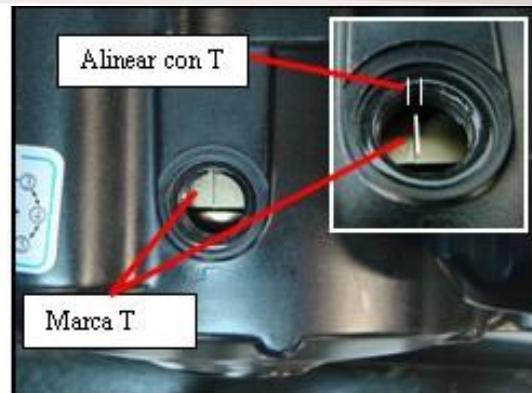
Verifique que el motor se encuentre en la carrera de compresión, pistón en PMS, válvulas en reposo.

Inspeccione la holgura de la válvula, insertando una galga calibrada entre el tornillo de ajuste y el vástago de la válvula.

Afloje la contratuerca y el tornillo de ajuste de la holgura de la válvula, coloque una galga calibrada con la medida de la holgura deseada, apriete el tornillo de calibración manualmente hasta que arrastre levemente la galga calibrada, finalmente apriete la contratuerca con el torque especificado.

**Fig.7.5**

Verifique la correcta holgura con una galga mayor, la cual no debe ingresar en este espacio, y una galga menor la cual debe ingresar cómodamente en esta cavidad sin sentirse totalmente suelta. Si no se cumpliesen estas condiciones, realice de nuevo el procedimiento hasta que se den todas las características mencionadas



**Fig.7.4**

## Precaución

No gire por ningún motivo la volante en sentido horario, siempre su movimiento debe ser en sentido anti horario.

	Holgura de las válvulas:
	Admisión $0.05 \pm 0.02$ mm
	Escape $0.06 \pm 0.02$ mm



**Fig.7.5**

## INSPECCIÓN DE LA COMPRESIÓN DEL CILINDRO.

Verifique el correcto ajuste de las válvulas, si están fuera de especificación, ajústelas (Ver Ajuste de válvulas).

Encienda la motocicleta y permita su calentamiento aproximadamente 5 minutos para permitir que el aceite del motor se aloje entre la pared del cilindro y el pistón, esta operación permite que el aceite realice su función de sellar la cámara de combustión como lo hace en condiciones normales de uso.

Remueva el capuchón [A] de la bujía.  
**Fig.7.6**

Retire la bujía y conecte el medidor de compresión [A] al orificio roscado de la bujía [B]. **Fig.7.7**

Con el acelerador totalmente abierto, accione repetidas veces el pedal ó en su defecto el motor de arranque hasta que la lectura de la presión en el manómetro alcance su máximo valor y se estabilice.

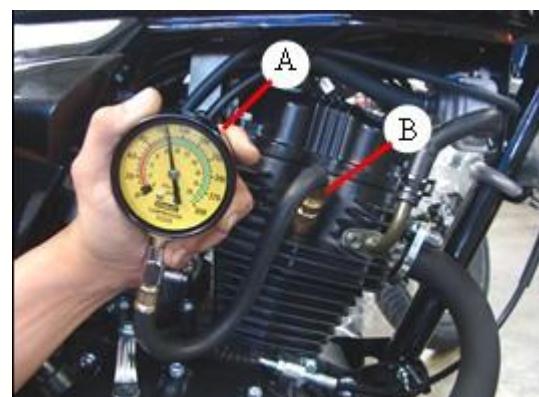
La compresión del cilindro será la lectura de la máxima presión obtenida.



**Fig.7.6**

### Nota

Limpie la superficie que se encuentra cerca de la bujía para luego soplar con aire comprimido todas las impurezas encontradas, con ello se evita que se alojen dentro del cilindro una vez la bujía sea retirada.



**Fig.7.7**

	Rango de servicio
	100 PSI - 130 PSI

La medida de la compresión del cilindro es extremadamente útil para identificar problemas localizados en la cabeza de fuerza:

Si la compresión es excesivamente baja, además de eso presenta dificultad para arrancar y el ralentí es deficiente, puede ser causado por los siguientes problemas:

- Ajuste incorrecto de las válvulas, muy ajustadas.**Fig.7.8**
- Asiento incorrecto de la válvula con respecto a la culata.
- Válvula quemada o torcida.
- Empaque de la culata dañado además de un pronunciado alabeo en su superficie.
- Cilindro, pistón ó anillos desgastados. **Fig.7.9**

Si la compresión es demasiado alta, sobrecalentamiento ó detonación:

- Acumulación de carbonilla en la cabeza del pistón ó en la cámara de combustión, esto es ocasionado por un posible daño en los sellos de las válvulas y/o los anillos de lubricación del pistón.



**Fig.7.8**



**Fig.7.9**

## CULATA

### Desinstalación de la culata

Retire el asiento, el tanque de combustible y el mofle (diríjase al capítulo de chasis).

Retire el carburador (diríjase al capítulo de sistema de combustible)

Remueva los tornillos del soporte superior del motor y los tornillos que fijan el culatín a la culata.

Remueva los tornillos de fijación de los balancines superiores.

Retire los botadores.

Retire las tuercas de los espárragos.

Retire el tornillo de fijación del eje de balancines inferiores

Finalmente retire la culata.

### Desarme de la culata

Remueva las chavetas de los resortes de válvula utilizando la herramienta especializada.

(Prensa-válvulas) **Fig.7.10**

Retire los resortes, retenedores y válvulas.

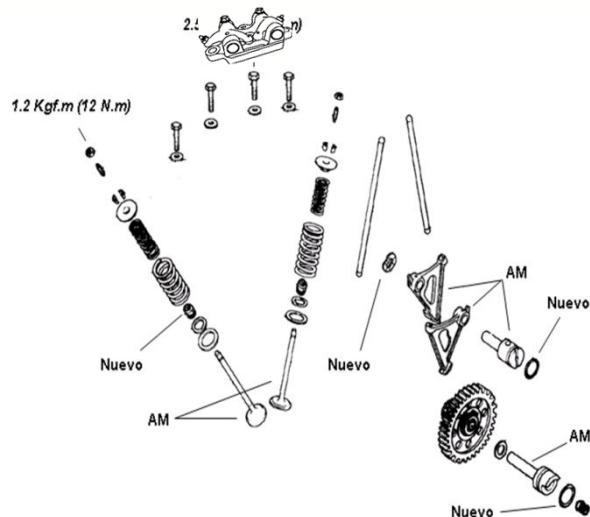
### Nota

Para evitar la perdida de tensión en los resortes, evite comprimirlos en exceso, solo aplique la fuerza necesaria para liberar las chavetas.

Marque todas las piezas para instalarlas en el mismo lugar a la hora de ensamblar.



**Fig.7.10**



## INSPECCIÓN DE LA CULATA Y SUS ELEMENTOS.

### Culata

Remueva los depósitos de carbonilla alojados en la cámara de combustión, tenga especial cuidado de no dañar la superficie de contacto con la empaquetadura. Inspeccione la rosca de la bujía y los asientos de válvulas.

### Nota

Para retirar los depósitos de carbón utilice una pequeña espátula. Tenga especial cuidado con los bordes de la cámara de combustión.

Inspeccione el alabeo de la culata utilizando una regla de acero y una laminilla calibrada. **Fig.7.11**

Retire con sumo cuidado y con la herramienta adecuada los balancines y sus ejes, tanto el de admisión como el de escape. **Fig.7.12**

Verifique la superficie de contacto de los balancines con los botadores y el estado de los ajustadores, determine si es necesario reemplazar la pieza.

**Fig.7.13**

Realice la medición del diámetro interno de cada balancín superior.



**Fig.7.11**

	Límite de Servicio
	0.05 mm



**Fig.7.12**



**Fig.7.13**

	Balancines superiores
	Límite de servicio 11.95 mm
	Diámetro 11.98mm

Reemplace cualquier elemento que presente una medida fuera del límite de servicio.

### Precaución

Cuando instale los ejes y balancines, lubrique cada elemento con aceite de motor para evitar cualquier gripaje que pueda presentarse al encenderlo.

### Resorte de válvula

Mida la longitud libre del resorte de la válvula (Interior y exterior).

**Fig.7.14**

Longitud resorte interior admisión y escape 33.8 mm

	Límite de Servicio
	Límite de servicio: 30.0 mm

Longitud resorte exterior admisión y escape 41.4 mm

	Límite de inclinación
	1.4 mm

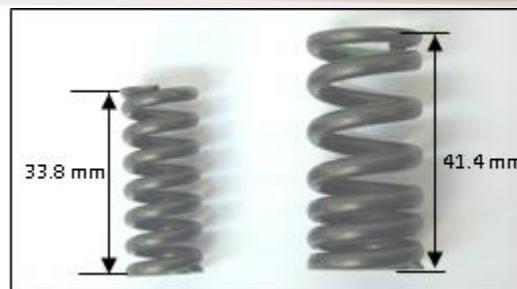
Reemplace los resortes si encuentra una medida menor que el límite de servicio.

Mida la inclinación de los resortes.

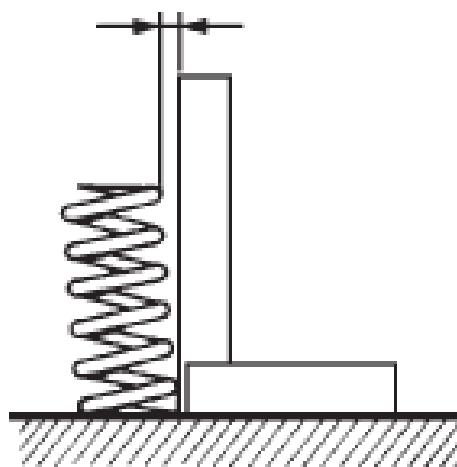
	Límite de Servicio
	Límite de servicio: 39.8 mm

**Fig.7.15**

Si encuentra una medida de inclinación mayor, reemplace el elemento.



**Fig.7.14**



**Fig.7.15**

## Válvulas

Inspeccione el estado de cada válvula, busque deformaciones, cambios en el color del vástago debido a recalentamiento, rayones, desgaste en general. Si presenta alguna irregularidad, reemplácela de inmediato. **Fig.7.16**

Mida el diámetro del vástago de la válvula de admisión 5.45 mm

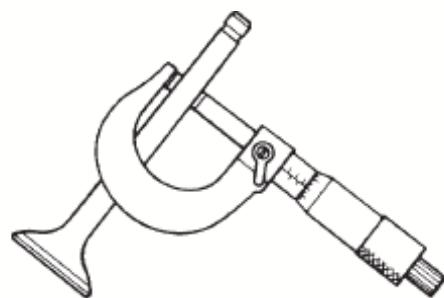


**Fig.7.16**

Mida el diámetro del vástago de la válvula de escape 5.44 mm

**Fig.7.17**

	Límite de servicio admision: 5.42 mm
	Límite de servicio escape: 5.40mm



**Fig.7.17**

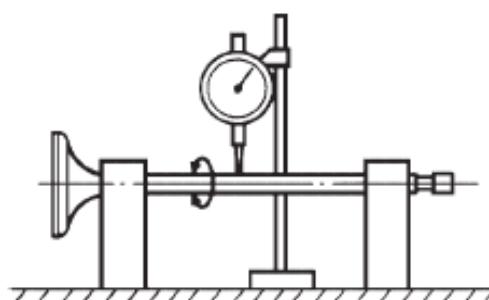
## Nota

Verifique que cada válvula se mueva libremente en su respectiva guía

Mida el alabeo del vástago de cada válvula utilizando un comparador de carátula.

**Fig.7.18**

	Límite de alabeo
	0.1 mm



**Fig.7.18**

## Guías de válvula

Mida el diámetro interno de cada guía de válvula. **Fig.7.19**

Diámetro interno de las guías de admisión y escape 5.47 – 5.48 mm

Límite de servicio 5.50 mm

Obtenga la holgura entre la válvula y su guía restando el diámetro externo del vástago de la válvula respecto al diámetro interno de la guía.

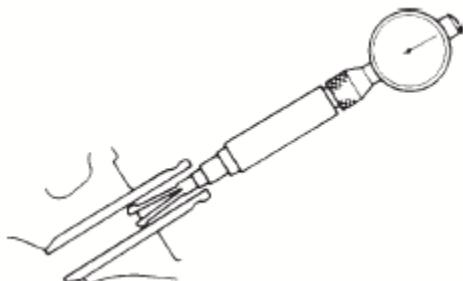
	Límite de Servicio
	Admisión: 0.12 mm
	Escape: 0.14 mm

En caso que la holgura excediera los límites de servicio, reemplace la guía o en su defecto la válvula, base su decisión en las medidas antes tomadas (diámetro externo vástago válvula, diámetro interno guía válvula).

## Inspección y corrección de los asientos de válvula.

Con respecto a la superficie de contacto de la válvula, ésta no se puede rectificar ó realizar en ella procedimientos similares, si presenta un desgaste pronunciado ó si el contacto con el asiento es irregular, reemplace la válvula.

Realice la medición del área de contacto de la cara de la válvula con su respectivo asiento. **Fig.7.20**



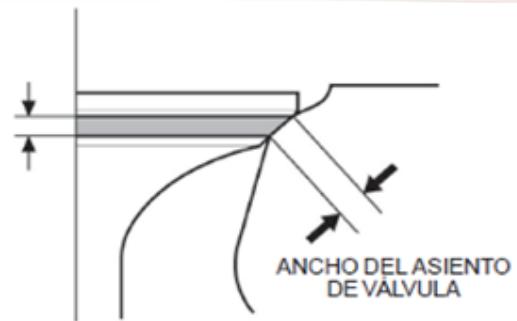
**Fig.7.19**



**Fig.7.20**

	Estandar: (0.9 - 1.1) mm
	Límite de servicio: 1.6 mm

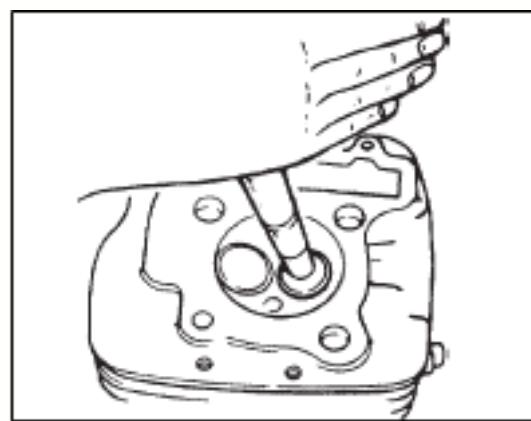
Si el asiento se encuentra demasiado pequeño ó fuera de los límites de servicio, rectifíquelo. **Fig.7.21**



**Fig.7.21**

Cuando reemplace este elemento, la nueva válvula se debe pulir contra su asiento.

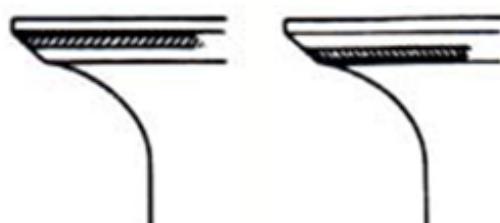
Para realizar este procedimiento se debe utilizar un vástago que presente una ventosa en la punta, utilizando pomada esmeril se realizan movimiento circulares del vástago con respecto a la culata, de esta manera la válvula nueva obligara al asiento a tomar su adecuada forma, corrigiendo cualquier irregularidad que exista entre los dos. **Fig. 122**



**Fig.7.22**

Si al realizar el anterior procedimiento observa una marca inadecuada de la válvula con respecto a su asiento, rectifique el asiento. **Fig.7.23**

## Asiento Inadecuado



**Fig.7.23**

Al terminar éste procedimiento, lave completamente todas las piezas involucradas en esta tarea.

### Consideraciones para el ensamble de la culata

Limpie todos los elementos de la culata con disolvente y utilizando aire comprimido, garantice que todos los orificios de lubricación de todos los elementos se encuentren libres.

Lubrique:

- Vástago de válvulas
- Balancines
- Ejes de balancines

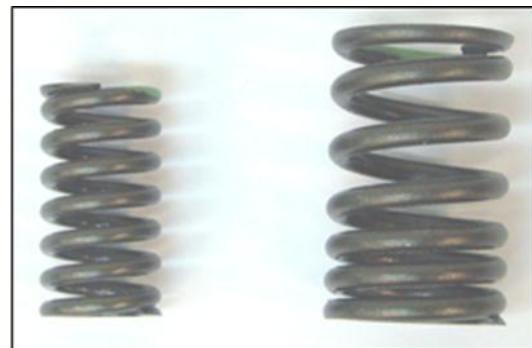
Instale los resortes de válvula con el extremo que presenta las espiras más unidas mirando hacia la cámara de combustión.

**Fig.7.24**

Recuerde reemplazar en su totalidad todos los empaques, O-ring y retenedores que contenga el sistema, además de aplicar los torques especificados en este capítulo.

Recuerde verificar la marca de tiempo en la volante para calibrar adecuadamente las válvulas.

Por ultimo asegúrese de instalar las guías de la culata.



**Fig.7.24**

#### Nota

Para realizar el rectificado del asiento se debe recurrir a herramienta especial que solo es utilizada en rectificadoras dedicadas a estas reparaciones.

#### Precaución

Tenga especial cuidado en no exceder la cantidad de pasta abrasiva, puede penetrar hasta las guías de la válvula y causar posibles daños.

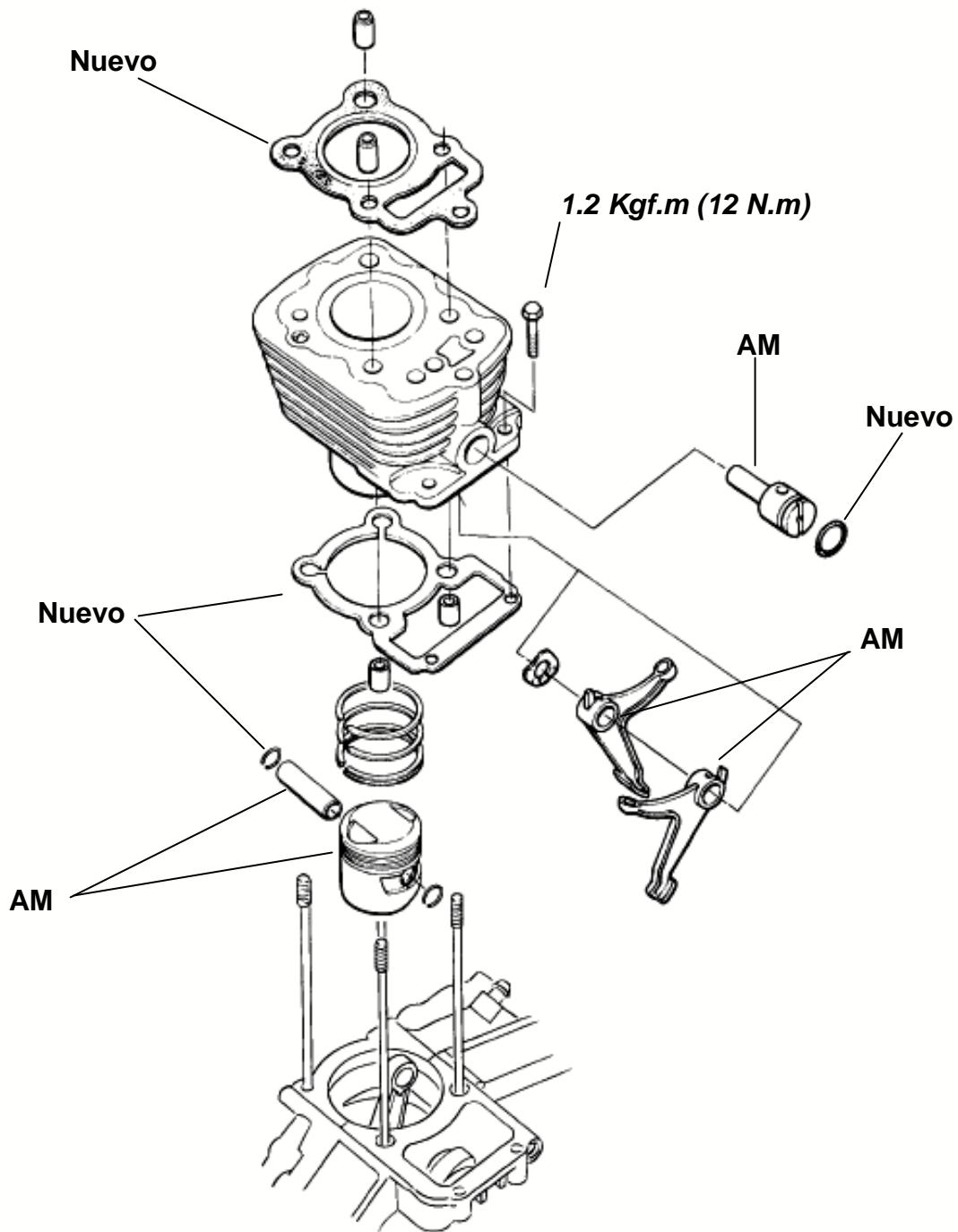
#### Nota

Cuando este instalando nuevamente las válvulas y sus resortes, recuerde el orden de ensamble.

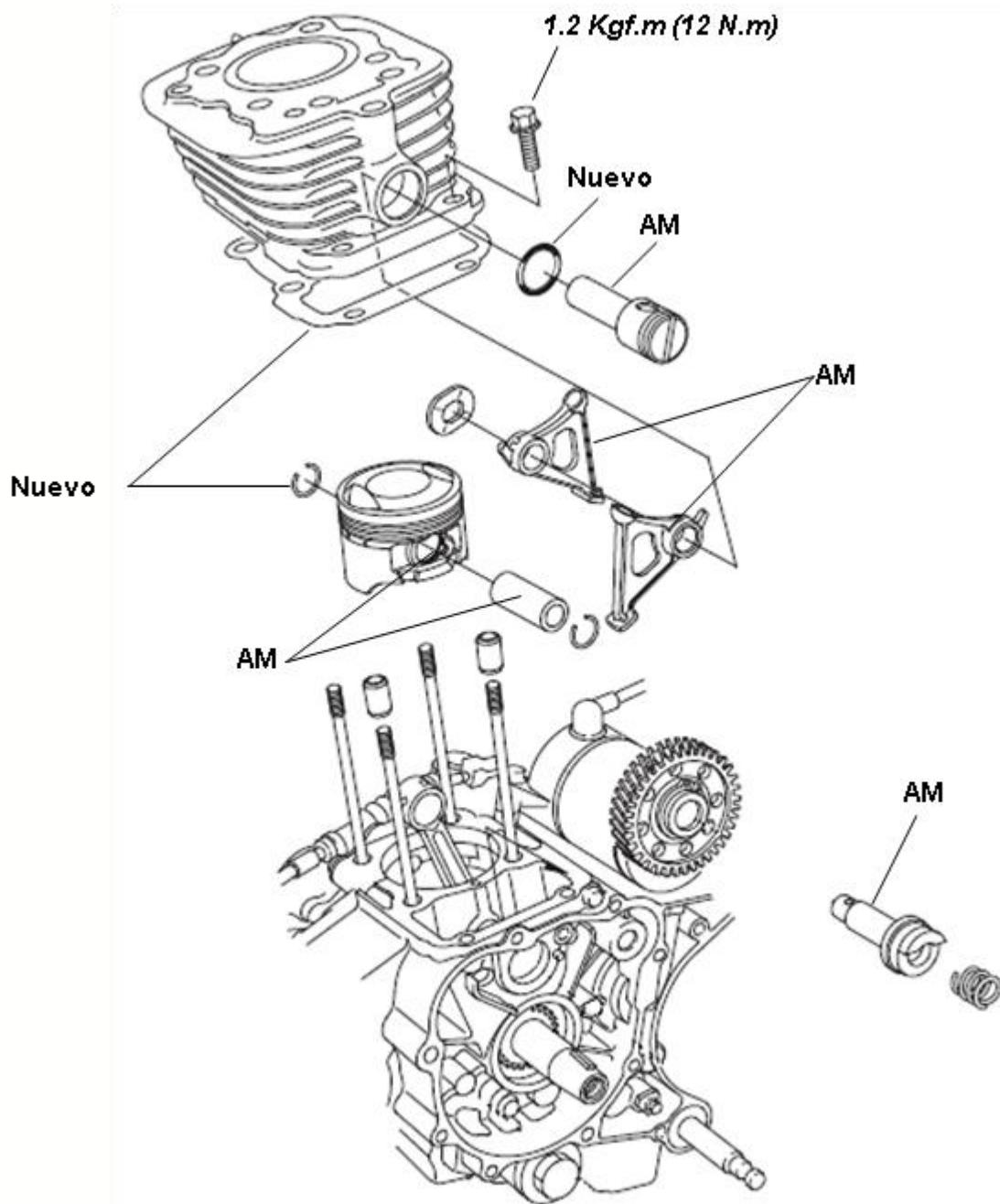
#### Nota

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamble.

## DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO NE 125



## DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO NE 125



## ESPECIFICACIONES CILINDRO Y PISTÓN NE 125

ÍTEM	Estándar	Límite de servicio
Cilindro	D.I	52.52 mm
	Ovalización	0.10 mm
	Conicidad	0.10 mm
	Alabeo	0.10 mm
Pistón y anillos del pistón	Sentido de la marca del pistón	Marca "IN" hacia el lado de admisión
	Pistón D.E	56.46 mm
	Punto de medición para el D.E del pistón	4.0 mm desde la parte inferior de la falda
	Orificio del pasador del pistón D.I	13.02 mm
	Pasador del pistón D.E	12.99 mm
	Holgura entre el pistón y el pasador del pistón	0.002-0.014mm
	Holgura entre los anillos y las ranuras del pistón	Superior 0.015-0.045 mm Secundario 0.015-0.045 mm
	Abertura de los extremos de los anillos	Superior 0.20-0.35 mm Secundario 0.30-0.50 mm Aceite 0.05-0.08 mm
	holgura entre el pistón y cilindro	0.05-0.08 mm
	Cabeza de la biela D.I	13.01 mm
	Holgura de la biela y el pasador del pistón	0.08 mm

## CILINDRO Y PISTÓN

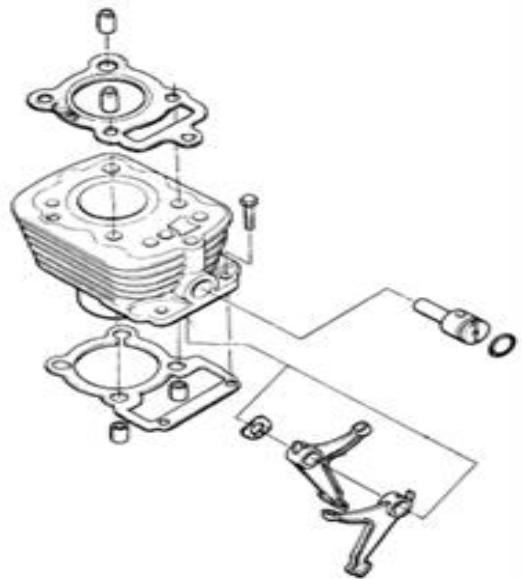
### Desinstalación del cilindro

Remueva la culata

(Ver desinstalación de la culata).

Retire los dos tornillos **[A]** que fijan el cilindro a la carcasa central del motor.

Remueva el eje y los balancines inferiores **[B]**. **Fig.7.25**



**Fig.7.25**

### Advertencia

Antes de desmontar el pistón, cubra con un trapo limpio el Carter para prevenir que tanto el bulón como el Circlip caigan en el.

Para retirar los anillos del pistón, ábralos con los dedos cuidadosamente y retírelos hacia arriba. **Fig.7.26**



**Fig.7.26**

### Inspección del cilindro y pistón

Tanto el estado del cilindro como del pistón deben estar en buenas condiciones y no sobrepasar los límites de servicio.

Para la medición del diámetro interno del cilindro se utiliza un elemento llamado alesómetro.

**Fig.7.27**



**Fig.7.27**

# AK 125/150 NE

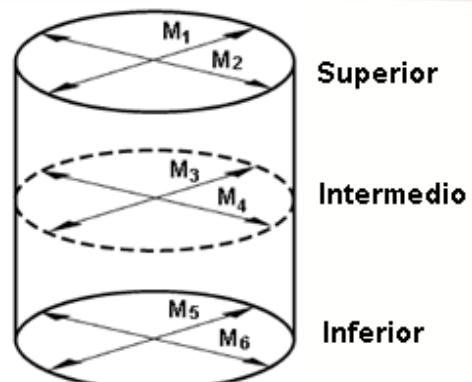
Inspeccione el diámetro interno del cilindro, busque daños en la superficie y determine su desgaste.

	Límite de Servicio
	56.65 mm

**M1 ~ M2 ~ M3 ~ M4 ~ M5 ~ M6**

Se escoge la máxima medida

**Fig.7.28**



**Fig.7.28**

Diámetro Standard del cilindro: 56.52 mm

Conicidad:

Máximo de (**M1 ó M2**) – máximo de (**M5 ó M6**)

Ovalización:

Máximo de (**M1, M3 ó M5**)

Máximo de (**M2, M4 ó M6**)

	Límite de Servicio
	Conicidad: 0.10 mm
	Ovalización: 0.10 mm

Realice la inspección del alabeo de la parte superior del cilindro. **Fig.7.29**

	Límite de Servicio
	0.05 mm

## Nota

En caso de que los límites de servicio se hayan sobrepasado, se debe rectificar el cilindro a un diámetro mayor e instalar pistones y anillo acordes a esta medida.



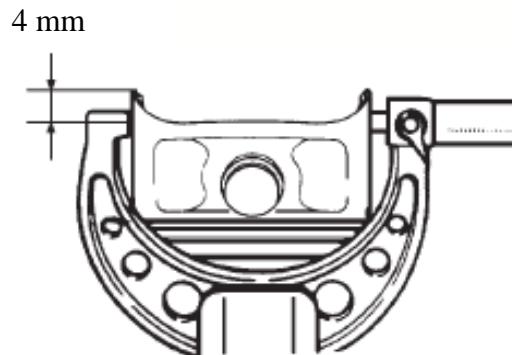
**Fig.7.23**

Inspeccione el estado del pistón con respecto a desgaste y daño en su supe

Revise la superficie, si encuentra cualquier irregularidad reemplace el elemento.

Para realizar la toma del diámetro de la falda del pistón se debe medir 4 mm por debajo de ésta y a 90° del orificio del pasador. **Fig.7.30**

	Límite de Servicio
	56.35 mm



**Fig.7.30**

### Holgura pistón cilindro

Verifique la holgura entre el pistón y el cilindro utilizando la siguiente formula:

Diámetro interno del cilindro menos  
**(-)** Diámetro de la falda del pistón

	estandar: 0.05 - 0.08 mm
	Límite de Servicio: 0.15 mm

Otra forma de acercarse a esta medición es utilizando una laminilla calibrada (galga) siguiendo el procedimiento indicado:

Introduzca la galga entre la falda del pistón y la parte inferior del cilindro, deslice suavemente el pistón dentro del cilindro observando con cual medida de galga presenta un movimiento ajustado, verifique con un numero de galga mayor a la identificada anteriormente, para estar seguros de que con esta el movimiento se interfiere. **Fig.7.31**



**Fig.7.31**

# AK 125/150 NE

Diámetro externo del bulón del pistón.

**Fig.7.32.**



Límite de Servicio

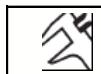
12.97 mm



**Fig.7.32**

Diámetro interno del agujero para el pasador del pistón.

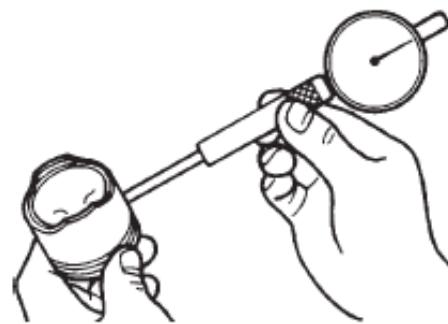
**Fig.7.33**



Límite de Servicio

13.04 mm

Realice el calculo de la holgura necesaria entre agujero del pistón y el pasador.



**Fig.7.33**



Límite de Servicio

0.020 mm

Mida el diámetro interior de la cabeza de la biela. **Fig.7.34**



**Fig.7.34**



Límite de Servicio

13.10 mm

## Inspección de los anillos

Realice la medición de la holgura entre anillo y pistón, garantice que las superficies estén libres de carbonilla, utilice un anillo antiguo para lograr remover la carbonilla. **Fig.7.35**

Holgura ranura anillo superior e inferior = **0.015 – 0.045 mm**

Límite de servicio= **0.09 mm**

Mida la distancia entre puntas de los anillos: **Fig.7.36**

Para lograr una medición correcta, se deben introducir los anillos dentro del cilindro a 5 mm aproximadamente de su parte superior y garantizar que se encuentren en un ángulo recto con respecto al cilindro, para lograrlo utilice el pistón, con su parte superior mirando hacia abajo empuje el anillo hasta su correcta ubicación.

Anillo superior= **0.20 – 0.35 mm**

Límite de servicio= **0.50 mm**

Anillo secundario= **0.30 – 0.50 mm**

Límite de servicio= **0.60 mm**

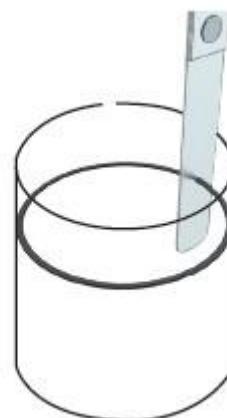
Anillo lubricación= **0.35 – 0.50 mm**

Límite de servicio= **0 .65 mm**

Verifique la superficie de contacto de los balancines, determine si es necesario reemplazar alguna pieza, garantice que los orificios de lubricación se encuentran libres.



**Fig.7.35**

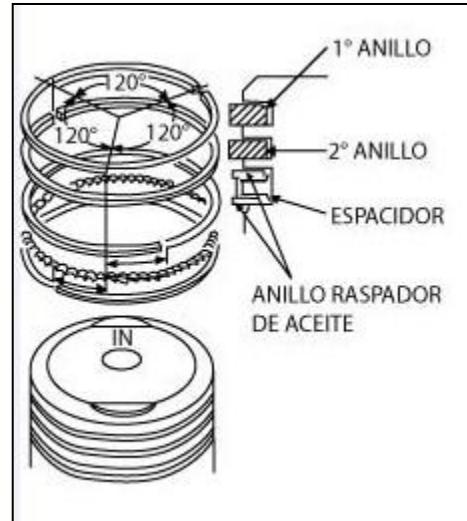


**Fig.7.36**

## Instalación de los anillos

Agregue aceite de motor sobre los anillos, evite dañar la superficie del pistón y el anillo como tal durante la instalación de estos elementos.

Coloque los anillos del pistón 120° equidistantes uno del otro y con la marca hacia arriba. **Fig.7.37**



## Instalación del pistón, cilindro y balancines inferiores

Garantice que todas las superficies estén limpias de residuos de aceite ó empaquetadura antigua.

Aplique aceite de motor en el pasador y agujero del pistón, instale nuevo circlip a ambos lados (anillo de retención del bulón).

Recuerde Instalar el pistón con la marca "IN" hacia el lado de la admisión.

**Precaución**  
**No se debe alinear la abertura del circlip con el entalle del pistón.**  
**Fig.7.38**

**Fig.7.37**



**Fig.7.38**

Instale el pasador inferior en el cilindro, recuerde reemplazar el O-ring [A] del eje de balancines.

Fig.7.39



Fig.7.39

Aplique aceite de motor a la superficie del cilindro, pistón y anillos, instale el cilindro mientras comprime los anillos suavemente.

### Nota

Recuerde instalar las guías del cilindro en sus respectivos lugares.

Fig.7.40

Cuando el cilindro este cerca de bajar y ocupar su posición adecuada en el motor, tenga especial cuidado de ubicar los balancines inferiores a ambos lados.

Recuerde aplicar el torque especificado a cada elemento de sujeción del sistema.

Instale los elementos faltantes (Culata) en forma inversa a su desinstalación (diríjase a la sección que habla sobre la culata)

### GUÍAS CILINDRO

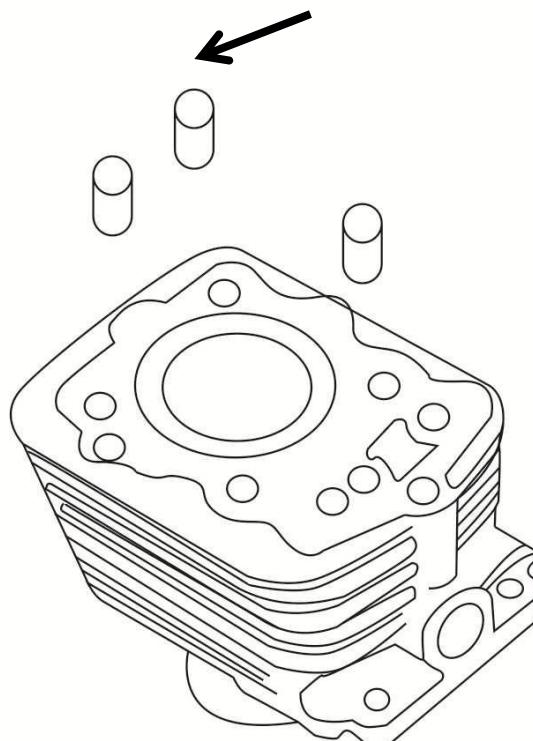
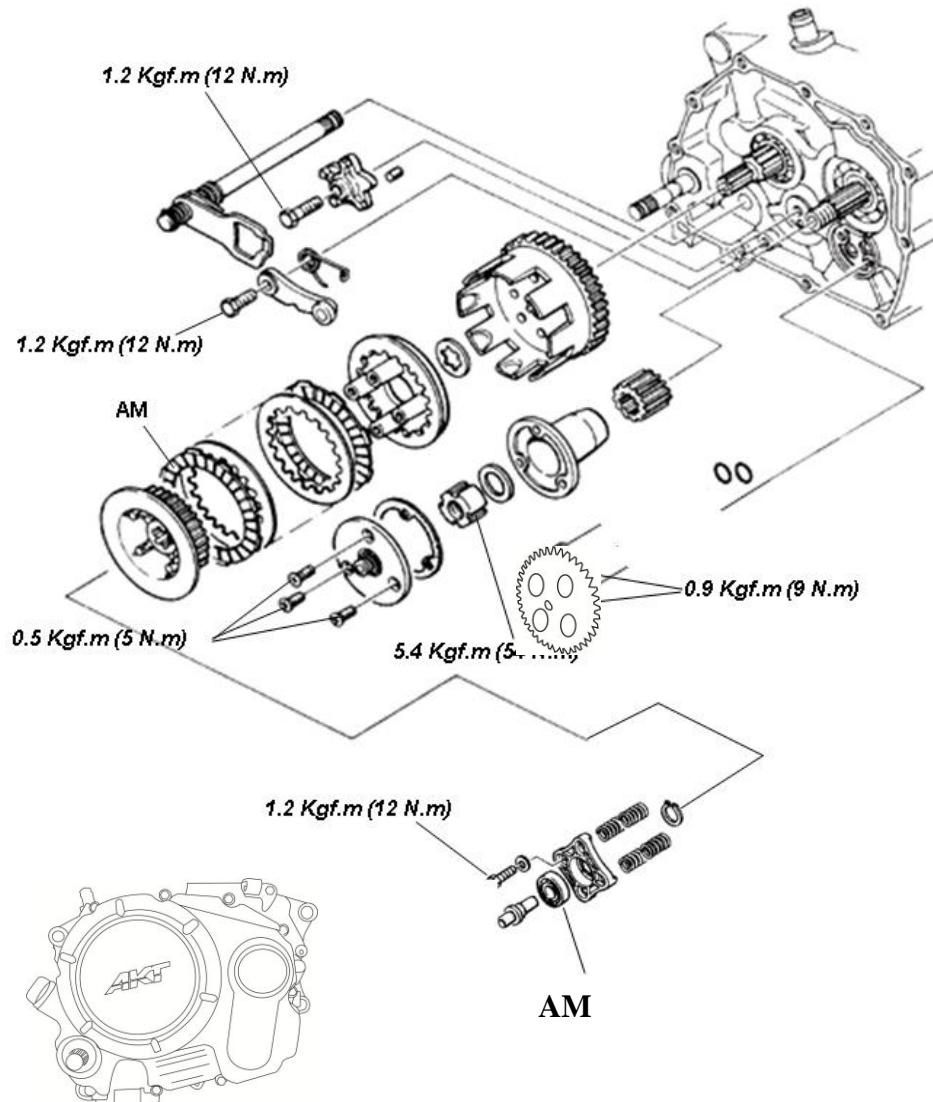


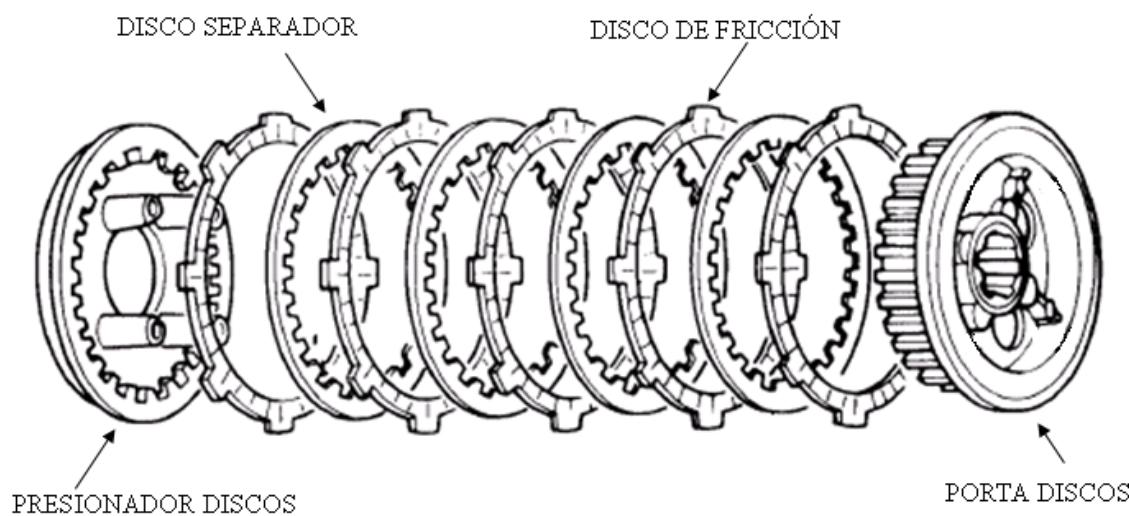
Fig.7.40

## DIAGRAMA DE DESPIECE: EMBRAGUE, FILTRO CENTRIFUGO, BOMBA DE LUBRICACIÓN Y SELECTOR DE CAMBIOS.



## ESPECIFICACIONES SISTEMA DE EMBRAGUE

ÍTEM		Estándar	Límite de servicio
Embrague	Espesor de discos	2.90-3.01 mm	2.60 mm
	Espesor de separadores	1.54-1.60 mm	1.50 mm
	Deformacion discos separadores		0.3 mm
	Longitud libre de resortes	35.53 mm	34.20 mm



## SISTEMA DE EMBRAGUE

### Desinstalación del embrague

Desconecte el cable del clutch

Drene el aceite del motor soltando el tapón del drenaje **[A]**.

**Fig.7.41**



**Fig.7.41**

Remueva los tornillos de la carcasa derecha del embrague **[A]**.

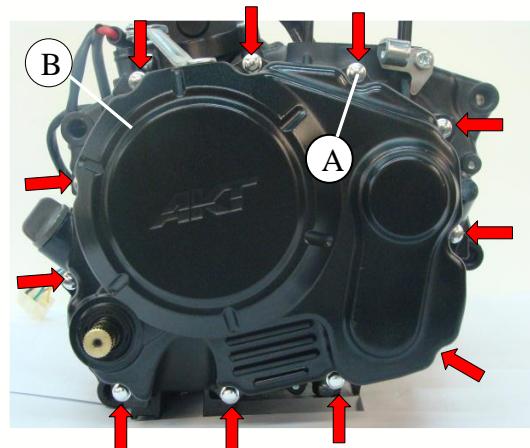
Remueva la carcasa derecha del embrague **[B]**.

**Fig.7.42**

Retire los tornillos de fijación y posteriormente la cubierta del filtro centrifugo.

Inspeccione la limpieza de este elemento, su función es la de atrapar elementos y partículas contaminantes del aceite (limalla), para evitar que estos lleguen a lugares donde puedan causar cualquier tipo de desgaste. Utilice un solvente adecuado que no reaccione con el material base del filtro (aluminio) para su limpieza

**Fig.7.43**



**Fig.7.42**



**Fig.7.43**

Al retirar el filtro centrífugo limpie todo el elemento con un solvente.

Retire la tuerca de fijación y el filtro centrífugo como tal, utilice para esta operación una copa castillo (herramienta especializada).

**Fig.7.44**

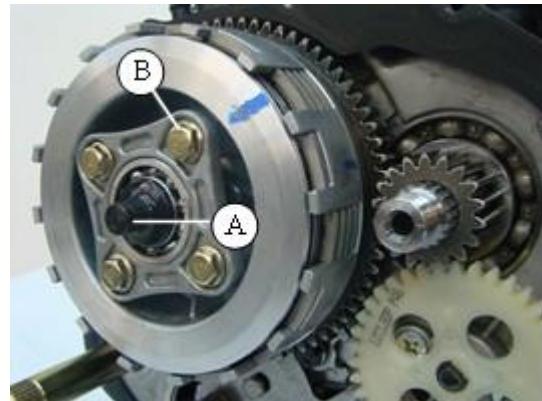


**Fig.7.44**

Retire la varilla y el empujador del clutch **[A]**.

Retire el prensador y los resortes del clutch removiendo los tornillos **[B]**.

**Fig.7.45**



**Fig.7.45**

### Advertencia

Desapriete cada tornillo en secuencia cruzada y media vuelta por vez, esta práctica evita la ruptura del prensador

Retire el anillo elástico (pin prensa clutch) utilizando unas pinzas contrarias.

**Fig.7.46**



**Fig.7.46**

Retire el porta-discos, los separadores, discos de fricción, y el presionador de discos.

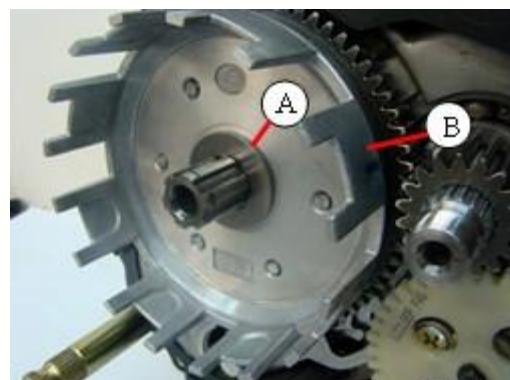
**Fig.7.47**



**Fig.7.47**

Retire la arandela estriada [A] y finalmente la corona de clutch [B].

**Fig.7.48**



**Fig.7.48**

## INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE

### Inspección de los discos de fricción

Sustituya los discos que encuentre quemados, con desgaste excesivo ó irregular.

Mida el espesor de cada disco de fricción [A], utilice un calibrador [B].

**Fig.7.49**



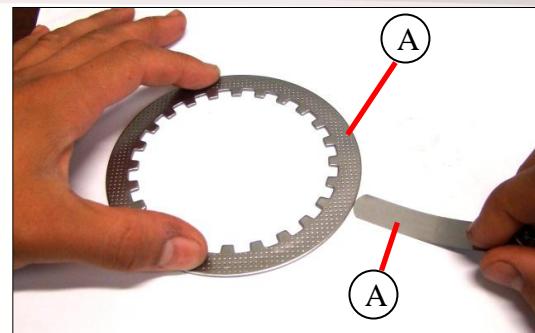
**Fig.7.49**

	Espesor disco de fricción = (2.90 – 3.1) mm
	Límite de servicio= 2.60 mm

## Inspección de los discos separadores

De la misma manera mida el espesor de cada disco separador.

Mida su deformación.



**Fig.7.50**

Posicione el disco en una superficie totalmente plana como un mármol de plenitud ó un vidrio, utilizando una galga [A] mida el espacio que quede entre el disco [B] y la superficie plana.

**Fig.7.50**

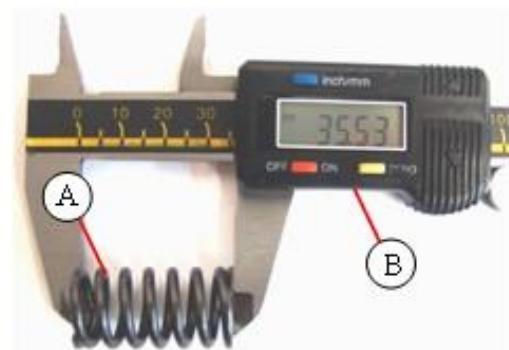
	<b>Límite de servicio</b> <b>0.20 mm</b>
--	---

## Medición de la longitud libre de los resortes

Mida la longitud libre de los resortes utilizando un calibrador [A].

Mida la longitud del resorte [B] teniendo especial cuidado de no comprimirlo.

**Fig.7.51**



**Fig.7.51**

	<b>Espesor disco separador =</b> <b>1.54 – 1.60 mm</b> <b>Límite de servicio= 1.50 mm</b>
--	---

	<b>Resorte de clutch</b> <b>Longitud STD</b> <b>35.53 mm</b> <b>Límite de servicio</b> <b>34.20 mm</b>
--	--

## Inspección visual de la corona del clutch

Realice una inspección del estado de los dientes [A] de la corona y de las aberturas que alojan los discos de fricción [B]. cambie si es necesario

**Fig.7.52**



**Fig.7.52**

## Inspección del rodamiento del prensador del embrague.

Gire el rodamiento para verificar que este gire suavemente sin pegarse o generar algún tipo de ruido.

Verifique que no tenga juego excesivo, axial o radial.

**Fig.7.53**

## Ensamble e instalación del embrague.

Instale en primera instancia la corona del clutch y la arandela estriada.

Instale el presionador, los discos de fricción y separadores, y finalmente el porta-discos, en el orden mencionado.

Lubrique bien los discos de clutch antes de instalarlos para evitar el desgaste prematuro en el arranque.

Instale el anillo elástico (pin prensa clutch) utilizando unas pinzas contrarias.

Instale los resortes y el prensador, fije sus tornillos con el torque adecuado y de manera gradual



**Fig.7.53**

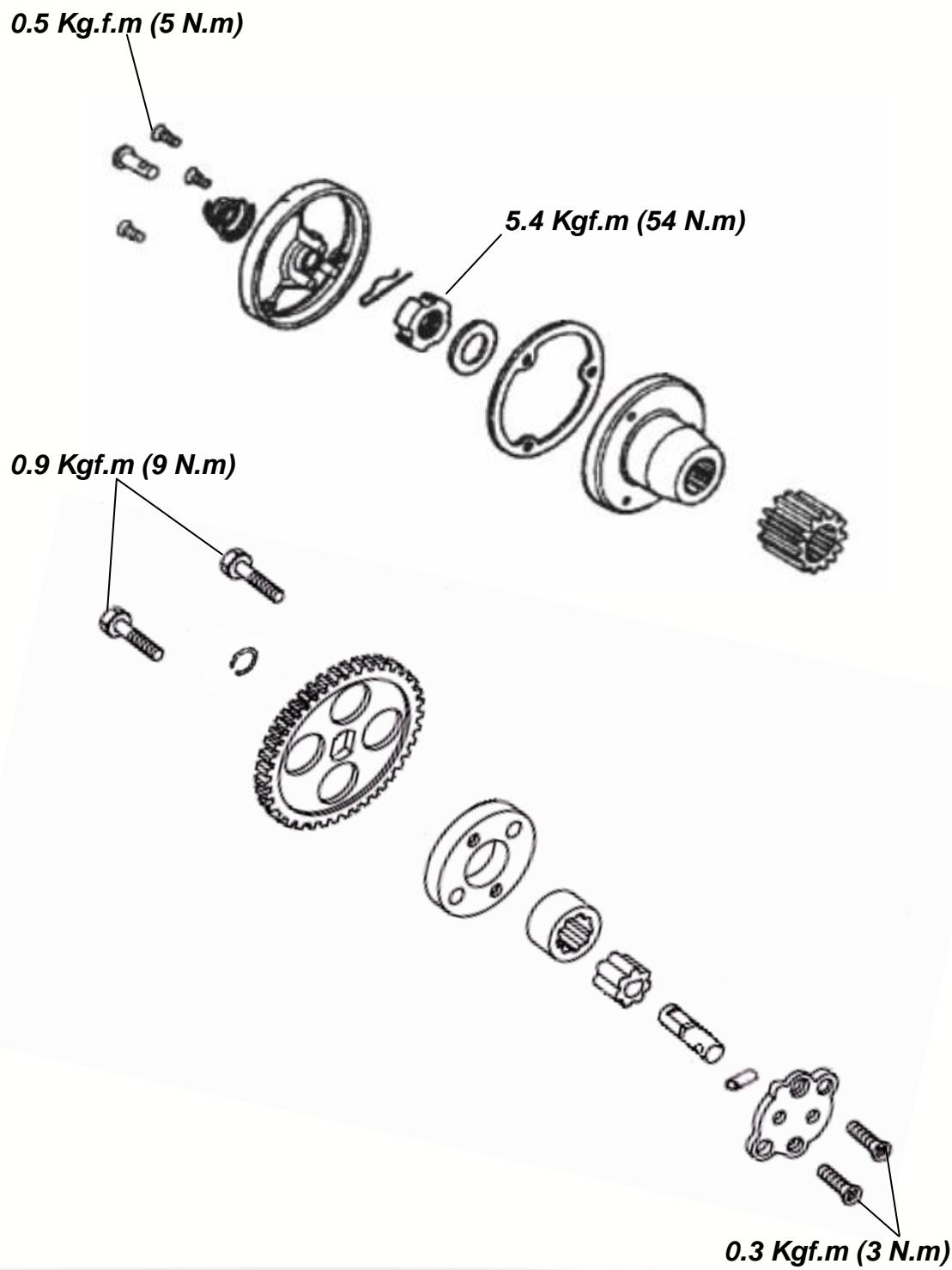
### Advertencia

**Apriete cada tornillo del prensador en secuencia cruzada y media vuelta por vez, esta práctica evita la ruptura del prensador.**

### Nota

**El ensamble se debe realizar contrario al desensamble.**

## DIAGRAMA DE DESPIECE BOMBA DE LUBRICACIÓN



## ESPECIFICACIONES BOMBA DE LUBRICACIÓN

ÍTEM	Estándar	límite de servicio
Capacidad del aceite del motor	Al drenar	0.9 litros
	AL desarmar	1.0 litros
Aceite de motor recomendado	Aceite para motor cuatro tiempos clasificación API SG viscosidad SAE 20W50	
Rotor de la bomba de aceite	Holgura entre los resortes interiores y exteriores	0.09 mm 0.20 mm
	Holgura entre el rotor exterior y la carcaza de la bomba	0.10 mm 0.40 mm
	Holgura entre los rotores y la base de la carcasa de la bomba	0.7 mm 0.25 mm

## SISTEMA DE LUBRICACIÓN

### Verificación del nivel de aceite

Para verificar el nivel de aceite coloque la motocicleta en posición vertical sobre una superficie plana, luego retire el tapón medidor de aceite [A], límpielo e intodúzcalo sin roscarlo de nuevo en el orificio, finalmente observe que todo el extremo del marcador se encuentra impregnado de aceite.

Fig.7.54

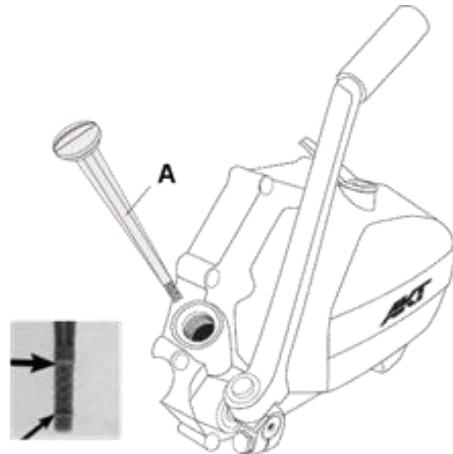


Fig.7.54

### Nota

El nivel de aceite se debe verificar con la motocicleta totalmente fría. Realice los cambios de aceite según la tabla de mantenimiento periódico (cada 2000 Km)

Si el nivel esta próximo a la marca inferior, adicione el aceite recomendado hasta la marca superior.

### Nota

**Nunca utilice un aceite diferente al recomendado, ya que si este presenta unas características diferentes puede ocasionar daños muy graves en el motor.**



JASO MA SAE 20W50  
API SG

## Cambio de aceite de motor

Encienda la motocicleta aproximadamente 5 minutos antes de realizar el drenado del aceite, esta practica se realiza para precalentar el fluido y ayudarlo a salir por completo.

Remueva el tapón medidor de aceite inicialmente, retire el tornillo del drenaje [A] y accione varias veces el pedal del crank para garantizar la salida de todo el fluido.

**Fig.7.55**



**Fig.7.55**



**Fig.7.56**

Reinstale el tornillo de drenado [A] garantizando que la arandela de sellado [B] este en perfectas condiciones.

**Fig.7.56**

	Capacidad de aceite
	900 cc

## Limpieza del filtro de aceite

Drene el aceite de motor y remueva el tapón del filtro de aceite [A]

**Fig.7.57**



**Fig.7.57**

Inspeccione el estado: del filtro de malla metálica, el resorte y el O-ring del tapón.

**Fig.7.58**

Remplace el elemento que presente cualquier irregularidad.

Realice su limpieza con un solvente, tenga cuidado de no utilizar dicho fluido sobre el tapón del filtro, puede dañar el O-ring instalado en él.

Finalmente agregue el nuevo aceite y verifique su nivel.

#### **Desinstalación bomba de aceite:**

Drene el aceite del motor, retire la carcasa derecha y el filtro centrífugo, inspeccione el estado de todos sus componentes.

Inspeccione el estado del piñón [A] de la bomba.

**Fig.7.59**

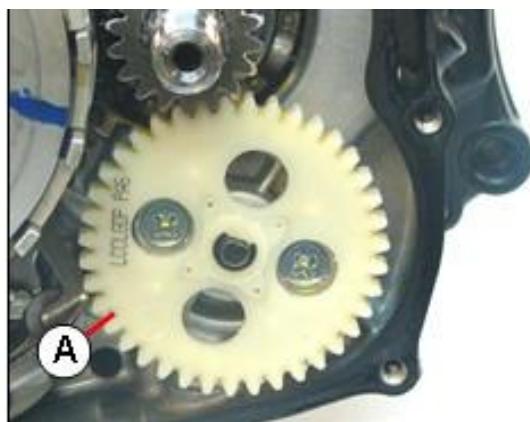
#### **Desarme e inspección de la bomba de lubricación.**

Remueva los dos tornillos y la tapa de la bomba de aceite, inspeccione las superficies de contacto de todos los elementos, si encuentra alguna irregularidad, rayones o desgaste pronunciado, cambie la bomba en su totalidad.

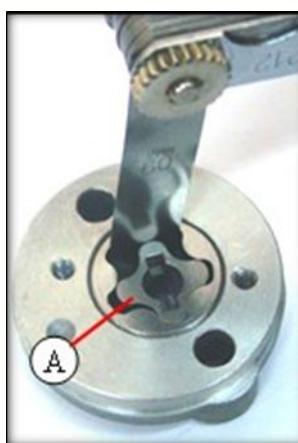
Mida la holgura entre el rotor [A] interno y externo. **Fig.7.60**



**Fig.7.58**



**Fig.7.59**



**Fig.7.60**

	Límite de Servicio
	0.20 mm

Mida la holgura **[B]** entre el rotor externo y el cuerpo de la bomba

**Fig.7.61**

	Límite de Servicio
	0.40 mm

Mida la holgura lateral **[C]**

**Fig.7.62**

	Límite de Servicio
	0.25 mm

A. Medida de juego entre puntas (entre el rotor interno y el externo)

B. Medida de juego lateral (entre rotor externo y carcasa de la bomba)

C. Medida rotor y carcasa (entre los rotores de la bomba y la cara de la carcasa)

**Fig.7.63**

### Ensamble bomba de aceite

Ensamble de nuevo todo el sistema en forma inversa a su desinstalación, apriete todo los elementos de sujeción con el torque especificado.

#### Nota

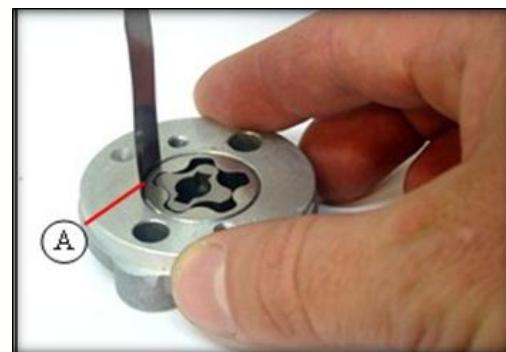
Lubrique con aceite de motor todos los elementos constitutivos de la bomba.

Verifique el suave movimiento de los rotores girando manualmente el engranaje de la bomba.

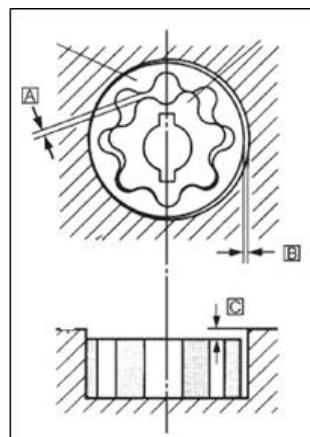
Instale un nuevo los dos O-Ring **[A]** antes de fijar la bomba a la carcasa derecha. **Fig.7.64**



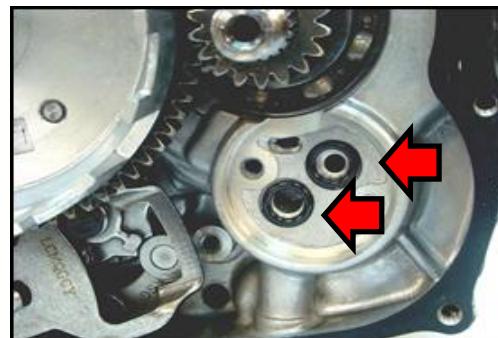
**Fig.7.61**



**Fig.7.62**



**Fig.7.63**



**Fig.7.64**

## Consideraciones básicas sobre el sistema de lubricación

Si la presión de aceite es baja, puede ser originada por:

- Un daño ó desgaste en la bomba.
- Un aceite demasiado degradado por un cambio con frecuencia insuficiente.
- Engranaje de la bomba roto.

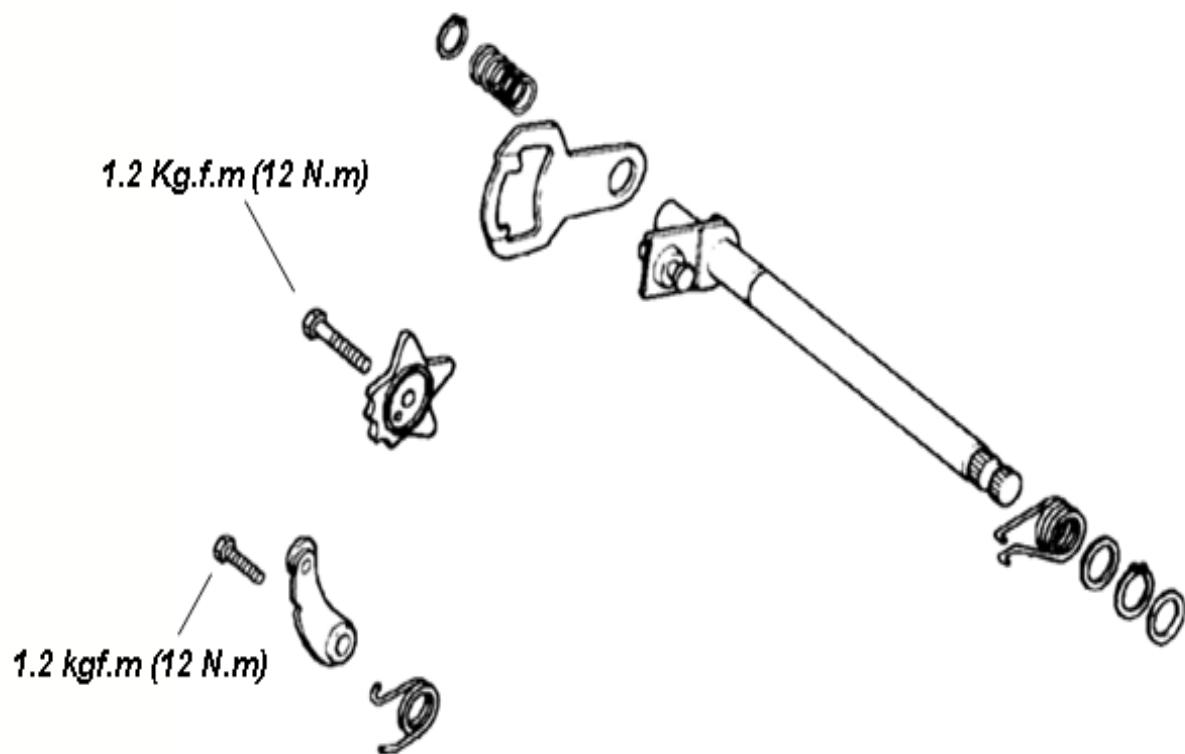
Si el sistema presenta contaminación de aceite:

- Filtro de malla de aceite obstruido.
- Guía ó retenedor de válvula desgastados.
- Anillo del pistón desgastados ó incorrecta instalación de este elemento.
- Fugas de aceite.

Si el sistema presenta el nivel de aceite bajo:

- Consumo anormal de aceite
- Fugas por retenedores
- Anillo del pistón desgastados ó incorrecta instalación de este elemento.
- Guía o retenedor de válvula desgastados

## DIAGRAMA DE DESPIECE CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES



## CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES

### Desinstalación

Remueva el embrague  
(Ver desinstalación del embrague)

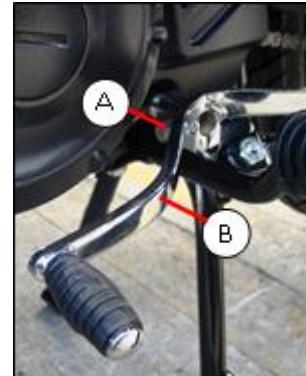


Fig.7.65

Remueva el tornillo de sujeción [A] y posteriormente la palanca de cambios [B]. **Fig.7.65**

Remueva el eje de cambios [A].  
**Fig.7.66**



Fig.7.66

Inspeccione el estado del eje de cambios, si encuentra desgaste excesivo, deformaciones ó algún daño, reemplace el elemento.

Remueva la leva tope selector cambios [A] (tope selector) y la estrella selectora de cambios [B].

**Fig.7.67**

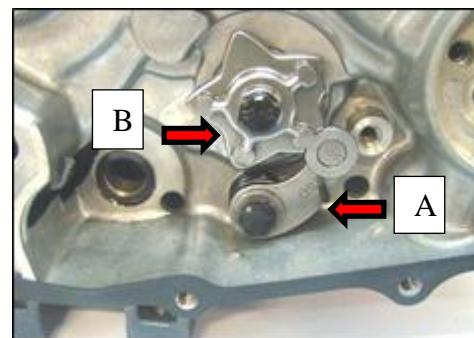


Fig.7.67

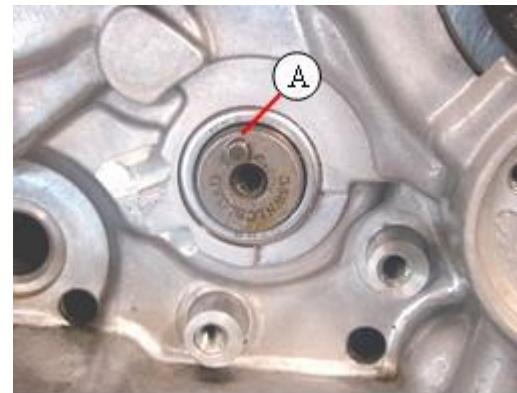
Tenga especial cuidado de no perder el pin **[A]** del selector.

**Fig.7.68**

Verifique cada una de las puntas de la estrella en cuanto a daños o desgaste excesivo

Inspeccione el juego libre del rodillo del tope selector de cambios **[A]** y su resorte **[B]**, si presenta un desgaste pronunciado, reemplace el elemento que presenta el daño.

**Fig.7.69**



**Fig.7.68**

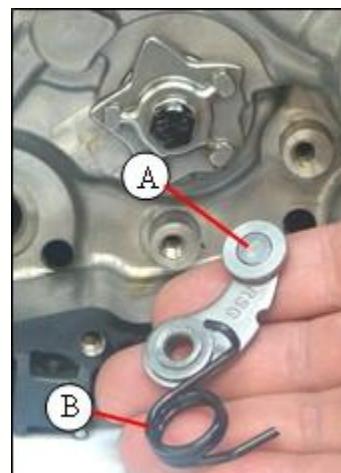
### Instalación del sistema de control de cambio de velocidades

La instalación se hace de forma inversa a la desinstalación, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.

Recuerde instalar el pin de la estrella selectora en el tambor selector.

Instale el embrague, el filtro centrifugo con su respectivo empaque nuevo, la guías y empaque igualmente nuevo de la carcasa del embrague, la carcasa del embrague, el pedal del crank, el pedal de cambios y el reposapiés delantero.

Finalmente instale el cable guaya del embrague con su adecuado ajuste y adicione el nuevo aceite controlando su nivel óptimo.

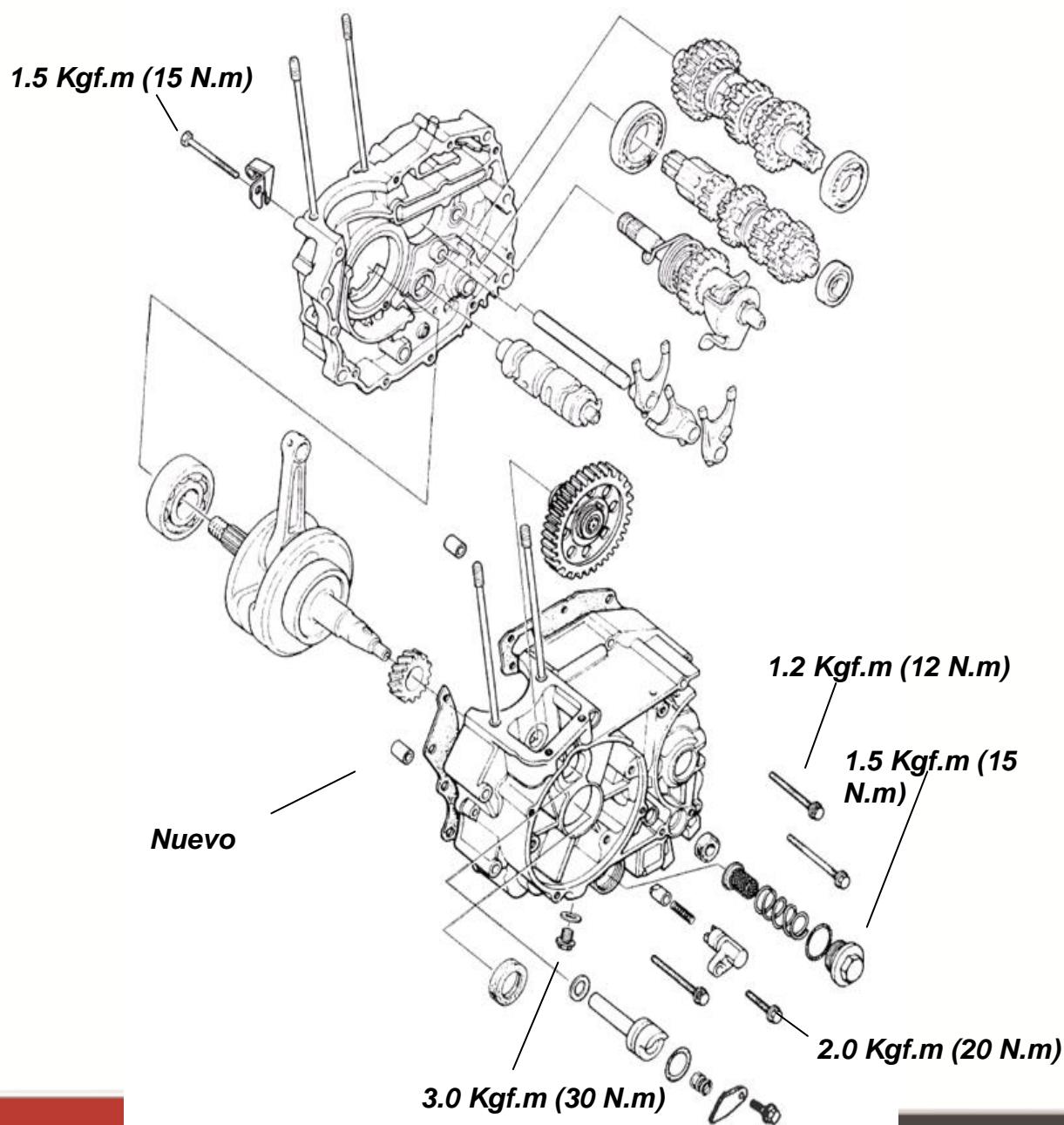


**Fig.7.69**

### Nota

Verifique el funcionamiento del conjunto antes de ensamblar las otras piezas faltantes de este sistema.

## DIAGRAMA DE DESPIECE CIGÜEÑAL, TRANSMISIÓN Y ARRANQUE POR PATADA



## ESPECIFICACIONES CIGÜEÑAL, TRANSMISIÓN, ARRANQUE POR PATADA

	ÍTEM	Estándar	Límite de servicio
Cigüeñal	Holgura lateral pie de biela	0.1-0.35 mm	0.6 mm
	Excentricidad		0.80 mm
Piñón árbol de levas	Holgura radial de biela		0.08 mm
	Diámetro interno piñón eje levas	14.04-14.08	14.130 mm
	Diámetro externo pasador eje de levas	14.02 mm	14.00 mm
	Holgura pasador eje levas y piñón	0.02-0.05 mm	0.06 mm

## SEPARACIÓN DE CARCASAS DEL MOTOR.

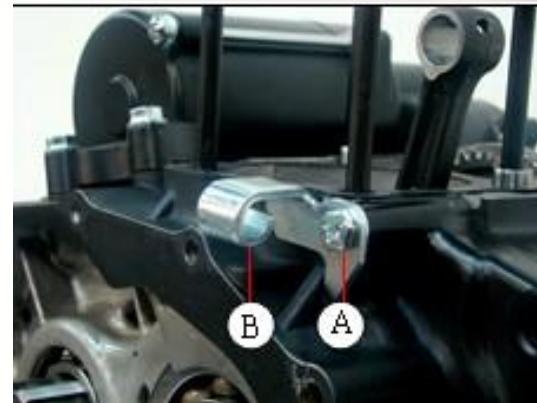
### Nota

Inicialmente remueva todos los elementos necesarios para desacoplar las carcasas:

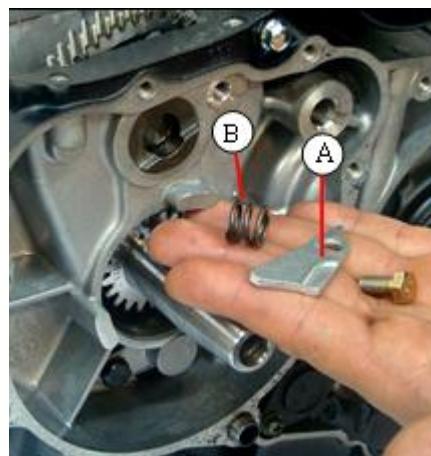
- Motor de arranque.
- Culata del motor.
- Cilindro / Pistón.
- Lado derecho del motor (embrague, bomba de aceite, control de cambio de velocidades).
- Lado izquierdo del motor (plato de bobinas, volante, embrague de encendido).

Remueva el tornillo [A] que sujeta el pasa cable del embrague [B]

**Fig.7.70**



**Fig.7.70**



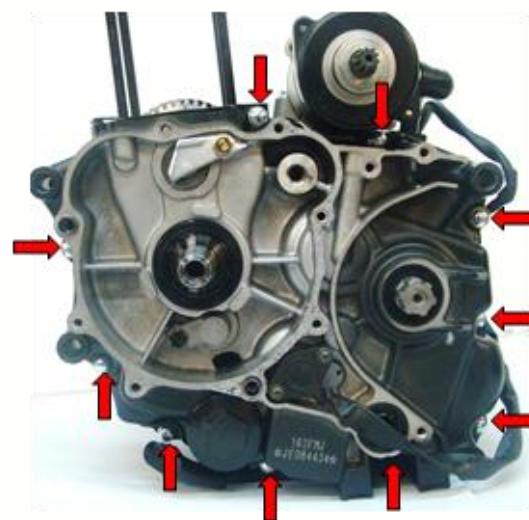
**Fig.7.71**

Retire la platina [A] que ejerce presión al resorte del eje piñón de eje de levas [B].

**Fig.7.71**

Retire todos los tornillos que conservan unidas las dos carcasas centrales en forma cruzada, realice esta operación en 2 ó 3 etapas

**Fig.7.72**



**Fig.7.72**

Apoye el motor en su carcasa izquierda, para separarlas golpee suavemente con un martillo de goma el cigüeñal y el eje de clutch.

**Fig.7.73**

## PIÑÓN EJE DE LEVAS



**Fig.7.73**

### Inspección

Verifique el estado de los dientes y la superficie de la leva con respecto a desgaste pronunciado ó rayones, reemplace el elemento si observa alguna irregularidad.

Realice la medición de la altura de la leva. **Fig.7.74**



**Fig.7.74**



Altura leva: 32.86 mm

Límite de servicio= 32.50 mm

Verifique el diámetro interno del piñón árbol levas.

**Fig.7.75**



estándar 14.04-14.08 mm

Límite de servicio 14.30 mm



**Fig.7.75**

Verifique el estado del eje de levas y realice la medición de su diámetro externo.

**Fig.7.76**

	estándar 14.02 mm
	Límite de servicio 14.00 mm

Verifique la holgura entre el diámetro externo del eje y el diámetro interno del piñón de leva

	estándar 0.02-0.05 mm
	Límite de servicio 0.06 mm

## CIGÜEÑAL.

### Desinstalación cigüeñal

Remueva el cigüeñal [A] de la carcasa izquierda del motor.

**Fig.7.77**

### Inspección del cigüeñal

Mida la holgura lateral en el pie de la biela, utilice una galga calibrada para realizar esta tarea.

**Fig.7.78**

	Holgura lateral de biela
	Límite de servicio= 0.60 mm



**Fig.7.76**



**Fig.7.77**



**Fig.7.78**

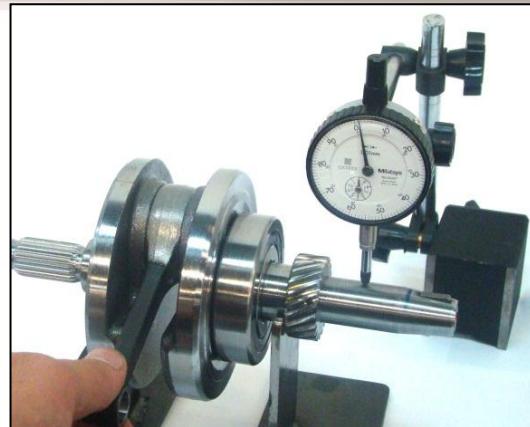
Coloque el cigüeñal sobre dos bloques en "V" y mida su excentricidad utilizando un comparador de carátula.

**Fig.7.79**



Excentricidad del cigüeñal

Límite de servicio= 0.80 mm



**Fig.7.79**

Verifique la holgura radial de la base de la biela utilizando un comparador de carátula. **Fig.7.80**



Holgura radial de biela

Límite de servicio= 0.08 mm



**Fig.7.80**

Gire el anillo exterior del rodamiento del cigüeñal con sus dedos, este elemento debe girar suavemente y sin ruido, de igual manera inspeccione el anillo interno respecto al ajuste firme en el cigüeñal.

Verifique el estado del sello de la balinera, si encuentra alguna defecto remplácela.

**Fig.7.81**



**Fig.7.81**

Inspeccione la holgura radial y axial, si se observa demasiada holgura, reemplace los rodamientos.

**Fig.7.82**

Verifique el estado del piñón primario del cigüeñal con respecto a desgaste irregular en sus dientes ó daños en su estructura.

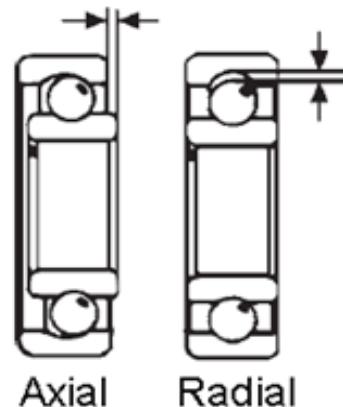
Si este elemento se debe reemplazar por algún motivo, alinee la marca de referencia del piñón con el centro de la ranura del cuñero.

**Fig.7.83**

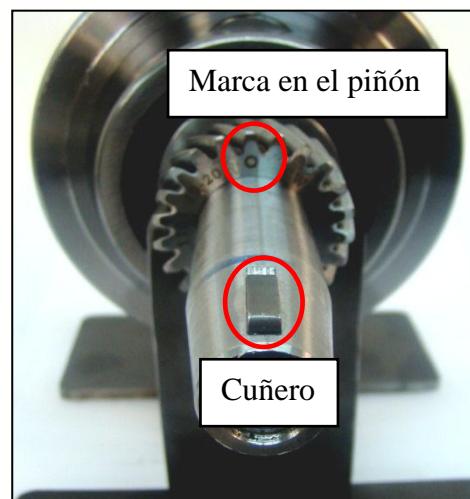
### Instalación del cigüeñal

Limpie con aire comprimido, los agujeros del cigüeñal por donde viaja aceite. **Fig.7.84**

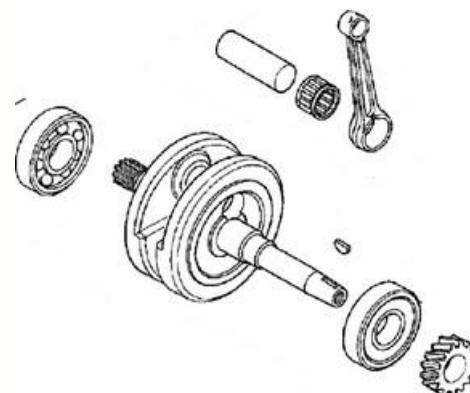
Aplique lubricante en la cabeza de la biela y en los rodamientos del cigüeñal, inspeccione el ajuste de los rodamientos respecto a su alojamiento en las carcasas.



**Fig.7.82**

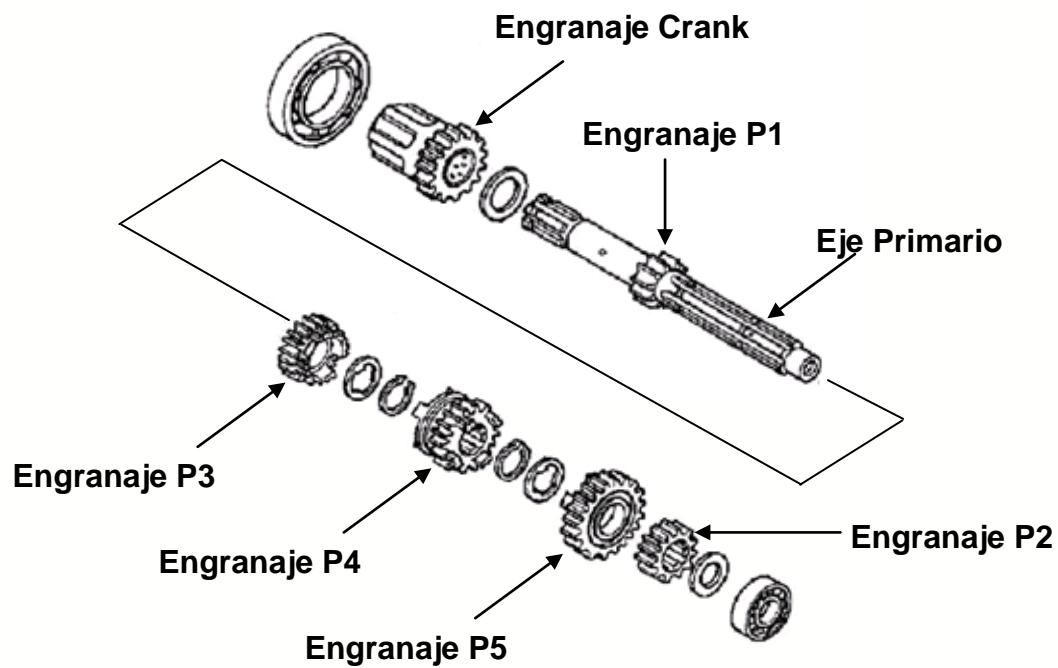
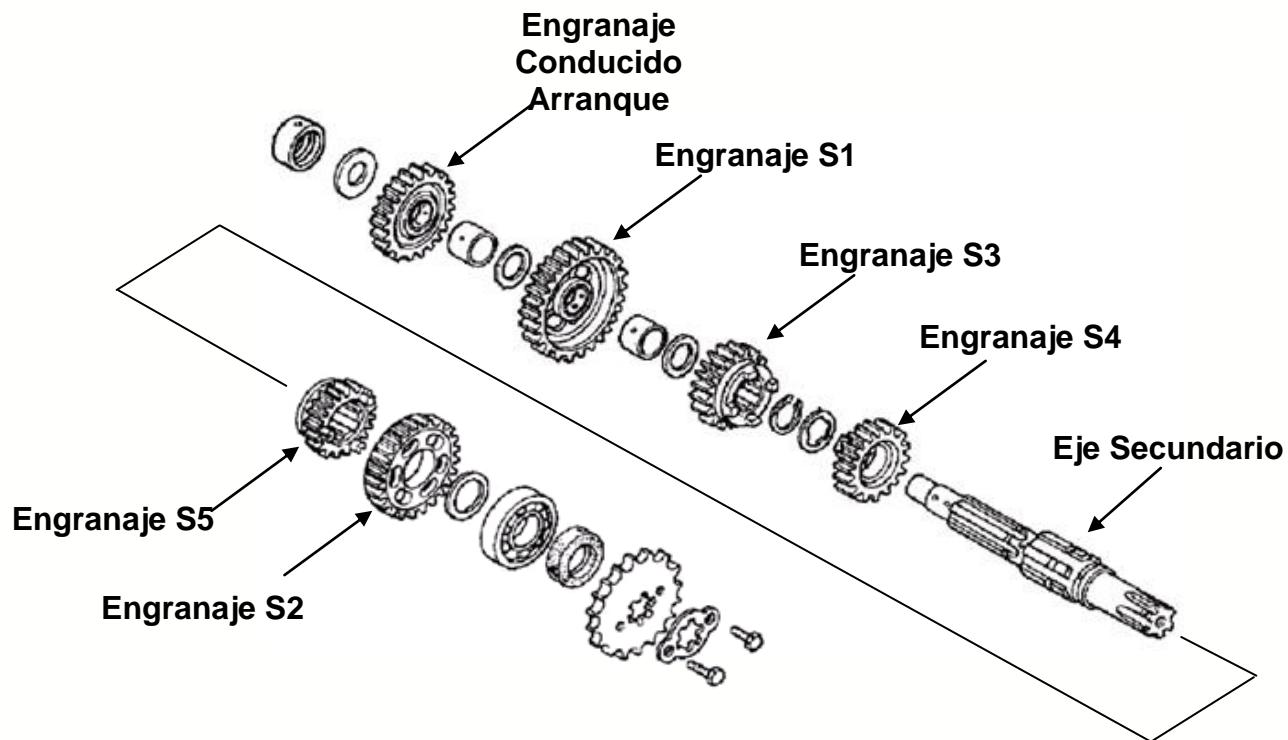


**Fig.7.83**



**Fig.7.84**

## DIAGRAMA DE DESPIECE SISTEMA DE TRANSMISIÓN



## ESPECIFICACIONES CAJA DE CAMBIOS

	Ítem	Estándar	Límite de servicio
Piñones diámetro interno	P3	20.02-20.04 mm	20.08 mm
	P5	20.02-20.04 mm	20.08 mm
	S1	19.52-19.54 mm	19.58 mm
	S2	22.06-22.09 mm	22,12 mm
	S4	20.02-20.04 mm	20.08 mm
Diámetro interno del buje	S1	16.50-16.54 mm	16.6 mm
Diámetro externo del buje	S1	19.46-19.52 mm	19.43 mm
Diámetro externo de los ejes	P3	19.92-19.98 mm	19.91 mm
	P5	19.92-19.98 mm	19.91 mm
	S1	16.44-16.48 mm	16.41 mm
	S2	21.94-21.98 mm	21.91 mm
	S4	19.96-20.02 mm	19.91 mm

### Nota

Verifique el orden de los piñones en el diagrama de despiece.

## TRANSMISIÓN

### Desinstalación de la transmisión.

Remueva el eje de las garras [A], remueva las garras [B], remueva el selector [C], remueva los ejes [D] ambos a la vez.

**Fig.7.85**

### Desarme e inspección de la transmisión

Desarme el árbol primario y el árbol secundario.

Inspeccione los dientes de cada engranaje con respecto a desgaste anormal, fisuras ó cualquier irregularidad que presente.

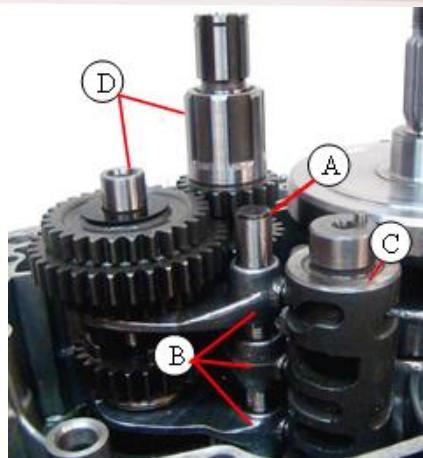
Mida el diámetro interno de los piñones flotantes del árbol de transmisión secundario y primario

**P3:** Piñón tercera eje de clutch diámetro interno.

Estándar 20.02 - 20.04 mm

Límite de servicio: 20.08 mm

**Fig.7.86**



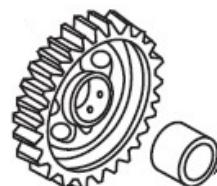
**Fig.7.85**



**Fig.7.86**



**Fig.7.87**



**Fig.7.88**

**P5:** Piñón quinta eje de clutch diámetro interno.

Standard 20.02- 20.04 mm

Límite de servicio: 20.08 mm

**Fig.7.87**

**S1:** Piñón primera eje de salida diámetro interno.

Standard 19.52 - 19.54 mm

Límite de servicio: 19.58 mm

**Fig.7.88**

**S2:** Piñón segunda eje de salida  
diámetro interno.

Standard 22.06 - 22.09 mm

Límite de servicio: 22.12 mm

**Fig.7.89**



**Fig.7.89**

**S4:** Piñón cuarta eje de salida  
diámetro interno.

Standard 20.02 - 20.04 mm

Límite de servicio: 20.08 mm

**Fig.7.90**



**Fig.7.90**

## Engranaje conducido arranque

Diámetro interno

Standard 20.2- 20.04 mm

Límite de servicio 20. 08 mm

**Fig.7.91**



**Fig.7.91**

Mida el diámetro interior y el externo  
del buje del engranaje **S1** y el  
engranaje conducido arranque

**Fig.7.92**



**Fig.7.92**

**S1: Diámetro interno** del buje piñón de primera eje de salida. Diámetro Standard: 16.50 - 16.54 mm  
Límite de servicio: 16.6 mm

**Fig.7.93**



**Fig.7.93**

**S1: Diámetro externo** del buje piñón de primera eje de salida.  
Diámetro Standard: 19.46 -19.52 mm  
Límite de servicio: 19.43 mm

**Fig.7.94**



**Fig.7.94**

## Engranaje conducido arranque

**Diámetro interno** buje engranaje conducido arranque.  
Diámetro Standard: 16.52 – 16.56 mm  
Límite de servicio: 16.6 mm

**Fig.7.95**



**Fig.7.95**

**Diámetro externo** buje engranaje conducido arranque.  
Diámetro Standard: 19.97 - 20.01 mm  
Límite de servicio: 20.05 mm

**Fig.7.96**



**Fig.7.96**

# AK 125/150 NE

Altura del buje piñón primera  
Standard 7.26 -7.30 mm  
Límite de servicio 7.20 mm



Altura del buje piñón conducido arranque.  
Standard 7.74 -7.78 mm  
Límite de servicio 7.70 mm

**Fig.7.97**

**Fig.7.97**

Verifique la geometría de los ejes de transmisión con respecto a desgaste o daños excesivos, mida el diámetro exterior de estos dos elementos en los puntos indicados en la figura, estos puntos corresponden a las posiciones que tienen los piñones flotantes (Área de contacto piñón – eje).

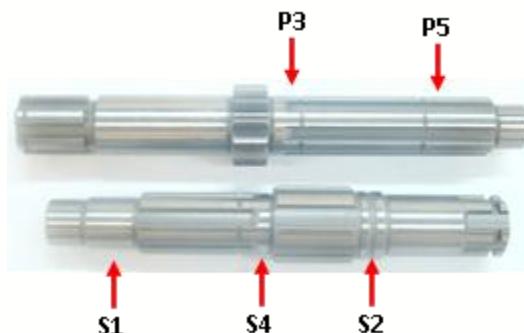
**Fig.7.98**

Diámetro Standard **P3, P5**.  
19.92 – 19.98 mm  
Límite de servicio: 19.91 mm

Diámetro Standard **S1**,  
16.44 – 16.48 mm  
Límite de servicio 16.41 mm

Diámetro Standard **S2**.  
21.94 – 21.98 mm  
Límite de servicio 21.91.

Diámetro Standard **S4**,  
19.96 – 20.02 mm  
Límite de servicio 19.91 mm



**Fig.7.98**

## Relación de transmisión

Piñones eje clutch	
Ítem	Número de dientes
Piñón primera	12
Piñón segunda	17
Piñón tercera	20
Piñón cuarta	23
Piñón quinta	25

Piñones eje salida	
Ítem	Número de dientes
Piñón primera	37
Piñón segunda	32
Piñón tercera	28
Piñón cuarta	26
Piñón quinta	24

Relación de transmisión		
Primera	37/12	3.08
Segunda	32/17	1.88
Tercera	28/20	1.4
Cuarta	26/23	1.13
Quinta	24/25	0.96

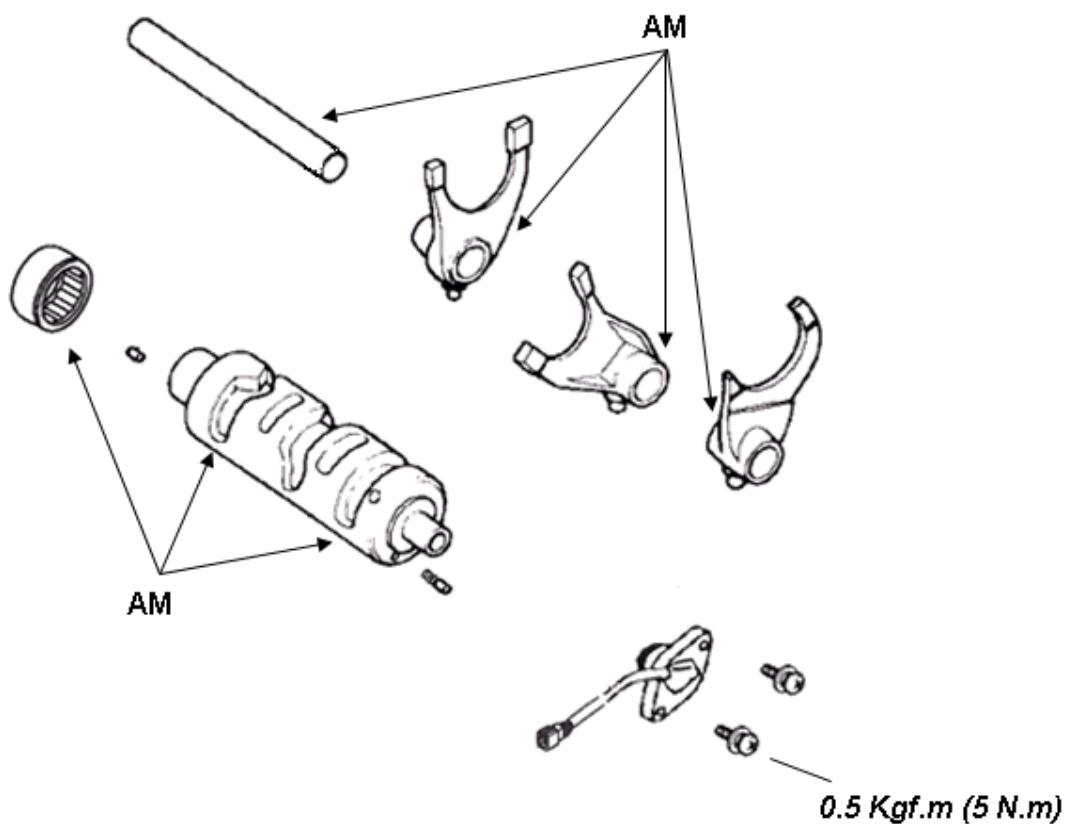
## Ensamble de la transmisión

Este procedimiento se hace en forma inversa al desarme del conjunto. Utilice como guía de ensamble el diagrama de despiece mostrado al inicio de este tema.

### Nota

Aplique Aceite de motor a todos los elementos de la caja de transmisión antes de ensamblar el conjunto.

## DIAGRAMA DE DESPIECE TAMBOR SELECTOR, EJE DE GARRAS Y EJE DE CRANK.



## ESPECIFICACIONES SELECTOR Y GARRAS

Ítem		Estándar	Límite de servicio
Tambor selector	D.E	33.95-33.97 mm	33.85 mm
	Garra D.I	34.07-34.10 mm	34.14 mm
Garras	Espesor de la garra	4.80-4.90 mm	4.60 mm
	Extremidades de las garras	4.9 mm	4.4 mm
	Diámetro interno de las garras	12.00 mm	12.05 mm
	Eje de garras	11.97 mm	11.94 mm
Eje y piñón de crank	Diámetro interno piñón de crank	20.02 mm	20.08 mm
	Diámetro externo del eje de crank	19.98 mm	19.92 mm

## TAMBOR SELECTOR Y EJE DE GARRAS

Inspeccione detenidamente el estado de desgaste y deformación de cada garra selectora de cambios y del tambor selector.

**Fig.7.99**

Medición de las garras:

Espesor extremidades de las garras =  
4.9 mm

Límite de servicio= 4.4 mm

Diámetro interior de las garras =  
12.00 mm

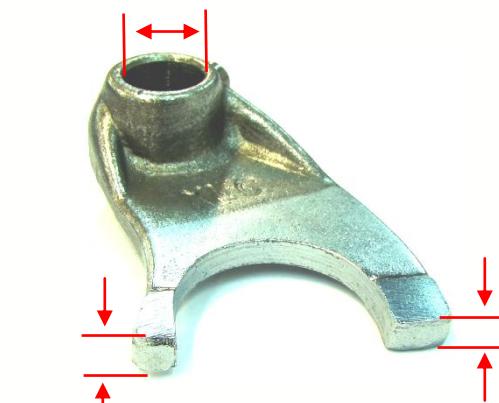
Límite de servicio= 12.05 mm

### Eje de garras

Diámetro Externo =11.97 mm

Límite de servicio= 11.94 mm

**Fig.7.100**



**Fig.7.99**



**Fig.7.100**

### Tambor

Medición diámetro del extremo derecho del tambor selector:

**Fig.7.101**

Diámetro=20.97 mm

Límite de servicio= 20.87 mm

Medición diámetro del extremo izquierdo del tambor selector:

Diámetro=19.97 mm

Límite de servicio= 19.90. mm



**Fig.7.101**

Inspeccione el estado del tambor y de sus ranuras, si encuentra signos de desgaste remplácelo

Verifique el correcto ensamble y el libre desplazamiento.

Asegúrese de ensamblar las garras en la posición correcta como lo indica la figura, identifique las marcas que traen impresas. Tenga en cuenta que el lado izquierdo del motor es el de la carcasa numerada.

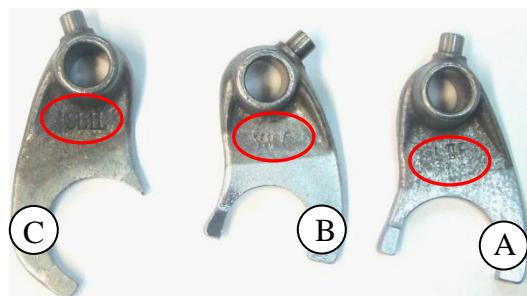
**Fig.7.102**

## Nota

La garra [C] (SLLL) se ensambla en la carcaza izquierda del motor, esta carcaza es la que trae el número de identificación.

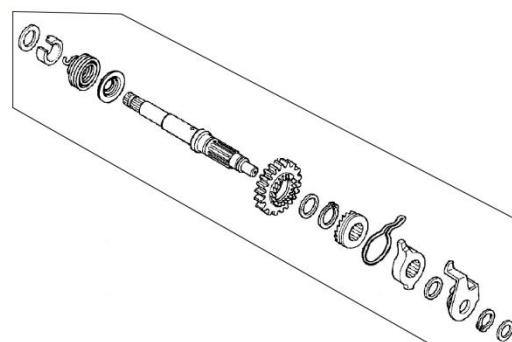
## Pedal del Crank

**Fig.7.103**



**Fig.7.102**

- [A] LIIR garra derecha
- [B] XLC garra centro
- [C] SLLL garra izquierda



**Fig.7.103**



Fig.7.104

## Resorte Crank

Este resorte no debe presentar fisuras ni deformaciones, si es necesario remplácelo.

**Fig.7.105**



**Fig.7.105**

Verifique el diámetro interno del piñón de crank Standard 20.02 mm  
Límite de servicio 20.08 mm

Verifique el diámetro del eje de Crank 19.98 mm  
Límite de servicio 19.92 mm.

**Fig.7.106**

Por fuera de las especificaciones reemplace la parte.



**Fig.7.106**

## Instalación del Crank

### ADVERTENCIA:

Cuando realice la instalación del eje del crank tenga en cuenta el siguiente procedimiento.

El eje cuenta con un punto que sirve de guía para el correcto ensamblaje

**Fig.7.107**



**Fig.7.107**

### NOTA

*El eje se debe instalar antes de cerrar las dos carcasas centrales.*

Este eje se debe introducir en la uña del crank, la cual también está marcado con un punto.

**Fig.7.108**

Cuando este instalando el eje, tenga en cuenta que debe respetar el orden de los elementos que componen el crank.

El punto que tiene el eje del crank, coincide con el punto que tiene la uña del crank y estando estos alineados se garantiza su correcto ensamble.

Instale el eje de Crank en la carcasa izquierda.

Una vez instalado el eje de Crank verifique que la caja de cambio se desplace libremente sin ningún tipo interferencias por parte de los piñones de Crank,

**Fig.7.109**

Asegúrese de colocar el pin de Crank y las guías de eje de Crank en el lugar correcto como indica la figura.

**Fig.7.110**



**Fig.7.108**

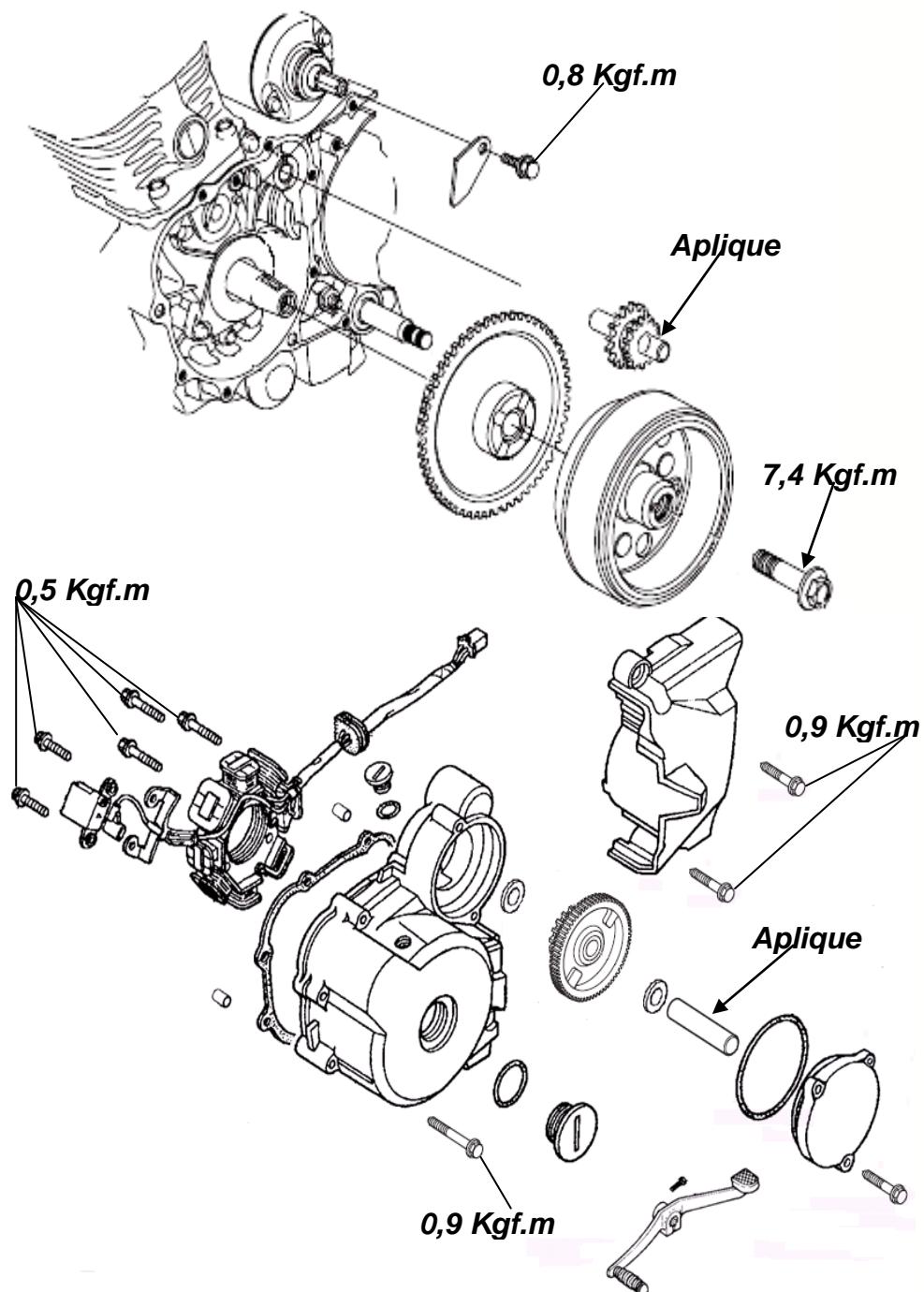


**Fig.7.109**



**Fig.7.110**

## DIAGRAMA DE DESPIECE VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS



## Desensamble de la tapa Volante

Remueva las cajas de las conexiones eléctricas del motor.

Remueva los tornillos de la carcasa de piñón de arranque

Remueva el piñón # 1 y el pasador del piñón del motor de arranque.

Remueva la platina de sujeción de los cables del plato de bobinas

Remueva los tornillos de la carcasa de la volante

**Fig.7.111**

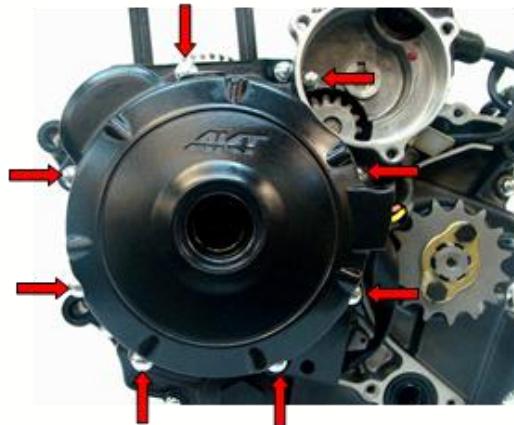
## Carcasa volante

Remueva el piñón de arranque # 2

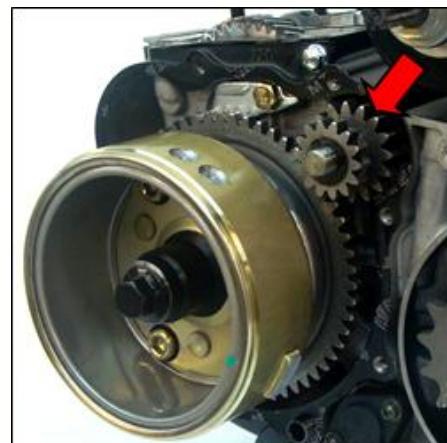
**Fig.7.112**

Remueva la volante utilizando la herramienta especializada

**Fig.7.113**



**Fig.7.111**



**Fig.7.112**



**Fig.7.113**

## CLUTCH DE ARRANQUE

Para desensamblar el clutch de arranque remueva los tornillos con la ayuda del sujetador de volante como lo indica la figura.

**Fig.7.114**

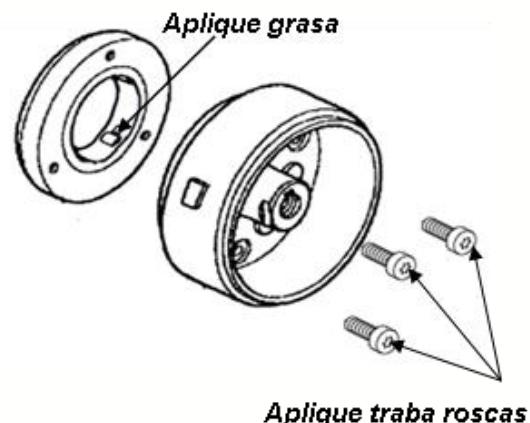


**Fig.7.114**

### **Ensamble del Clutch de arranque**

Ensamble el clutch de arranque según el diagrama, teniendo en cuenta el torque, el lubricante y el traba roscas recomendado.

**Fig.7.115**



**Fig.7.115**

### **Ensamble de la volante**

Verifique la correcta ubicación de la cuña de la volante.

**Fig.7.116**



**Fig.7.116**

Ensamble el piñón de arranque # 2 teniendo en cuenta su correcta posición como indica la figura, recuerde aplicar grasa al eje.

Instale la volante y ajuste con el torque indicado, 7,4 Kgf.m (74 N.m).  
**Fig.7.117**



**Fig.7.117**

### Desensamble del plato de bobinas

Remueva los tornillos del plato [A] de bobinas y de la bobina de pulso, luego retire todo el conjunto.

**Fig.7.118**

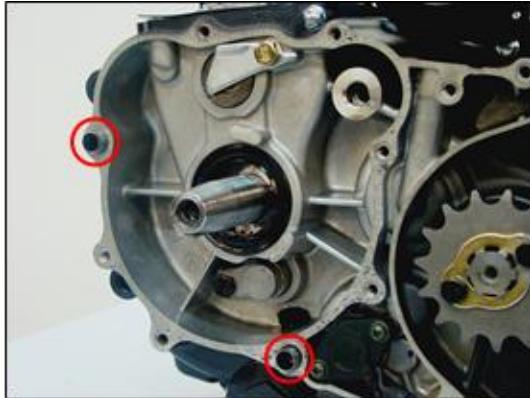
Tenga cuidado al retirar el conjunto para evitar daños en el caucho retenedor de aceite [B].



**Fig.7.118**

### Ensamble del plato de bobinas

Ensamble el plato de bobinas aplicando el proceso inverso al desensamble, teniendo en cuenta utilizar el torque y el traba roscas recomendado, 0,5 Kgf.m (5 N.m).



**Fig.7.119**

### Instalación de la tapa volante

Verifique que las guías se encuentren en la posición correcta, si encuentra algún daño remplácelas.

**Fig.7.119**

Instale la carcasa del motor aplicando los torques recomendados a cada uno de los tornillos.

Instale el piñón de arranque # 1.



**Fig.7.120**

Aplique grasa al eje del piñón de arranque y posteriormente instale la tapa piñón arranque.

**Fig.7.120**

Asegure de guiar los cables del plato de bobinas y del indicador de cambios por la platina [A] para evitar posibles daños ocasionados por el ensamblaje de la tapa piñón o por la cadena.

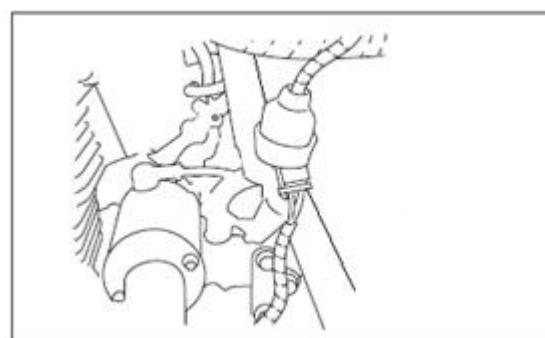
**Fig.7.121**



**Fig.7.121**

Conecte adecuadamente la caja de conexiones del plato de bobinas.

**Fig.7.122**



**Fig.7.122**

## CAPÍTULO 7 MOTOR NE 125

### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE CULATA .....	4
DIAGRAMA DE DESPIECE TREN VALVULAS .....	5
ESPECIFICACIONES: CULATA.....	6
CALIBRACIÓN HOLGURA DE VÁLVULAS .....	7
Inspección calibre válvulas.....	7
INSPECCIÓN DE LA COMPRESIÓN DEL CILINDRO.....	9
Desinstalación de la culata.....	11
INSPECCIÓN DE LA CULATA Y SUS ELEMENTOS.....	12
Culata.....	12
Válvulas.....	13
Inspección y corrección de los asientos de válvula.....	15
Consideraciones para el ensamble de la culata.....	17
DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO SL .....	18
DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO SLR.....	19
ESPECIFICACIONES CILINDRO Y PISTON .....	20
CILINDRO Y PISTÓN .....	21
Desinstalación del cilindro.....	21
Inspección del cilindro y pistón.....	21
Holgura pistón cilindro.....	23
Inspección de los anillos .....	24
Instalación de los anillos .....	25
Instalación del pistón, cilindro y balancines inferiores .....	26
DIAGRAMA DE DESPIECE: EMBRAGUE, FILTRO CENTRIFUGO, BOMBA DE LUBRICACIÓN Y SELECTOR DE CAMBIOS .....	28

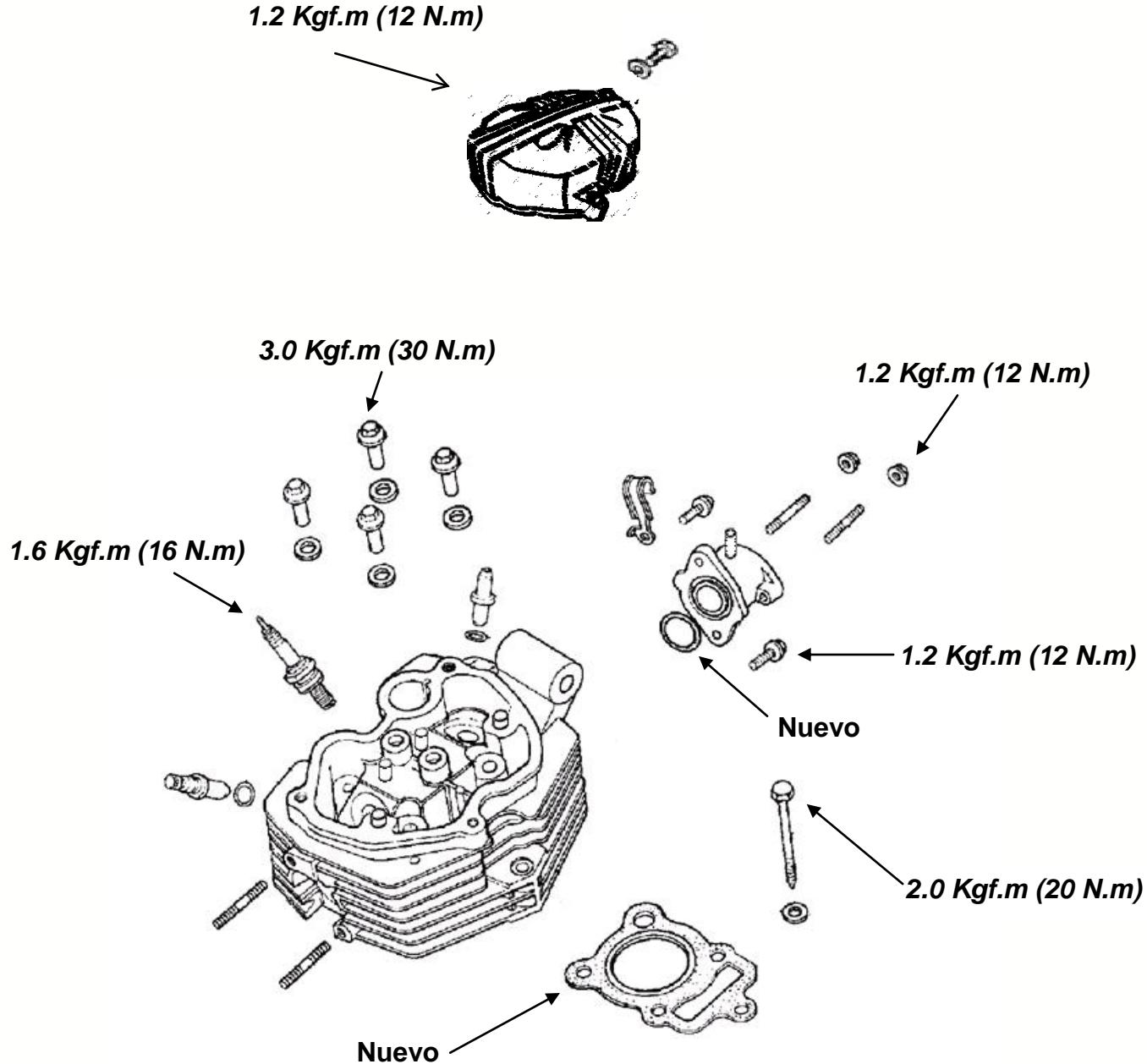
SISTEMA DE EMBRAGUE.....	30
Desinstalación del embrague .....	30
INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE .....	32
Inspección de los discos de fricción .....	32
Inspección de los discos separadores.....	33
Ensamble e instalación del embrague. ....	34
DIAGRAMA DE DESPIECE BOMBA DE LUBRICACIÓN .....	35
ESPECIFICACIONES BOMBA DE LUBRICACIÓN .....	36
Verificación del nivel de aceite .....	37
Cambio de aceite de motor .....	38
Limpieza del filtro de aceite.....	38
Desinstalación bomba de aceite: .....	39
Desarme e inspección de la bomba de lubricación.	39
Ensamble bomba de aceite.....	40
Consideraciones básicas sobre el sistema de lubricación .....	41
DIAGRAMA DE DESPIECE CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES.....	42
CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES.....	43
Desinstalación .....	43
Instalación del sistema de control de cambio de velocidades .....	44
DIAGRAMA DE DESPIECE CIGÜEÑAL, TRANSMISION Y ARRANQUE POR PATADA .....	45
ESPECIFICACIONES CIGÜEÑAL, TRANSMISION, ARRANQUE .....	46
POR PATADA.....	46
SEPARACIÓN DE CARCASAS DEL MOTOR. ....	47
PIÑÓN EJE DE LEVAS .....	48
Inspección .....	48
CIGÜEÑAL.....	49
Instalación del cigüeñal .....	51
DIAGRAMA DE DESPIECE SISTEMA DE TRANSMISIÓN .....	51
ESPECIFICACIONES CAJA DE CAMBIOS .....	53
TRANSMISIÓN.....	54
Desarme e inspección de la transmisión.....	54
Engranaje conducido arranque .....	55

# AK 125/150 NE

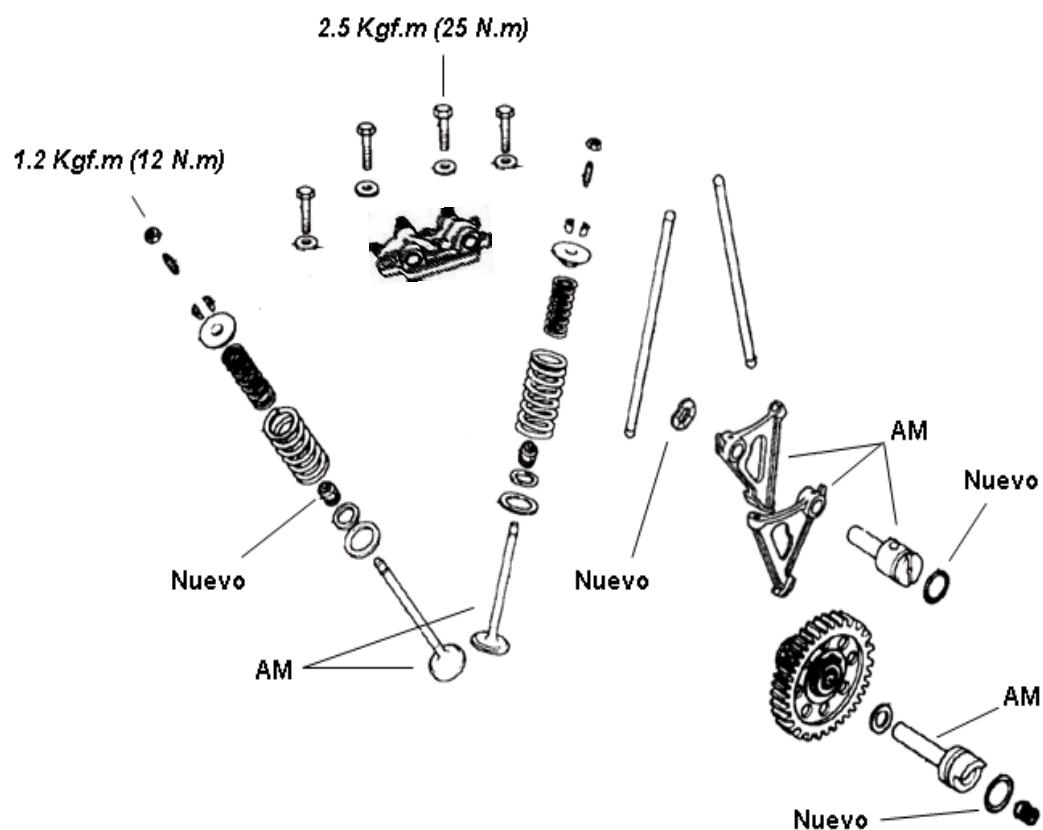
Engranaje conducido arranque ..... 56

Relación de transmisión .....	58
Ensamble de la transmisión .....	58
DIAGRAMA DE DESPIECE TAMBOR SELECTOR, EJE DE GARRAS Y EJE DE CRANK. ....	59
ESPECIFICACIONES SELECTOR Y GARRAS .....	60
TAMBOR SELECTOR Y EJE DE GARRAS .....	61
Eje de garras.....	61
Pedal del Crank.....	62
Piñones .....	62
Resorte Crank.....	63
Instalación del Crank.....	63
DIAGRAMA DE DESPIECE VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS .....	65
Desensamble de la tapa Volante .....	66
Carcasa volante .....	66
Ensamble del Clutch de arranque .....	67
Desensamble del plato de bobinas .....	68
Ensamble del plato de bobinas .....	68
Instalación de la tapa volante .....	68

## DIAGRAMA DE DESPIECE CULATA



## **DIAGRAMA DE DESPIECE TREN VÁLVULAS NE 125**



## ESPECIFICACIONES: CULATA NE 150

Ítem	Standard	Limite de servicio		
Compresión del cilindro	90 - 120 PSI	80 PSI		
Alabeo de la culata	-----	0.05 mm		
Balancín/eje superiores	Balancín D.I. Eje del balancín D.E.	ADM/ESC ADM/ESC	12.02 mm 11.98 mm	12.08 mm 11.94 mm
Inclinación del resorte	INTERIOR Exterior	ADM/ESC ADM/ESC	----- -----	1.4 mm 1.4 mm
Válvula, guía de la válvula	Vástago de la válvula D.E Alabeo del vástago de la válvula guía de la válvula D.I. Holgura entre el vástago y la guía Ancho del asiento de la válvula	ADM ADM ADM ADM ADM ESC ESC ESC ESC ESC	5.45 mm 5.44 mm ----- 5.47- 5.48 mm 5.47- 5.48 mm 0.015 mm 0.030 mm 0.8 -1.1 mm 0.8 -1.1 mm	5.42 mm 5.40 mm 0.1 mm 5.50 mm 5.50 mm 0.08 mm 0.10 mm 1.6 mm 1.6 mm

## CALIBRACIÓN HOLGURA DE VÁLVULAS

### Inspección calibre válvulas

#### Nota

*Inspeccione y calibre la holgura de las válvulas siempre con el motor frío. Temperatura inferior a 30° C*

Remueva los tres tornillos que fijan el culatín, posteriormente retire este elemento. **Fig.7.1**

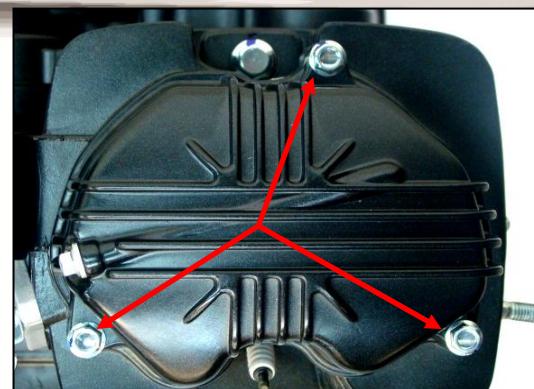


Fig.7.1

Remueva el tapón del tiempo y el de la carcasa volante.

**Fig.7.2**



Fig.7.2

Girar el cigüeñal en sentido contrario a las manecillas del reloj utilizando una palanca **[A]**

**Fig.7.3**

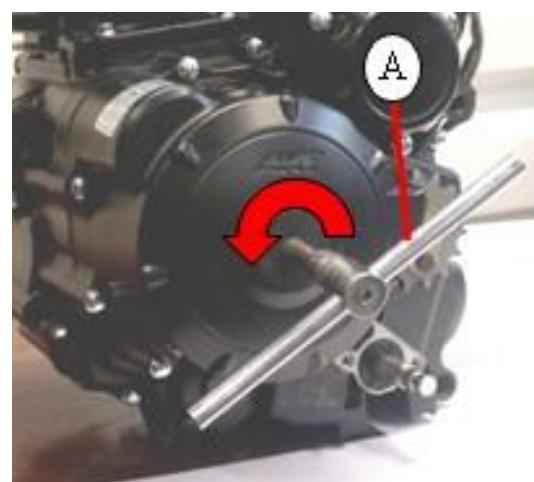


Fig.7.3

Haga coincidir la marca "T" existente en la volante con la línea de referencia de la carcasa.

**Fig.7.4**

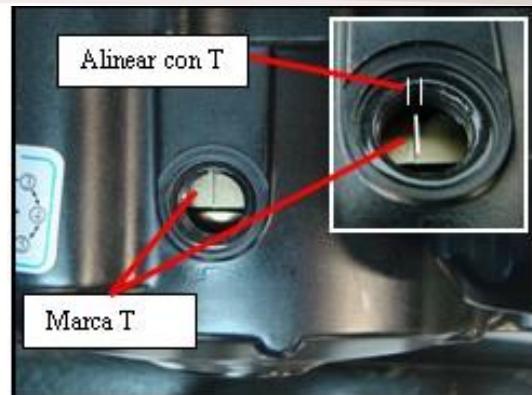
Verifique que el motor se encuentre en la carrera de compresión, pistón en PMS, válvulas en reposo.

Inspeccione la holgura de la válvula, insertando una galga calibrada entre el tornillo de ajuste y el vástago de la válvula.

Afloje la contratuerca y el tornillo de ajuste de la holgura de la válvula, coloque una galga calibrada con la medida de la holgura deseada, apriete el tornillo de calibración manualmente hasta que arrastre levemente la galga calibrada, finalmente apriete la contratuerca con el torque especificado.

**Fig.7.5**

Verifique la correcta holgura con una galga mayor, la cual no debe ingresar en este espacio, y una galga menor la cual debe ingresar cómodamente en esta cavidad sin sentirse totalmente suelta. Si no se cumpliesen estas condiciones, realice de nuevo el procedimiento hasta que se den todas las características mencionadas



**Fig.7.4**

## Precaución

No gire por ningún motivo la volante en sentido horario, siempre su movimiento debe ser en sentido anti horario.

	Holgura de las válvulas:
	Admisión $0.05 \pm 0.02$ mm
	Escape $0.06 \pm 0.02$ mm



**Fig.7.5**

## INSPECCIÓN DE LA COMPRESIÓN DEL CILINDRO.

Verifique el correcto ajuste de las válvulas, si están fuera de especificación, ajústelas (Ver Ajuste de válvulas).

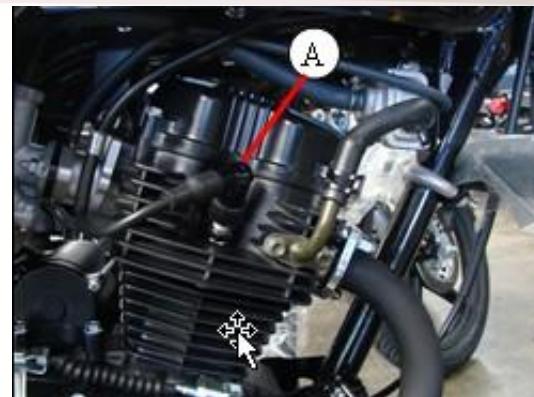
Encienda la motocicleta y permita su calentamiento aproximadamente 5 minutos para permitir que el aceite del motor se aloje entre la pared del cilindro y el pistón, esta operación permite que el aceite realice su función de sellar la cámara de combustión como lo hace en condiciones normales de uso.

Remueva el capuchón [A] de la bujía.  
**Fig.7.6**

Retire la bujía y conecte el medidor de compresión [A] al orificio roscado de la bujía [B]. **Fig.7.7**

Con el acelerador totalmente abierto, accione repetidas veces el pedal ó en su defecto el motor de arranque hasta que la lectura de la presión en el manómetro alcance su máximo valor y se estabilice.

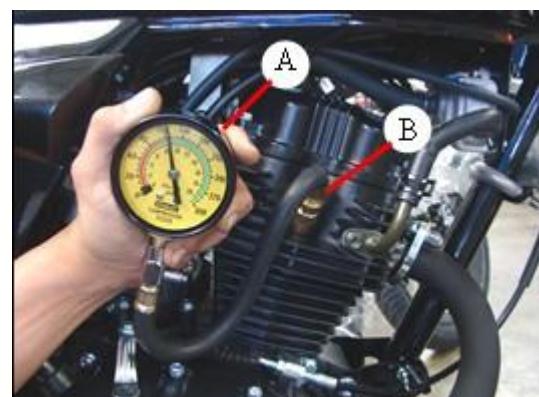
La compresión del cilindro será la lectura de la máxima presión obtenida.



**Fig.7.6**

### Nota

Limpie la superficie que se encuentra cerca de la bujía para luego soplar con aire comprimido todas las impurezas encontradas, con ello se evita que se alojen dentro del cilindro una vez la bujía sea retirada.



**Fig.7.7**

	Rango de servicio
	90 - 120 PSI

La medida de la compresión del cilindro es extremadamente útil para identificar problemas localizados en la cabeza de fuerza:

Si la compresión es excesivamente baja, además de eso presenta dificultad para arrancar y el ralentí es deficiente, puede ser causado por los siguientes problemas:

- Ajuste incorrecto de las válvulas, muy ajustadas.**Fig.7.8**
- Asiento incorrecto de la válvula con respecto a la culata.
- Válvula quemada o torcida.
- Empaque de la culata dañado además de un pronunciado alabeo en su superficie.
- Cilindro, pistón ó anillos desgastados. **Fig.7.9**

Si la compresión es demasiado alta, sobrecalentamiento ó detonación:

- Acumulación de carbonilla en la cabeza del pistón ó en la cámara de combustión, esto es ocasionado por un posible daño en los sellos de las válvulas y/o los anillos de lubricación del pistón.



**Fig.7.8**



**Fig.7.9**

## CULATA

### Desinstalación de la culata

Retire el asiento, el tanque de combustible y el mofle (diríjase al capítulo de chasis).

Retire el carburador (diríjase al capítulo de sistema de combustible)

Remueva los tornillos del soporte superior del motor y los tornillos que fijan el culatín a la culata.

Remueva los tornillos de fijación de los balancines superiores.

Retire los botadores.

Retire las tuercas de los espárragos.

Retire el tornillo de fijación del eje de balancines inferiores

Finalmente retire la culata.

### Desarme de la culata

Remueva las chavetas de los resortes de válvula utilizando la herramienta especializada.

(Prensa-válvulas) **Fig.7.10**

Retire los resortes, retenedores y válvulas.

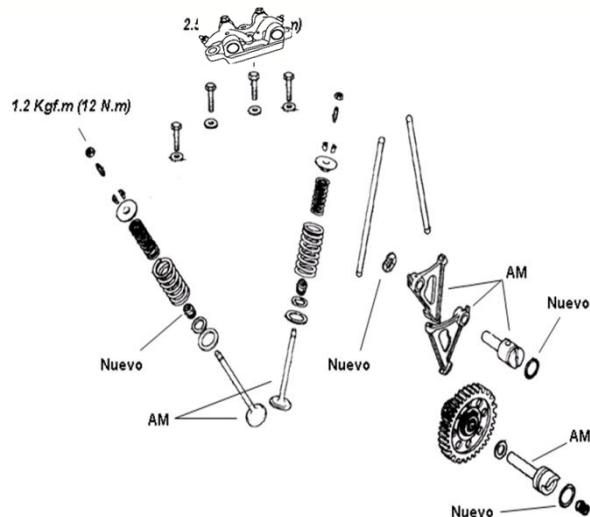
### Nota

Para evitar la perdida de tensión en los resortes, evite comprimirlos en exceso, solo aplique la fuerza necesaria para liberar las chavetas.

Marque todas las piezas para instalarlas en el mismo lugar a la hora de ensamblar.



**Fig.7.10**



## INSPECCIÓN DE LA CULATA Y SUS ELEMENTOS.

### Culata

Remueva los depósitos de carbonilla alojados en la cámara de combustión, tenga especial cuidado de no dañar la superficie de contacto con la empaquetadura. Inspeccione la rosca de la bujía y los asientos de válvulas.

### Nota

Para retirar los depósitos de carbón utilice una pequeña espátula. Tenga especial cuidado con los bordes de la cámara de combustión.

Inspeccione el alabeo de la culata utilizando una regla de acero y una laminilla calibrada. **Fig.7.11**

Retire con sumo cuidado y con la herramienta adecuada los balancines y sus ejes, tanto el de admisión como el de escape. **Fig.7.12**

Verifique la superficie de contacto de los balancines con los botadores y el estado de los ajustadores, determine si es necesario reemplazar la pieza.

**Fig.7.13**

Realice la medición del diámetro interno de cada balancín superior.



**Fig.7.11**

	Límite de Servicio
	0.05 mm



**Fig.7.12**



**Fig.7.13**

	Balancines superiores
	Límite de servicio 11.95 mm
	Diámetro 11.98mm

Reemplace cualquier elemento que presente una medida fuera del límite de servicio.

### Precaución

Cuando instale los ejes y balancines, lubrique cada elemento con aceite de motor para evitar cualquier gripaje que pueda presentarse al encenderlo.

### Resorte de válvula

Mida la longitud libre del resorte de la válvula (Interior y exterior).

**Fig.7.14**

Longitud resorte interior admisión y escape 33.8 mm

	Límite de Servicio
	Límite de servicio: 30.0 mm

Longitud resorte exterior admisión y escape 41.4 mm

	Límite de Servicio
	Límite de servicio: 39.8 mm

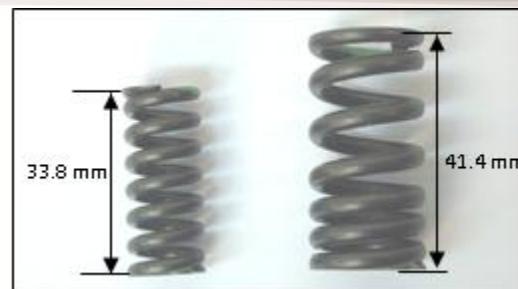
Reemplace los resortes si encuentra una medida menor que el límite de servicio.

Mida la inclinación de los resortes.

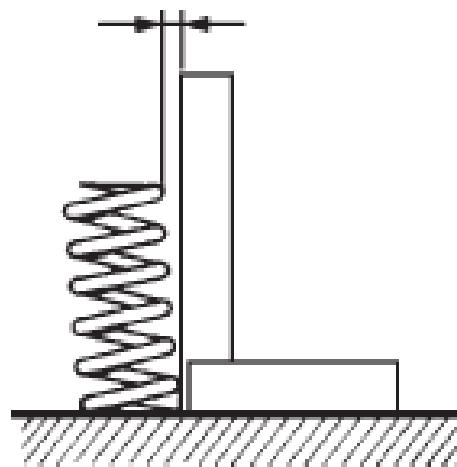
	Límite de inclinación
	1.4 mm

**Fig.7.15**

Si encuentra una medida de inclinación mayor, reemplace el elemento.



**Fig.7.14**



**Fig.7.15**

## Válvulas

Inspeccione el estado de cada válvula, busque deformaciones, cambios en el color del vástago debido a recalentamiento, rayones, desgaste en general. Si presenta alguna irregularidad, reemplácela de inmediato. **Fig.7.16**

Mida el diámetro del vástago de la válvula de admisión 5.45 mm

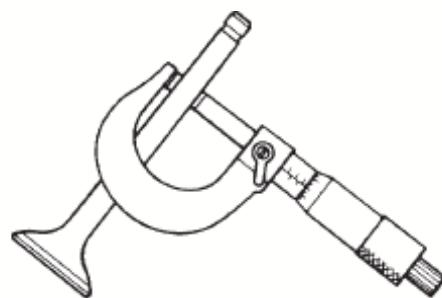


**Fig.7.16**

Mida el diámetro del vástago de la válvula de escape 5.44 mm

**Fig.7.17**

	Límite de servicio admision: 5.42 mm
	Límite de servicio escape: 5.40mm



**Fig.7.17**

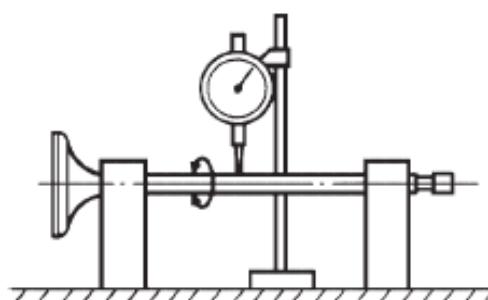
## Nota

Verifique que cada válvula se mueva libremente en su respectiva guía

Mida el alabeo del vástago de cada válvula utilizando un comparador de carátula.

**Fig.7.18**

	Límite de alabeo
	0.1 mm



**Fig.7.18**

## Guías de válvula

Mida el diámetro interno de cada guía de válvula. **Fig.7.19**

Diámetro interno de las guías de admisión y escape 5.47 – 5.48 mm

Límite de servicio 5.50 mm

Obtenga la holgura entre la válvula y su guía restando el diámetro externo del vástago de la válvula respecto al diámetro interno de la guía.

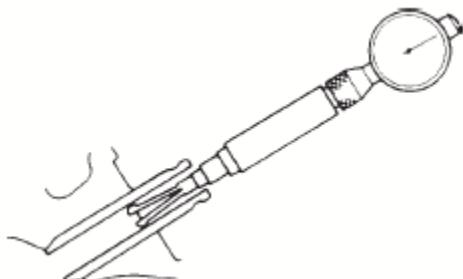
	Límite de Servicio
Admisión:	0.12 mm
Escape:	0.14 mm

En caso que la holgura excediera los límites de servicio, reemplace la guía o en su defecto la válvula, base su decisión en las medidas antes tomadas (diámetro externo vástago válvula, diámetro interno guía válvula).

## Inspección y corrección de los asientos de válvula.

Con respecto a la superficie de contacto de la válvula, ésta no se puede rectificar ó realizar en ella procedimientos similares, si presenta un desgaste pronunciado ó si el contacto con el asiento es irregular, reemplace la válvula.

Realice la medición del área de contacto de la cara de la válvula con su respectivo asiento. **Fig.7.20**



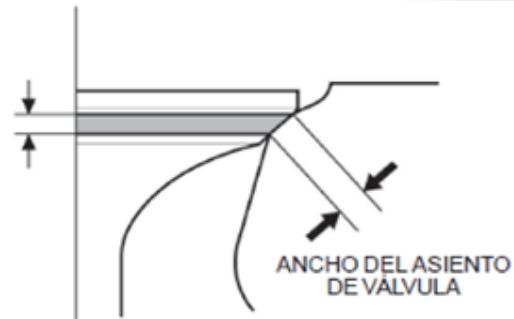
**Fig.7.19**



**Fig.7.20**

	Estandar: (0.9 - 1.1) mm
	Límite de servicio: 1.6 mm

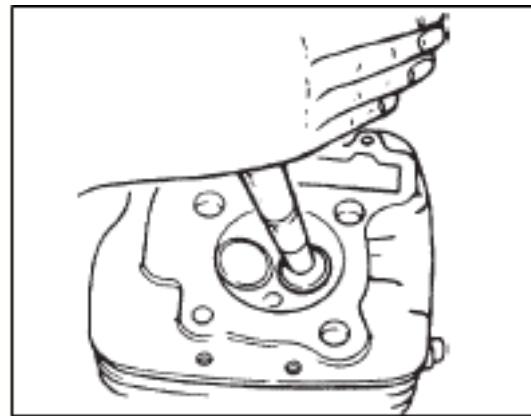
Si el asiento se encuentra demasiado pequeño ó fuera de los límites de servicio, rectifíquelo. **Fig.7.21**



**Fig.7.21**

Cuando reemplace este elemento, la nueva válvula se debe pulir contra su asiento.

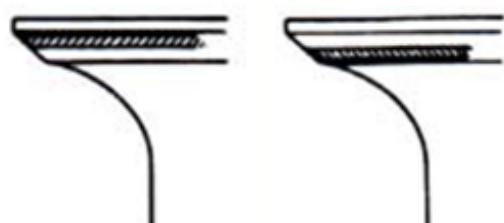
Para realizar este procedimiento se debe utilizar un vástago que presente una ventosa en la punta, utilizando pomada esmeril se realizan movimiento circulares del vástago con respecto a la culata, de esta manera la válvula nueva obligara al asiento a tomar su adecuada forma, corrigiendo cualquier irregularidad que exista entre los dos. **Fig. 122**



**Fig.7.22**

Si al realizar el anterior procedimiento observa una marca inadecuada de la válvula con respecto a su asiento, rectifique el asiento. **Fig.7.23**

### Asiento Inadecuado



**Fig.7.23**

Al terminar éste procedimiento, lave completamente todas las piezas involucradas en esta tarea.

### Consideraciones para el ensamble de la culata

Limpie todos los elementos de la culata con disolvente y utilizando aire comprimido, garantice que todos los orificios de lubricación de todos los elementos se encuentren libres.

Lubrique:

- Vástago de válvulas
- Balancines
- Ejes de balancines

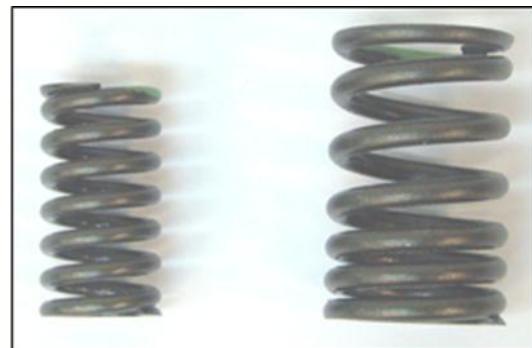
Instale los resortes de válvula con el extremo que presenta las espiras más unidas mirando hacia la cámara de combustión.

**Fig.7.24**

Recuerde reemplazar en su totalidad todos los empaques, O-ring y retenedores que contenga el sistema, además de aplicar los torques especificados en este capítulo.

Recuerde verificar la marca de tiempo en la volante para calibrar adecuadamente las válvulas.

Por ultimo asegúrese de instalar las guías de la culata.



**Fig.7.24**

### Nota

Para realizar el rectificado del asiento se debe recurrir a herramienta especial que solo es utilizada en rectificadoras dedicadas a estas reparaciones.

### Precaución

Tenga especial cuidado en no exceder la cantidad de pasta abrasiva, puede penetrar hasta las guías de la válvula y causar posibles daños.

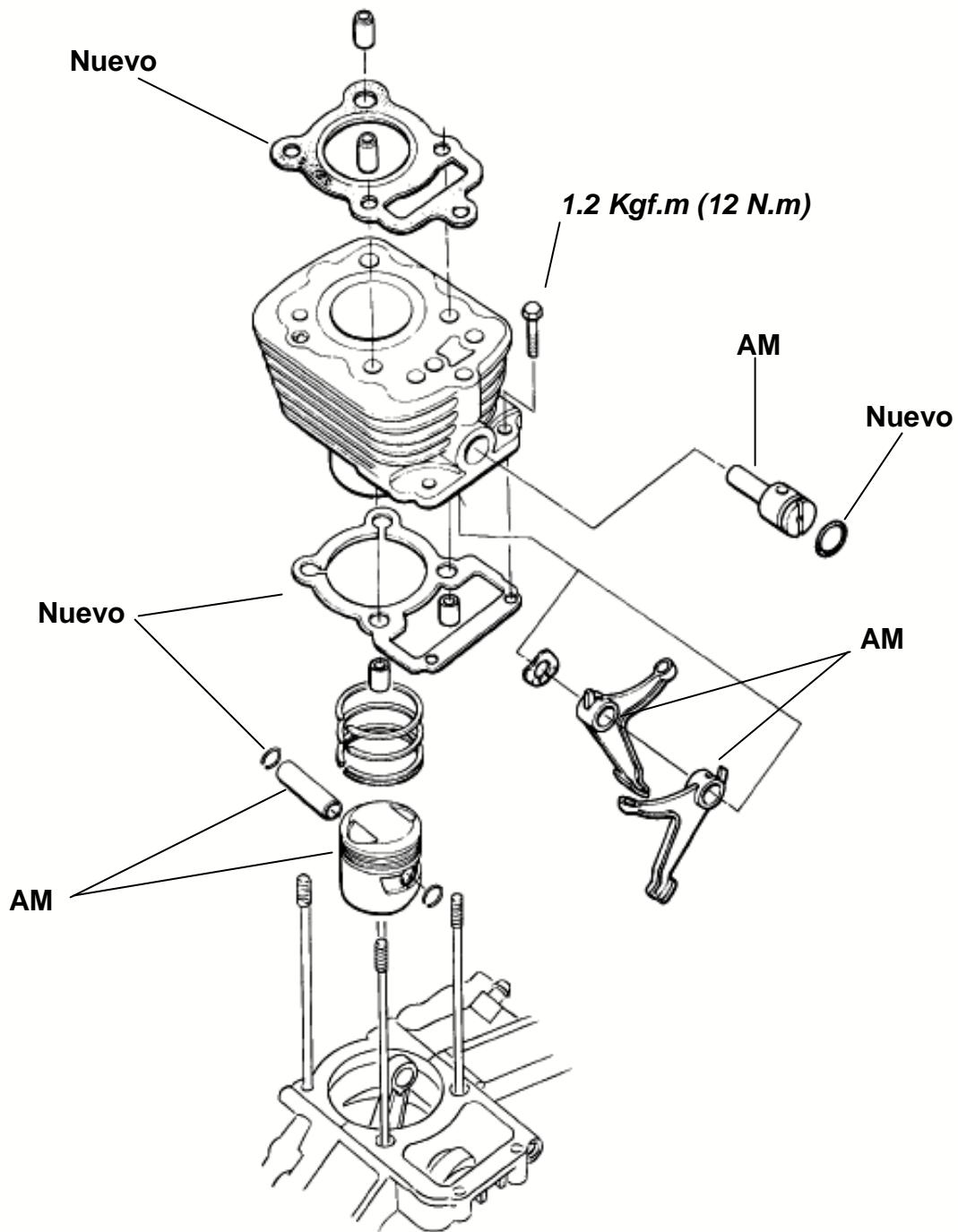
### Nota

Cuando este instalando nuevamente las válvulas y sus resortes, recuerde el orden de ensamble.

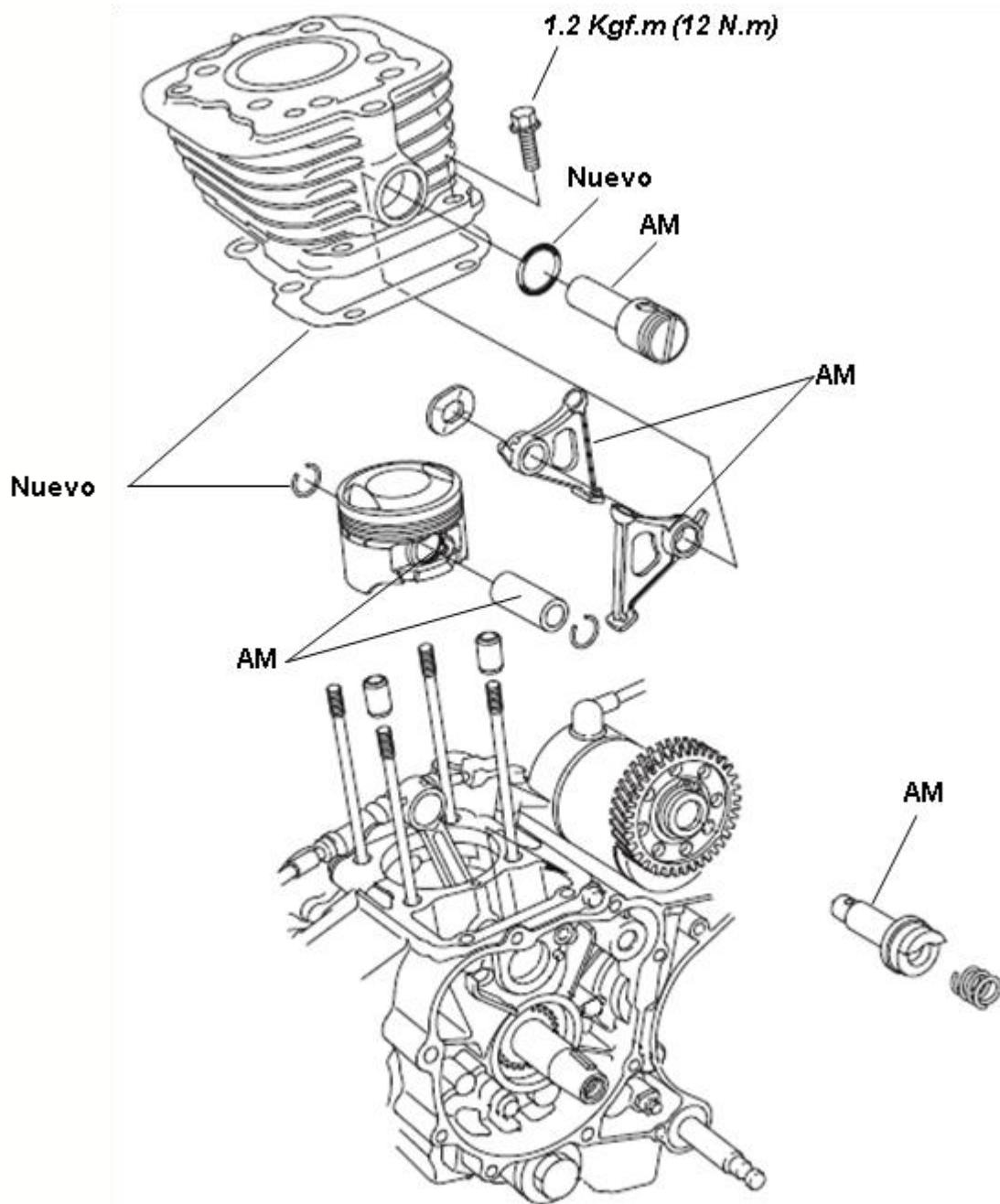
### Nota

El ensamble del sistema se realiza de forma inversa a su desensamble.

## DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO NE 150



## DIAGRAMA DE DESPIECE CILINDRO NE 150



## ESPECIFICACIONES CILINDRO Y PISTÓN NE 150

61.96		Standard	Límite de servicio
Cilindro	D.I.	62.01 mm	62.14 mm
	Ovalización	-----	0.10 mm
	Conicidad	-----	0.10 mm
	Alabeo	-----	0.10 mm
Pistón y anillos del pistón	Sentido de la marca del pistón	Marca "IN" hacia el lado de admisión	-----
	Pistón D.E.	61.96 mm	61.88 mm
	Punto de medición para el D.E del pistón	4.0 mm desde la parte inferior de la falda	-----
	Orificio del pasador del pistón D.I.	13.02 mm	13.06 mm
	Pasador del pistón D.E	12.99 mm	12.97 mm
	Holgura entre el pistón y el pasador del pistón	0.002 - 0.014 mm	0.020 mm
	Holgura entre los anillos y las ranuras del piston	Superior Secundario	0.063 mm 0.05 mm
	Abertura de los extremos de los anillos	Superior Secundario Aceite	0.20 - 0.35 mm 0.30 - 0.50 mm 0.40 - 0.60 mm
	Holgura entre el pistón y el cilindro		0.05 - 0.07 mm
	Cabeza de la biela D.I.		13.01 mm
Holgura entre la biela y el pasador del pistón		-----	0.08 mm
Balancín/eje inferiores	Balancín D.I. Eje del balancín D.E.	ADM/ESC	12.02 mm 11.98 mm
			12.08 mm 11.94 mm

## CILINDRO Y PISTÓN

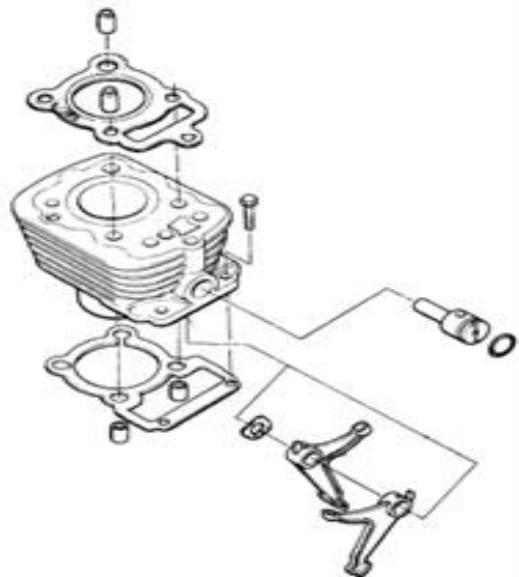
### Desinstalación del cilindro

Remueva la culata

(Ver desinstalación de la culata).

Retire los dos tornillos **[A]** que fijan el cilindro a la carcasa central del motor.

Remueva el eje y los balancines inferiores **[B]**. **Fig.7.25**



**Fig.7.25**

### Advertencia

Antes de desmontar el pistón, cubra con un trapo limpio el Carter para prevenir que tanto el bulón como el Circlip caigan en el.

Para retirar los anillos del pistón, ábralos con los dedos cuidadosamente y retírelos hacia arriba. **Fig.7.26**



**Fig.7.26**

### Inspección del cilindro y pistón

Tanto el estado del cilindro como del pistón deben estar en buenas condiciones y no sobrepasar los límites de servicio.

Para la medición del diámetro interno del cilindro se utiliza un elemento llamado alesómetro.

**Fig.7.27**



**Fig.7.27**

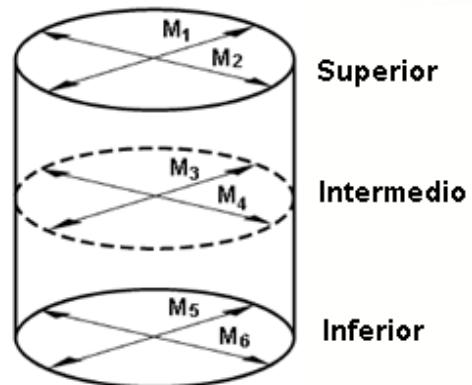
Inspeccione el diámetro interno del cilindro, busque daños en la superficie y determine su desgaste.

	Límite de Servicio
	62.14 mm

**M1 ~ M2 ~ M3 ~ M4 ~ M5 ~ M6**

Se escoge la máxima medida

**Fig.7.28**



**Fig.7.28**

Diámetro Standard del cilindro: 56.52 mm

Conicidad:

Máximo de (**M1 ó M2**) – máximo de (**M5 ó M6**)

Ovalización:

Máximo de (**M1, M3 ó M5**)

Máximo de (**M2, M4 ó M6**)

	Límite de Servicio
	Conicidad: 0.10 mm
	Ovalización: 0.10 mm

Realice la inspección del alabeo de la parte superior del cilindro. **Fig.7.29**

	Límite de Servicio
	0.10 mm

### Nota

En caso de que los límites de servicio se hayan sobrepasado, se debe rectificar el cilindro a un diámetro mayor e instalar pistones y anillo acordes a esta medida.



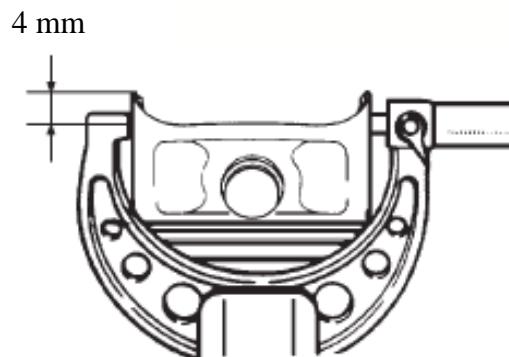
**Fig.7.23**

Inspeccione el estado del pistón con respecto a desgaste y daño en su supe

Revise la superficie, si encuentra cualquier irregularidad reemplace el elemento.

Para realizar la toma del diámetro de la falda del pistón se debe medir 4 mm por debajo de ésta y a 90° del orificio del pasador. **Fig.7.30**

	Límite de Servicio
	56.35 mm



**Fig.7.30**

### Holgura pistón cilindro

Verifique la holgura entre el pistón y el cilindro utilizando la siguiente formula:

Diámetro interno del cilindro menos  
**(-)** Diámetro de la falda del pistón

	estandar: 0.05 - 0.08 mm
	Límite de Servicio: 0.15 mm

Otra forma de acercarse a esta medición es utilizando una laminilla calibrada (galga) siguiendo el procedimiento indicado:

Introduzca la galga entre la falda del pistón y la parte inferior del cilindro, deslice suavemente el pistón dentro del cilindro observando con cual medida de galga presenta un movimiento ajustado, verifique con un numero de galga mayor a la identificada anteriormente, para estar seguros de que con esta el movimiento se interfiere. **Fig.7.31**



**Fig.7.31**

# AK 125/150 NE

Diámetro externo del bulón del pistón.

**Fig.7.32.**



Límite de Servicio

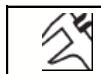
12.97 mm



**Fig.7.32**

Diámetro interno del agujero para el pasador del pistón.

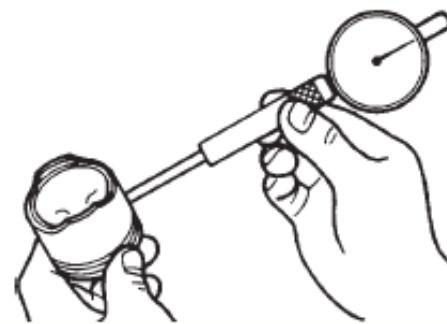
**Fig.7.33**



Límite de Servicio

13.04 mm

Realice el calculo de la holgura necesaria entre agujero del pistón y el pasador.



**Fig.7.33**



Límite de Servicio

0.020 mm

Mida el diámetro interior de la cabeza de la biela. **Fig.7.34**



**Fig.7.34**



Límite de Servicio

13.10 mm

## Inspección de los anillos

Realice la medición de la holgura entre anillo y pistón, garantice que las superficies estén libres de carbonilla, utilice un anillo antiguo para lograr remover la carbonilla. **Fig.7.35**

Holgura ranura anillo superior e inferior = **0.015 – 0.045 mm**

Límite de servicio= **0.09 mm**

Mida la distancia entre puntas de los anillos: **Fig.7.36**

Para lograr una medición correcta, se deben introducir los anillos dentro del cilindro a 5 mm aproximadamente de su parte superior y garantizar que se encuentren en un ángulo recto con respecto al cilindro, para lograrlo utilice el pistón, con su parte superior mirando hacia abajo empuje el anillo hasta su correcta ubicación.

Anillo superior= **0.20 – 0.35 mm**

Límite de servicio= **0.50 mm**

Anillo secundario= **0.30 – 0.50 mm**

Límite de servicio= **0.60 mm**

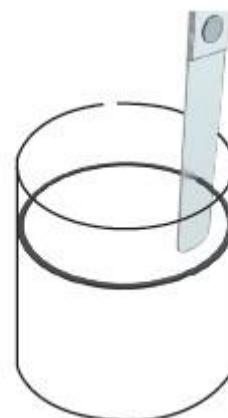
Anillo lubricación= **0.35 – 0.50 mm**

Límite de servicio= **0.65 mm**

Verifique la superficie de contacto de los balancines, determine si es necesario reemplazar alguna pieza, garantice que los orificios de lubricación se encuentran libres.



**Fig.7.35**



**Fig.7.36**

## Instalación de los anillos

Agregue aceite de motor sobre los anillos, evite dañar la superficie del pistón y el anillo como tal durante la instalación de estos elementos.

Coloque los anillos del pistón 120° equidistantes uno del otro y con la marca hacia arriba. **Fig.7.37**

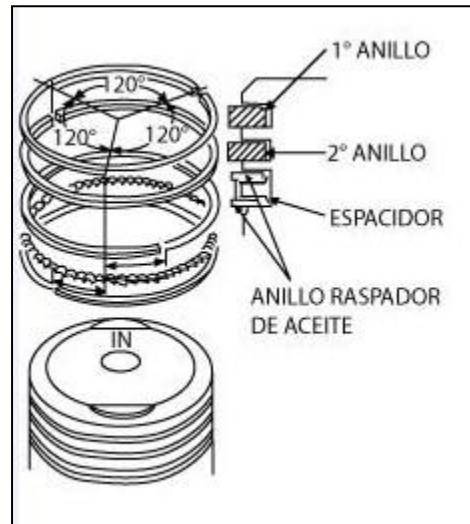
## Instalación del pistón, cilindro y balancines inferiores

Garantice que todas las superficies estén limpias de residuos de aceite ó empaquetadura antigua.

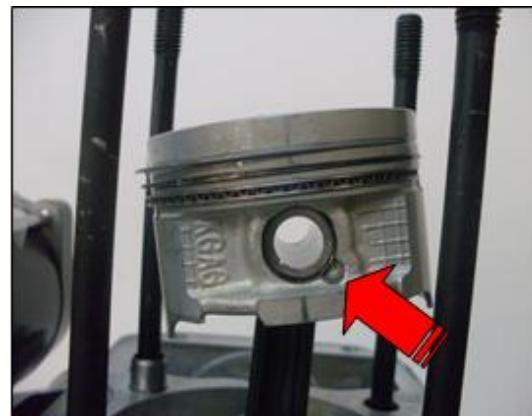
Aplique aceite de motor en el pasador y agujero del pistón, instale nuevo circlip a ambos lados (anillo de retención del bulón).

Recuerde Instalar el pistón con la marca "IN" hacia el lado de la admisión.

**Precaución**  
**No se debe alinear la abertura del circlip con el entalle del pistón.**  
**Fig.7.38**



**Fig.7.37**



**Fig.7.38**

Instale el pasador inferior en el cilindro, recuerde reemplazar el O-ring [A] del eje de balancines.

Fig.7.39



Fig.7.39

Aplique aceite de motor a la superficie del cilindro, pistón y anillos, instale el cilindro mientras comprime los anillos suavemente.

### Nota

Recuerde instalar las guías del cilindro en sus respectivos lugares.

Fig.7.40

Cuando el cilindro este cerca de bajar y ocupar su posición adecuada en el motor, tenga especial cuidado de ubicar los balancines inferiores a ambos lados.

Recuerde aplicar el torque especificado a cada elemento de sujeción del sistema.

Instale los elementos faltantes (Culata) en forma inversa a su desinstalación (diríjase a la sección que habla sobre la culata)

### GUÍAS CILINDRO

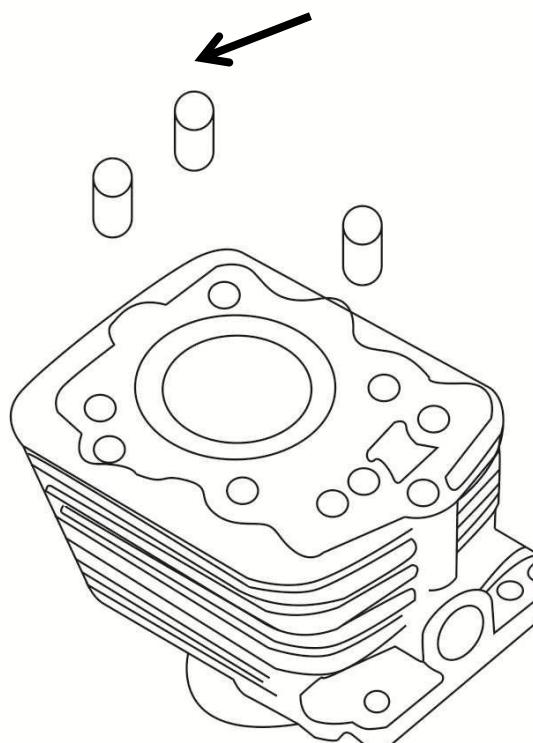
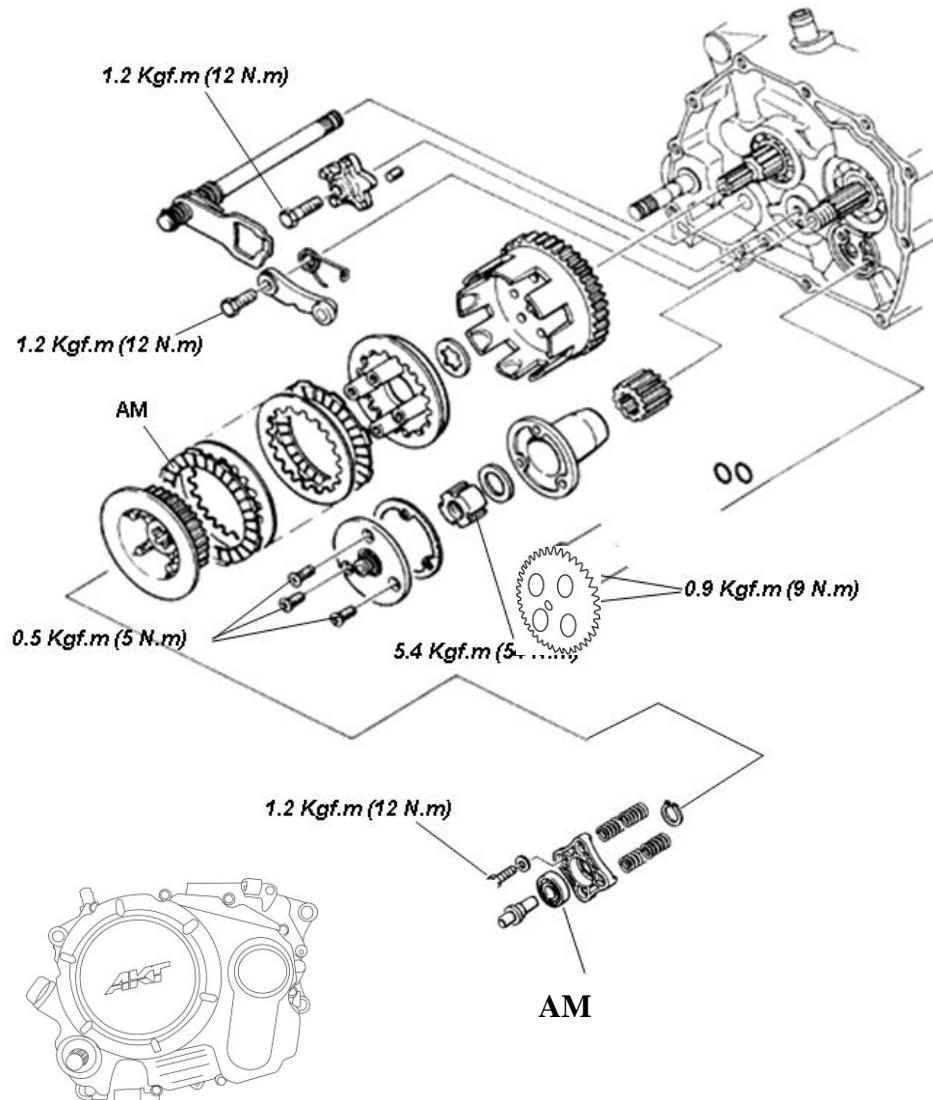


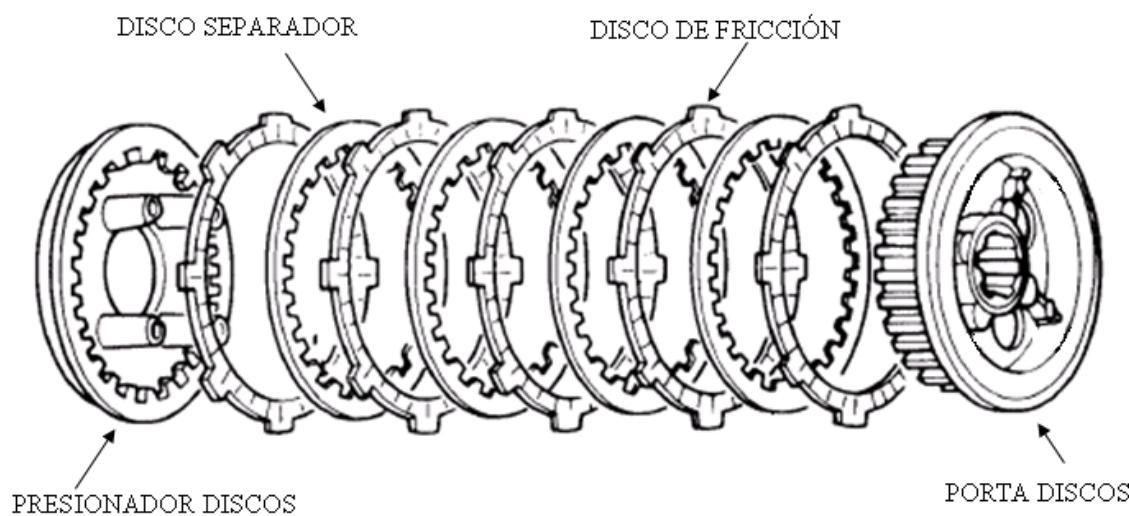
Fig.7.40

## DIAGRAMA DE DESPIECE: EMBRAGUE, FILTRO CENTRIFUGO, BOMBA DE LUBRICACIÓN Y SELECTOR DE CAMBIOS.



## ESPECIFICACIONES SISTEMA DE EMBRAGUE

ÍTEM		Estándar	Límite de servicio
Embrague	Espesor de discos	2.90-3.01 mm	2.60 mm
	Espesor de separadores	1.54-1.60 mm	1.50 mm
	Deformacion discos separadores		0.3 mm
	Longitud libre de resortes	35.53 mm	34.20 mm



## SISTEMA DE EMBRAGUE

### Desinstalación del embrague

Desconecte el cable del clutch

Drene el aceite del motor soltando el tapón del drenaje **[A]**.

**Fig.7.41**



**Fig.7.41**

Remueva los tornillos de la carcasa derecha del embrague **[A]**.

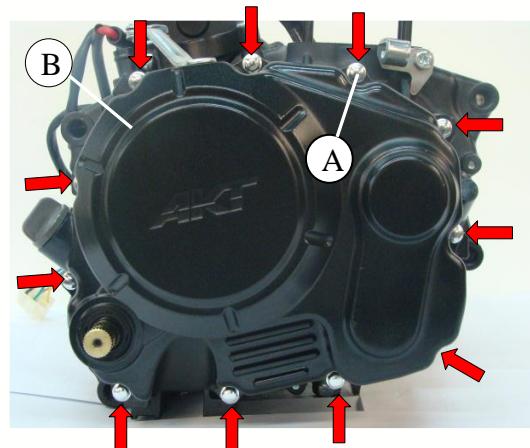
Remueva la carcasa derecha del embrague **[B]**.

**Fig.7.42**

Retire los tornillos de fijación y posteriormente la cubierta del filtro centrifugo.

Inspeccione la limpieza de este elemento, su función es la de atrapar elementos y partículas contaminantes del aceite (limalla), para evitar que estos lleguen a lugares donde puedan causar cualquier tipo de desgaste. Utilice un solvente adecuado que no reaccione con el material base del filtro (aluminio) para su limpieza

**Fig.7.43**



**Fig.7.42**



**Fig.7.43**

Al retirar el filtro centrífugo limpie todo el elemento con un solvente.

Retire la tuerca de fijación y el filtro centrífugo como tal, utilice para esta operación una copa castillo (herramienta especializada).

**Fig.7.44**

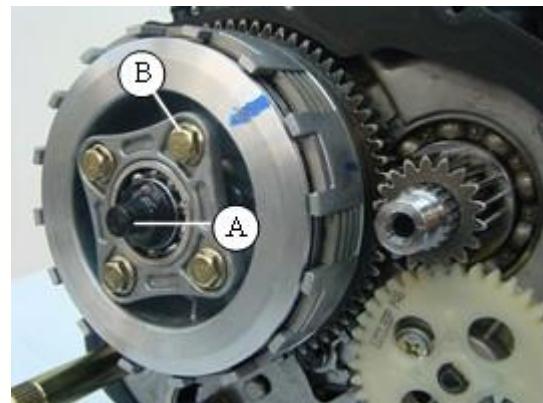


**Fig.7.44**

Retire la varilla y el empujador del clutch **[A]**.

Retire el prensador y los resortes del clutch removiendo los tornillos **[B]**.

**Fig.7.45**



**Fig.7.45**

### Advertencia

Desapriete cada tornillo en secuencia cruzada y media vuelta por vez, esta práctica evita la ruptura del prensador

Retire el anillo elástico (pin prensa clutch) utilizando unas pinzas contrarias.

**Fig.7.46**



**Fig.7.46**

Retire el porta-discos, los separadores, discos de fricción, y el presionador de discos.

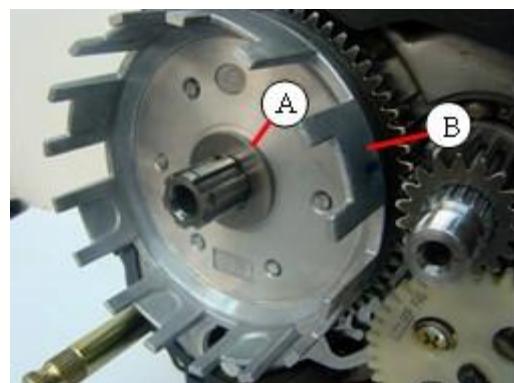
**Fig.7.47**



**Fig.7.47**

Retire la arandela estriada [A] y finalmente la corona de clutch [B].

**Fig.7.48**



**Fig.7.48**

## INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE

### Inspección de los discos de fricción

Sustituya los discos que encuentre quemados, con desgaste excesivo ó irregular.

Mida el espesor de cada disco de fricción [A], utilice un calibrador [B].

**Fig.7.49**



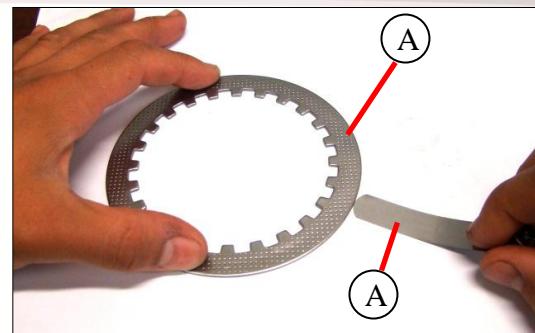
**Fig.7.49**

	Espesor disco de fricción = (2.90 – 3.1) mm
	Límite de servicio= 2.60 mm

## Inspección de los discos separadores

De la misma manera mida el espesor de cada disco separador.

Mida su deformación.



**Fig.7.50**

Posicione el disco en una superficie totalmente plana como un mármol de plenitud ó un vidrio, utilizando una galga [A] mida el espacio que quede entre el disco [B] y la superficie plana.

**Fig.7.50**

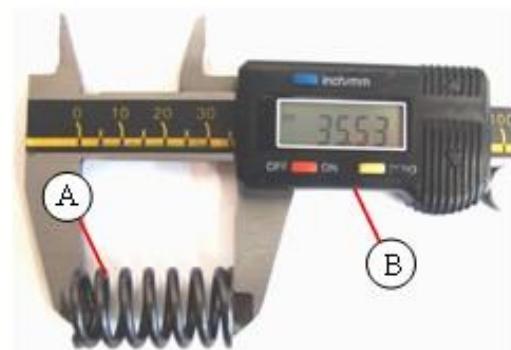
	<b>Límite de servicio</b> <b>0.20 mm</b>
--	---

## Medición de la longitud libre de los resortes

Mida la longitud libre de los resortes utilizando un calibrador [A].

Mida la longitud del resorte [B] teniendo especial cuidado de no comprimirlo.

**Fig.7.51**



**Fig.7.51**

	<b>Espesor disco separador =</b> <b>1.54 – 1.60 mm</b> <b>Límite de servicio= 1.50 mm</b>
--	---

	<b>Resorte de clutch</b> <b>Longitud STD</b> <b>35.53 mm</b> <b>Límite de servicio</b> <b>34.20 mm</b>
--	--

## Inspección visual de la corona del clutch

Realice una inspección del estado de los dientes [A] de la corona y de las aberturas que alojan los discos de fricción [B]. cambie si es necesario

Fig.7.52



Fig.7.52

## Inspección del rodamiento del prensador del embrague.

Gire el rodamiento para verificar que este gire suavemente sin pegarse o generar algún tipo de ruido.

Verifique que no tenga juego excesivo, axial o radial.

Fig.7.53

## Ensamble e instalación del embrague.

Instale en primera instancia la corona del clutch y la arandela estriada.

Instale el presionador, los discos de fricción y separadores, y finalmente el porta-discos, en el orden mencionado.

Lubrique bien los discos de clutch antes de instalarlos para evitar el desgaste prematuro en el arranque.

Instale el anillo elástico (pin prensa clutch) utilizando unas pinzas contrarias.

Instale los resortes y el prensador, fije sus tornillos con el torque adecuado y de manera gradual



Fig.7.53

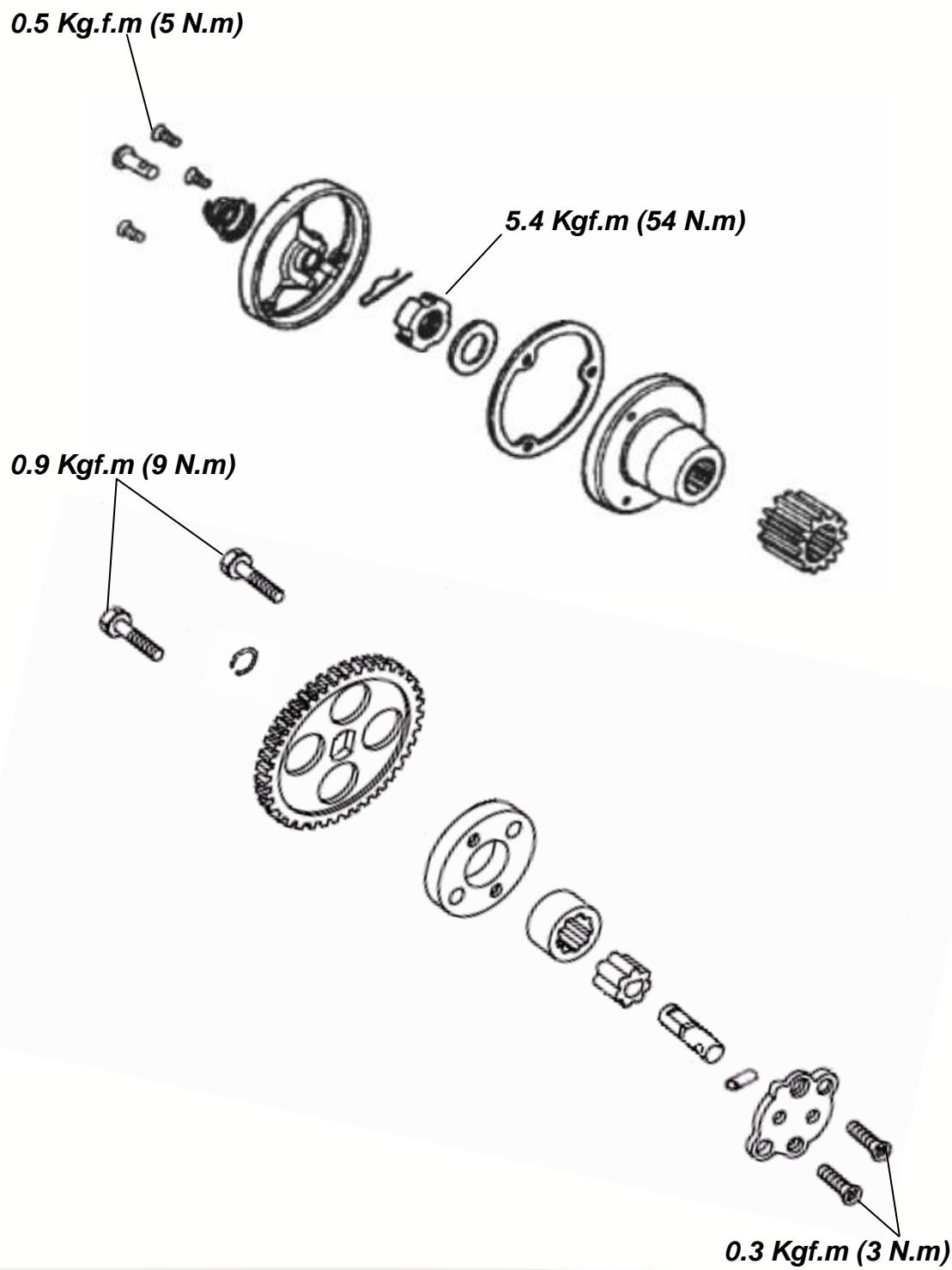
### Advertencia

**Apriete cada tornillo del prensador en secuencia cruzada y media vuelta por vez, esta práctica evita la ruptura del prensador.**

### Nota

**El ensamble se debe realizar contrario al desensamble.**

## DIAGRAMA DE DESPIECE BOMBA DE LUBRICACIÓN



## ESPECIFICACIONES BOMBA DE LUBRICACIÓN

ÍTEM	Estándar	límite de servicio
Capacidad del aceite del motor	Al drenar	0.9 litros
	AL desarmar	1.0 litros
Aceite de motor recomendado	Aceite para motor cuatro tiempos clasificación API SG viscosidad SAE 20W50	
Rotor de la bomba de aceite	Holgura entre los resortes interiores y exteriores	0.09 mm 0.20 mm
	Holgura entre el rotor exterior y la carcaza de la bomba	0.10 mm 0.40 mm
	Holgura entre los rotores y la base de la carcasa de la bomba	0.7 mm 0.25 mm

## SISTEMA DE LUBRICACIÓN

### Verificación del nivel de aceite

Para verificar el nivel de aceite coloque la motocicleta en posición vertical sobre una superficie plana, luego retire el tapón medidor de aceite [A], límpielo e intodúzcalo sin roscarlo de nuevo en el orificio, finalmente observe que todo el extremo del marcador se encuentra impregnado de aceite.

Fig.7.54

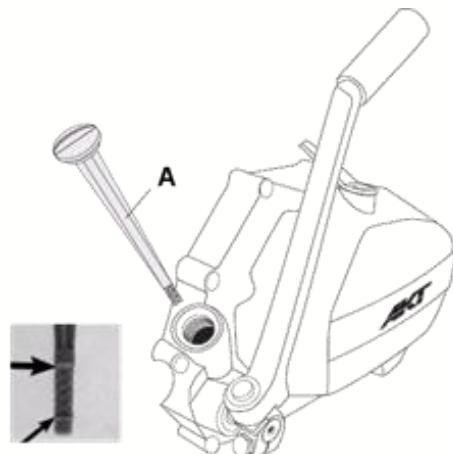


Fig.7.54

### Nota

El nivel de aceite se debe verificar con la motocicleta totalmente fría. Realice los cambios de aceite según la tabla de mantenimiento periódico (cada 2000 Km)

Si el nivel esta próximo a la marca inferior, adicione el aceite recomendado hasta la marca superior.

### Nota

**Nunca utilice un aceite diferente al recomendado, ya que si este presenta unas características diferentes puede ocasionar daños muy graves en el motor.**



JASO MA SAE 20W50  
API SG

## Cambio de aceite de motor

Encienda la motocicleta aproximadamente 5 minutos antes de realizar el drenado del aceite, esta practica se realiza para precalentar el fluido y ayudarlo a salir por completo.

Remueva el tapón medidor de aceite inicialmente, retire el tornillo del drenaje [A] y accione varias veces el pedal del crank para garantizar la salida de todo el fluido.

Fig.7.55

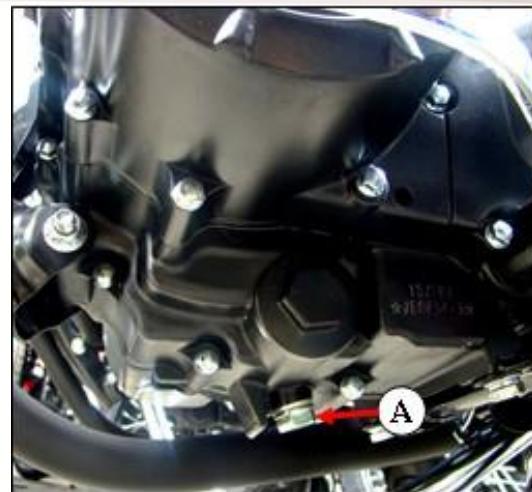


Fig.7.55



Fig.7.56

Reinstale el tornillo de drenado [A] garantizando que la arandela de sellado [B] este en perfectas condiciones.

Fig.7.56

	Capacidad de aceite
	900 cc

## Limpieza del filtro de aceite

Drene el aceite de motor y remueva el tapón del filtro de aceite [A]

Fig.7.57



Fig.7.57

Inspeccione el estado: del filtro de malla metálica, el resorte y el O-ring del tapón.

**Fig.7.58**

Remplace el elemento que presente cualquier irregularidad.

Realice su limpieza con un solvente, tenga cuidado de no utilizar dicho fluido sobre el tapón del filtro, puede dañar el O-ring instalado en él.

Finalmente agregue el nuevo aceite y verifique su nivel.

#### **Desinstalación bomba de aceite:**

Drene el aceite del motor, retire la carcasa derecha y el filtro centrífugo, inspeccione el estado de todos sus componentes.

Inspeccione el estado del piñón [A] de la bomba.

**Fig.7.59**

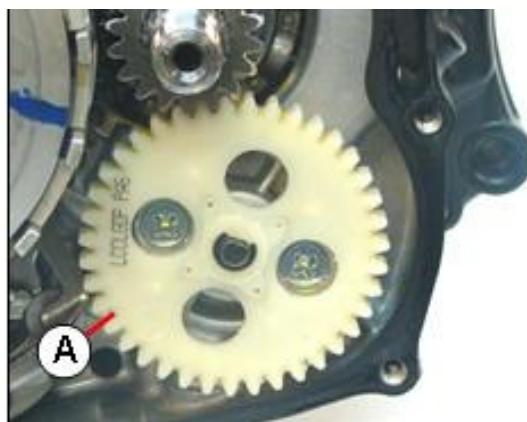
#### **Desarme e inspección de la bomba de lubricación.**

Remueva los dos tornillos y la tapa de la bomba de aceite, inspeccione las superficies de contacto de todos los elementos, si encuentra alguna irregularidad, rayones o desgaste pronunciado, cambie la bomba en su totalidad.

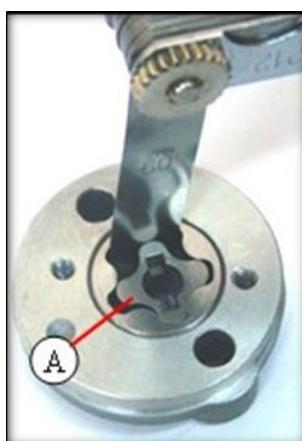
Mida la holgura entre el rotor [A] interno y externo. **Fig.7.60**



**Fig.7.58**



**Fig.7.59**



**Fig.7.60**

	Límite de Servicio
	0.20 mm

Mida la holgura **[B]** entre el rotor externo y el cuerpo de la bomba

**Fig.7.61**

	Límite de Servicio
	0.40 mm

Mida la holgura lateral **[C]**

**Fig.7.62**

	Límite de Servicio
	0.25 mm

A. Medida de juego entre puntas (entre el rotor interno y el externo)

B. Medida de juego lateral (entre rotor externo y carcasa de la bomba)

C. Medida rotor y carcasa (entre los rotores de la bomba y la cara de la carcasa)

**Fig.7.63**

### Ensamble bomba de aceite

Ensamble de nuevo todo el sistema en forma inversa a su desinstalación, apriete todo los elementos de sujeción con el torque especificado.

#### Nota

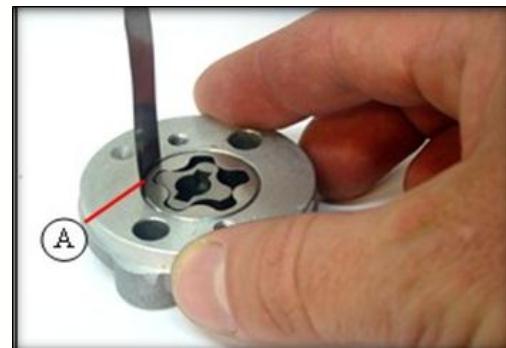
Lubrique con aceite de motor todos los elementos constitutivos de la bomba.

Verifique el suave movimiento de los rotores girando manualmente el engranaje de la bomba.

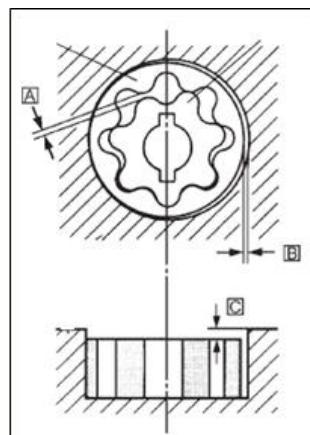
Instale un nuevo los dos O-Ring **[A]** antes de fijar la bomba a la carcasa derecha. **Fig.7.64**



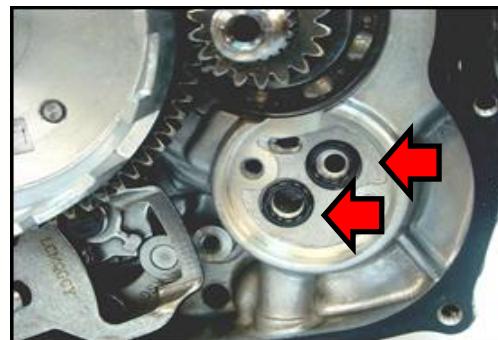
**Fig.7.61**



**Fig.7.62**



**Fig.7.63**



**Fig.7.64**

## Consideraciones básicas sobre el sistema de lubricación

Si la presión de aceite es baja, puede ser originada por:

- Un daño ó desgaste en la bomba.
- Un aceite demasiado degradado por un cambio con frecuencia insuficiente.
- Engranaje de la bomba roto.

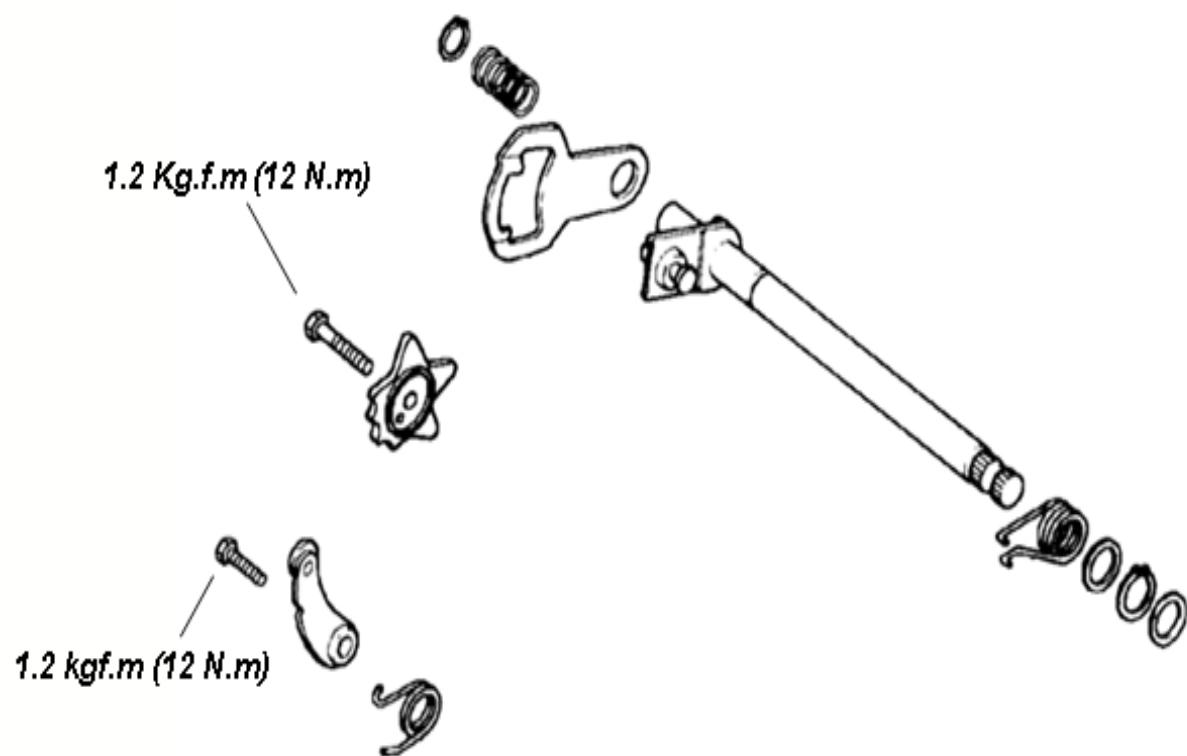
Si el sistema presenta contaminación de aceite:

- Filtro de malla de aceite obstruido.
- Guía ó retenedor de válvula desgastados.
- Anillo del pistón desgastados ó incorrecta instalación de este elemento.
- Fugas de aceite.

Si el sistema presenta el nivel de aceite bajo:

- Consumo anormal de aceite
- Fugas por retenedores
- Anillo del pistón desgastados ó incorrecta instalación de este elemento.
- Guía o retenedor de válvula desgastados

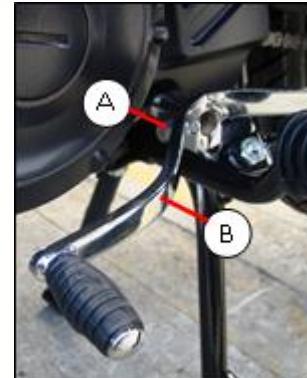
# DIAGRAMA DE DESPIECE CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES



## CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES

### Desinstalación

Remueva el embrague  
(Ver desinstalación del embrague)



Cambiar imagen por modelo nuevo

Fig.7.65

Remueva el tornillo de sujeción [A] y posteriormente la palanca de cambios [B]. **Fig.7.65**



Fig.7.66

Remueva el eje de cambios [A].  
**Fig.7.66**

Inspeccione el estado del eje de cambios, si encuentra desgaste excesivo, deformaciones ó algún daño, reemplace el elemento.

Remueva la leva tope selector cambios [A] (tope selector) y la estrella selectora de cambios [B].

**Fig.7.67**

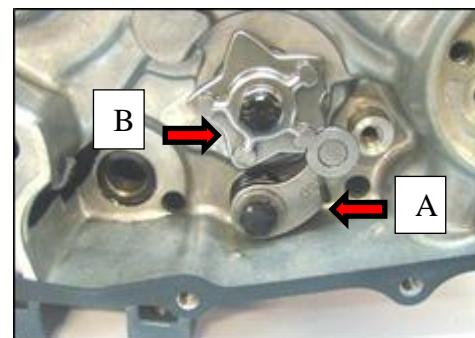


Fig.7.67

Tenga especial cuidado de no perder el pin **[A]** del selector.

**Fig.7.68**

Verifique cada una de las puntas de la estrella en cuanto a daños o desgaste excesivo

Inspeccione el juego libre del rodillo del tope selector de cambios **[A]** y su resorte **[B]**, si presenta un desgaste pronunciado, reemplace el elemento que presenta el daño.

**Fig.7.69**



**Fig.7.68**

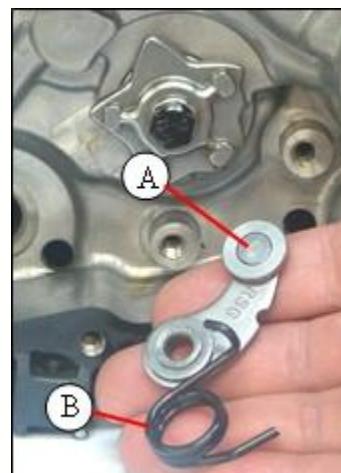
### Instalación del sistema de control de cambio de velocidades

La instalación se hace de forma inversa a la desinstalación, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.

Recuerde instalar el pin de la estrella selectora en el tambor selector.

Instale el embrague, el filtro centrifugo con su respectivo empaque nuevo, la guías y empaque igualmente nuevo de la carcasa del embrague, la carcasa del embrague, el pedal del crank, el pedal de cambios y el reposapiés delantero.

Finalmente instale el cable guaya del embrague con su adecuado ajuste y adicione el nuevo aceite controlando su nivel óptimo.

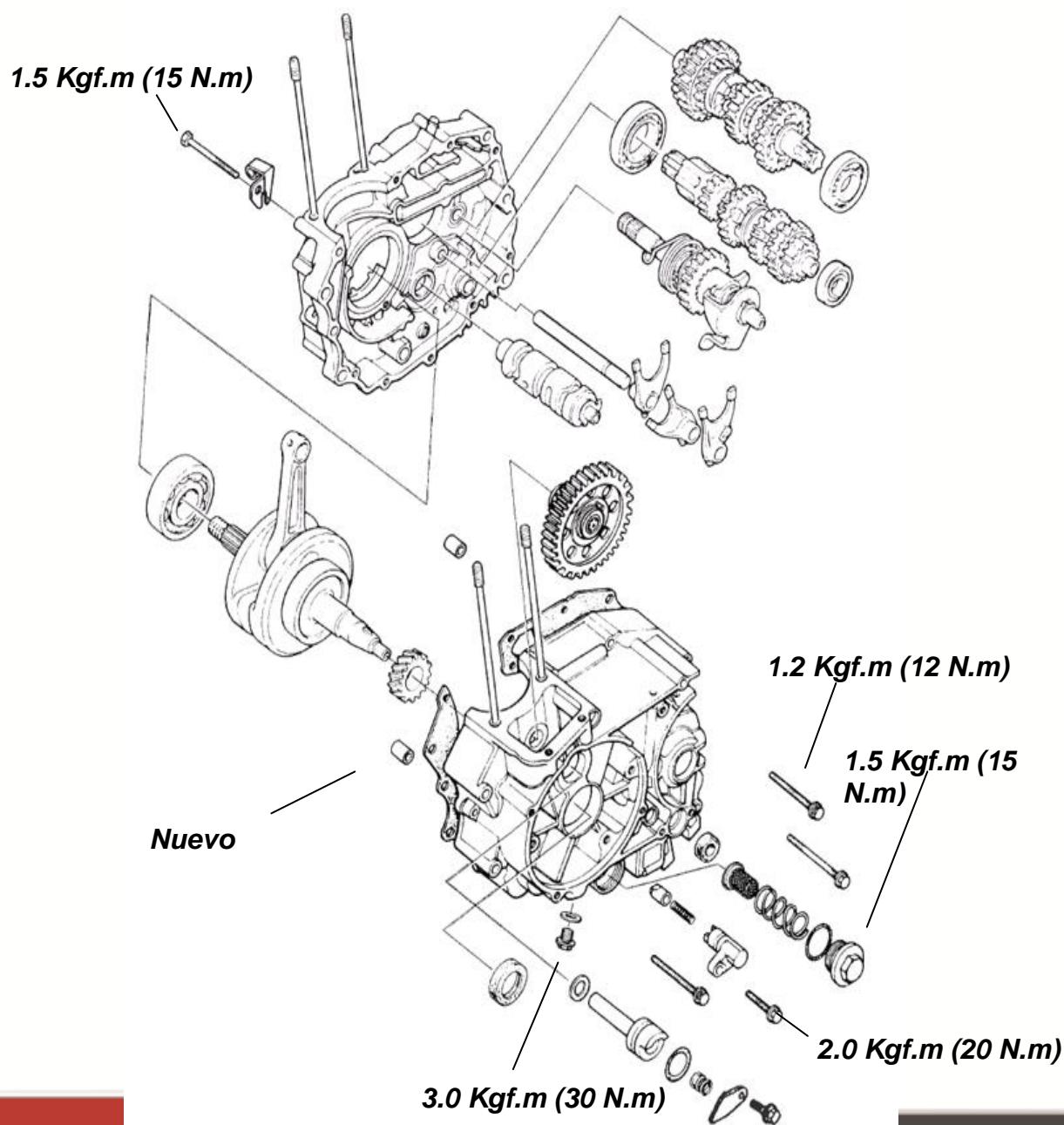


**Fig.7.69**

### Nota

Verifique el funcionamiento del conjunto antes de ensamblar las otras piezas faltantes de este sistema.

## DIAGRAMA DE DESPIECE CIGÜEÑAL, TRANSMISIÓN Y ARRANQUE POR PATADA



## ESPECIFICACIONES CIGÜEÑAL, TRANSMISIÓN, ARRANQUE POR PATADA

	ÍTEM	Estándar	Límite de servicio
Cigüeñal	Holgura lateral pie de biela	0.1-0.35 mm	0.6 mm
	Excentricidad		0.80 mm
Piñón árbol de levas	Holgura radial de biela		0.08 mm
	Diámetro interno piñón eje levas	14.04-14.08	14.130 mm
	Diámetro externo pasador eje de levas	14.02 mm	14.00 mm
	Holgura pasador eje levas y piñón	0.02-0.05 mm	0.06 mm

## SEPARACIÓN DE CARCASAS DEL MOTOR.

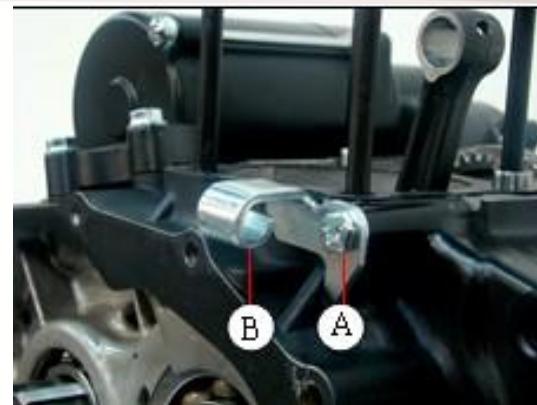
### Nota

Inicialmente remueva todos los elementos necesarios para desacoplar las carcasas:

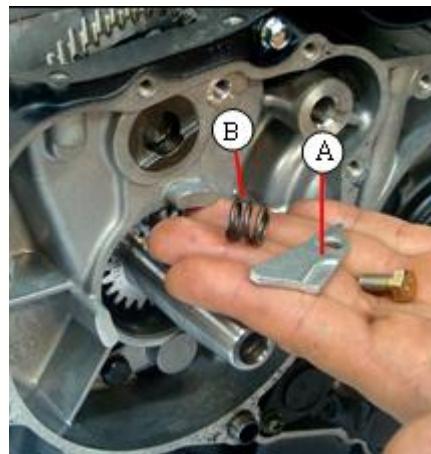
- Motor de arranque.
- Culata del motor.
- Cilindro / Pistón.
- Lado derecho del motor (embrague, bomba de aceite, control de cambio de velocidades).
- Lado izquierdo del motor (plato de bobinas, volante, embrague de encendido).

Remueva el tornillo [A] que sujeta el pasa cable del embrague [B]

**Fig.7.70**



**Fig.7.70**



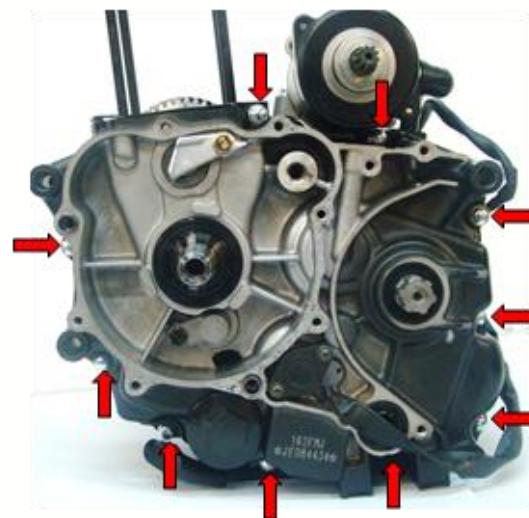
**Fig.7.71**

Retire la platina [A] que ejerce presión al resorte del eje piñón de eje de levas [B].

**Fig.7.71**

Retire todos los tornillos que conservan unidas las dos carcasas centrales en forma cruzada, realice esta operación en 2 ó 3 etapas

**Fig.7.72**



**Fig.7.72**

Apoye el motor en su carcasa izquierda, para separarlas golpee suavemente con un martillo de goma el cigüeñal y el eje de clutch.

**Fig.7.73**

## PIÑÓN EJE DE LEVAS



**Fig.7.73**

### Inspección

Verifique el estado de los dientes y la superficie de la leva con respecto a desgaste pronunciado ó rayones, reemplace el elemento si observa alguna irregularidad.

Realice la medición de la altura de la leva. **Fig.7.74**



**Fig.7.74**



Altura leva: 32.86 mm

Límite de servicio= 32.50 mm

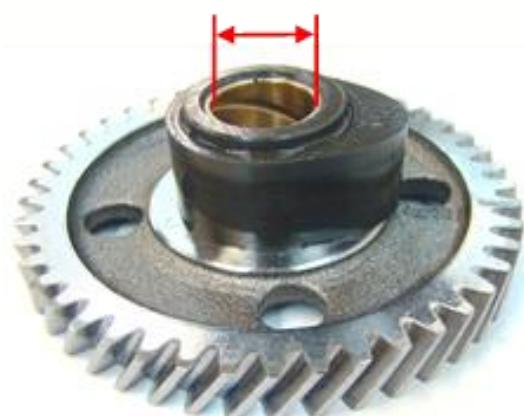
Verifique el diámetro interno del piñón árbol levas.

**Fig.7.75**



estándar 14.04-14.08 mm

Límite de servicio 14.30 mm



**Fig.7.75**

Verifique el estado del eje de levas y realice la medición de su diámetro externo.

**Fig.7.76**



estándar 14.02 mm

Límite de servicio 14.00 mm



**Fig.7.76**

Verifique la holgura entre el diámetro externo del eje y el diámetro interno del piñón de leva



estándar 0.02-0.05 mm

Límite de servicio 0.06 mm

## CIGÜEÑAL.

### Desinstalación cigüeñal

Remueva el cigüeñal [A] de la carcasa izquierda del motor.

**Fig.7.77**



**Fig.7.77**

### Inspección del cigüeñal

Mida la holgura lateral en el pie de la biela, utilice una galga calibrada para realizar esta tarea.

**Fig.7.78**



Holgura lateral de biela

Límite de servicio= 0.60 mm



**Fig.7.78**

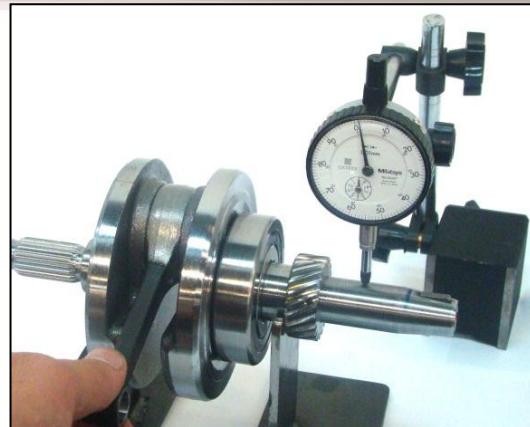
Coloque el cigüeñal sobre dos bloques en "V" y mida su excentricidad utilizando un comparador de carátula.

**Fig.7.79**



Excentricidad del cigüeñal

Límite de servicio= 0.80 mm



**Fig.7.79**

Verifique la holgura radial de la base de la biela utilizando un comparador de carátula. **Fig.7.80**



Holgura radial de biela

Límite de servicio= 0.08 mm



**Fig.7.80**

Gire el anillo exterior del rodamiento del cigüeñal con sus dedos, este elemento debe girar suavemente y sin ruido, de igual manera inspeccione el anillo interno respecto al ajuste firme en el cigüeñal.

Verifique el estado del sello de la balinera, si encuentra alguna defecto remplácela.

**Fig.7.81**

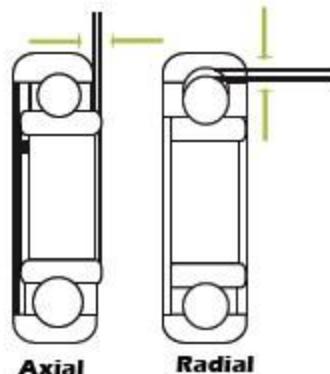


**Fig.7.81**

Inspeccione la holgura radial y axial, si se observa demasiada holgura, reemplace los rodamientos.

**Fig.7.82**

Verifique el estado del piñón primario del cigüeñal con respecto a desgaste irregular en sus dientes ó daños en su estructura.



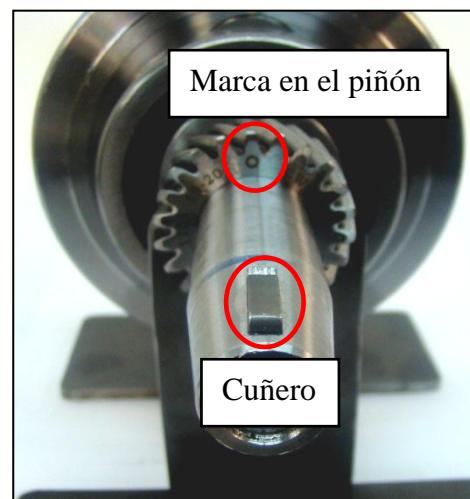
**Fig.7.82**

Si este elemento se debe reemplazar por algún motivo, alinee la marca de referencia del piñón con el centro de la ranura del cuñero.

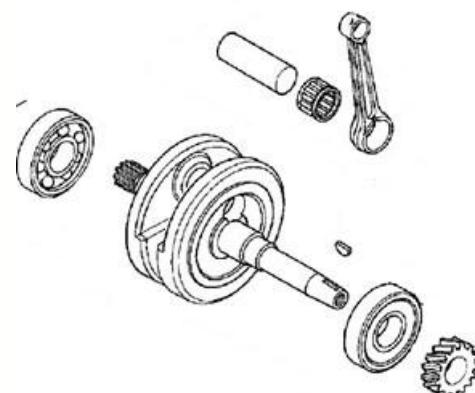
**Fig.7.83**

### Instalación del cigüeñal

Limpie con aire comprimido, los agujeros del cigüeñal por donde viaja aceite. **Fig.7.84**

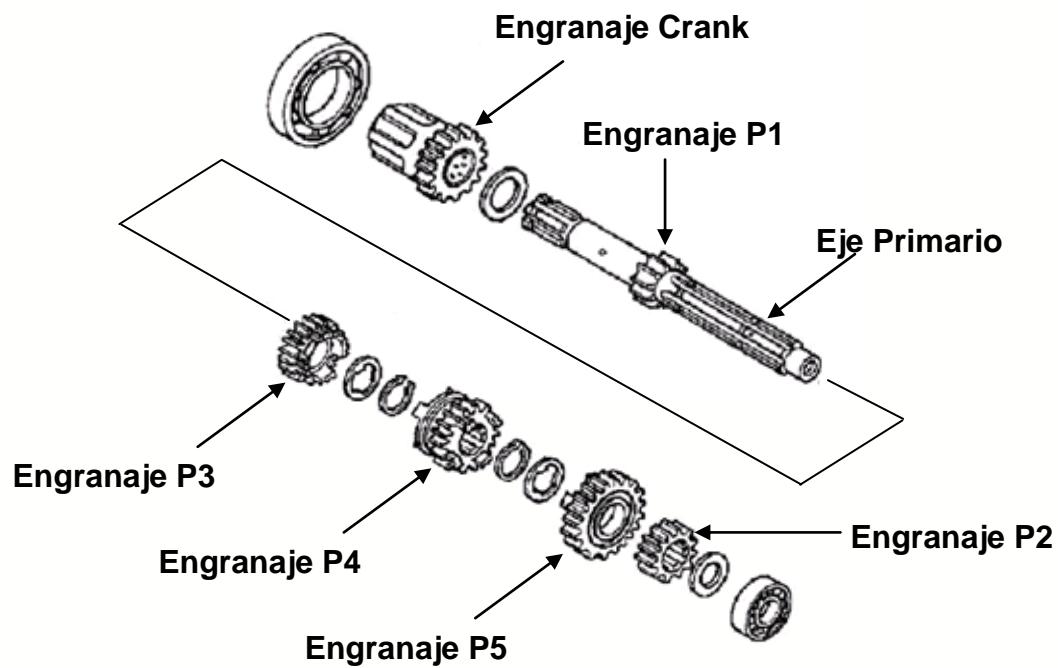
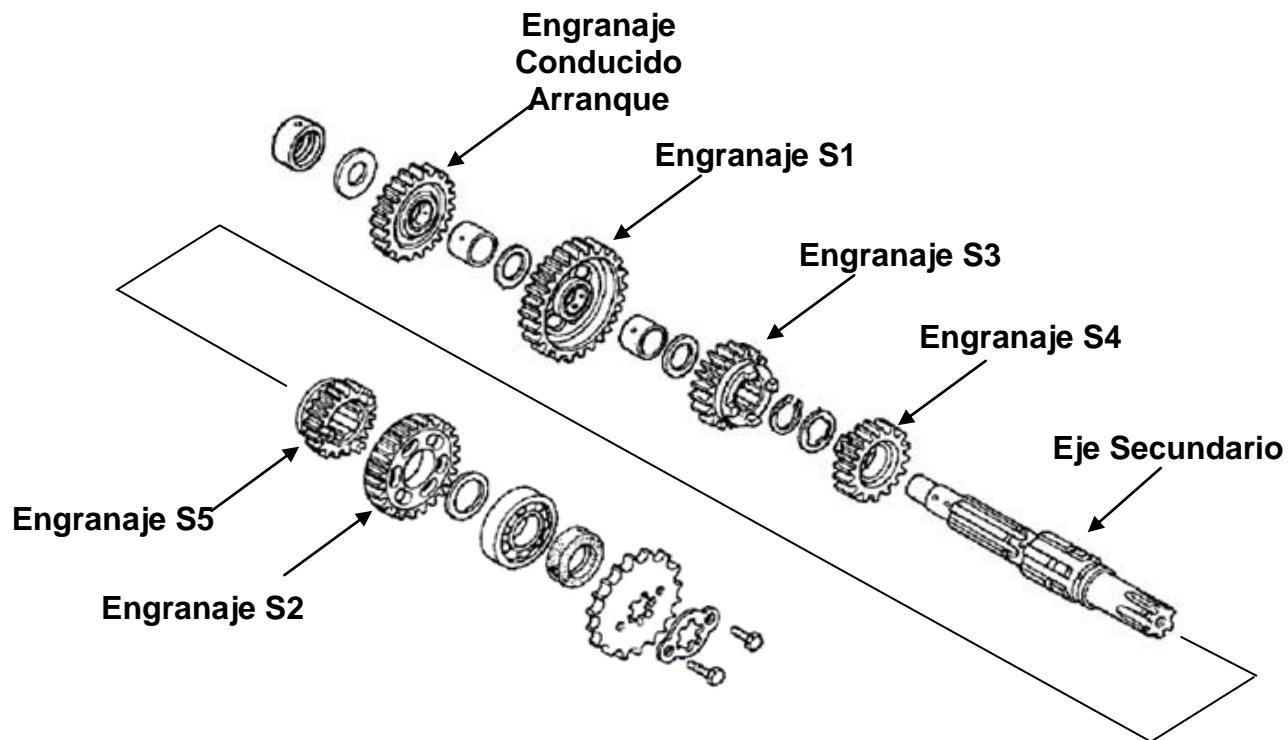


Aplique lubricante en la cabeza de la biela y en los rodamientos del cigüeñal, inspeccione el ajuste de los rodamientos respecto a su alojamiento en las carcasas.



**Fig.7.84**

## DIAGRAMA DE DESPIECE SISTEMA DE TRANSMISIÓN



## ESPECIFICACIONES CAJA DE CAMBIOS

Piñones	Ítem	Estándar	Límite de servicio
diámetro interno	P3	20.02- 20.04 mm	20.08 mm
	P5	20.02- 20.04 mm	20.08 mm
	S1	19.52- 19.54 mm	19.58 mm
	S2	23.02 - 23.04 mm	23.08 mm
	S4	20.02 - 20.04 mm	20.08 mm
Diámetro interno del buje	S1	16.50 - 16.54 mm	16.6 mm
	S2	20.00 - 20.04 mm	20.09 mm
Diámetro externo del buje	S1	19.46 -19.52 mm	19.43 mm
	S2	22.99 -23.03 mm	22.93 mm
Diámetro externo de los ejes	P3	19.9 – 19.98 mm	19.91 mm
	P5	19.92 – 19.98 mm	19.91 mm
	S1	16.44 – 16.48 mm	16.41 mm
	S2	19.96 – 20.02 mm	19.91 mm
	S4	19.96 – 20.02 mm	19.91 mm

## TRANSMISIÓN

### Desinstalación de la transmisión.

Remueva el eje de las garras [A], remueva las garras [B], remueva el selector [C], remueva los ejes [D] ambos a la vez.

**Fig.7.85**

### Desarme e inspección de la transmisión

Desarme el árbol primario y el árbol secundario.

Inspeccione los dientes de cada engranaje con respecto a desgaste anormal, fisuras ó cualquier irregularidad que presente.

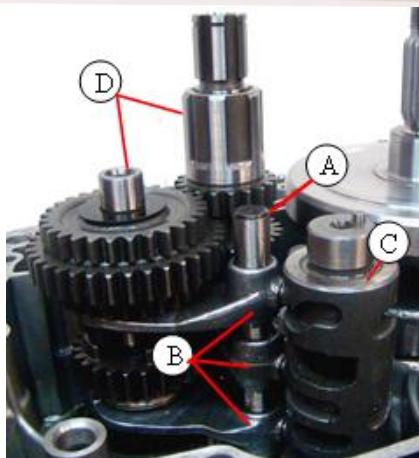
Mida el diámetro interno de los piñones flotantes del árbol de transmisión secundario y primario

**P3:** Piñón tercera eje de clutch diámetro interno.

Estándar 20.02 - 20.04 mm

Límite de servicio: 20.08 mm

**Fig.7.86**



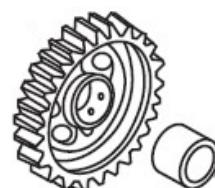
**Fig.7.85**



**Fig.7.86**



**Fig.7.87**



**Fig.7.88**

**P5:** Piñón quinta eje de clutch diámetro interno.

Standard 20.02- 20.04 mm

Límite de servicio: 20.08 mm

**Fig.7.87**

**S1:** Piñón primera eje de salida diámetro interno.

Standard 19.52 - 19.54 mm

Límite de servicio: 19.58 mm

**Fig.7.88**

**S2:** Piñón segunda eje de salida  
diámetro interno.

Standard 23.02 - 23.04 mm

Límite de servicio: 23.08 mm

**Fig.7.89**



**Fig.7.89**

**S4:** Piñón cuarta eje de salida  
diámetro interno.

Standard 20.02 - 20.04 mm

Límite de servicio: 20.08 mm

**Fig.7.90**



**Fig.7.90**

## Engranaje conducido arranque

Diámetro interno

Standard 20.2- 20.04 mm

Límite de servicio 20. 08 mm

**Fig.7.91**



**Fig.7.91**

Mida el diámetro interior y el externo  
del buje del engranaje **S1** y el  
engranaje conducido arranque

**Fig.7.92**



**Fig.7.92**

**S1: Diámetro interno** del buje piñón de primera eje de salida. Diámetro Standard: 16.50 - 16.54 mm  
Límite de servicio: 16.6 mm

**Fig.7.93**



**Fig.7.93**

**S1: Diámetro externo** del buje piñón de primera eje de salida.

Diámetro Standard: 19.46 -19.52 mm  
Límite de servicio: 19.43 mm

**Fig.7.94**



**Fig.7.94**

## Engranaje conducido arranque

**Diámetro interno** buje engranaje conducido arranque.

Diámetro Standard: 16.52 – 16.56 mm

Límite de servicio: 16.6 mm

**Fig.7.95**



**Fig.7.95**

**Diámetro externo** buje engranaje conducido arranque.

Diámetro Standard: 19.97 - 20.01 mm  
Límite de servicio: 20.05 mm

**Fig.7.96**



**Fig.7.96**

# AK 125/150 NE

Altura del buje piñón primera  
Standard 7.26 -7.30 mm  
Límite de servicio 7.20 mm



Altura del buje piñón conducido arranque.  
Standard 7.74 -7.78 mm  
Límite de servicio 7.70 mm

**Fig.7.97**

**Fig.7.97**

Verifique la geometría de los ejes de transmisión con respecto a desgaste o daños excesivos, mida el diámetro exterior de estos dos elementos en los puntos indicados en la figura, estos puntos corresponden a las posiciones que tienen los piñones flotantes (Área de contacto piñón – eje).

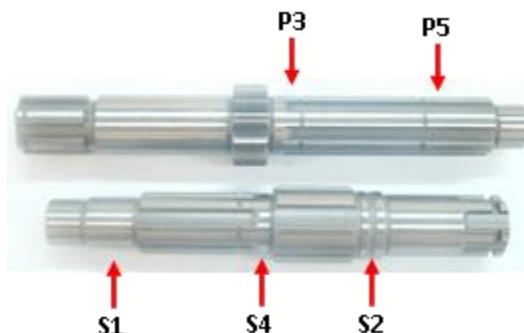
**Fig.7.98**

Diámetro Standard **P3, P5**.  
19.92 – 19.98 mm  
Límite de servicio: 19.91 mm

Diámetro Standard **S1**,  
16.44 – 16.48 mm  
Límite de servicio 16.41 mm

Diámetro Standard **S2**.  
19.96 – 20.02 mm  
Límite de servicio 19.91 mm

Diámetro Standard **S4**,  
19.96 – 20.02 mm  
Límite de servicio 19.91 mm



**Fig.7.98**

## Relación de transmisión

Piñones eje clutch	
Ítem	Número de dientes
Piñón primera	13
Piñón segunda	18
Piñón tercera	22
Piñón cuarta	25
Piñón quinta	31

Piñones eje salida	
Ítem	Número de dientes
Piñón primera	36
Piñón segunda	31
Piñón tercera	28
Piñón cuarta	25
Piñón quinta	26

Relación de transmisión		
Primera	36/13	2.76
Segunda	31/18	1.72
Tercera	28/22	1.27
Cuarta	25/25	1
Quinta	26/31	0.83

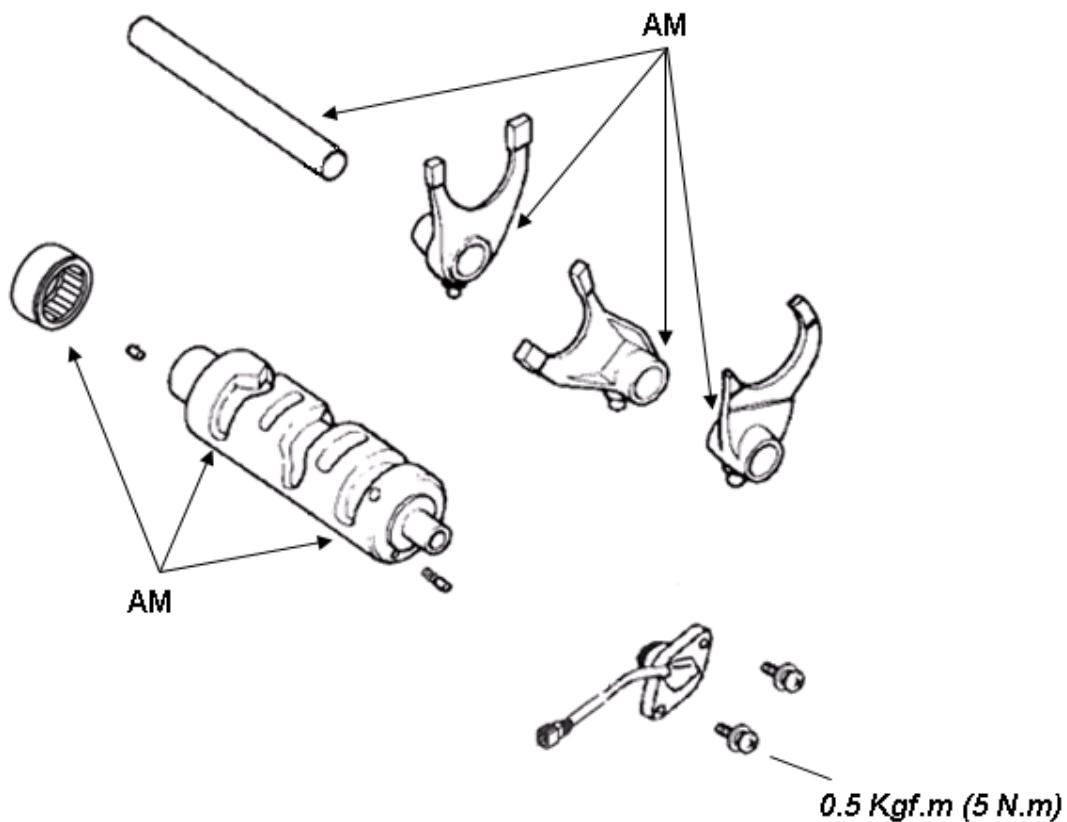
## Ensamble de la transmisión

Este procedimiento se hace en forma inversa al desarme del conjunto. Utilice como guía de ensamble el diagrama de despiece mostrado al inicio de este tema.

### Nota

Aplique Aceite de motor a todos los elementos de la caja de transmisión antes de ensamblar el conjunto.

## DIAGRAMA DE DESPIECE TAMBOR SELECTOR, EJE DE GARRAS Y EJE DE CRANK.



## ESPECIFICACIONES SELECTOR Y GARRAS

Ítem		Estándar	Límite de servicio
Tambor selector	D.E	33.95-33.97 mm	33.85 mm
	Garra D.I	34.07-34.10 mm	34.14 mm
Garras	Espesor de la garra	4.80-4.90 mm	4.60 mm
	Extremidades de las garras	4.9 mm	4.4 mm
	Diámetro interno de las garras	12.00 mm	12.05 mm
	Eje de garras	11.97 mm	11.94 mm
Eje y piñón de crank	Diámetro interno piñón de crank	20.02 mm	20.08 mm
	Diámetro externo del eje de crank	19.98 mm	19.92 mm

## TAMBOR SELECTOR Y EJE DE GARRAS

Inspeccione detenidamente el estado de desgaste y deformación de cada garra selectora de cambios y del tambor selector.

**Fig.7.99**

Medición de las garras:

Espesor extremidades de las garras =  
4.9 mm

Límite de servicio= 4.4 mm

Diámetro interior de las garras =  
12.00 mm

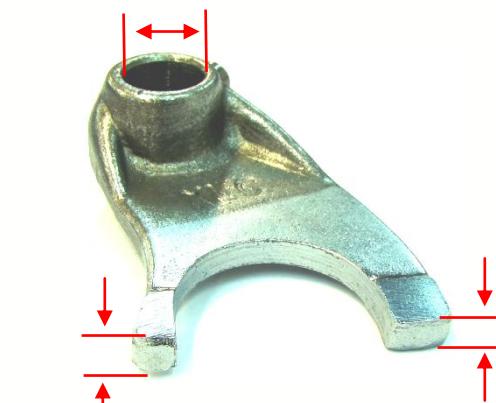
Límite de servicio= 12.05 mm

### Eje de garras

Diámetro Externo =11.97 mm

Límite de servicio= 11.94 mm

**Fig.7.100**



**Fig.7.99**



**Fig.7.100**

### Tambor

Medición diámetro del extremo derecho del tambor selector:

**Fig.7.101**

Diámetro=20.97 mm

Límite de servicio= 20.87 mm

Medición diámetro del extremo izquierdo del tambor selector:

Diámetro=19.97 mm

Límite de servicio= 19.90. mm



**Fig.7.101**

Inspeccione el estado del tambor y de sus ranuras, si encuentra signos de desgaste remplácelo

Verifique el correcto ensamble y el libre desplazamiento.

Asegúrese de ensamblar las garras en la posición correcta como lo indica la figura, identifique las marcas que traen impresas. Tenga en cuenta que el lado izquierdo del motor es el de la carcasa numerada.

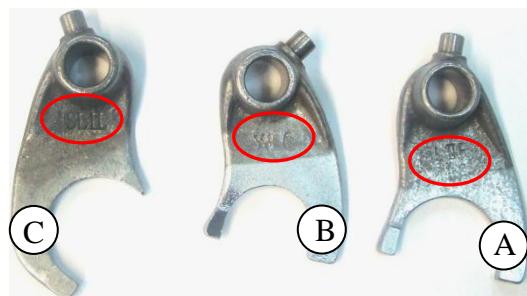
**Fig.7.102**

## Nota

La garra [C] (SLLL) se ensambla en la carcaza izquierda del motor, esta carcaza es la que trae el número de identificación.

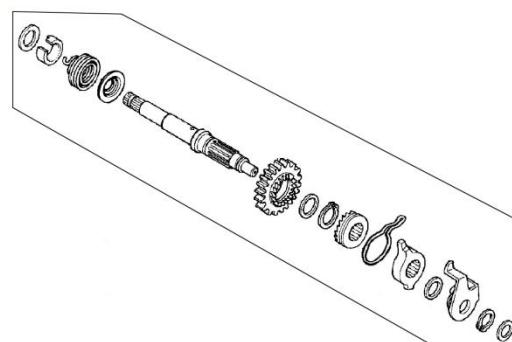
## Pedal del Crank

**Fig.7.103**



**Fig.7.102**

- [A] LIIR garra derecha
- [B] XLC garra centro
- [C] SLLL garra izquierda



**Fig.7.103**



Fig.7.104

## Resorte Crank

Este resorte no debe presentar fisuras ni deformaciones, si es necesario remplácelo.

**Fig.7.105**



**Fig.7.105**

Verifique el diámetro interno del piñón de crank Standard 20.02 mm  
Límite de servicio 20.08 mm

Verifique el diámetro del eje de Crank 19.98 mm  
Límite de servicio 19.92 mm.

**Fig.7.106**

Por fuera de las especificaciones reemplace la parte.

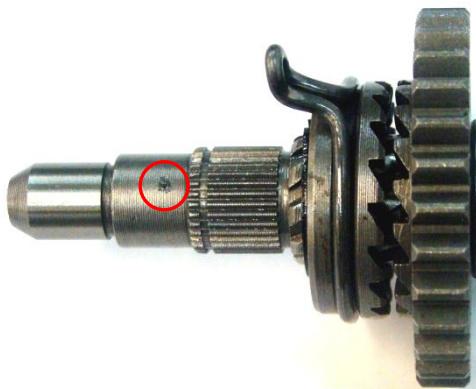


**Fig.7.106**

## Instalación del Crank

### ADVERTENCIA:

Cuando realice la instalación del eje del crank tenga en cuenta el siguiente procedimiento.



**Fig.7.107**

El eje cuenta con un punto que sirve de guía para el correcto ensamblaje

**Fig.7.107**

### NOTA

*El eje se debe instalar antes de cerrar las dos carcasas centrales.*

Este eje se debe introducir en la uña del crank, la cual también está marcado con un punto.

**Fig.7.108**

Cuando este instalando el eje, tenga en cuenta que debe respetar el orden de los elementos que componen el crank.

El punto que tiene el eje del crank, coincide con el punto que tiene la uña del crank y estando estos alineados se garantiza su correcto ensamble.

Instale el eje de Crank en la carcasa izquierda.

Una vez instalado el eje de Crank verifique que la caja de cambio se desplace libremente sin ningún tipo interferencias por parte de los piñones de Crank,

**Fig.7.109**

Asegúrese de colocar el pin de Crank y las guías de eje de Crank en el lugar correcto como indica la figura.

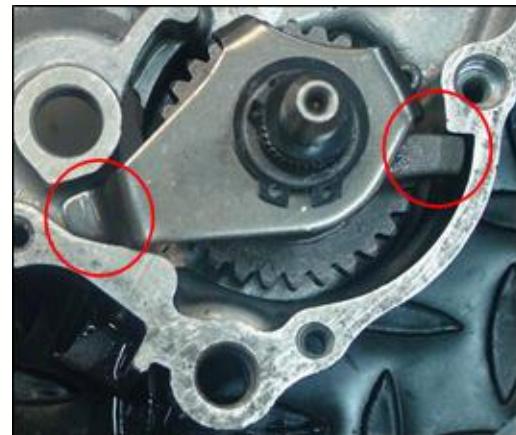
**Fig.7.110**



**Fig.7.108**

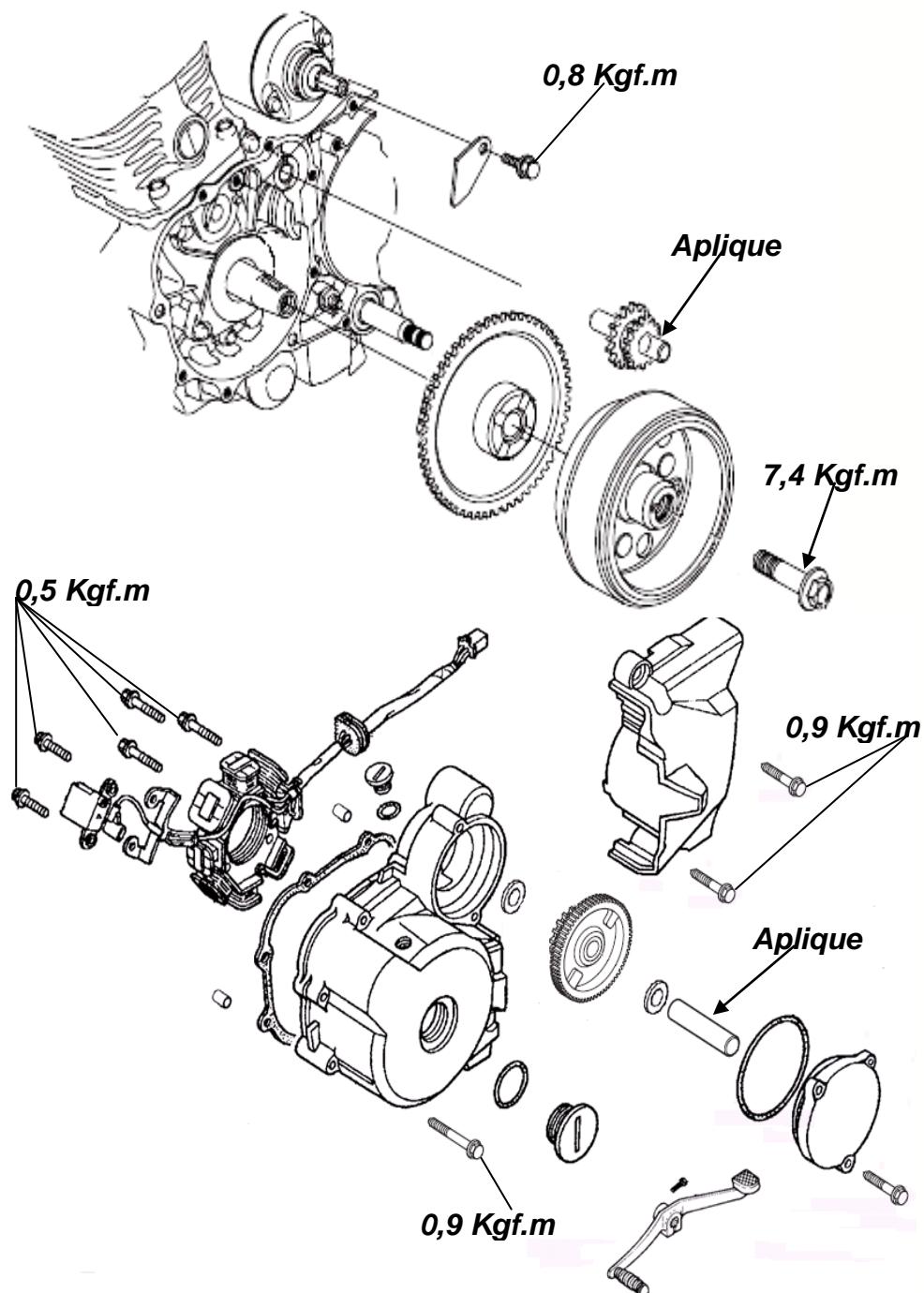


**Fig.7.109**



**Fig.7.110**

## DIAGRAMA DE DESPIECE VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS



## Desensamble de la tapa Volante

Remueva las cajas de las conexiones eléctricas del motor.

Remueva los tornillos de la carcasa de piñón de arranque

Remueva el piñón # 1 y el pasador del piñón del motor de arranque.

Remueva la platina de sujeción de los cables del plato de bobinas

Remueva los tornillos de la carcasa de la volante

**Fig.7.111**

## Carcasa volante

Remueva el piñón de arranque # 2

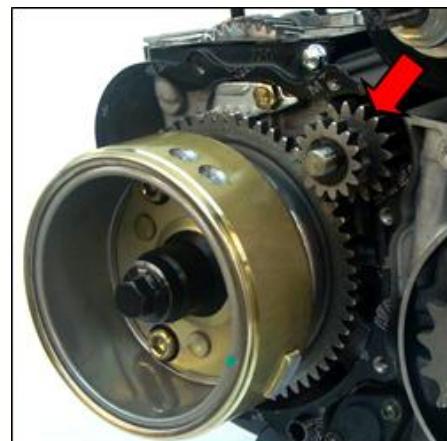
**Fig.7.112**

Remueva la volante utilizando la herramienta especializada

**Fig.7.113**



**Fig.7.111**



**Fig.7.112**



**Fig.7.113**

## CLUTCH DE ARRANQUE

Para desensamblar el clutch de arranque remueva los tornillos con la ayuda del sujetador de volante como lo indica la figura.

Fig.7.114



Fig.7.114

## Ensamble del Clutch de arranque

Ensamble el clutch de arranque según el diagrama, teniendo en cuenta el torque, el lubricante y el traba roscas recomendado.

Fig.7.115

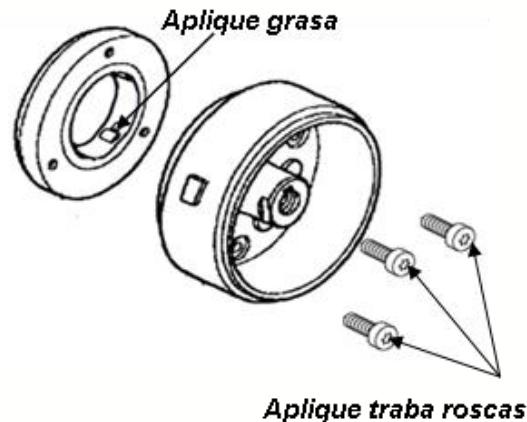


Fig.7.115

## Ensamble de la volante

Verifique la correcta ubicación de la cuña de la volante.

Fig.7.116



Fig.7.116

Ensamble el piñón de arranque # 2 teniendo en cuenta su correcta posición como indica la figura, recuerde aplicar grasa al eje.

Instale la volante y ajuste con el torque indicado, 7,4 Kgf.m (74 N.m).  
**Fig.7.117**



**Fig.7.117**

### Desensamble del plato de bobinas

Remueva los tornillos del plato [A] de bobinas y de la bobina de pulso, luego retire todo el conjunto.

**Fig.7.118**

Tenga cuidado al retirar el conjunto para evitar daños en el caucho retenedor de aceite [B].

### Ensamble del plato de bobinas

Ensamble el plato de bobinas aplicando el proceso inverso al desensamblaje, teniendo en cuenta utilizar el torque y el traba roscas recomendado, 0,5 Kgf.m (5 N.m).



**Fig.7.118**

### Instalación de la tapa volante

Verifique que las guías se encuentren en la posición correcta, si encuentra algún daño remplácelas.

**Fig.7.119**

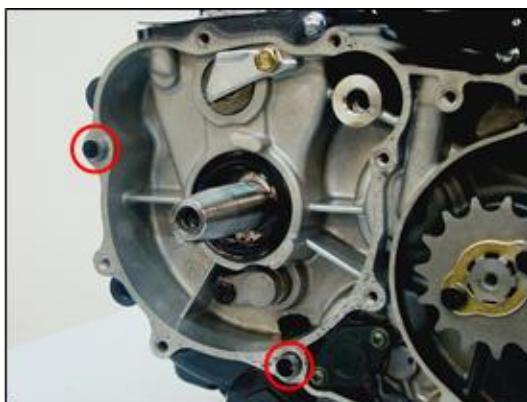


Fig.7.119

Instale la carcasa del motor aplicando los torques recomendados a cada uno de los tornillos.

Instale el piñón de arranque # 1.



Fig.7.120

Aplique grasa al eje del piñón de arranque y posteriormente instale la tapa piñón arranque.

Fig.7.120

Asegure de guiar los cables del plato de bobinas y del indicador de cambios por la platina [A] para evitar posibles daños ocasionados por el ensamblaje de la tapa piñón o por la cadena.

Fig.7.121



Fig.7.121

Conecte adecuadamente la caja de conexiones del plato de bobinas.

Fig.7.122

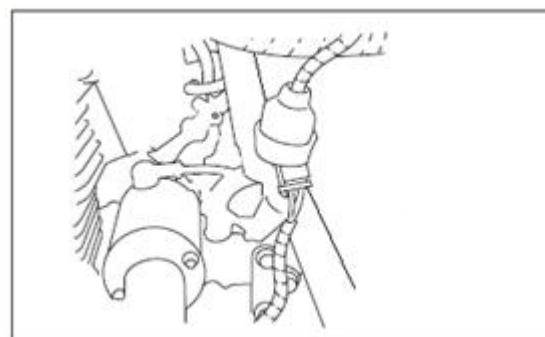


Fig.7.122

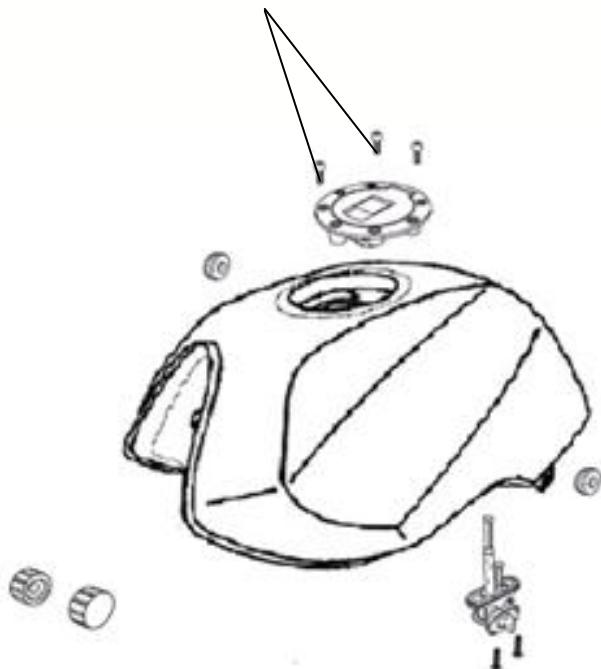
## CAPÍTULO 8 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

### ÍNDICE

DIAGRAMA DE DESPIECE: SISTEMA DE COMBUSTIBLE.....	2
DIAGRAMA DE DESPIECE CARBURADOR 125 SLR.....	3
ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COMBUSTIBLE .....	4
Carburador.....	5
Inspección y limpieza del carburador .....	5
Desinstalación del carburador .....	6
Inspección del nivel de combustible .....	7
Ajuste del nivel de combustible .....	7
Inspección de la velocidad mínima ó ralentí .....	8
Ajuste de la velocidad mínima o ralentí .....	9
Desensamblaje del carburador .....	9
Inspección del carburador .....	15
Ensamble del carburador .....	17
Instalación del carburador .....	17
CARRETEL Y CABLE DEL ACELERADOR .....	19
Inspección juego libre carretel acelerador .....	19
Ajuste del cable del acelerador .....	20
Desinstalación e instalación del carretel y cable del acelerador.....	20
Lubricación del cable del acelerador .....	21
Inspección cable del acelerador.....	22
Filtro de aire .....	22
Limpieza e inspección del filtro de aire. ....	23
TANQUE DE COMBUSTIBLE .....	24
Inspección y limpieza tanque de combustible .....	24
Inspección de la tapa y desfogue del tanque de combustible .....	24
RECOMENDACIONES RESPETO AL COMBUSTIBLE .....	26
Ahorro de combustible .....	26
VÁLVULA EAR.....	28
Funcionamiento de la válvula .....	28
Verificación del sistema .....	29

## DIAGRAMA DE DESPIECE: SISTEMA DE COMBUSTIBLE

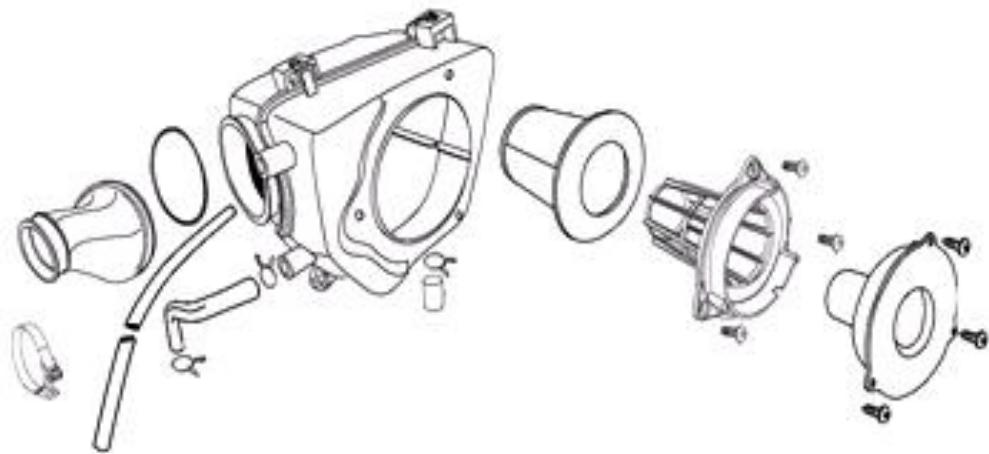
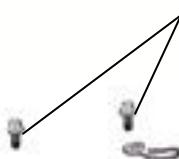
**0.5 Kgf.m (5 N.m)**



**1.0 Kgf.m (10 N.m)**

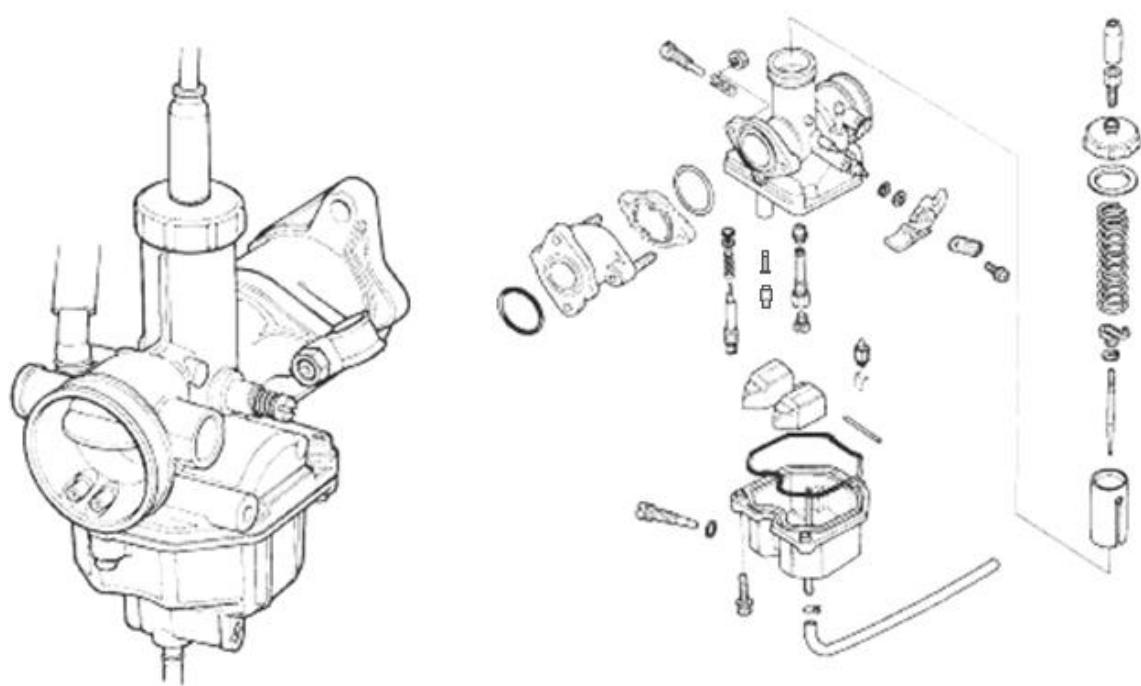


**0.3 Kgf.m (3 N.m)**



# AK 125/150 NE

## DIAGRAMA DE DESPIECE CARBURADOR 125/150 NE



# AK 125/150 NE

## ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CARBURADOR NE 125 CGR	
Ítem	Estándar
<b>Diámetro del Venturi</b>	<b>26 mm</b>
Juego libre de la manigueta del acelerador	2 - 3 mm
<b>Velocidad en mínima (Ralenti)</b>	<b>1300 ± 100 Rpm</b>
<b>Especificaciones del carburador :</b>	
Marca/Tipo	DEKNI / Tiro Directo
Boquerel Altas	# 90
Boquerel Bajas	# 35
Cortina en corte	B6L
Nivel de servicio del combustible	-----
Altura del flotador	14 mm
Aguja	Posición 3 de 5 (B6SR)
Vueltas tornillo de mezcla	2 vueltas
Activación del choke	Manual
<b>Tipo de aceite del elemento del filtro de aire</b>	
Viscosidad	Aceite de motor
<b>Tanque de gasolina</b>	<b>Metálico</b>
Capacidad	(3.4 Gal.) (Incluido 0.68 Gal de reserva)

## CARBURADOR NE 150 CGR

Ítem	Estándar
<b>Diámetro del Venturi</b>	<b>27 mm</b>
Juego libre de la manigueta del acelerador	2 - 3 mm
<b>Velocidad en mínima (Ralenti)</b>	<b>1300 ± 100 Rpm</b>
<b>Especificaciones del carburador :</b>	
Marca/Tipo	DEKNI / Tiro Directo
Boquerel Altas	# 105
Boquerel Bajas	# 35
Cortina en corte	B7UA
Nivel de servicio del combustible	-----
Altura del flotador	14 mm
Aguja	Posición 3 de 5 (B7UD)
Vueltas tornillo de mezcla	1 3/4 (Una vuelta y tres cuartos)
Activación del choke	Manual
<b>Tipo de aceite del elemento del filtro de aire</b>	
Viscosidad	Aceite de motor
<b>Tanque de gasolina</b>	<b>Metálico</b>
Capacidad	(3.4 Gal.) (Incluido 0.68 Gal de reserva)

## Carburador

Debido a que el carburador es el responsable de regular la mezcla entre aire y combustible, pueden existir dos problemas básicos, exceso ó pobreza de combustible en la mezcla.

Estos problemas son ocasionados debido a los siguientes factores:

- Suciedad
- Desgaste de las partes internas.
- Mala calibración.
- Nivel errado de combustible.
- Partes fuera de especificación.

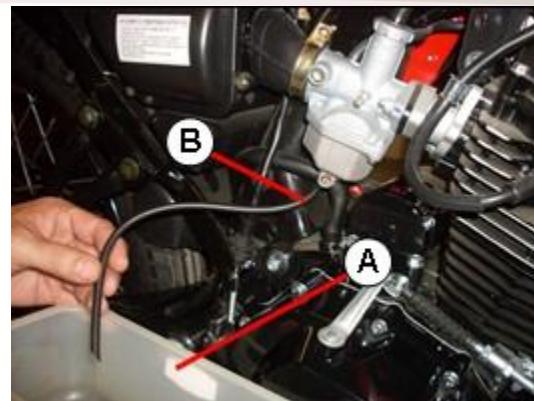


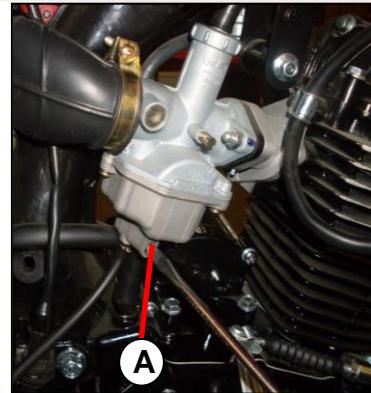
Fig.8.1

## Inspección y limpieza del carburador

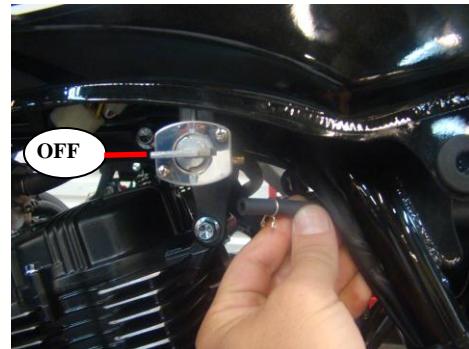
El polvo y la suciedad en los conductos del carburador pueden ocasionar obstrucción y por ende una mezcla pobre de gasolina (si los conductos obstruidos son de gasolina), ó en su defecto una mezcla rica (si los conductos obstruidos son de aire). Si en la mezcla interfieren partículas de agua, el motor no trabajara en óptimas condiciones.

- Posicione un recipiente limpio [A] a la salida de la manguera del desfogue del carburador [B] para drenar el combustible. Mueva la llave de la gasolina a la posición abierta. **Fig.8.1**

- Con un destornillador, gire el tornillo de drenaje del carburador [A] en dirección contraria a las manecillas del reloj unas cuantas vueltas.
- Espere hasta que salga una cantidad considerable de combustible, cierre bien este tornillo luego de terminar la operación. **Fig.8.2**
- Verifique que la gasolina que se encuentra en el recipiente no presente residuos, agua partículas extrañas.
- Si encuentra agua, polvo o partículas extrañas, limpie tanto el carburador como el tanque de combustible (Ver limpieza del carburador y limpieza del tanque de combustible).



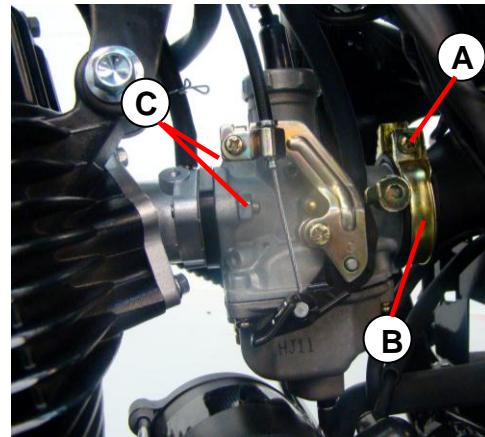
**Fig.8.2**



**Fig.8.3**

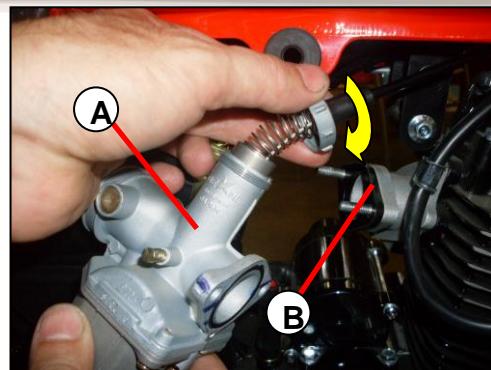
## Desinstalación del carburador

- Retire las tapas laterales de la motocicleta halando uniformemente de sus tres puntos de sujeción.
- Coloque la llave de la gasolina en posición **OFF** y desconecte la manguera de suministro de combustible del carburador. **Fig.8.2**
- Drene el carburador (Ver inspección de la limpieza del sistema).
- Remueva el tornillo [A] y la abrazadera del carburador [B].



**Fig.8.4**

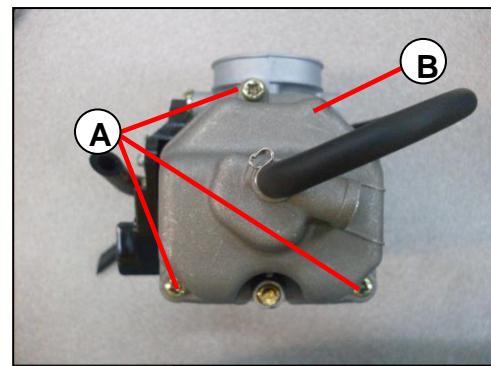
- Remueva los tornillos [C] que sujetan el carburador.
- Remueva el carburador [A] y luego la baqueta del carburador [B]. **Fig.8.5**



## Inspección del nivel de combustible

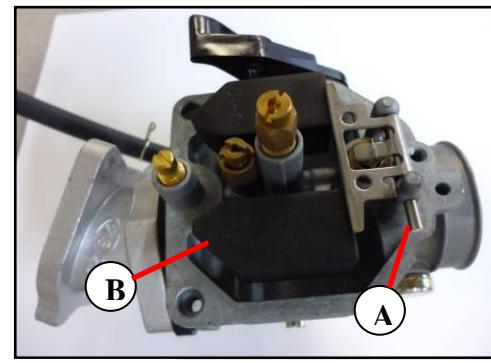
Un nivel muy bajo en el carburador puede causar una mezcla pobre o en su defecto dejar el motor sin suministro de combustible, por el contrario, un nivel muy alto causa una mezcla muy rica acompañado de fugas.

**Fig.8.5**



**Fig.8.6**

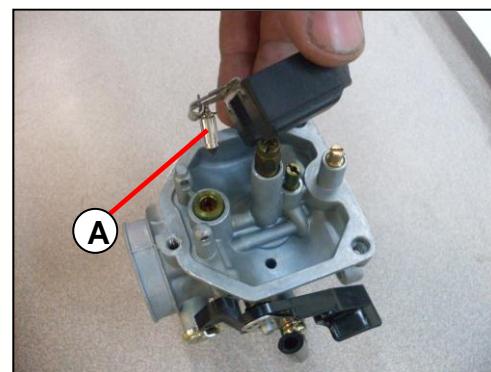
- Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador)



**Fig.8.7**

## Ajuste del nivel de combustible

- Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador).
- Retire los tornillos [A] que sujetan la tasa del carburador. **Fig.8.6**
- Retire la tasa del carburador [B].
- Retire el pasador [A] que sostiene el flotador. **Fig.8.7**
- Retire el flotador [B].
- Remueva la flota. **Fig.8.8**



**Fig.8.8**

- Suavemente doble la lengüeta [A] para cambiar la altura del flotador hacia arriba o hacia abajo. **Fig.8.9**
- Verifique la altura [A] del flotador posicionando el carburador totalmente vertical, mida con un calibrador desde la base del carburador hasta el punto más alto del flotador. **Fig.8.10**
- Para obtener un nivel de combustible adecuado se debe tener la siguiente altura de flotador.

	Altura del flotador [A]
	14 mm.

## Inspección de la velocidad mínima ó ralentí

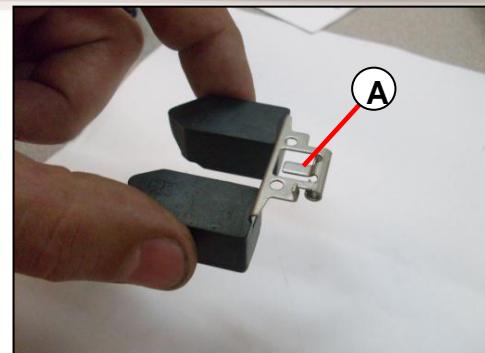
Encienda la motocicleta y déjela calentar por varios minutos.

Con el motor en velocidad mínima o Ralentí, gire el manubrio hacia ambos lados.

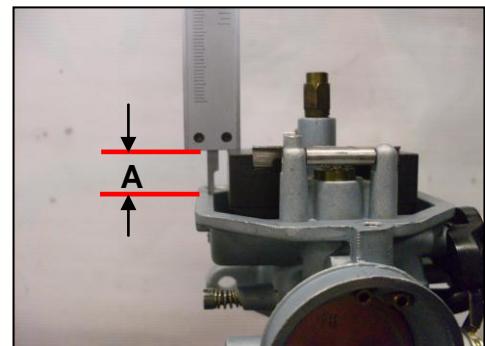
Si la velocidad mínima cambia con el movimiento del manubrio, significa que el cable del acelerador esta mal guiado, mal ajustado o este se encuentra deteriorado. **Fig.8.11**

Mida las revoluciones por minuto por medio de un tacómetro digital [A], conecte la pinza de salida [B] del tacómetro al cable de alta [C] de la motocicleta, (Asegúrese que el motor este a temperatura de trabajo).

**Fig.8.12**



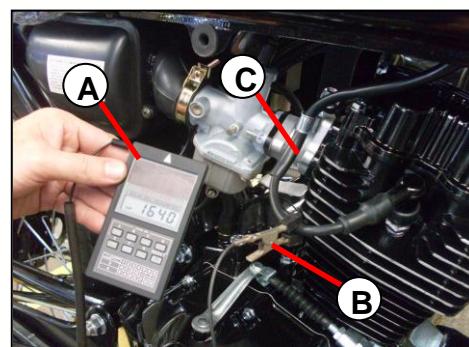
**Fig.8.9**



**Fig.8.10**



**Fig.8.11**



**Fig.8.12**

Si las revoluciones se salen de la especificación, ajuste la velocidad mínima o ralentí. (Ver Ajuste de la velocidad mínima o ralentí)

	Rango Velocidad minima
	1300 ± 100 Rpm

## Ajuste de la velocidad mínima o ralentí

Encienda la motocicleta y déjela calentar durante unos minutos.

Gire el tornillo de regulación de mezcla [A] en dirección de las manecillas del reloj hasta que quede cerrado completamente. Luego gírelo en dirección contraria hasta obtener 1 3/4 (Una vuelta y tres cuartos). **Fig.8.13**

	Vueltas tornillo de mezcla
	1 3/4 de vueltas

Gire el tornillo de ajuste [A] hasta obtener las revoluciones por minuto especificadas. **Fig.8.14**

	Rango Velocidad minima
	1300 ± 100 Rpm

## Desensamble del carburador

Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador).

Comprima el resorte [A] al máximo para poder liberar la cabeza del cable [B]. **Fig.8.15**

Remueva el pin [A] que sujeta la aguja y el pin de la aguja [B] junto con la aguja [C]. **Fig.8.16**

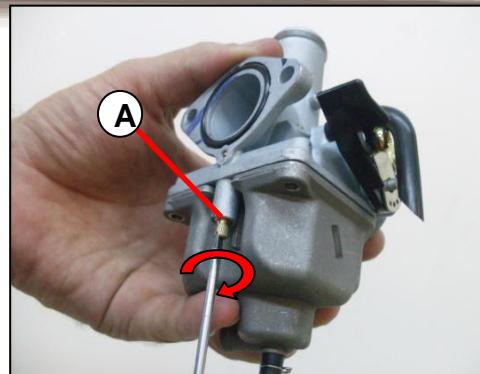


Fig.8.13



Fig.8.14

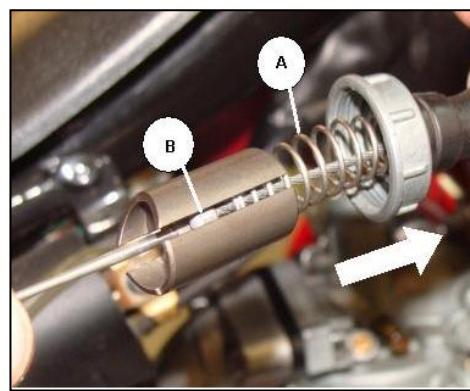


Fig.8.15

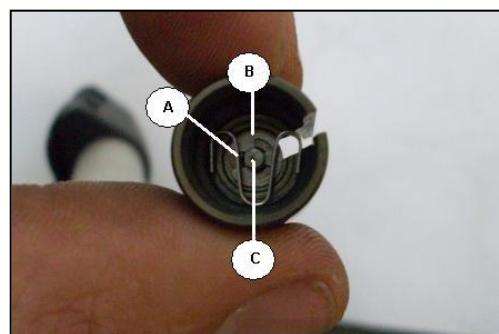
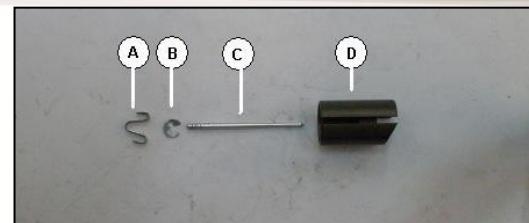


Fig.8.16

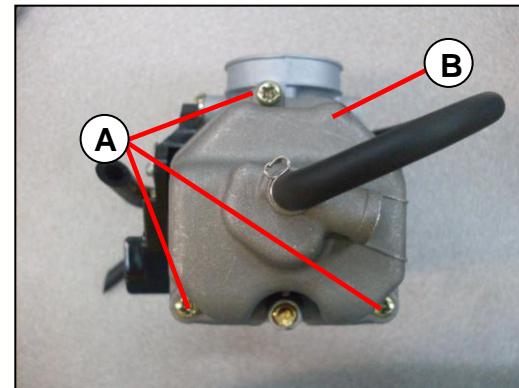
# AK 125/150 NE

El conjunto de la cortina debe estar compuesto del pin sujetador de la aguja [A], el pin de la aguja [B], la aguja [C] y la cortina [D]. **Fig.8.17**



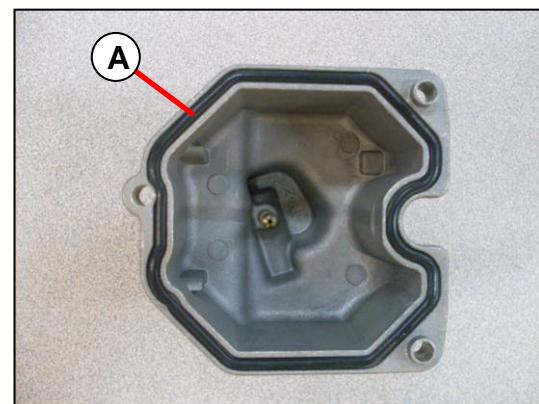
**Fig.8.17**

Retire los tornillos [A] que sujetan la tasa del carburador [B]. **Fig.8.18**



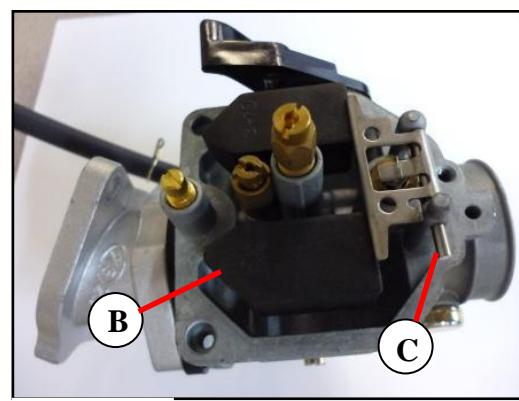
**Fig.8.18**

Retire el O-ring [A] de la tasa. **Fig.8.19**



**Fig.8.19**

Retire el pasador [A] que sostiene el flotador. **Fig.8.20**



**Fig.8.20**

Retire el flotador [B]. **Fig.8.20**

# AK 125/150 NE

Al retirar el flotador tenga cuidado de no perder la aguja de la válvula del flotador [A].

Fig.8.21

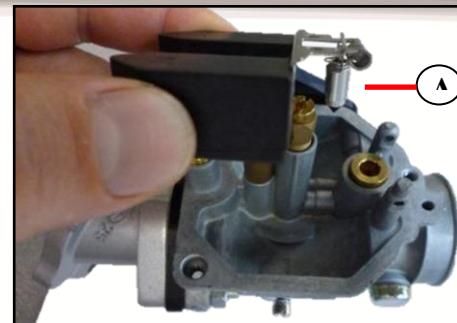


Fig.8.21

Remueva el boquerel de bajas [A], boquerel de altas [B] y el pulverizador [C] Fig.8.22

Al finalizar esta acción se debe contar con el boquerel de altas [A], el boquerel de bajas [B] y los pulverizadores. [C].

Fig.8.23

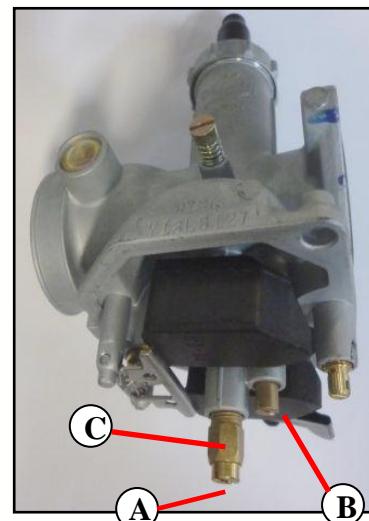


Fig.8.22

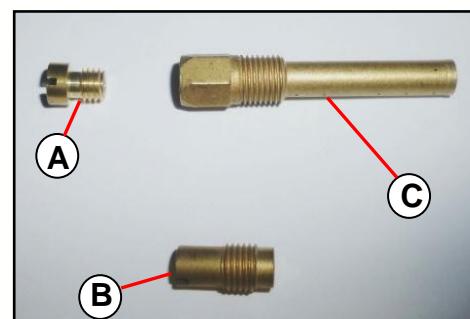


Fig.8.23

Retire el tornillo del drenaje del carburador [A]

Fig.8.24

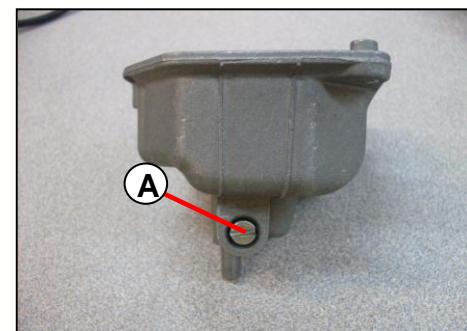
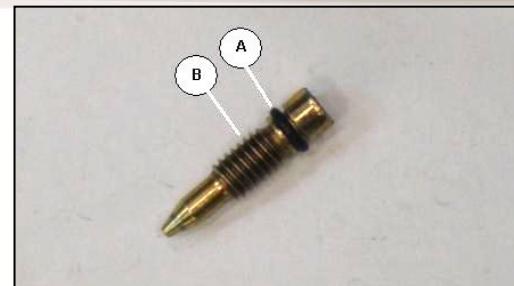


Fig.8.24

# AK 125/150 NE

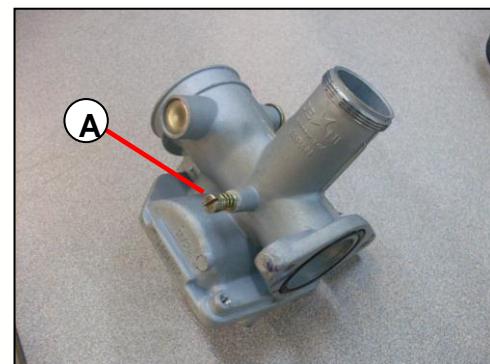
Después de retirar el tornillo del drenaje se debe contar con el O-ring del tornillo del drenaje **[A]** y el tornillo del drenaje **[B]**. **Fig.8.25**



**Fig.8.25**

Remueva el tornillo de la regulación de la aceleración **[A]**.

**Fig.8.26**

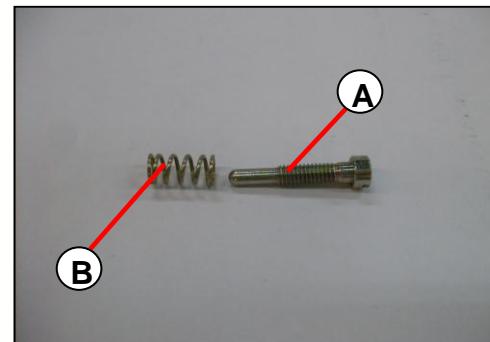


**Fig.8.26**

Tornillo de regulación de la aceleración **[A]**.

Resorte del tornillo de la regulación de la aceleración **[B]**.

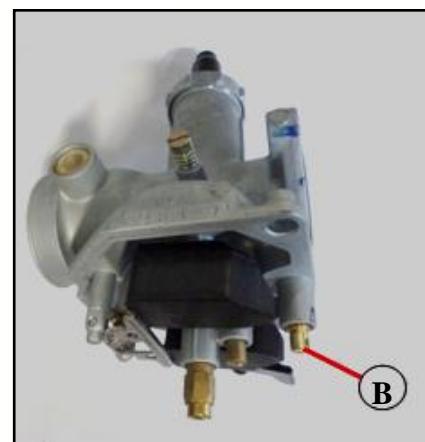
**Fig.8.27**



**Fig.8.27**

Remueva el tornillo de regulación de la mezcla **[B]**.

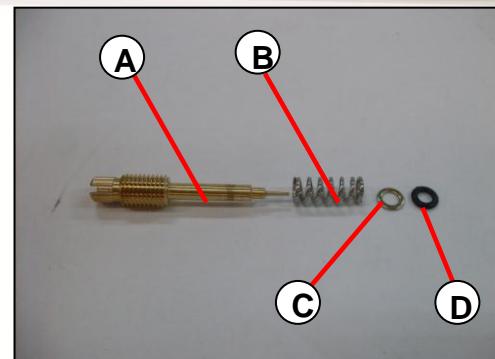
**Fig.8.28**



**Fig.8.28**

# AK 125/150 NE

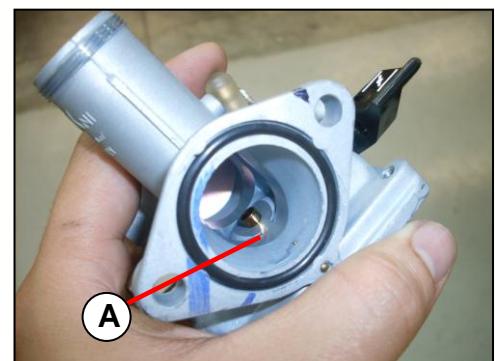
Tornillo de regulación de mezcla [A].  
Resorte del tornillo de regulación de  
mezcla [B]. Arandela [C]. O-ring [D].  
**Fig.8.29**



**Fig.8.29**

Retire el asiento de la aguja del  
carburador [A].

**Fig.8.30**



**Fig.8.30**

Utilice un extractor de asiento de  
aguja para retirarlo del carburador.

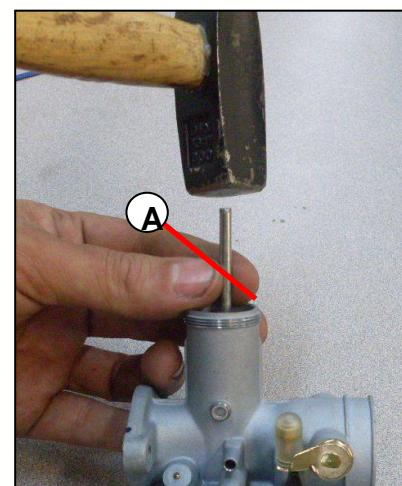
**Fig.8.31**



**Fig.8.31**

Golpee suavemente el extractor [A]  
con un martillo para extraer el asiento  
de la aguja.

**Fig.8.32**



**Fig.8.32**

# AK 125/150 NE

Asiento de la aguja del carburador.

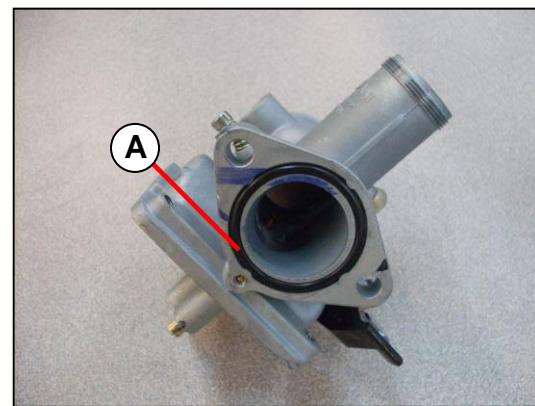
**Fig.8.35**



**Fig.8.33**

Retire el O-ring [A] de la entrada frontal del carburador.

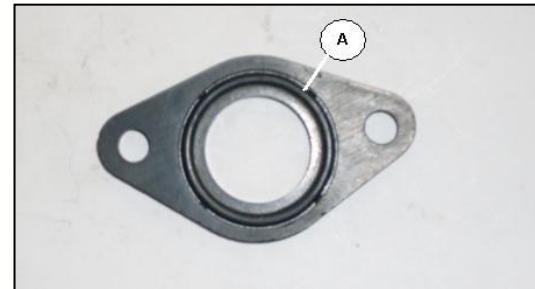
**Fig.8.35**



**Fig.8.34**

Retire el O-ring [A] de la baqueta del carburador.

**Fig.8.35**



**Fig.8.35**

## CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Absténgase de utilizar aire comprimido para limpiar los conductos internos cuando el carburador este completamente ensamblado, puede ocasionar daños a la aguja de la válvula del flotador y deformaciones en el flotador.
- Remueva tanto los empaques internos de caucho como las partes plásticas antes de limpiar el carburador. Esta práctica evita el deterioro prematuro de dichos elementos.
- Absténgase de utilizar gasolina para limpiar las partes de caucho o plástico.
- No utilice alambres ó agujas para limpiar los conductos internos del carburador, puede ocasionar deterioro y obstrucciones.
- Utilice una solución suave para limpieza de carburadores, sumerja todas las partes metálicas del carburador.
- Enjuague las partes de metal con abundante agua.
- Una vez las partes metálicas estén completamente limpias,

- séquelas haciendo uso de aire comprimido.
- Con una pistola para soplar, introduzca aire comprimido por todos los conductos de aire y gasolina del carburador. Esto con el fin de evitar obstrucciones por suciedad.

### Inspección del carburador

- Con el motor apagado gire el acelerador y verifique la suavidad con la cual debe abrir la válvula del acelerador (cortina), si no abre suavemente, verifique el estado de la cortina y de la pared sobre la cual ésta se desliza. Si la cortina presenta deterioro o defectos de fabricación, reemplácela de inmediato. Si la pared presenta deterioro o defectos de fabricación, reemplace el carburador.
- Verifique la velocidad con la que retorna la válvula del acelerador (cortina), si retorna lentamente, el resorte perdió su elasticidad y debe ser reemplazado.
- Verifique el estado de todos los O-ring pertenecientes al carburador, si alguno de ellos se encuentra cristalizado, rajado, o ha perdido su forma, reemplácelo.

# AK 125/150 NE

- Verifique que el asiento de caucho [A] de la aguja de la válvula del flotador [B] no presente un desgaste [C]. si esto ocurre, reemplace. **Fig.8.36**

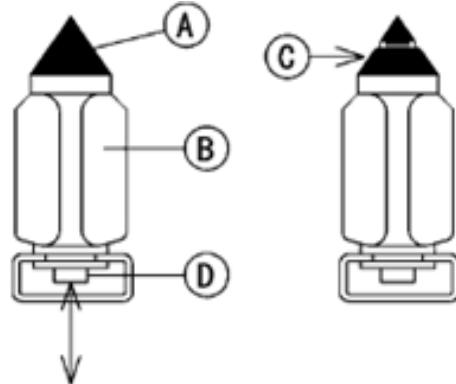


Fig.8.36

- Verifique que el boquerel de altas, de bajas, el pulverizador, el tornillo de mezcla, el tornillo de ralentí y el tornillo de drenaje del carburador, no posean daños o deterioros, en caso tal reemplace las partes defectuosas.

- Verifique que la aguja del carburador [A] no este desgastada en la sección del asiento [B], en caso tal, reemplace. **Fig.8.37**

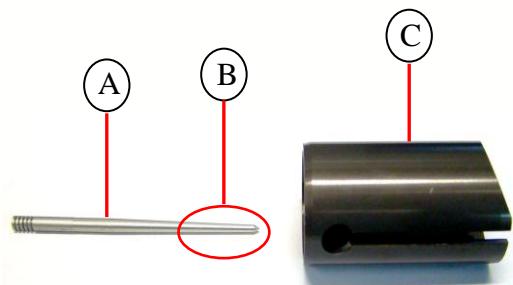


Fig.8.37

- Verifique el estado de la cortina [C] del carburador, en caso tal de presentar desgaste, rayas o estar defectuosa, reemplace.

- Si el asiento de la aguja del carburador esta dañado o desgastado, reemplácelo.

- Verifique que el flotador [A] no este roto o rajado, en caso tal, reemplace. **Fig.8.38**

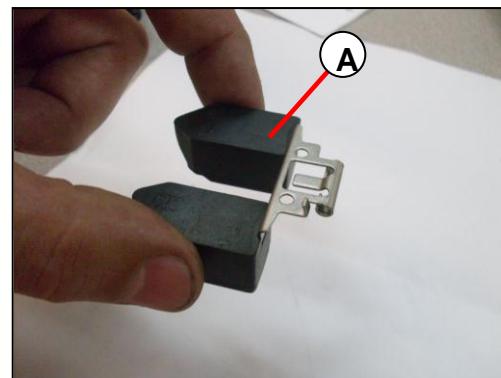


Fig.8.38

- Inspeccione el interior del cuerpo del carburador para buscar desgastes, rayones, roscas malas ó defectos de fabricación, en caso tal que exista alguna de estas fallas, reemplace el carburador.



Fig.8.39

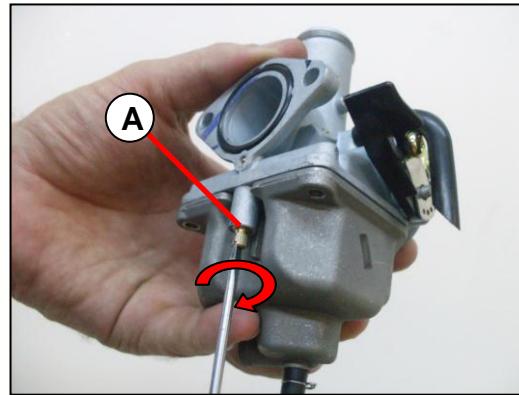


Fig.8.40

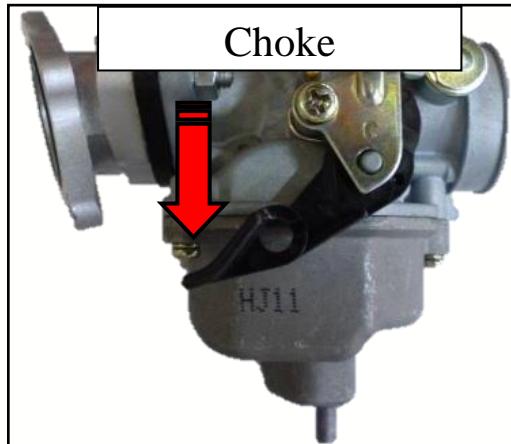


Fig.8.41

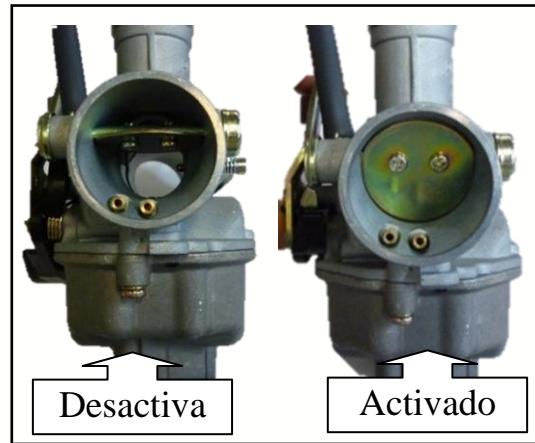


Fig.8.42

## Ensamble del carburador

El ensamble se debe realizar contrario al desensamblaje a excepción de las siguientes anotaciones:

- Instale el pin de la aguja en la posición 3/5. **Fig.8.39**
- Gire completamente el tornillo de mezcla **[A]** en dirección de las manecillas del reloj. Una vez el tornillo de tope, ajuste el tornillo de mezcla a  $1 \frac{1}{3}$  de vueltas en dirección contraria a las manecillas del reloj. **Fig.8.40**
- Ajuste el nivel de combustible (Ver ajuste del nivel de combustible).

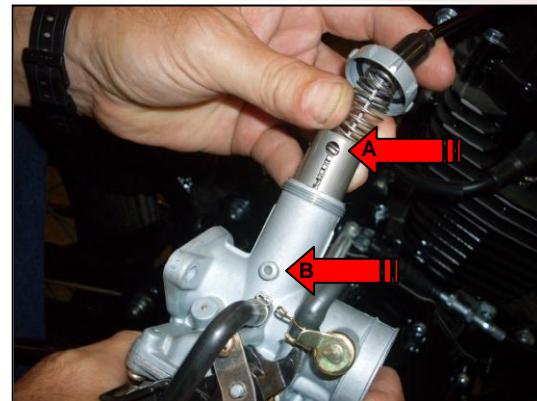
## Instalación del carburador

Antes de iniciar con la instalación, verifique que al estar el choke desactivado (posición totalmente abajo), **Fig.8.41** la mariposa interna del carburador se encuentre totalmente horizontal, **Fig.8.42** si encuentra desviaciones en su posición, se debe corregir, en su defecto cambiar el sistema de accionamiento.

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación a excepción de las siguientes anotaciones:

- Alinee la ranura [A] de la cortina con la guía [B] del carburador.

**Fig.8.43**

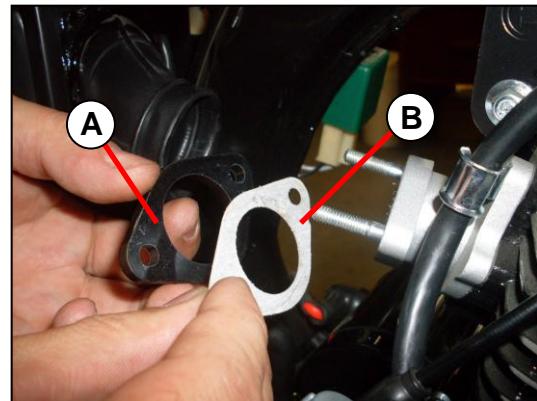


**Fig.8.43**

### Advertencia

Verifique que la guía se encuentre en su lugar y que no presente desgaste, si se haya cualquier irregularidad, y aun así no se corrije, podría originarse un atascamiento de la cortina y causar un accidente.

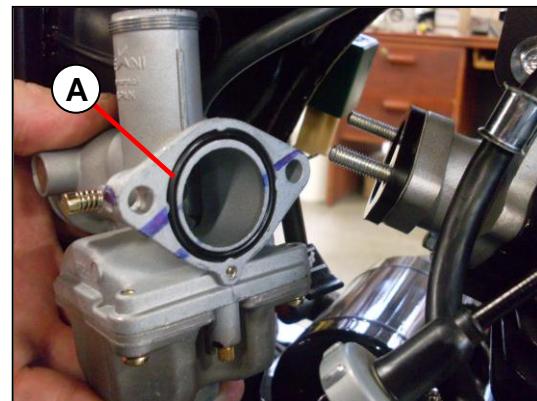
- Al instalar el carburador, garantice instalar un empaque nuevo [A] para la baqueta [B] del conector carburador. **Fig.8.44**



**Fig.8.44**

- asegúrese que el O-ring [A] del carburador este instalado correctamente y en buenas condiciones. **Fig.8.45**

- Ajuste la velocidad mínima o ralentí (Ver Ajuste de la velocidad mínima o ralentí).



**Fig.8.45**

## CARRETEL Y CABLE DEL ACELERADOR

### Inspección juego libre carretel acelerador

#### *Precaución*

Si el juego libre del acelerador es excesivo, existirá una demora en la respuesta de la aceleración, además la cortina del carburador no se abrirá en su totalidad cuando se acelere a fondo, produciéndose una respuesta errónea. Por otro lado si no existe juego libre, el acelerador será difícil de controlar y la velocidad de ralentí será incorrecta.

- Realice una línea sobre el carretel del acelerador con una marcador borrible.
- Gire suavemente la manigueta del acelerador en dirección a las manecillas del reloj hasta que llegue a límite, marque una línea sobre el comando derecho que coincida con la línea inicial marcada en el carretel del acelerador.

Gire suavemente la manigueta del acelerador en dirección contraria a las manecillas del reloj, hasta que se sienta que la fuerza aplicada mueve el cable guaya del acelerador, de nuevo marque otra línea referencia en el comando. **Fig.8.46**



Fig.8.46

- Mida con un calibrador la distancia entre la línea de referencia inicial y la segunda línea.
- Para asegurar un correcto funcionamiento del acelerador, la medida del juego libre debe estar comprendida entre 2 y 3 mm.

	Rango de medida
	2 - 3 mm

Si el juego libre de la manigueta del acelerador se sale de especificación ajústelo mediante el cable del acelerador (Ver ajuste del cable del acelerador).

#### Ajuste del cable del acelerador

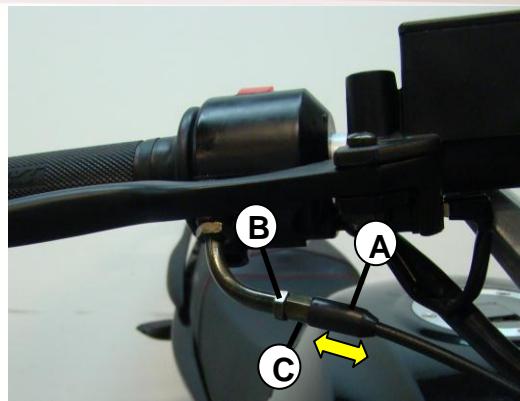
- deslice la funda del ajustador del acelerador [A].
- Afloje la tuerca de ajuste [B] y mueva el ajustador [C] hasta que obtenga el juego libre especificado. **Fig.8.47**
- Apriete la tuerca de ajuste [B].

Una vez ajuste el cable del acelerador, verifique la velocidad de ralentí del motor. (Ver ajuste de la velocidad mínima ó de ralentí).

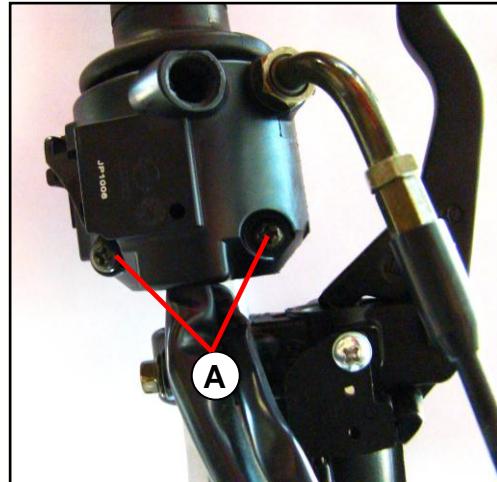
#### Desinstalación e instalación del carretel y cable del acelerador

- Retire los tornillos [A] del comando derecho. **Fig.8.48**
- Gire el carretel del acelerador y retire la cabeza del cable del acelerador [A], una vez el cable sea retirado, deslice y retire el carretel del acelerador [B].

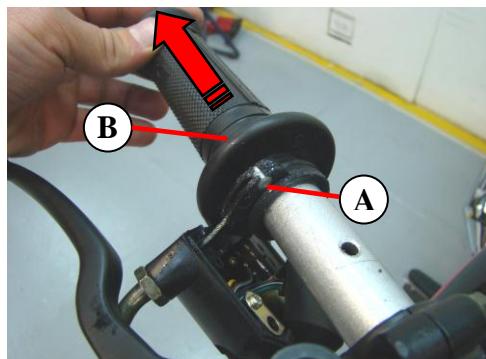
**Fig.8.49**



**Fig.8.47**



**Fig.8.48**



**Fig.8.49**

- Desinstale el carburador (ver desinstalación)
- Comprima el resorte [A] al máximo para poder liberar la cabeza del cable [B]. **Fig.8.50**
- Para la instalación se deben tener las siguientes consideraciones.

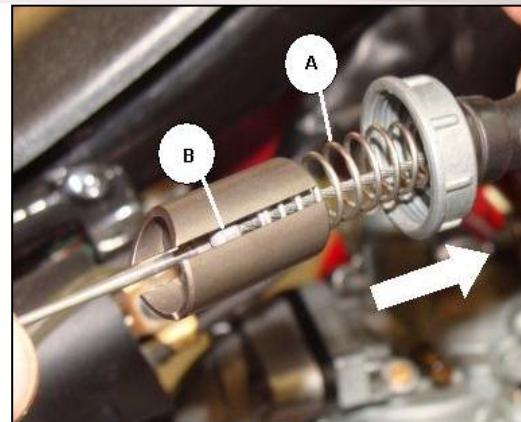
**Nota**

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación.

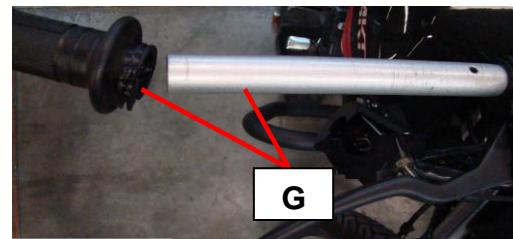
- Lubrique con grasa a base de litio la cabeza de la guaya del acelerador y el carretel antes de su instalación. **Fig.8.51**

## Lubricación del cable del acelerador

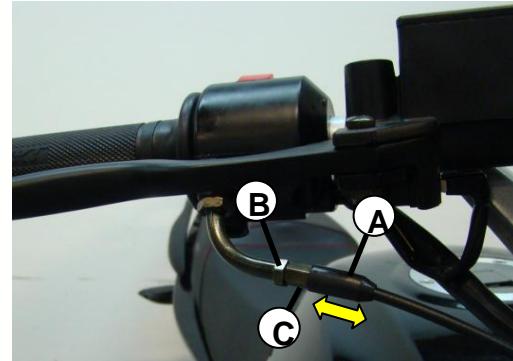
- Deslice el guardapolvo del ajustador del acelerador [A] Suelte la tuerca de ajuste [B] y mueva el ajustador [C] hasta que quede suelto por completo. **Fig.8.52**
- Aplique lubricante de guayas dentro de la funda sujetando el ajustador [A] hacia atrás, accione repetidas veces la manigueta del acelerador para lograr que el cable suba y baje, de esta forma el lubricante bajara lubricando toda la funda. **Fig.8.53**



**Fig.8.50**



**Fig.8.51**



**Fig.8.52**



**Fig.8.53**

- Cerciórese que el lubricante salga por el extremo contrario respecto al extremo por donde se aplica inicialmente.
- Detenga la lubricación cuando el lubricante salga totalmente limpio y libre de impurezas por el extremo contrario de aplicación.
- Vuelva a instalar tanto el Ajustador, como la tuerca de ajuste y el guarda polvos.
- Ajuste nuevamente el juego libre del acelerador (Ver ajuste del cable del acelerador)

### Inspección cable del acelerador

Retire por completo el cable del acelerador.

(Ver desinstalación del cable del acelerador)

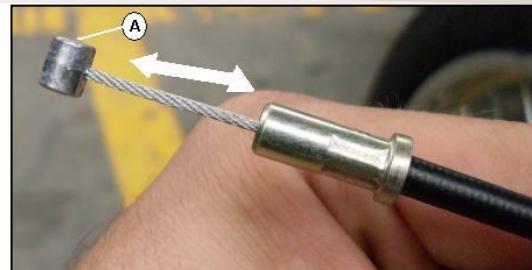
Mueva el cable dentro de la funda, inspeccione que no presente atascamientos. **Fig.8.54**

Reemplace el cable del acelerador cuando se presenten los siguientes eventos:

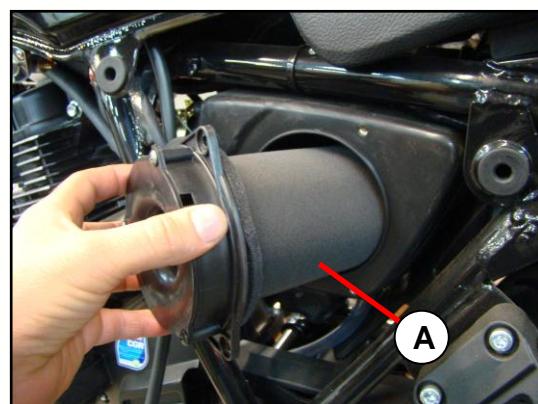
- Cuando el movimiento no sea libre aun cuando se haya lubricado el cable.
- Cuando la guaya posea algunos de sus hilos reventados.
- Cuando la funda presente algún doblez.

### Filtro de aire

A) Elemento filtrante [A] **Fig.8.55**



**Fig.8.54**



**Fig.8.55**

## Limpieza e inspección del filtro de aire.

Retire el filtro de aire y verifique que no posea los poros muy abiertos, rajaduras o deterioros, en caso tal, reemplace.

Si la motocicleta opera en zonas polvorrientas, el elemento filtrante debe ser reemplazado con más frecuencia.

Si se ha conducido bajo condiciones extremas de pantano o polvo, el elemento filtrante debe ser limpiado inmediatamente.

Utilice agua y jabón [A] para limpiar el elemento filtrante [B]. **Fig.8.56**

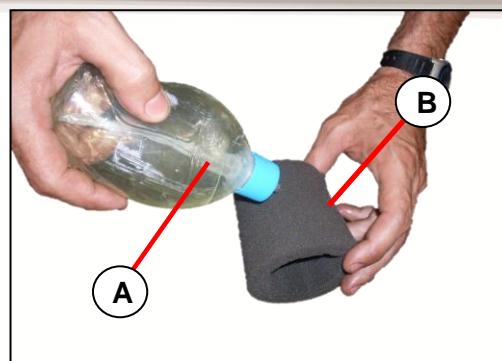
- comprimiéndolo contra una toalla limpia y sacudiéndolo hasta eliminar todos los residuos de humedad.
- Una vez el elemento filtrante este totalmente seco, aplique unas 20 o 30 gotas de aceite para motor, luego remueva el exceso comprimiéndolo.

**Fig.8.58**

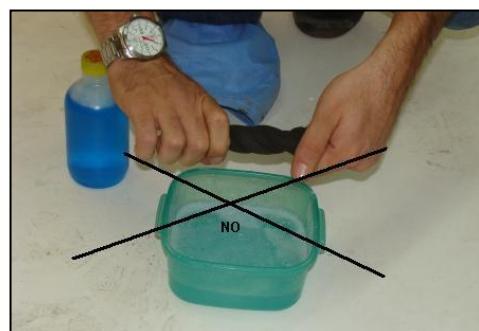
### Nota

El elemento debe estar impregnado más no saturado de aceite (goteando).

- Nunca utilice torsión para escurrir el elemento filtrante, de esta manera se pueden ocasionar serios daños al elemento. **Fig.8.57**



**Fig.8.56**



**Fig.8.57**



**Fig.8.58**

### Precauciones

- Absténgase de utilizar tinner, barsol, gasolina u otro solvente similar, estos fluidos pueden deteriorar el elemento filtrante.
- Absténgase de utilizar jabón en polvo ya que este puede obstruir los poros del elemento filtrante además de ser difíciles de enjuagar.

## TANQUE DE COMBUSTIBLE

### Inspección y limpieza tanque de combustible

Retire el tanque de combustible y verifique que no posea, grietas, oxido, poros, en caso tal reemplace el tanque.

Para realizar su limpieza drene por completo el tanque de combustible, agregue un poco de solvente de alto punto de inflamación y agite rápidamente para eliminar los residuos de oxido, pantano o gasolina empastada.

Retire el solvente y los residuos por la boquilla. Agregue un poco de gasolina al tanque y agite nuevamente, drene el fluido en este caso por la llave de gasolina para arrastrar los residuos de solvente que hayan quedado atrapados en ella.

Instale el tanque de combustible y verifique que todas sus conexiones (conductos de combustible) queden bien situados.

### Inspección de la tapa y desfogue del tanque de combustible

Verifique que el empaque de la tapa de combustible [A] no este cristalizado ó rajado, en caso tal, reemplácelo. **Fig.8.59**



Fig.8.59

La llave de paso de gasolina está ubicada en la parte lateral izquierda del tanque de combustible.

Verifique que cuando la llave se encuentre en la posición **[A]** y **[B]**, a través de ella salga un buen caudal de gasolina. **Fig.8.60**

Verifique que cuando la llave se encuentre en la posición **[C]**, a través de ella no salga combustible.

En caso tal que alguna de las anteriores situaciones no se cumpla reemplace la llave de gasolina.

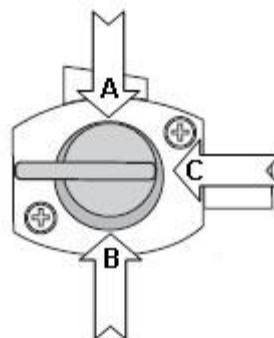
Retire la llave de combustible del tanque e inspeccione el O-ring **[A]** y el filtro **[B]**. En caso tal que se encuentren cristalizados, rajados, o haya perdido su forma cualquiera de los dos elementos, cambie la parte.

**Fig.8.61**

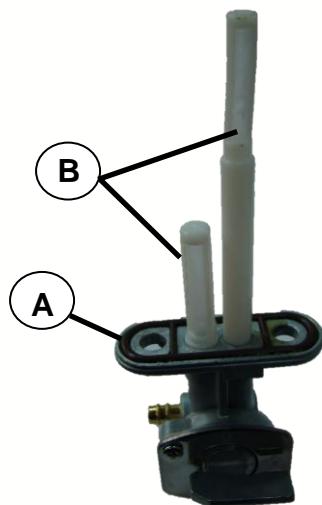
Si observa humedad ó goteo de combustible en las inmediaciones de la llave de gasolina, se recomienda revisarla y cambiar su empaquetadura ó la llave.

Apriete el conjunto si lo necesita, ya que una fuga es desperdicio de combustible y crea un ambiente inseguro en el cual puede producirse un accidente.

Garantice que el desfogue que contiene el tanque para los excesos de gasolina ó el agua que pueda entrar por la parte superior de éste, no presente obstrucciones. **Fig.8.62**



**Fig.8.60**



**Fig.8.61**



**Fig.8.62**

## RECOMENDACIONES RESPETO AL COMBUSTIBLE

Use siempre gasolina corriente sin plomo, la gasolina sin plomo alarga la vida útil de la bujía y los componentes de sistema de escape.

### Precaución

**Evite derramar la gasolina, puede dañar las superficies pintadas. Limpie la gasolina que se derrama de forma inmediata y lave con abundante agua.**

### Advertencias

**Cuando adicione gasolina en el tanque, no lo haga cerca de llamas, chispas o fuentes de calor, recuerde que la gasolina tiene un alto grado de inflamación.**

**No llene en exceso el tanque de gasolina, ésta puede derramarse con la conducción normal de la motocicleta y dañar partes plásticas y pintura, además de propiciar un ambiente inseguro en el cual podría producirse un accidente, además este tipo de fluido necesita espacio para su dilatación con los cambios de temperatura.**

### Ahorro de combustible

Revise la presión adecuada para los neumáticos, esta se indica en el manual del propietario de su motocicleta. Si sus llantas tienen una calibración errónea, el motor tendrá que hacer un trabajo mayor al normal, por consiguiente aumentará el consumo de combustible.

Evite realizar paradas mayores a un minuto con su motocicleta encendida, ocasionara un gasto de combustible innecesario y puede traer otro tipo de problemas como son recalentamiento del motor y decoloración del exhosto.

Mantenga una carburación adecuada, ni muy pobre ni muy rica, evitará el alto consumo de combustible.

No revolucione excesivamente la motocicleta para realizar los cambios de velocidades. Evitará que el motor consuma cierta cantidad de combustible que no esta aprovechando.

# AK 125/150 NE

Utilice el aceite indicado en el manual del propietario y realice el cambio en el tiempo estipulado. Si no es realizado, el motor trabajará a unas temperaturas elevadas y consumirá más combustible.

Mantenga limpio el filtro de aire. Si el filtro está sucio, entrará menos aire y se enriquecerá la mezcla.

Al abastecer su motocicleta de combustible, verifique que la tapa del tanque de gasolina quede bien cerrada, evitará que el combustible se evapore.

Evite acelerar o frenar de manera repentina y brusca. Una conducción precavida y a una velocidad uniforme hará que el consumo de combustible disminuya.

Garantice una tensión adecuada para la cadena y los frenos. Evitará que el motor haga trabajo extra y aumente el consumo de combustible.

Evite sobrecargar la motocicleta, puede aumentar el consumo hasta en un 35%.

Evite acelerar su motocicleta cuando no se encuentra en movimiento, como en semáforos, pares, cruces, etc. El motor tendrá un gasto de combustible y energía innecesario.

Evite siempre manejar a altas velocidades, ya que un aumento del 20% de la velocidad produce un 44% de aumento de gasolina.



## VÁLVULA EAR

El motor CGR cuenta con una válvula de inyección secundaria de aire, la cual se encarga de introducir a la salida de la cámara de combustión aire filtrado para mezclarlo con los gases resultantes del proceso. Esta corriente de aire es enviada cada vez que la válvula de admisión se cierra (**al cerrar la válvula de admisión se abre la válvula EAR**) para empezar el ciclo de combustión y permanece abierta hasta que inicia de nuevo el ciclo de admisión. Esta carga de aire se encarga de quemar los gases que no alcanzaron a reaccionar por completo en la combustión, convirtiendo los hidrocarburos y el monóxido de carbono, en dióxido de carbono y vapor de agua, este proceso reduce considerablemente las emisiones nocivas. **Fig.8.63**

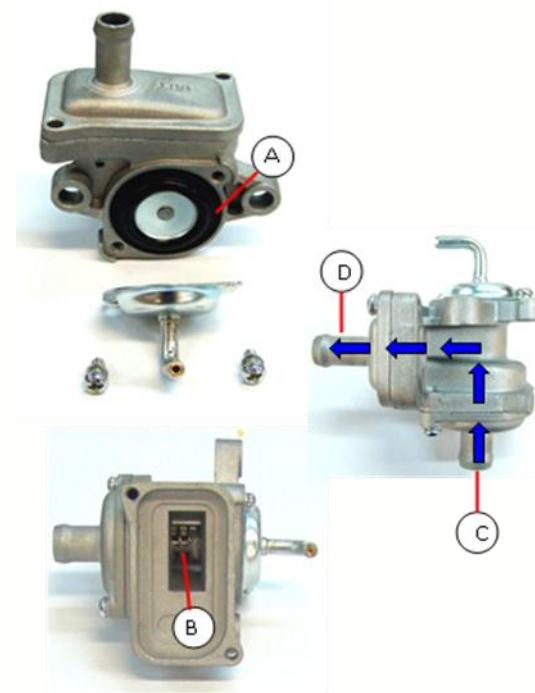
### Funcionamiento de la válvula

Esta válvula es activada por la presión inversa o vacío (succión) que se crea en el motor en el momento de la admisión, se activa el diafragma **[A]** el cual vence la fuerza del resorte **[B]** para cerrar la circulación de aire que va desde el conducto **[C]** hasta el conducto **[D]**, este permanece cerrado durante todo el ciclo de admisión. **Fig.8.64**



Aire fresco  
Gases de escape

**Fig.8.63**



**Fig.8.64**

Esta válvula cuenta con un mecanismo que permite que el flujo de aire solo circule en un sentido, ya que si se permite la circulación en ambos sentidos se estaría contaminado con gases del escape el aire que va hacia el carburador, lo cual resulta perjudicial para el funcionamiento del motor. Dicho mecanismo es una lengüeta [A], la cual se activa con la presión que ejerce la corriente de aire que proviene desde la caja filtro; cuando los gases tratan de regresar, la lengüeta se desactiva cerrándose para evitar dicho flujo. **Fig.8.65**

## Verificación del sistema

Verifique la manguera de inyección de aire y el tubo, entre la válvula EAR y la conexión con el escape no se deben presentar daños, rupturas o conexiones flojas.

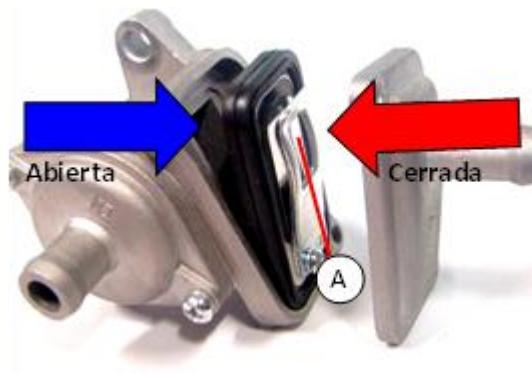
Desconecte la manguera y evalúe el estado de esta, no debe presentar ningún tipo de obstrucción ni deterioro, realice el mismo procedimiento con el tubo conector.

Si encuentra carbón excesivo en las mangueras verifique el estado de la lengüeta y su asiento.

Verifique el estado del diafragma, si encuentra algún tipo de daño, reemplace la válvula.

Verifique el estado de la lengüeta y su asiento, este elemento debe asegurar un perfecto sellado para evitar que los gases resultantes de la combustión se mezclen con el aire que va al carburador; verifique si es necesario ajustarlo o remplazarlo.

Garantice el correcto sellado en cada una de las caras de la válvula para evitar posibles fugas. **Fig. 8.66**



**Fig.8.65**



**Fig.8.66**

## CAPÍTULO 9 SISTEMA ELÉCTRICO

### ÍNDICE

<b>GENERALIDADES SOBRE BATERÍAS .....</b>	1
Funcionamiento .....	1
La etapa de carga .....	1
La etapa de descarga .....	1
Baterías de bajo mantenimiento.....	1
<b>CARGA INICIAL PARA BATERÍAS TIPO BAJO MANTENIMIENTO .....</b>	3
Pasos para carga de baterías.....	3
<b>MANTENIMIENTO DE BATERÍAS .....</b>	4
Para baterías de bajo mantenimiento .....	4
Verificación de la carga en la batería .....	4
Verificación de la gravedad específica .....	5
<b>ALMACENAJE DE BATERÍAS .....</b>	6
Precauciones .....	6
<b>CONTROL DE CONECTORES .....</b>	8
DIAGRAMA CIRCUITO DE ENCENDIDO .....	10
DIAGRAMA CIRCUITO DE ARRANQUE .....	15
FUSIBLE .....	16
<b>VERIFICACIÓN DEL FUSIBLE .....</b>	16
Posibles fallas en un fusible .....	16
DIAGRAMA CIRCUITO DE CARGA .....	20
DIAGRAMA CIRCUITO DE LUCES .....	24
CIRCUITO DE DIRECCIONALES .....	28
DIAGRAMA CIRCUITO DE PITO .....	32
DIAGRAMA CIRCUITO DE STOP .....	35
DIAGRAMA CIRCUITO INDICADOR DE CAMBIOS.....	37

## GENERALIDADES SOBRE BATERÍAS

En la actualidad gracias a los adelantos tecnológicos se han desarrollado baterías que retienen por un tiempo prolongado su carga, además de garantizar su vida útil sin necesidad de un alto mantenimiento y en algunos casos exento de este.

### Funcionamiento

La batería está formada por celdas de plomo en íntimo contacto con una solución acuosa de ácido sulfúrico (electrolito).

La base del funcionamiento de la batería es la misma que la de una pila recargable, en donde dos etapas principales tienen lugar:

### La etapa de carga

En donde gracias al ingreso de la corriente y por una reacción electroquímica, parte del metal de las celdas de plomo se disuelve en el electrolito, aumentando la densidad de éste.

### La etapa de descarga

En donde gracias a la entrega de corriente y por una reacción electroquímica, el metal disuelto en el electrolito se vuelve a depositar en las celdas.

En conclusión, en los periodos de carga el ácido sulfúrico está disuelto con el agua, mientras en los periodos de descarga el ácido sulfúrico se encuentra en las placas.

### Baterías de bajo mantenimiento

Son aquellas que están elaboradas en materiales que garantizan su funcionamiento con muy poco mantenimiento, solo es necesario compensar la perdida de agua destilada (desmineralizada), causada por la evaporación que se origina como consecuencia de las reacciones químicas presentes en el proceso interior de la batería.

Estas baterías se identifican fácilmente, presentan un respirador en uno de los dos extremos, este facilita la evacuación de los gases antes mencionados.

(Ver imagen) **Fig.9.1**

### Importante

Si se llegara a obstruir este orificio, el incremento de presión originado por la no evacuación de los gases, causaría la expulsión y pérdida de los tapones ubicados en cada celda ó en casos extremos el daño del recipiente de la batería.



**Fig.9.1**

## CARGA INICIAL PARA BATERÍAS TIPO BAJO MANTENIMIENTO

Toda batería nueva antes de ser instalada en la motocicleta se debe someter a una carga inicial, (carga lenta).



Fig.9.2

### Tenga en cuenta lo siguiente:

Colocar el cargador en OFF antes de conectar o remover los terminales.

Coloque los conectores con su polaridad apropiada. Terminal Rojo para Positivo, Negro para el Negativo.

Los gases que se producen durante la carga, son altamente explosivos.

Fig. 9.2

### Pasos para carga de baterías.

1. Remueva los tapones de las celdas, llene cada celda hasta la marca UPPER LEVEL (nivel máximo), se debe utilizar ácido nuevo con una concentración del 27% al 37% a una temperatura menor de 30°C (86°F), en la actualidad cada batería trae consigo el electrolito necesario para ser adicionado.

La batería se debe dejar reposar cerca de 2 horas antes de llevarla al cargador.

Fig. 9.3

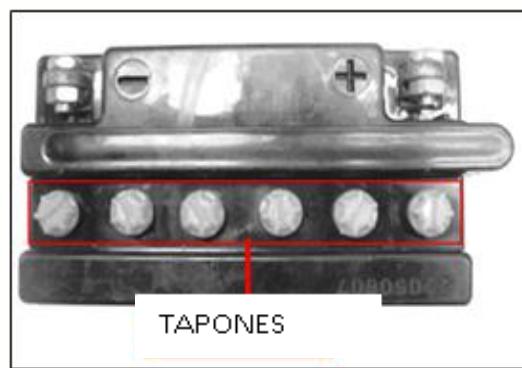


Fig.9.1

## MANTENIMIENTO DE BATERÍAS

### Para baterías de bajo mantenimiento

Cuando el nivel del electrolito este por debajo del nivel mínimo (LOWER LEVEL), agregue solamente agua destilada (**desmineralizada**) a cada una de las celdas, hasta obtener una medida cercana al nivel máximo (UPPER LEVEL) teniendo precaución de no sobrepasarlo. Si se utiliza otro fluido diferente (agua de grifo, agua carbonatada, solución de ácido sulfúrico etc.), se acortara considerablemente la vida útil de la batería. **Fig. 9.4**

En ningún caso se debe agregar solución de ácido sulfúrico, esto alteraría la solución de ácido provocando que cambie la gravedad específica y la concentración del mismo, ocasionando que la solución sea más fuerte y dañe la batería en poco tiempo.

### Verificación de la carga en la batería

Para esta operación se utiliza un voltímetro digital conectado a los dos bornes de la batería.

Se ubica en la posición DC (**voltaje continuo**) se anotan las lecturas, en ellas se ve representado el porcentaje de carga que contiene la batería y el tiempo necesario para recuperar la carga optima de trabajo. **Fig. 9.5**



Fig.9.4



Fig.9.5

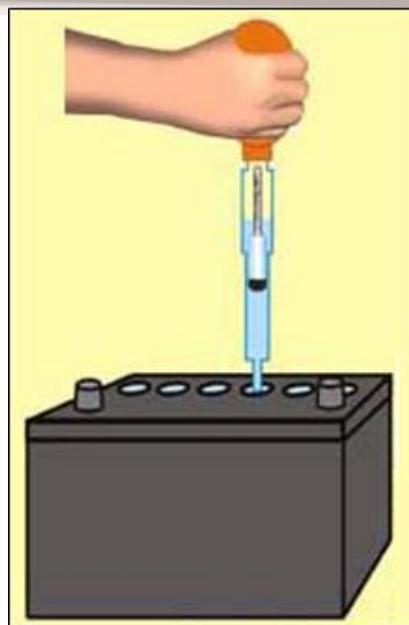
## Verificación de la gravedad específica

(Solo para baterías tipo bajo mantenimiento)

La gravedad específica o densidad relativa del electrolito contenido en una batería permite conocer el estado de su carga en un momento determinado (Ver tabla #1). Para ello se emplea un densímetro de pipeta con una escala graduada.

Para realizar este procedimiento simplemente se succiona el líquido de batería y se observa la lectura que presenta el densímetro. Se debe realizar con cada celda.

**Fig. 9.6**



**Fig. 9.6**

**Tabla # 1**

Estado de carga	Gravedad Específica	Rango de voltaje (v)	Carga
100%	1.270	12.8 - 13	
75%-100%	1.240	12.4 - 12.8	3 a 6 horas
50%-75%	1.200	12.1 - 12.4	5 a 11 horas
25%-50%	1.160	11.9 - 12.1	13 horas
0%-25%	1.120	0 - 11.8	20 horas

Luego de verificar la información antes descrita, se procede a recargar la batería, para conseguir esto se sigue el mismo procedimiento descrito en el numeral **(2)** del tema “carga inicial” expuesto anteriormente en este instructivo.

**Recuerde**  
Antes de colocar la batería en el cargador limpie los bornes con agua y bicarbonato de sodio.

## ALMACENAJE DE BATERÍAS

En ningún caso se debe almacenar baterías descargadas, cuando esto ocurre las placas de plomo se empiezan a sulfatar (se colocaran de color blanco y en el fondo de la batería se observaran sedimentos), la sedimentación en las baterías se produce por el desprendimiento del plomo que se encuentra en las placas, este sedimento se acumula en el fondo de la batería colocando las placas en cortocircuito lo cual impide que la batería retenga la carga, dicho corto hace que la batería alcance temperaturas bastante elevadas deteriorándose cada vez mas.

La batería se debe almacenar en lugares frescos que no excedan una temperatura de 28°C, mas temperatura acelera la auto descarga.

Antes de almacenar la batería se debe cargar en su totalidad, si el almacenamiento es por un tiempo prolongado es necesario revisar la gravedad específica del electrolito y el voltaje de la batería periódicamente y con ello realizar recargas oportunamente.

Una batería almacenada se debe cargar completamente antes de ser usada nuevamente.

## Precauciones

El respiradero de la batería debe estar siempre libre de cualquier obstrucción, de lo contrario los gases de escape no saldrían libremente, produciendo una acumulación de gases y una inminente explosión de la batería.

Nunca instale la batería con la polaridad invertida (el lado negativo siempre va con la masa (chasis)).

Asegúrese de guiar correctamente la manguera del respiradero de la batería, de lo contrario los gases que salen de la batería dañaran las partes que entren en contacto con estos.

Al instalar las terminales de la batería asegúrese de colocar correctamente sus protectores, con ello se busca evitar posibles cortos circuitos

Mantenga la manguera del respiradero lejos del mofle para evitar que esta posiblemente se queme y se obstruya.

Antes de ubicar la batería en el cargador, verifique su estado, si se observa sulfatada evite ponerla a cargar ya que puede ocasionar daños en el cargador de baterías.

Nunca cargue la batería cerca de fuentes de ignición, cuando la batería se esta cargando produce una mezcla de hidrogeno y oxígeno la cual es altamente explosiva.

Antes de encender el cargador, conecte la batería correctamente en los bornes del cargador.

Para desconectar la batería primero apague el cargador.

Proteger los ojos cuando se opera con baterías y/o ácido.

Proteger las manos con guantes de goma cuando manipulan ácido.

Usar herramientas aisladas cuando efectúa conexiones.

Siempre trabaje en un lugar con buena ventilación e iluminación cuando se esté manipulando baterías.

Remueva los tapones y verifique con cuidado el estado de las celdas, si encuentra que alguna de ellas esta sulfatada, quebrada ó corroída remplace la batería.

En caso de no utilizar la batería por un largo periodo de tiempo se recomienda realizar cargas periódicas (una cada mes) para evitar que se descargue completamente y con ello que se produzcan daños irreversibles.

Se debe evitar una carga rápida, este procedimiento conduce a un recalentamiento en los componentes de la batería, ocasionando que las placas de plomo se doblen y entren en contacto provocando un corto circuito.

## CONTROL DE CONECTORES

Los conectores del sistema eléctrico se deben revisar periódicamente para garantizar su adecuada conexión y observar a tiempo los posibles puntos de corrosión y humedad que afectarían su óptimo funcionamiento. **Fig. 9.7**

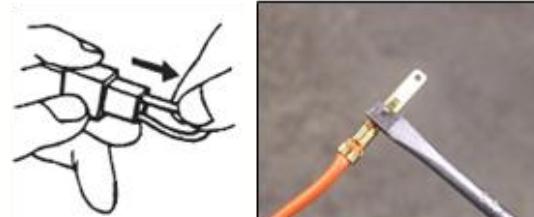


**Fig.9.7**

Para su inspección se deben desconectar y limpiar con aire a presión, con el fin de eliminar las impurezas y evitar posibles humedades.

Verifique que todos los cables instalados en cada lado del conector se encuentren fijos, en caso contrario retire el cable suelto y con un destornillador perillero levante el pin de la terminal, luego Introduzca de nuevo la terminal en el conector, por ultimo verifique que la terminal haya quedado firme.

**Fig. 9.8**



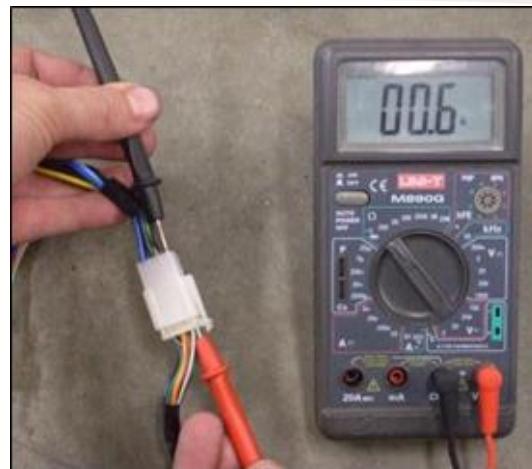
**Fig.9.8**

Verifique la continuidad en los conectores eléctricos con la ayuda del multímetro.

**Fig. 9.9**

### Nota

Si la terminal no se pudo reparar reemplácela inmediatamente, recuerde que la terminal se debe instalar en el cable con la ayuda de una herramienta especializada llamada ponchadora para garantizar su adecuado contacto y evitar posibles resistencias al no tenerlo



**Fig.9.9**

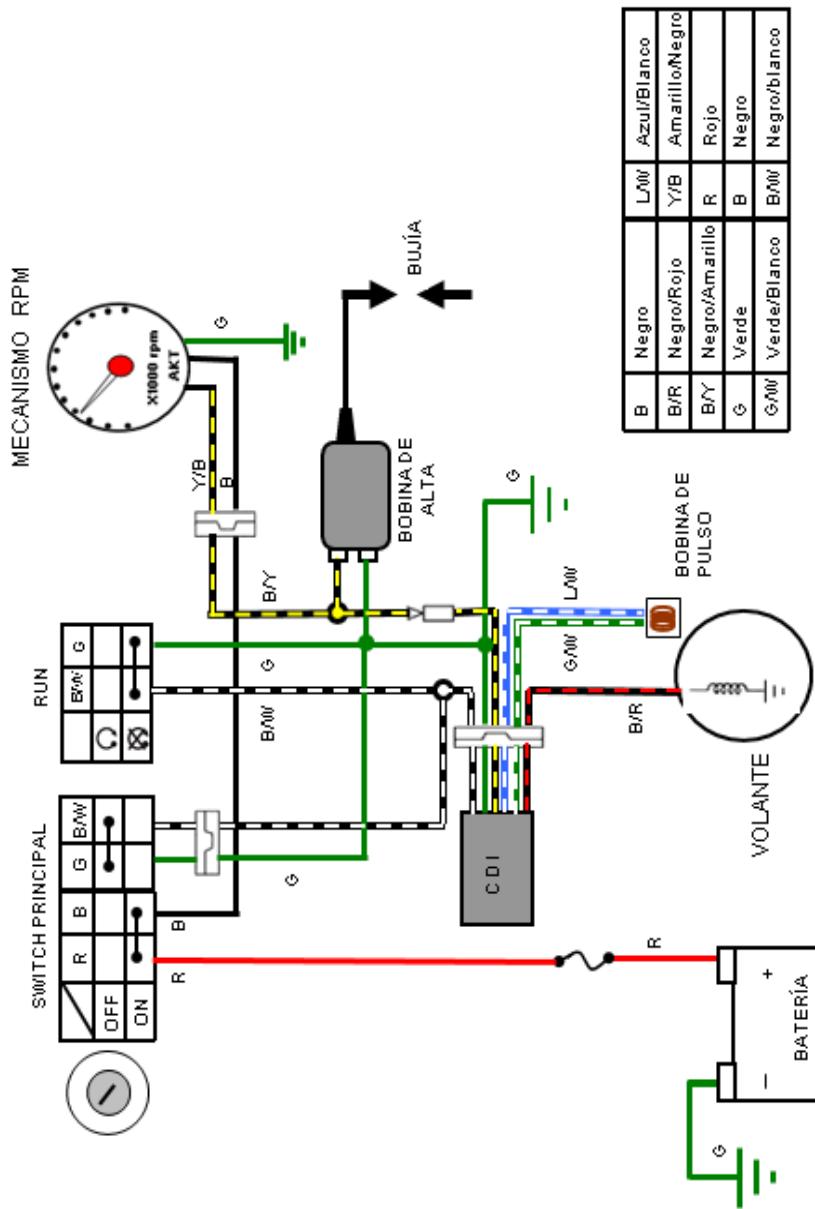
	R	B	G	B/W
OFF			● — ●	
ON	● — ●			

Dicha figura es un cuadro que relaciona la conexión de dos cables en la fila superior (G y B/W) y dos cables en la fila inferior(R y B), con un interruptor de dos posiciones (OFF Y ON).

El símbolo  indica apoyándonos en la imagen, que en la posición ON y OFF existe continuidad entre los cables mostrados.

## DIAGRAMA CIRCUITO DE ENCENDIDO

### Circuito de encendido AK 125 – 150 NE



Si el sistema de encendido presenta fallas, la chispa es intermitente ó no tiene chispa, realice los siguientes pasos.

## Verifique las siguientes partes:

1. Bujía.
2. Longitud de la chispa.
3. Resistencia del capuchón.
4. Inspección switch principal.
5. Conexiones de sistema de encendido.
6. Resistencia de la bobina pulsora.
7. Resistencia de la bobina de encendido.
8. Resistencia de la bobina de alta.

### 1. Bujía

- Revise el estado de la bujía.
- Verifique la abertura de los electrodos.
- Verifique el desgaste de los electrodos.
- Verifique la especificación de la bujía.

Bujía (**A7RTC**): (0.6 – 0.7) mm de abertura

Incorrecto

Si encuentra algún defecto en la bujía, replácela.

Correcto

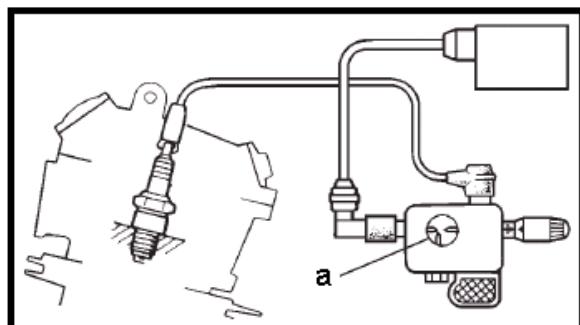
### 2. Longitud de Chispa

- Desconecte el capuchón de la bujía
- Instale el medidor de longitud de chispa
- Ajuste la distancia de la chispa (**a**)
- Encienda el motor
- Aumente la longitud de la chispa hasta que la corriente empiece a interrumpirse.

Longitud mínima de la chispa: 6 mm

Correcto

El sistema de encendido esta correcto



Incorrecto

### 3. Resistencia del capuchón de bujía

#### Resistencia del Capuchón de bujía

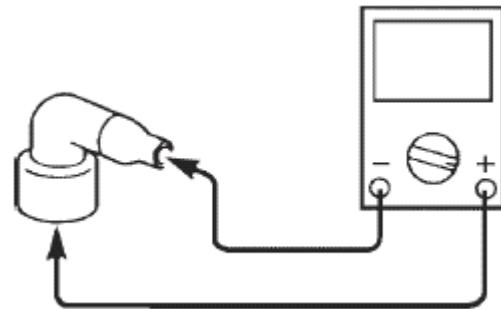
- Remueva el capuchón de la bujía
- Conecte el multímetro

#### Nota

- Desconecte el capuchón del cable de alta girándolo en sentido antihorario
- Verifique el estado de la punta del cable de alta, si se encuentra en mal estado, córtelo 5mm
- Para conectar el capuchón del cable de alta gírelo en sentido horario.
- Verifique también el estado del interior del capuchón, si encuentra óxido o sulfato reemplácelo de inmediato.

Resistencia capuchón de bujía: 4.95 **KΩ** a  
20 °C

Terminal (+) en un extremo del capuchón de bujía  
Terminal (-) en el otro extremo del capuchón de bujía



Incorrecto

Si el capuchón esta por fuera de las especificaciones o en mal estado, reemplácelo

Correcto

### 4. Switch principal

#### Verificación del switch principal

- Desconecte la terminal del switch principal
- Conecte el multímetro en las terminales del switch

Switch en posición ON Continuidad entre rojo y negro.

Switch en posición OFF Continuidad entre el cable negro blanco y verde.

Incorrecto

Si la lectura no es correcta reemplace el switch principal

	R	B	G	B/W
OFF			●	●
ON	●	●		

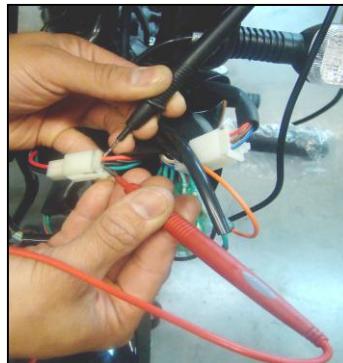
Terminal (+) del multímetro → Cable Rojo del switch

Terminal (-) del multímetro → Cable negro del Switch

Terminal (+) del multímetro → Cable negro / blanco del switch

Terminal (-) del multímetro → Cable verde del Switch

**Posición ON**



**Posición OFF**

Correcto

## 5. Conexiones del sistema de encendido

- Verifique los conectores del sistema de encendido.
- Si se encuentran sulfatados los terminales, sucios ó con falta de ajuste, limpie y corrija.

Incorrecto

Limpie o repare las terminales, si un asi el contacto no es el ideal, reemplace el elemento conector.

## 6. Bobina de encendido

Correcto

Resistencia de la bobina de encendido

- Desconecte los cables del ramal que salen del plato de bobinas
- Conecte el multímetro en la terminal de la bobina de encendido y masa.

Terminal (+) del multímetro → Cable negro-rojo

Terminal (-) del multímetro → Cable verde ó masa del motor

Verifique la lectura de la bobina de encendido

Resistencia de la bobina encendido

$350\Omega \pm 10\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

Incorrecto

Si la lectura esta por fuera de las especificaciones, reemplace la corona de bobinas



## 7. Bobina de pulso

Correcto

Resistencia de la bobina de pulso

- Desconecte los cables del ramal que salen del plato de bobinas
- Conecte el multímetro en las terminales de la bobina de pulso

Terminal (+) del multímetro → Cable azul-blanco

Terminal (-) del multímetro → Cable verde- blanco

Verifique la lectura de la bobina pulsora

Resistencia de la bobina pulsora

$140\Omega \pm 10\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

Incorrecto

Si la lectura esta por fuera de las especificaciones, reemplace la bobina de pulso



8. Bobina de alta       Correcto

**Resistencia de la bobina de alta  
Devanado primario**

- Desconecte la terminal de la bobina de alta y el capuchón de bujía
- Conecte le multímetro en escala de 200 Ω
- Verifique la medición con las especificaciones

Terminal (+) del multímetro → Terminal de entrada de la bobina de alta  
 Terminal (-) del multímetro → Núcleo central o tierra



Resistencia del devanado primario 0.5 Ω a 20 °C

Terminal (+) del multímetro → Terminal de entrada de la bobina de alta  
 Terminal (-) del multímetro → Cable de alta

**Resistencia de la bobina de alta  
Devanado secundario**

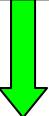
- Conecte el multímetro en escala de 20K Ω
- Verifique la resistencia del devanado secundario
- Verifique el estado del cable de alta (fisurado o pelado)



Resistencia del devanado secundario 3.0 KΩ ± 10% a 20 °C

Incorrecto

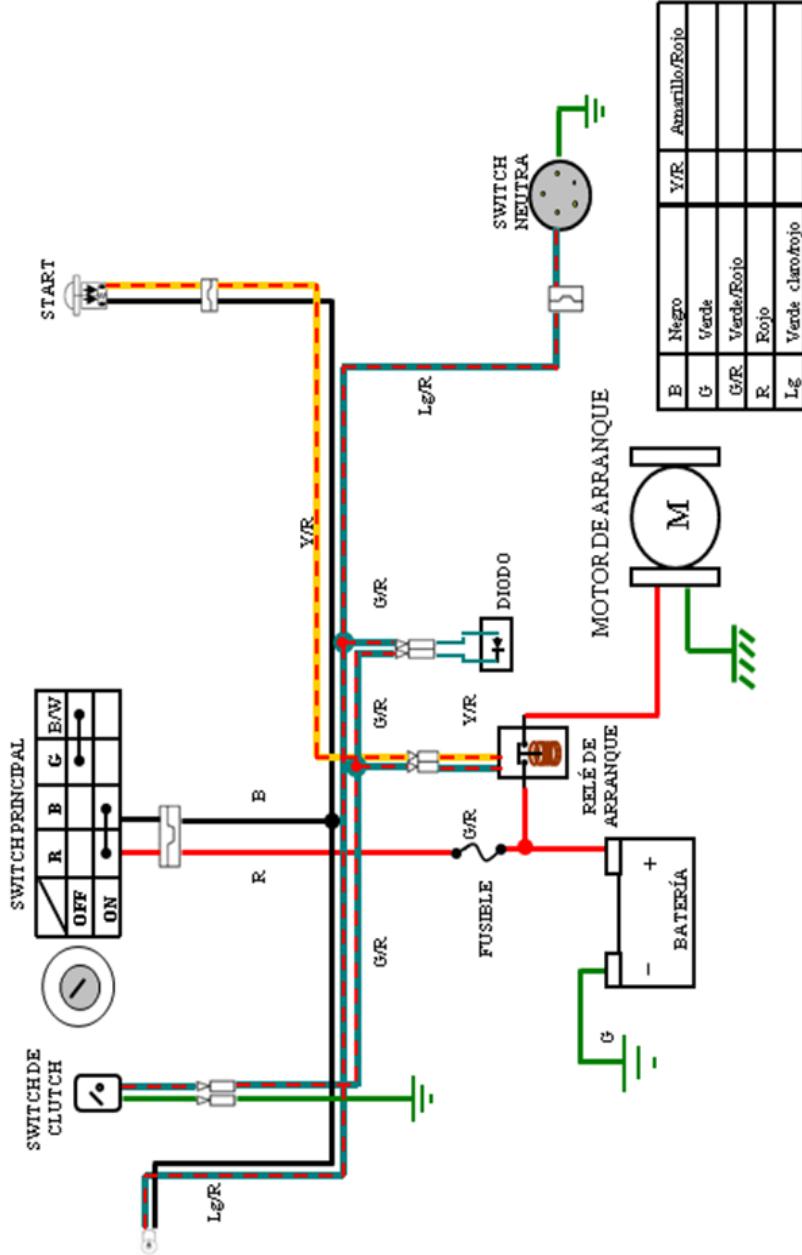
Si las mediciones están por fuera de las especificaciones ó el cable de alta se encuentra en malas condiciones, reemplace la bobina de alta

Correcto      

Si todas las mediciones anteriores están correctas reemplace la unidad **CDI**

## DIAGRAMA CIRCUITO DE ARRANQUE

### Circuito de arranque AK 125 – 150 NE



## FUSIBLE

Verifique que el amperaje del fusible sea el adecuado.

### NOTA

**Nunca utilice un fusible con un amperaje diferente al especificado por el fabricante ya que:**

Si utiliza uno por encima del amperaje especificado corre el riesgo de que se dañe o queme algún sistema eléctrico que esta por debajo del amperaje del fusible.

Si utiliza uno por debajo del amperaje especificado se correrá el riesgo de que este se queme rápidamente, ya que sólo estará soportando la capacidad de corriente para la cual fue diseñado y no para lo que necesita el sistema eléctrico de la motocicleta.

## VERIFICACIÓN DEL FUSIBLE

Para la verificación del estado del fusible es necesario utilizar un multímetro el cual debe estar en una escala de 200 Ω ó en un equivalente y luego proceda a verificar su continuidad.

### PRECAUCIÓN

**Si utiliza un fusible diferente al especificado al del fabricante posiblemente causara daños.**

## Posibles fallas en un fusible

- Fusible sulfatado
- Fusible quemado
- Terminales en mal estado
- Terminales reventados internamente



Si el sistema de arranque presenta fallas verifique las siguientes partes:

1. Fusible
2. Batería
3. Motor de arranque
4. Relee de arranque
5. Switch Principal
6. Pulsador de arranque
7. Sensor de cambios
8. Conexiones del circuito de arranque

### 1. fusible

- Verifique el estado del fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso reemplácelo

Correcto

### 2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo: **Batería**

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa reemplácela

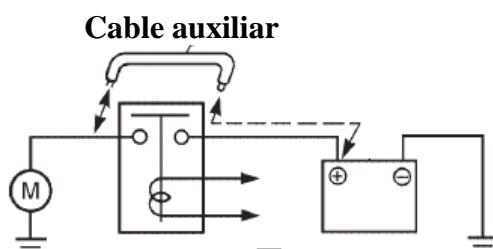
Correcto

### 3. Motor de arranque

- Conecte el terminal positivo de la batería al cable del motor de arranque de una manera directa, utilizando un cable auxiliar
- Verifique el funcionamiento del motor de arranque

**Nota:** utilice el cable auxiliar del mismo calibre que los utilizados para dar la energía al motor de arranque, en caso contrario el cable se puede quemar.

Este procedimiento puede producir chispas, garantice un ambiente libre de elementos inflamables y utilice la adecuada protección para sus manos evitando con ello un accidente.



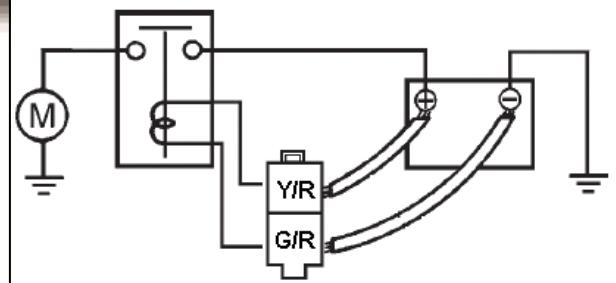
Si el motor  
no gira

Reemplace el motor de arranque

El motor gira

## 4. Relé de arranque

- Desconecte el cable Y/R y G/R del relé de arranque
- Conecte estos dos cables al positivo y negativo de la batería
- Observe el funcionamiento del motor de arranque.



Reemplace el relé de arranque

El motor gira

Si el motor  
no gira

## 5. Switch principal

### Verificación del switch principal

- Remítase en este mismo capítulo "fallas eléctricas," sistema de encendido

Switch en posición ON Continuidad entre rojo y negro.  
Switch en posición OFF Continuidad entre el cable negro blanco y verde.

Si la lectura no es correcta reemplace el switch principal

	R	B	G	B/W
OFF				● - ●
ON	● - ●			

Correcto

## 6. Switch de arranque (Voltaje)

- Verifique el voltaje del switch de arranque
- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20

Terminal (+) del multímetro → cable Y/R  
Terminal (-) del multímetro → cable G/R

Voltaje del switch de arranque: igual al voltaje de la batería.

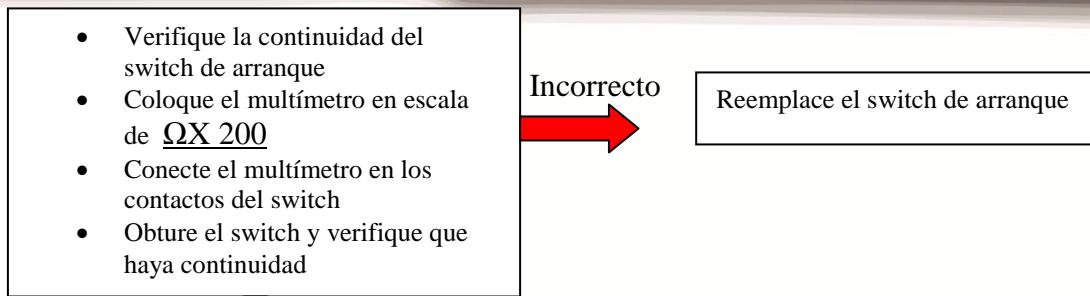
Incorrecto

Si el voltaje no es correcto verifique la continuidad de los conectores y de los cables del circuito.

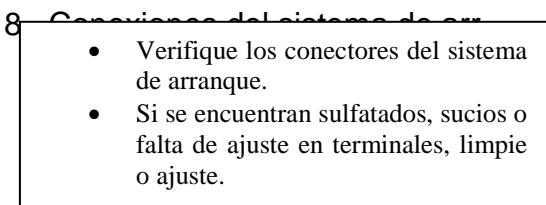
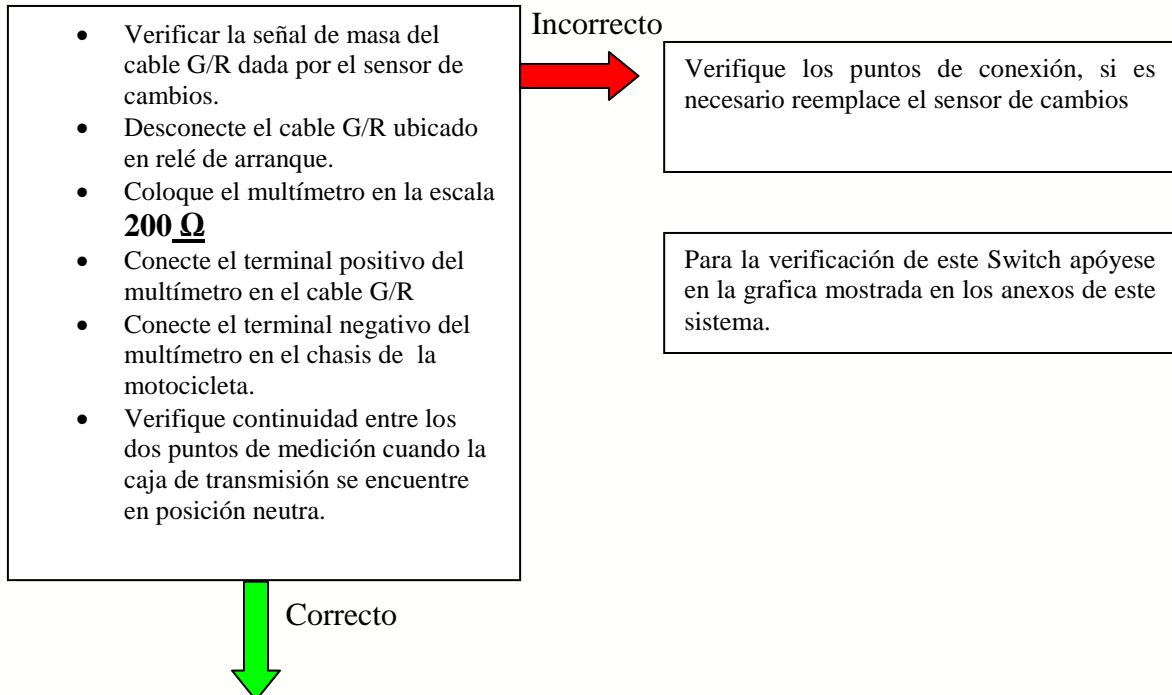
Para la verificación de este Switch apóyese en la grafica mostrada en los anexos de este sistema.

Correcto

## 6. Switch de arranque (Continuidad)



## 7. Sensor de cambios

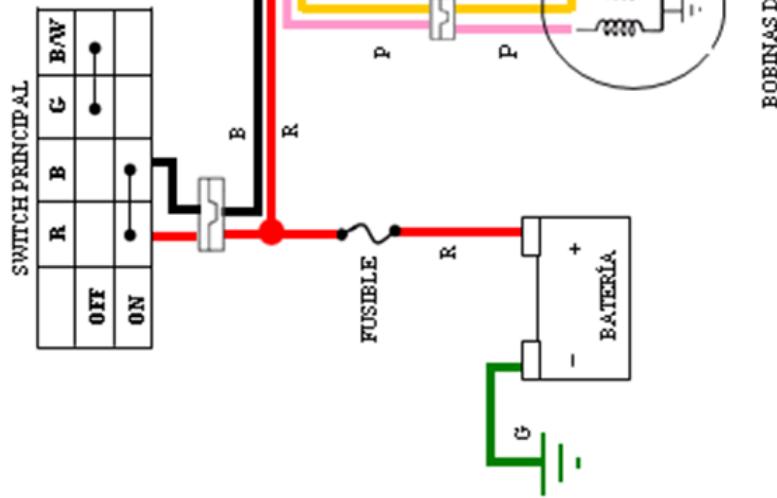


## DIAGRAMA CIRCUITO DE CARGA

### Circuito de carga NE 125 - 150

B	Negro
G	Verde
R	Rojo
P	Rosado
V	Amorillo

SWITCH PRINCIPAL				
	R	B	G	B/W
OFF				•
ON	•	•		

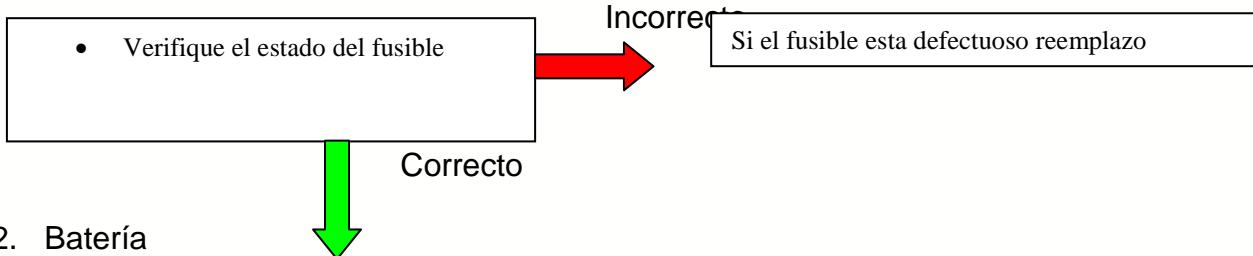


Si la batería no carga ó la carga es deficiente, realice los siguientes pasos

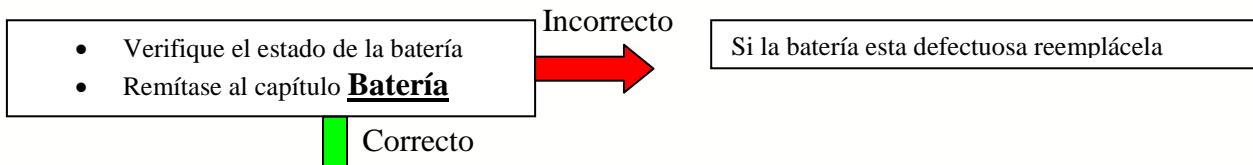
## Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Voltaje de carga
4. Resistencia de las bobinas de carga
5. Conectores de circuito

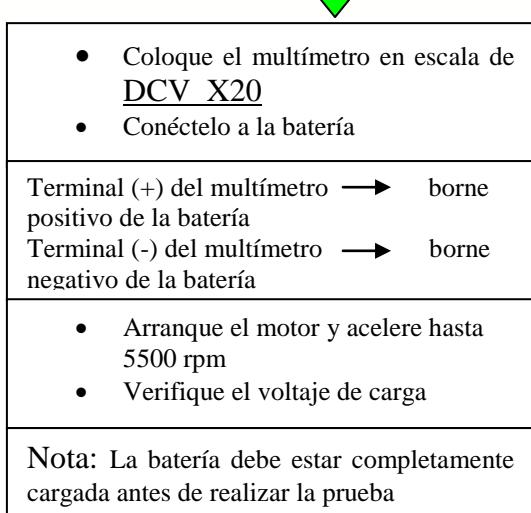
### 1. Fusible



### 2. Batería

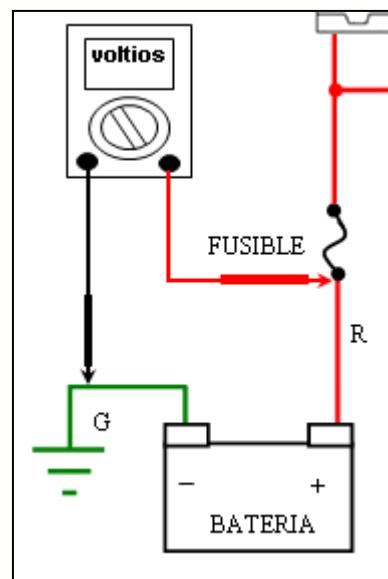


### 3. voltaje de carga



Voltaje de carga de la batería:  
14.40 V A 14.80 V

Correcto



El circuito de carga esta dentro de los estándares.



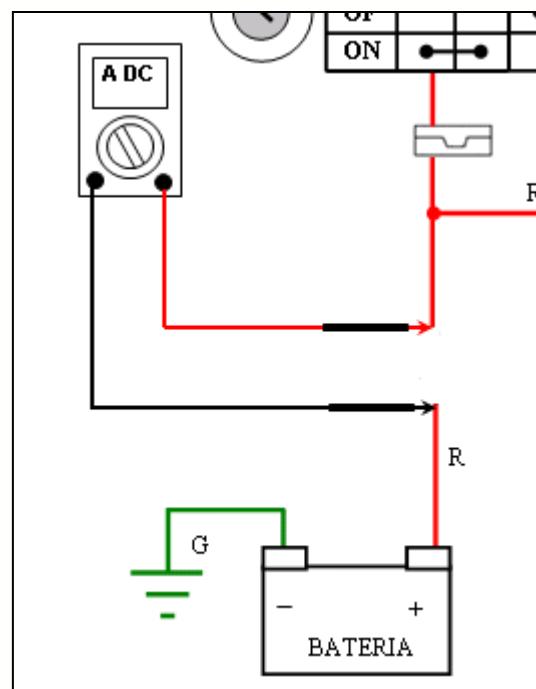
Incorrecto

### 3.1 Corriente de carga

- Recuerde que para realizar esta medición se necesita contar con la batería en excelentes condiciones de carga: (12.5-12.8) V
- Verifique que todos los elementos se encuentren apagados (luces, direccionales etc.).
- Encienda la motocicleta.
- Verifique que las rpm en ralenti sea las especificadas.
- Ubique los cables del multímetro en la posición adecuada para medir corriente continua (amperios) y en la escala indicada 10 amperios mínimo. 10DCA.
- Desconecte el fusible y conecte el multímetro entre ambos terminales de la caja de fusible.
- Verifique la corriente de carga en ralenti.
- Verifique la corriente carga a 3500 rpm.
- Verifique la corriente carga a 5500 rpm.
- Compare las lecturas realizadas.

Notas: esta motocicleta cuenta con un regulador rectificador el cual dispone de un circuito de control de carga el cual funciona con el cable negro que sale del regulador, este hace una lectura del estado de la carga de la batería y del consumo del sistema, de acuerdo a dicha lectura controla la cantidad de carga que se va a enviar a la batería, es decir que el consumo es muy alto o la carga de la batería es baja la corriente que este enviara será muy alta llegando incluso a superar los 5 amperios, a medida que se incrementan las rpm la corriente de carga empieza a disminuir hasta estabilizarse en 1.4 -1.6 A

**Nota: Cuando este midiendo corriente de carga nunca debe conectar el multímetro en paralelo, siempre en serie**



Corriente de carga a 5500 rpm 1.4 – 1.6 A

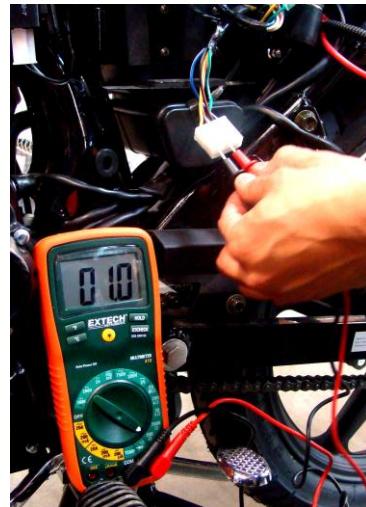
## 4. Resistencia de las bobinas de carga

- Coloque el multímetro en la escala de  $\Omega$  200
- Conecte el multímetro entre los cables pertenecientes a las bobinas de carga

Terminal (+) del multímetro → Cable Y  
 Terminal (-) del multímetro → Cable P

Resistencia de las bobinas de carga  
 $1.0 \Omega \pm 10\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

Incorrecto



Incorrecto

Reemplace las bobinas de carga

## 5. Conectores del circuito

- Verifique la continuidad de los conectores y cables del circuito
- Elimine la corrosión y ajuste las terminales del circuito

Correcto

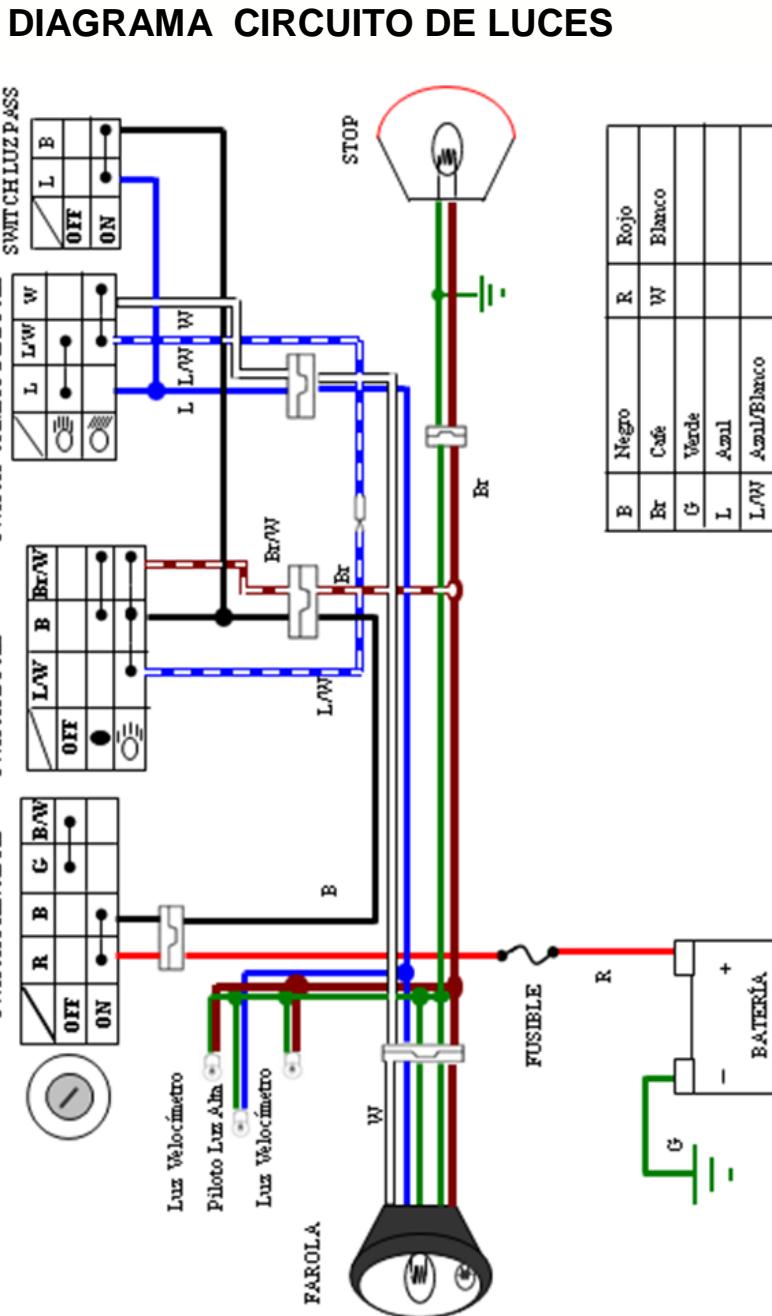
Incorrecto

- Corrija

Correcto

- Si las especificaciones están correctas reemplace el regulador rectificador

## Circuito de luces AK 125 – 150 NE



Si las luces de la farola, del tablero, indicador de luz alta, luz de placa presentan deficiencias o no funcionan, realice los siguientes pasos:

## Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Bombillos
4. Socket
5. Switch principal
6. Switch de encendido de luces
7. Switch cambio de luces
8. Conectores del circuito
9. Estator bobinas

### 1. Fusible

- Verifique el estado del fusible

Incorrecto

Remítase a verificación del fusible



Si el fusible esta defectuoso, reemplácelo.

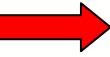
Correcto

### 2. Batería

- Verifique el estado de la batería

Incorrecto

Remítase al capítulo Baterías



Si la batería no recibe o no retiene la carga, remplácela

Correcto

### 3. Inspección bombillos

Remueva el bombillo

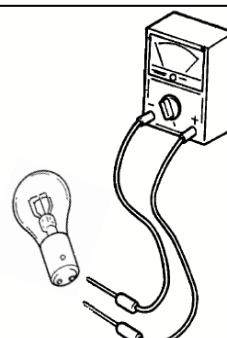
Terminal (+) del multímetro contacto positivo del bombillo

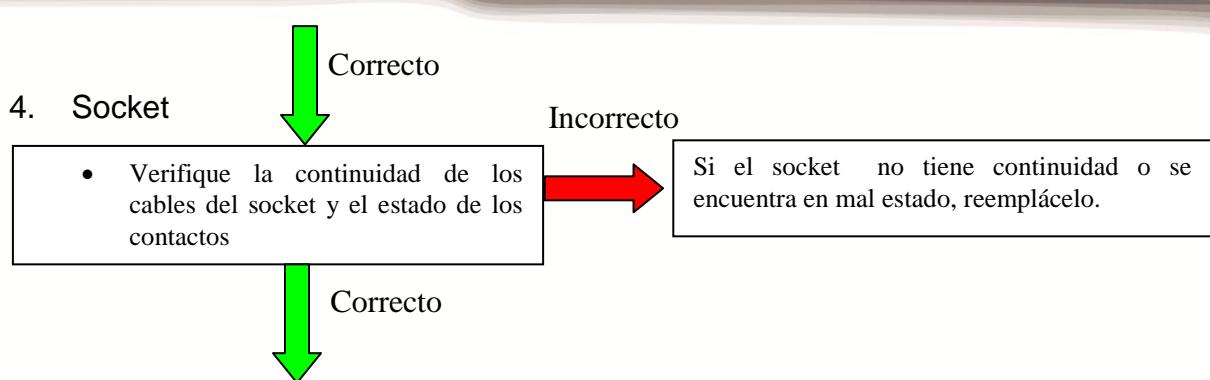
Terminal (-) del multímetro contacto negativa del bombillo

- Realice una inspección visual del bombillo, si este se observa en buen estado realice los siguientes pasos.
- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω
- Verifique la continuidad de los filamentos
- Verifique que el vidrio no este suelto de la base del bombillo

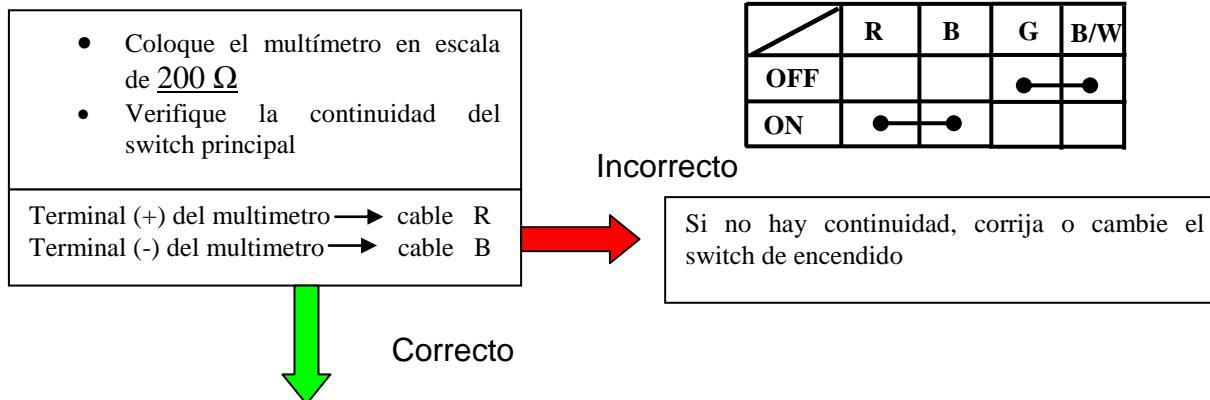
Incorrecto

Si no hay continuidad remplace el bombillo

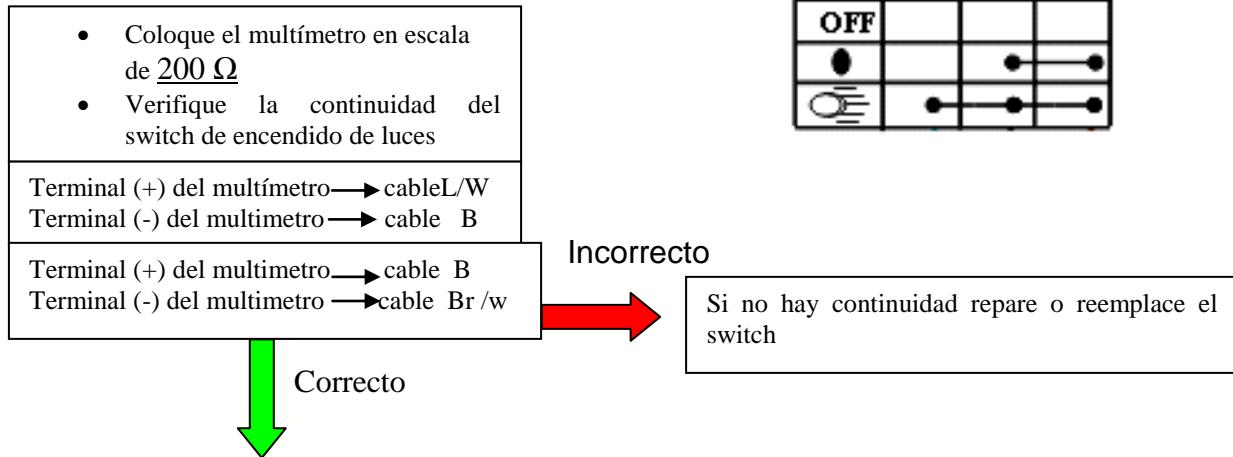




## 5. Switch principal

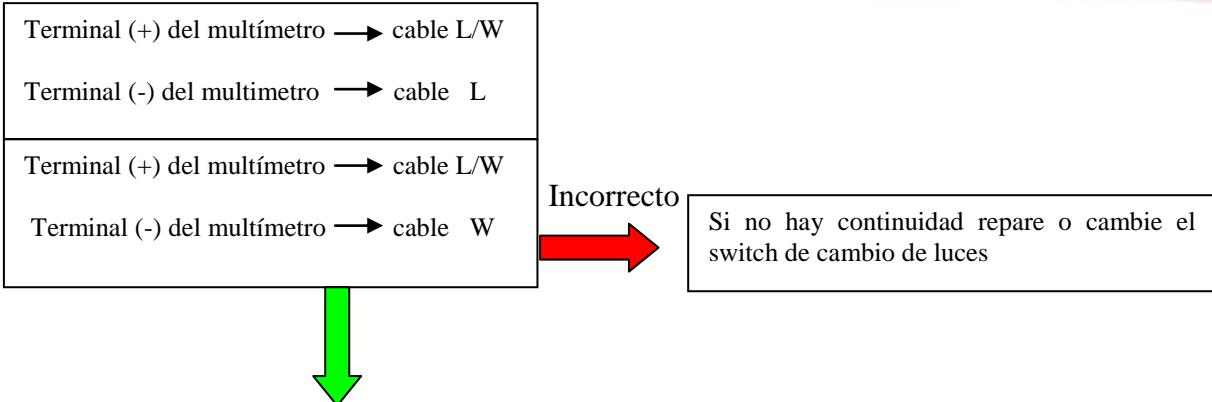


## 6. Switch de encendido de luces

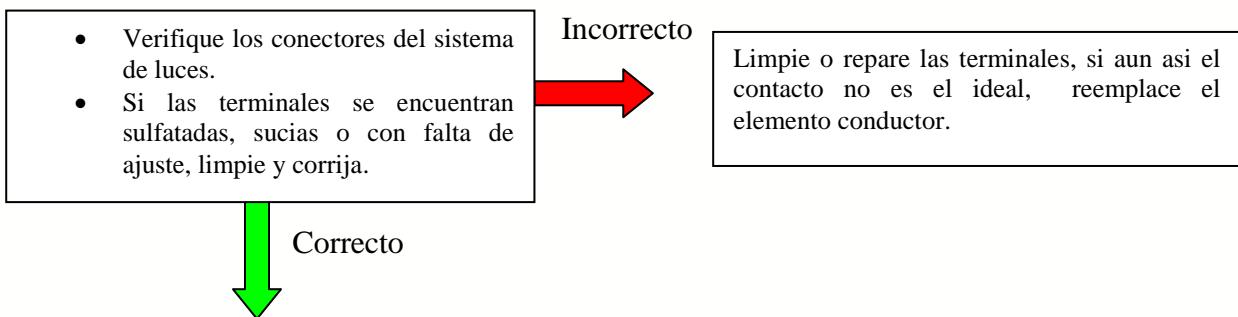


## 7. Switch cambio de luces

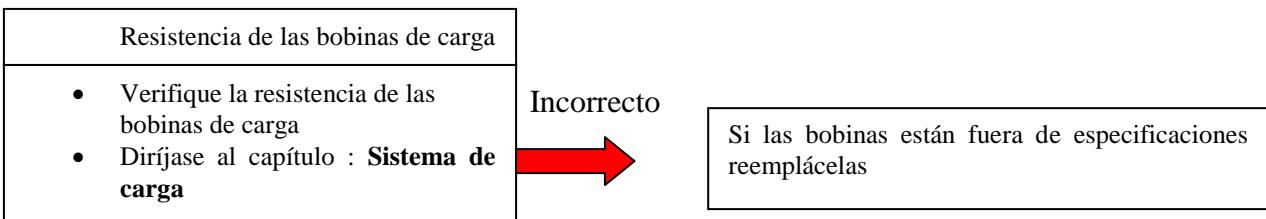




## 8. Conectores del circuito



## 9. Estator bobinas

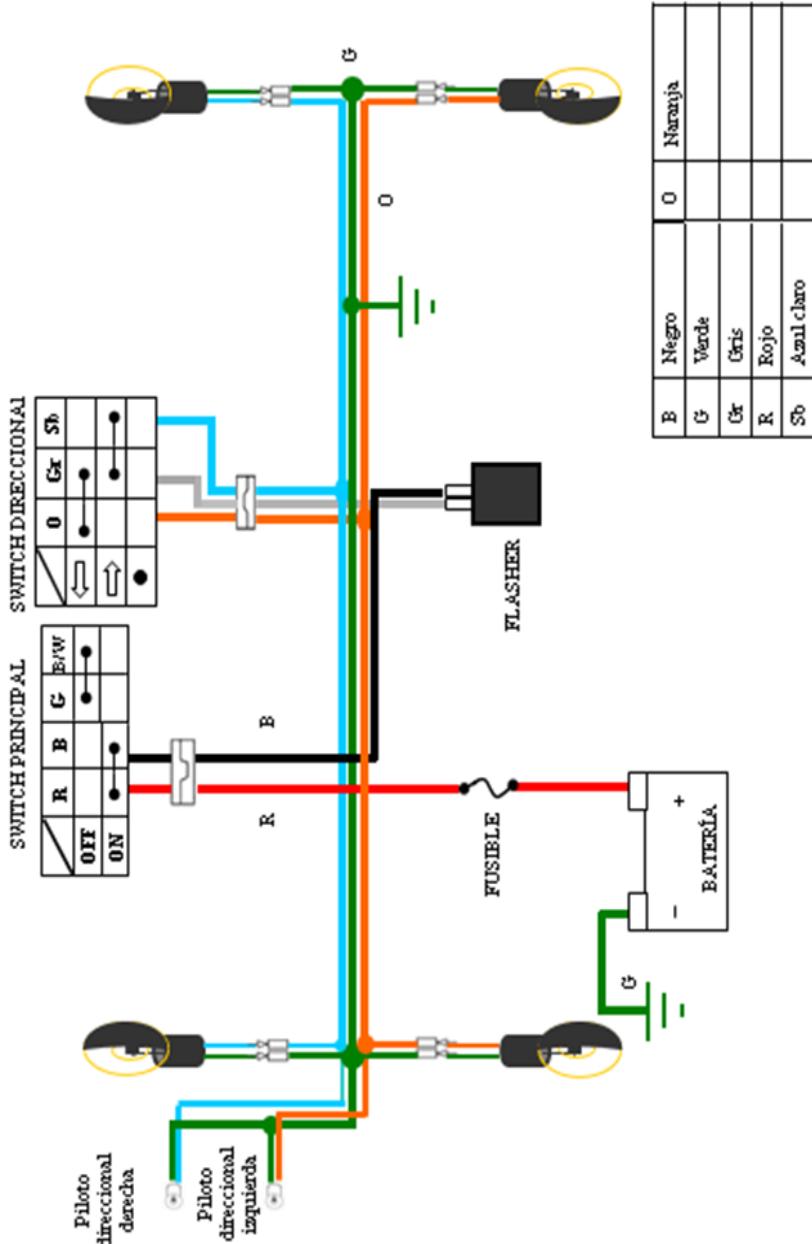


El sistema de señalización consta de los siguientes circuitos

- Circuito direccionales
- Circuito pito
- Circuito stop
- Circuito indicador de cambios

## CIRCUITO DE DIRECCIONALES

Circuito de direcionales AK 125 – 150 NE



Si las direccionales no funcionan o su funcionamiento es incorrecto, realice los siguientes pasos.

## Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Switch principal
4. Interruptor de direccionales
5. Flasher
6. Sockets y conectores del circuito

### 1. Fusible.

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al sistema a verificación del Fusible.

Incorrecto

Si el fusible se encuentra defectuoso, replácelo.

Correcto

### 2. Batería

- Verifique el estado de la batería,
- Remítase al capítulo : batería

Incorrecto

Si la batería se encuentra defectuosa, carguela o replácela.

Correcto

### 3. Switch principal

- Verifique el estado del switch principal
- Remítase al capítulo sistema de encendido: Switch principal.

Incorrecto

Si el switch se encuentra fuera de especificaciones, repare o replácelo.

Correcto

## 4. Interruptor de direccionales

- Verifique el interruptor de direccionales.

### Direccionales izquierdas

- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω
- Conecte el multímetro al interruptor
- Coloque el interruptor en posición izquierdo y verifique que haya continuidad

### Direccionales derechas

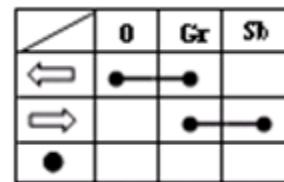
- Con el multímetro en la misma posición.
- Conecte el multímetro al interruptor.
- Coloque el interruptor en posición derecha

derechas

Incorrecto

### Direccionales izquierdas

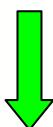
Terminal (+) del multímetro → Cable: Gr  
 Terminal (-) del multímetro → Cable: O



### Direccionales

Terminal (+) del multímetro → Cable: Gr  
 Terminal (-) del multímetro → Cable: Sb

Si el interruptor no tiene continuidad repare o reemplace



Correcto

## 5. Flasher

- Verifique el estado del flasher
- Coloque el multímetro en DCV x 20
- Ponga el switch principal en posición ON
- Verifique el voltaje que llega al flasher : Mayor a 12V

Terminal (+) del multímetro → Cable negro  
 Terminal (-) del multímetro → al chasis o tierra



- Con el multímetro en la misma posición, verifique ahora la salida de voltaje desde el flasher.
- Coloque el interruptor de las direccionales en posición izquierda y derecha y lea el voltaje en el multímetro, este saldrá de una manera intermitente.

Terminal (+) del multímetro al cable gris  
Terminal (-) del multímetro al chasis o tierra

Incorrecto

Si al flasher presenta entrada de voltaje, pero no presenta salida, remplácelo.

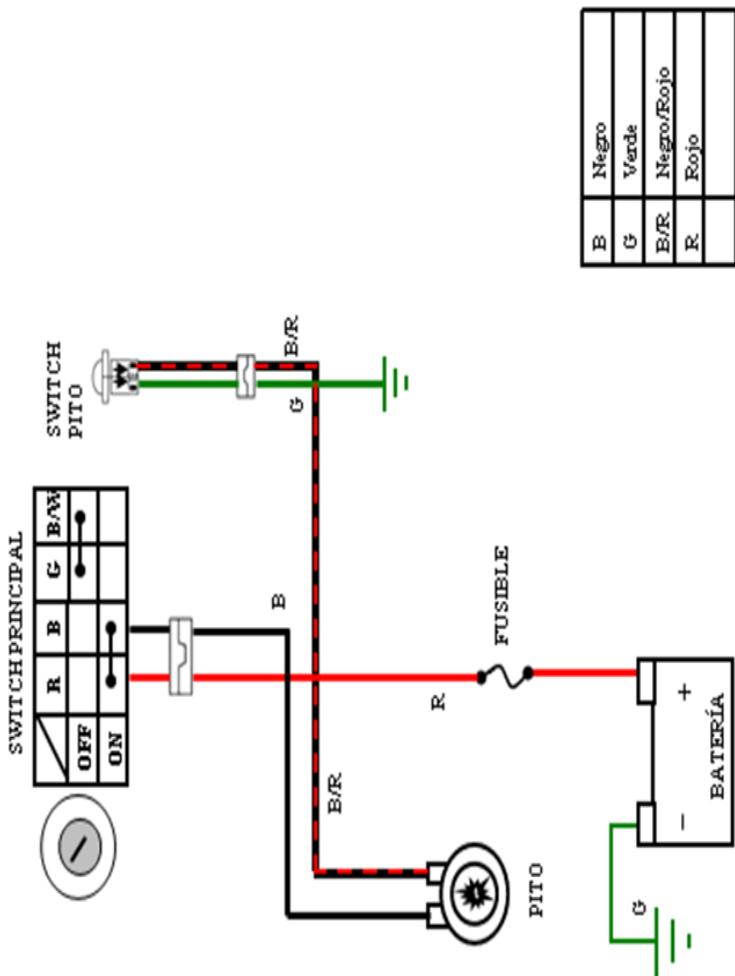
Correcto

## 6. Socket y conectores del circuito

- Verifique el estado de los sockets y los conectores
- Si encuentra alguno defectuoso repare o cámbielo.

## DIAGRAMA CIRCUITO DE PITO

### Circuito de pito AK 125 – 150 NE



Si el pito no suena o su funcionamiento es incorrecto, realice los siguientes pasos:

1. Fusible
2. Batería
3. Pulsador pito
4. Pito

## 1. fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase a verificación del Fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso: cámbielo

Correcto

## 2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa: remplácela

Correcto

## 3. Pulsador pito (Continuidad)

- Verifique el estado y la continuidad del pulsador.
- Desconecte la terminal del pito
- Conecte el multímetro al cable Verde claro y masa, active el pulsador

Terminal (+) del multímetro → Cable: Lg  
Terminal (-) del multímetro → Masa

Presione el pulsador y observe la continuidad

Incorrecto

Si al pulsar no hay continuidad, repare o cambie el pulsador.

## 4. Pito (voltaje)

- Verifique el estado del pito
- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20
- Conecte el multímetro al cable del pito

Incorrecto

Terminal (+) del multímetro → Cable B  
 Terminal (-) del multímetro → Cable Lg

- Verifique el voltaje en los terminales del pito, con el pulsador activado este debe de ser similar al voltaje de la batería.



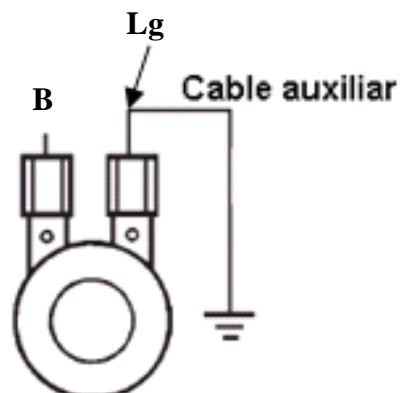
Hay algún cable interrumpido entre el pulsador y el terminal del pito, reparar

Correcto

## 4.1 Pito (masa)

- Desconecte el cable de color verde Claro (Lg) del pito, utilizando un cable auxiliar realice un puente entre la terminal del pito y masa.
- El pito se debe activar al hacer contacto con masa.

Incorrecto



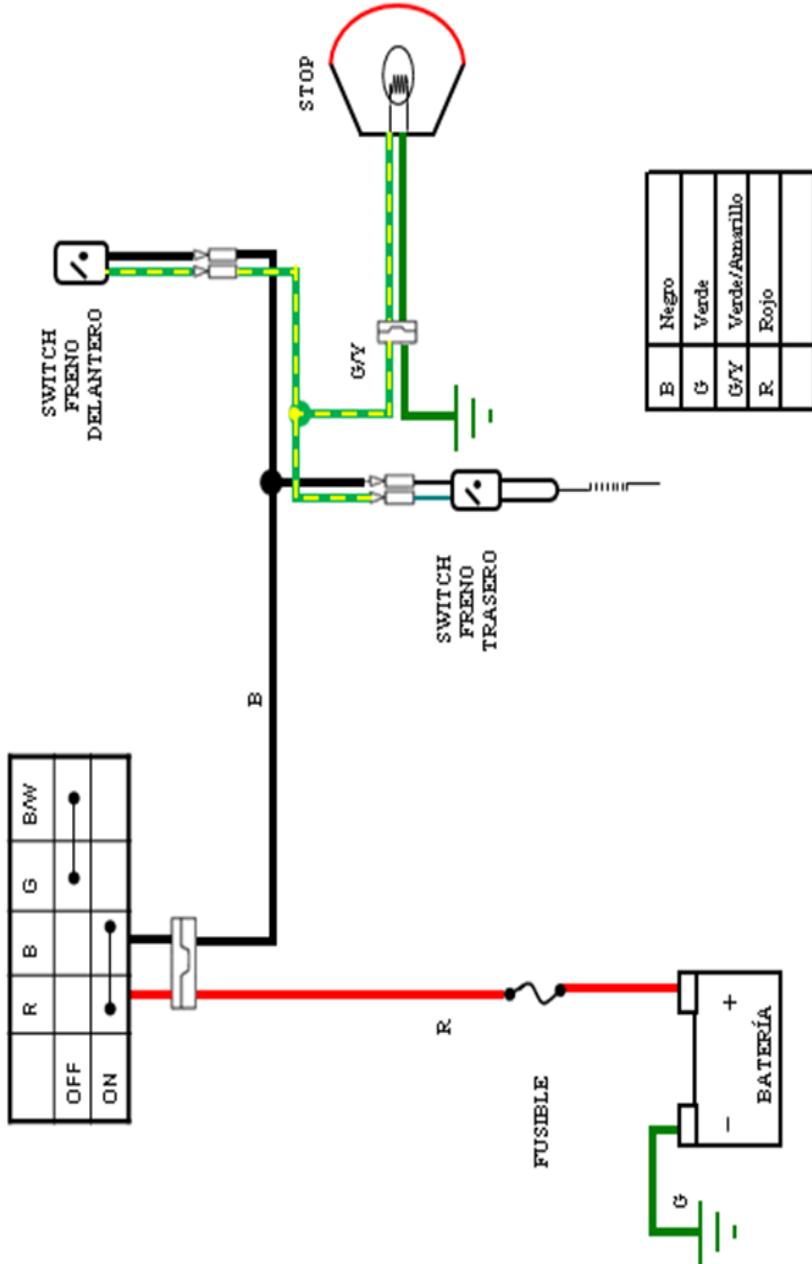
Pito defectuoso, Reemplácelo

Correcto

El pito esta normal

## DIAGRAMA CIRCUITO DE STOP

### Circuito de stop AK 125 – 150 NE



Si el stop no funciona ó funciona de forma incorrecta, realice los siguientes pasos:

Verifique

1. Bombillo y Socket
2. Fusible
3. Batería
4. Switch de frenos
5. Conectores del circuito

#### 1. Bombillo y socket

- Inspeccione la continuidad del bombillo y su socket
- Remítase al capítulo sistema de luces

Incorrecto

Reemplace el bombillo y/o socket del bombillo

Correcto

#### 2. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase verificación del Fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso, reemplace

Correcto

#### 3. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa, remplácela

#### 4. Switch de frenos (Continuidad)

Correcto

- Verifique la continuidad de el switch del stop
- Desconecte el switch de freno
- Coloque el multímetro en escala de  $200 \Omega$

Terminal (+) del multímetro  
Terminal (-) del multímetro

Cable B  
Cable G/Y

Verifique que haya continuidad al accionar el switch

Si el switch no muestra continuidad ó por el contrario, siempre esta cerrado el circuito aunque el switch no este activado, remplácelo

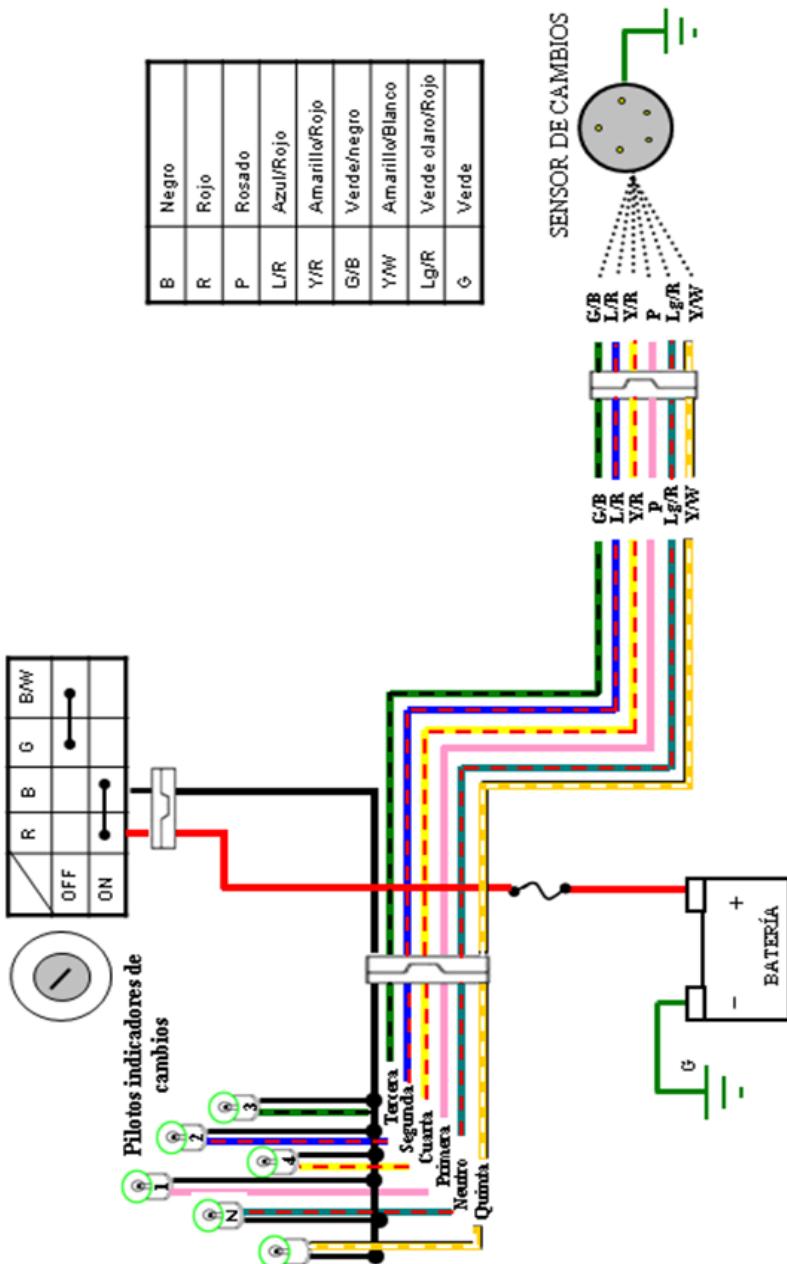
#### 5. Conectores del circuito

Correcto

Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario

## DIAGRAMA CIRCUITO INDICADOR DE CAMBIOS

Circuito indicador de cambios AK 125 – 150 NE



Si los indicadores de cambios no funcionan ó funciona de una forma incorrecta, realice los siguientes pasos:

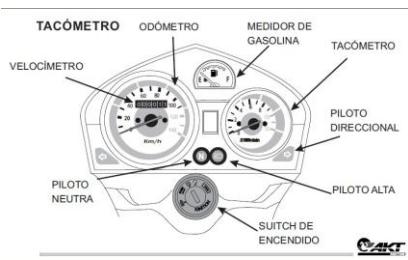
## Verifique

1. Bombilleria y sockets
2. fusible
3. Batería
4. Voltaje de alimentación de los pilotos indicadores de cambios
5. Switch indicador de cambios

### 1. Bombilleria y sockets

- Inspeccione la continuidad de cada bombillo y su socket correspondiente en el tacómetro (pilotos indicadores de cambios)
- Remítase al capítulo sistema de luces

Incorrecto



Reemplace el bombillo y/o socket del bombillo que encuentre defectuoso.

### 2. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase a verificación del Fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso: reemplácelo

### 3. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa: remplácela

### 4. Voltaje de alimentación de los pilotos indicadores de cambios

- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20

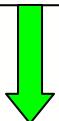
Terminal (+) del multímetro → Cable B (negro) el cual llega al conector del lector indicador de cambios, ubicado detrás del carenaje frontal

Terminal (-) del multímetro → Chasis o masa

Verifique el voltaje que llega al conector por medio del cable B (Negro) 12V

Incorrecto

Si el voltaje no es correcto o es nulo revise la continuidad de los cables



#### 4. Switch indicador de cambios (Continuidad)

Verifique la continuidad de cada una de las posiciones del sensor de cambios

- Posicione el multímetro para medir continuidad (Escala de 200 Ω)

Conecte el medidor de la siguiente forma:

Terminal (+) del multímetro → Cada terminal perteneciente al conector del sensor de cambios.

Terminal (-) del multímetro → Tierra

Para la verificación utilice como base el diagrama mostrado.

MARCHA	TIERRA	Lg/R	P	L/R	G/B	Y/R	Y/W
N	●	●					
1	●		●				
2	●			●			
3	●				●		
4	●					●	
5	●						●

Incorrecto

Remplace el sensor de cambios



Correcto

Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario