



**VICTORY**  
**ADVANCE R 125**



**SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LUCES**

Para mayor información del sistema consulte la página web  
<https://www.auteco.com.co/sistemas-de-seguridad/ah>



**SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS NO INCLUIDO**



**LUCES DE CIRCULACIÓN DIURNA**

Para mayor información del sistema consulte la página web  
<https://www.auteco.com.co/sistemas-de-seguridad/ah>



Todo el contenido de este manual cubre la estructura, operación, inspección, mantenimiento y reparación de la ADVANCE R 125 basada en la información más reciente del producto en el momento de su publicación. Está diseñado para el uso de distribuidores de Auteco y técnicos calificados. VICTORY no asume ninguna responsabilidad por cualquier inexactitud u omisión en esta publicación, a pesar de que todos los cuidados posibles se han tomado en cuenta para que sea lo más completa y exacta posible. AUTEKO se reserva el derecho de hacer cambios en los procedimientos y especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Toda la información en esta publicación puede variar dicho contenido con respecto al vehículo real. No es permitido reproducir partes de esta publicación sin permiso escrito.

Rev:00 FEB / 2020

# CONTENIDO

## CAPÍTULO 1 INFORMACIÓN GENERAL

	<b>Pag.</b>
1.1 Introducción al Vehículo	6
1.2 Especificaciones	7
1.3 Precauciones de Servicio	9
1.4 Herramienta Especializada	16

## CAPÍTULO 2 MOTOR

2.1 Culata	18
2.2 Bloque del Cilindro	25
2.3 Tren de Válvulas	29
2.4 Carcasa	33
2.5 Transmisión y Clutch	38
2.6 Mecanismo del Cigüeñal	51
2.7 Arranque	54
2.8 Sistema de Lubricación	60
2.9 Sistema de Combustible	63

## CAPÍTULO 3 CHASÍS

3.1 Cuerpo del Chasis	70
3.2 Sistema de Suspensión	75
3.3 Suspensión Delantera	78
3.4 Suspensión Trasera	81
3.5 Ruedas Delantera y Trasera	82
3.6 Sistema de Admisión y de Escape	86

## CAPÍTULO 4 COMPONENTES ELÉCTRICOS Y TABLERO

4.1 Sistema de Carga	94
4.2 Sistema de Encendido	99
4.3 Sistema de Comandos Y Tablero	102
4.4 Sistema de Luces	109
4.5 Sistema de Encendido Eléctrico	111
4.6 Batería y Fusible	114
4.7 Luces y Pito	116
4.8 Diagramas Eléctricos	117

## CAPÍTULO 5 SERVICIO

5.1 Rutina De Mantenimiento Y De Ajuste	122
5.2 Inspección Previa Al Uso	125
5.3 Cronograma De Mantenimiento	126
5.4 Almacenamiento	126
5.5 Desempaque	127



# CAPÍTULO 1

INFORMACIÓN GENERAL



## 1.1 INTRODUCCIÓN AL VEHÍCULO

Dando un alto impacto visual a las personas, La moto tipo moped VICTORY ADVANCE es uno de los productos más recientemente desarrollados con una apariencia atractiva, diseño innovador, colores brillantes y forma suave. El diseño del baúl interno es suficientemente grande para satisfacer las necesidades prácticas del cliente. Todas estas características promocionan la estética y la practicidad del vehículo a un nivel superior. El vehículo trae instalado un clutch de tipo multi disco húmedo, encendido eléctrico, 4 velocidades, tracción constante y un motor 1P53FMI-H que posee un cilindro horizontal de 4 tiempos y con un balanceador interno de alto rendimiento y refrigerado por aire. Tiene mayor potencia y torque que un motor con el mismo cilindraje. De igual manera tiene un freno de disco delantero, un freno de campana trasero y con una amortiguación tipo telescópica hidráulica. Este vehículo satisface con creces los requerimientos del usuario en cuanto a seguridad, comodidad y dinámica.



VISTA DERECHA

- 1 Rueda delantera
- 2 Pedal de freno trasero
- 3 Reposapiés principal
- 4 Mofle
- 5 Rueda trasera
- 6 Parrilla
- 7 Sillín



VISTA IZQUIERDA

- 1 Guardabarros delantero
- 2 Farola
- 3 Manubrio
- 4 Tanque de combustible
- 5 Luz de stop
- 6 Guardabarros trasero
- 7 Reposapiés pasajero izquierdo
- 8 Freno delantero

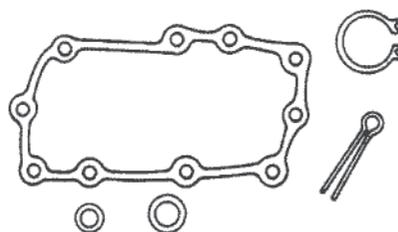
## 1.2 ESPECIFICACIONES

ITEM	ESPECIFICACIONES		
Dimensiones y peso	Largo x Ancho x Alto	1900mm x 700mm x 1120mm	
	Distancia entre ejes	1245mm	
	Distancia al piso	130mm	
	Peso al vacío	100 kg	
	Capacidad máxima de peso	150kg	
Motor	Modelo	1P53FMI-H	
	Tipo	Cilindro horizontal, eje balanceador de alto rendimiento, 4 tiempos y refrigerado por aire	
	Diámetro x carrera	53.5mm x 55.5mm	
	Cilindraje	124.7 cc	
	Relación de compresión	9.8:1	
	Tipo de carburador	PZ20	
	Filtro de aire	Carcasa plástica con filtro de espuma	
	Lubricación	A presión / por salpicadura	
	Tipo de encendido	Eléctrico / de patada	
	Potencia máxima neta	8.7 HP @ 8000 rpm	
Torque máximo	8.7 Nm @ 6000 rpm		
Velocidad de ralentí	1500 rpm		
Suspensión	Suspensión delantera	Telescópica hidráulica	
	Suspensión trasera	Doble amortiguador hidráulico	
	Ángulo de inclinación del manubrio	≤42°	
	Llanta/presión Delantera	2.50-17 _25PSI	
	Trasera	2.75-17 _28PSI	
	Tipo de transmisión	Cadena	
	Radio de giro	4060mm	
Tren de transmisión	Clutch	Húmedo, tipo multi disco	
	Transmisión	4 velocidades, contacto constante	
	Relación primaria	4.059	
	Relación final	2.571 (36:14)	
	Relación de las velocidades	1ra	2.833
		2da	1.706
3ra		1.238	
4ta		0.958	
Cadena de transmisión	Tipo 428H Eslabón No.106		
Frenos	Delantero	Freno hidráulico de disco	
	Trasero	Freno mecánico de campana	

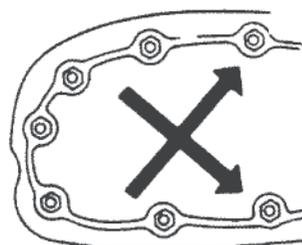
Eléctrico	Ignición	CDI
	Ángulo de avance de ignición	BTDC 15°±2°/2000r/min
	Bujía	B8RTC
	Holgura bujía	0.60mm-0.70mm
	Batería	12N5-BS
	Fusible	15A
	Farola	HS1/12V35W
	Posición de luz	LED
	Luz trasera / de stop	LED
	Direccionales	LED
	Indicador de direccionales	LED
	Indicador de luces altas	LED
	Luz de posición de cambios	LED
	Luz del tablero	LED
Combustible / Aceite	Tipo de combustible	Corriente
	Tanque de combustible Capacidad	3.0L
	Reserva	0.7L
	Aceite de motor Tipo	20W50
	Capacidad Total	1.000 ML
	Aceite de amortiguación Tipo	SAE 10
	Capacidad	(60±1)mL

## 1.3 PRECAUCIONES DE SERVICIO

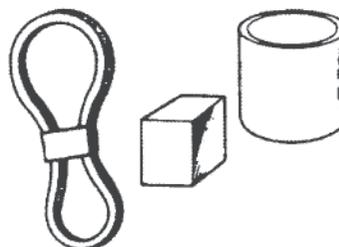
Al reensamblar las partes, asegúrese de instalar nuevos empaques, orings, clips, pines, etc.



Al apretar tornillos o tuercas, comience con los de mayor diámetro y por último los de menor diámetro. Realice el apriete completo en varias pasadas hasta llegar al torque especificado.



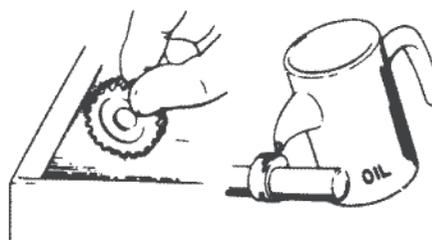
Use partes y lubricantes originales.

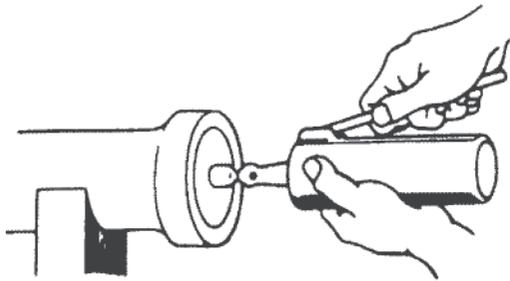


Al realizar algún servicio a la motocicleta, recuerde siempre emplear la herramienta especializada en el montaje y desmontaje de las piezas.

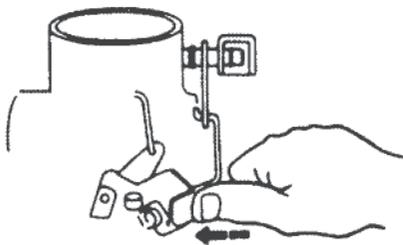


Luego de desensamblar, limpie siempre las partes desmontadas. Lubrique las partes de ajuste con aceite de motor durante el reensamble.

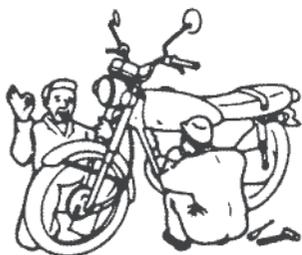




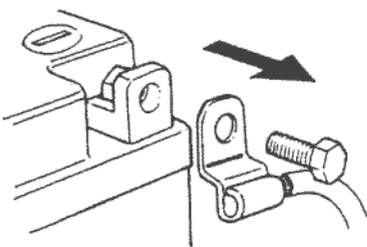
Aplique o adicione las grasas o lubricantes designados para cada punto específico.



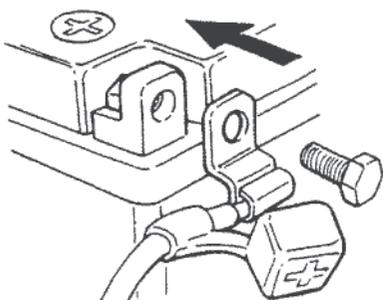
Luego de reensamblar, revise que las partes tengan el torque adecuado y que funcionen correctamente.



Cuando dos personas trabajan juntas, pongan atención mutuamente para evitar accidentes tanto al vehículo como a su compañero.

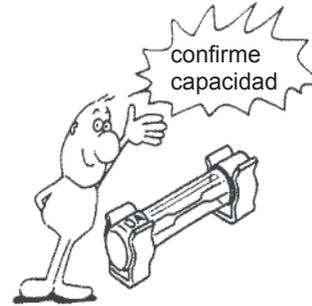


- Desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de la operación.
- Al emplear llaves o herramientas trabajando en la motocicleta, tenga siempre cuidado para no dañar las partes pintadas.

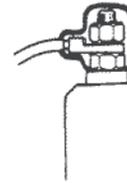


- Luego de la operación, revise todos los acoples, sujetadores y líneas para una instalación y ajuste adecuados.
  - Al conectar la batería, conecte siempre el cable positivo (+).
  - Luego de conectar ambas terminales, aplique grasa o vaselina a las mismas.
  - Las tapas de las terminales deben ser instaladas firmemente.

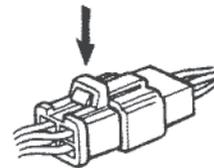
Si el fusible está quemado, busque la causa y por último cámbielo por uno de la misma capacidad.



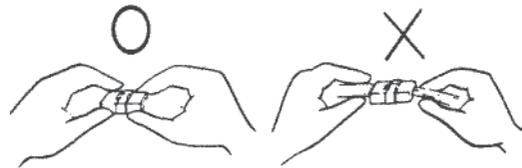
Las tapas de todas las terminales deben ser instaladas firmemente.



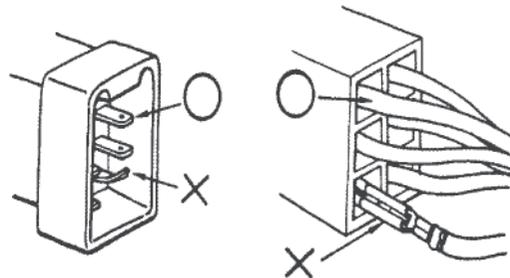
Al sacar algún conector, recuerde siempre liberar los seguros.

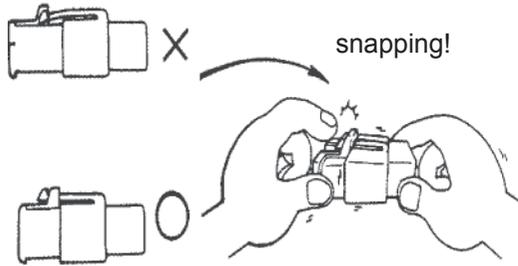


Siempre sostenga el conector firmemente para no dañar los cables.  
Nunca hale de los cables.

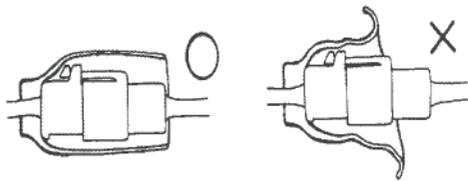


Antes de conectar algún acople eléctrico, revise que los puntos de contacto estén ajustados, derechos y limpios.





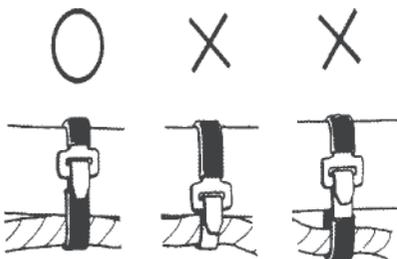
- El conector debe ser insertado completamente.
  - Si el conector tiene asegurador, cerciórese de que quede cerrado.
- Revise que no exista ningún cable desconectado.



Antes de conectar las terminales, revise el estado de los capuchones y reemplácelos de ser necesario.

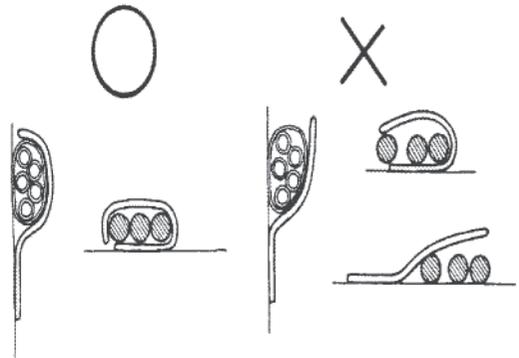


- Inserte la terminal completamente.
  - Revise que el capuchón esté cubriendo el contacto completamente.
- Ubique el capuchón hembra mirando hacia abajo.



- Asegure el ramal eléctrico con sus respectivas correas en los puntos especificados.
- Apriete las correas hasta que queden bien aseguradas.

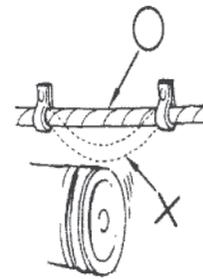
Luego de cerrar los sujetadores de cables, asegúrese de que el cable quede bien fijo.



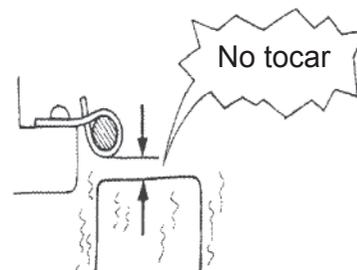
Nunca apriete los cables contra la soldadura o la lámina.



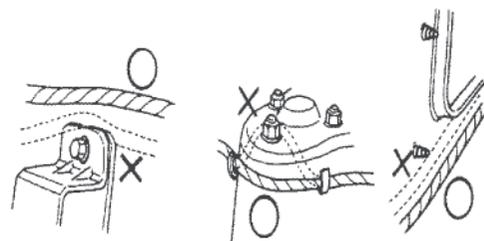
Luego de fijar el ramal eléctrico, asegúrese de que no interfiera con ninguna parte en movimiento.

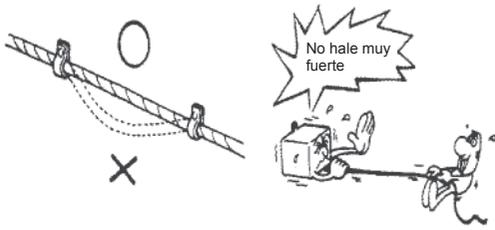


Al fijar el ramal eléctrico, asegúrese de que nunca quede muy cerca de las partes calientes.

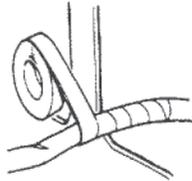


Ubique el cableado de tal manera que no toque filos agudos o esquinas. Evite contactos con tornillos.

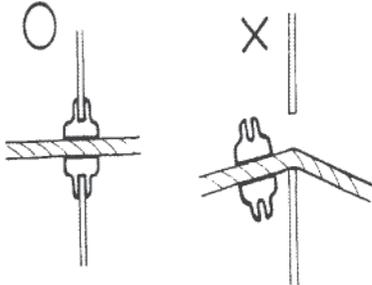




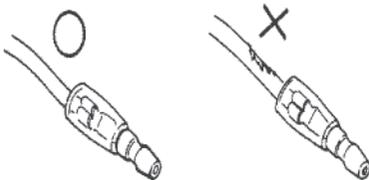
Ubique el cableado sin dejarlo suelto ni apretándolo demasiado.



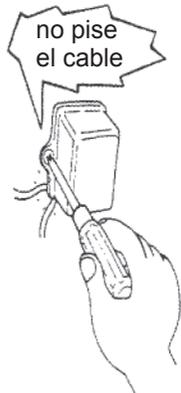
Proteja los cables con cinta aislante cuando tenga contacto con esquinas o puntas pronunciadas.



Cuando los cauchos de protección del cableado son empleados, asegúrelo completamente.

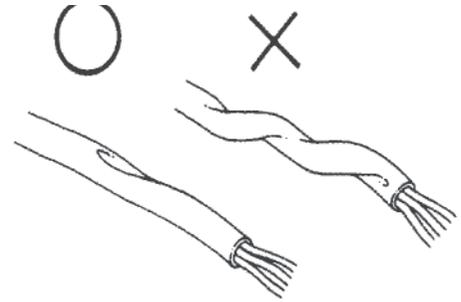


No parta o deteriore el recubrimiento de caucho del cable.  
Si algún cable presenta partes sin recubrimiento de caucho, cúbralo con cinta aislante o reemplácelo.

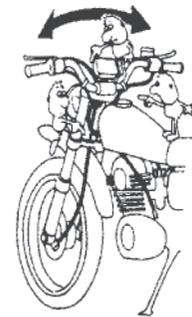


Al instalar otras partes, no apriete o presione los cables.

Luego de ubicar el cableado, asegúrese de que ningún cable esté pisado ni doblado.



Los cables que son enrutados por el sistema de dirección, nunca deben estar muy apretados ni pueden interferir con las partes que los rodean.



Cuando emplee un equipo de medición, asegúrese de entender cómo funciona antes de utilizarlo.



Tenga cuidado y no deje caer las partes al suelo.



Cuando encuentre terminales oxidadas, remueva el óxido con papel de lija antes de volverlo a conectar.



## 1.4 HERRAMIENTA ESPECIALIZADA

Nombre de la herramienta	Referencia	Página	Observaciones
Extractor de Volante	E003		
Extractor de balinera 18mm	E008		
Llave castillo	F007, E010, E049 9-5		
Ajustador de válvulas	E012		
Instalador de sellos de aceite	E014		
Extractor de balinera 15mm	E018		
Extractor de balinera 12mm	E020		
Sujetador de volante	E021		
Extractor de balinera 10mm	E031		
Sujetador de clutch	E039		
Sujetador de piñón	E038		
Instrumento para montaje de extractor e instalador de balineras	E014		
Instalador de pistas de cunas	F005		

# CAPÍTULO 2

MOTOR



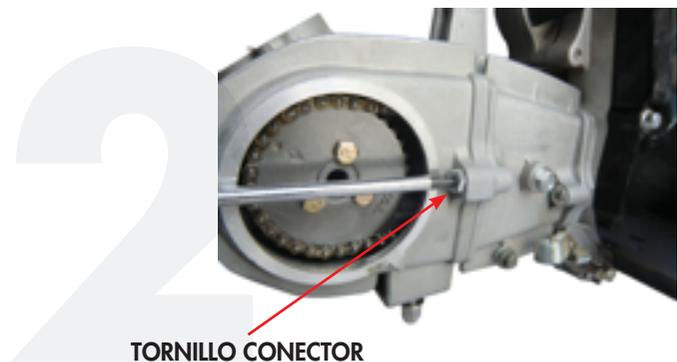
## 2.1 CULATA

### 2.1.1 Remoción, Mantenimiento e instalación.

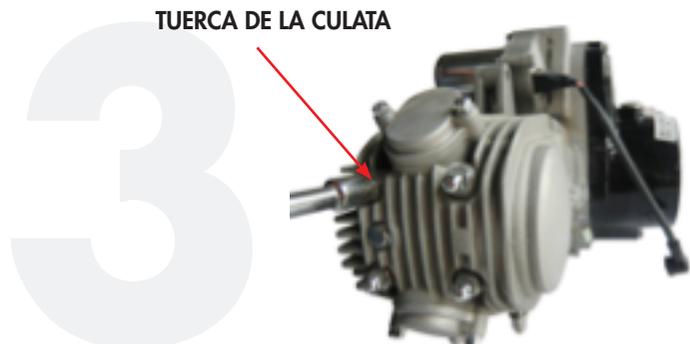
1. Retire la cubierta de la válvula y el tornillo de montaje de la cubierta izquierda de la culata, retire la cubierta de la válvula y la culata izquierda.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



2. Desatornille y retire el tornillo conector.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 10~14Nm)



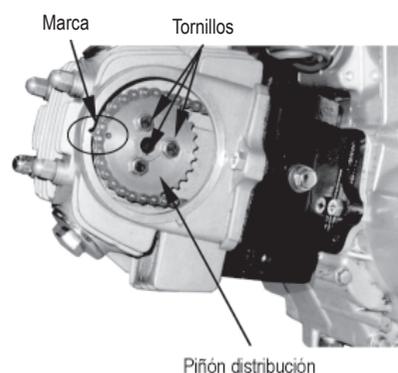
3. Retire las tuercas de la culata y las arandelas (Hay una arandela de cobre).  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 10~14Nm)



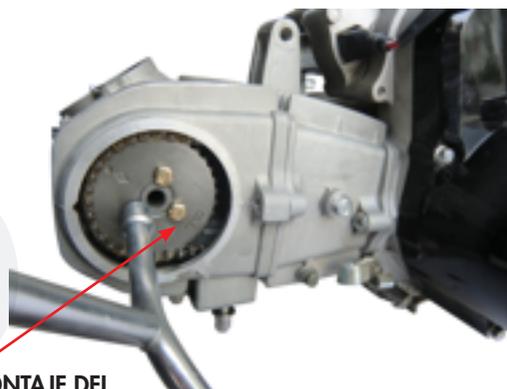
4. Remueva el tornillo, la arandela, el resorte y el eje del tensor de la cadena.



5. Gire el cigüeñal en sentido de las agujas del reloj hasta que la marca "o" del piñón de distribución quede alineado con la marca de la culata. Asegúrese de que los balancines se encuentren libres moviéndolos suavemente con la mano. Si los balancines están apretados, gire una vuelta completa el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj y alinee nuevamente la marca "o" con la marca de la carcasa. Remueva los tornillos del piñón. Remueva el piñón.

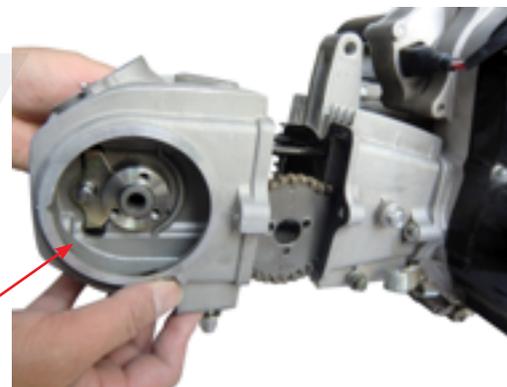


6. Retire el tornillo de montaje del piñón del eje de levas y retírelo. (NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



TORNILLO DE MONTAJE DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

7. Retire la culata.



CULATA

8. La construcción de la culata se muestra a continuación.

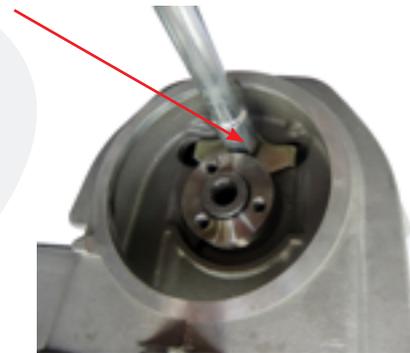
8



9. Retire el tornillo protector del eje del balancín.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo M6x12: 8~12 Nm)

9

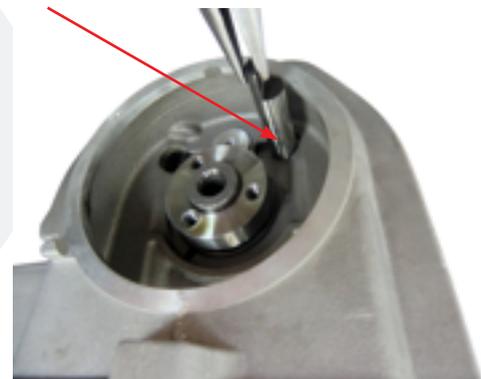
PROTECTOR DEL EJE DEL BALANCÍN



10. Retire el eje del balancín y el balancín de la válvula.

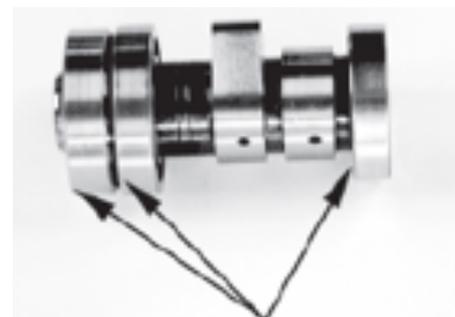
10

EJE DEL BALANCÍN



11. Inspección del eje de levas: Revise que las balineras no tengan juego ni desgaste. Reemplace el eje de levas en caso de encontrar problemas o muestras de desgaste anormal, o reemplace simplemente las balineras en caso de encontrar juego excesivo o ruido anormal en las mismas.

11



BALINERAS EJE DE LEVAS

12. Inspección de los balancines: Mida el diámetro interior de cada balancín.  
Inspección de los ejes de balancines: Mida los diámetros externos de cada eje.

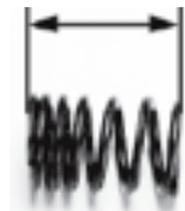


#### BALANCÍN DE ADMISIÓN Y ESCAPE

13. Retire los pines sujetadores, la arandela, el resorte y la válvula. Revise si están desgastados. Reemplace las partes desgastadas si es necesario.



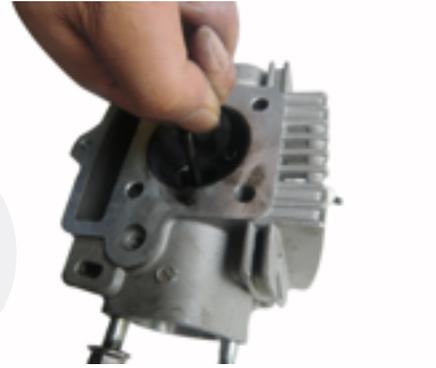
14. Inspección de resortes de la válvula: Mida la longitud del resorte.



15. Mida el área de contacto de la válvula.  
Reemplace la culata o la válvula si excede el límite.



16. Mida el diámetro interno de la guía de la válvula. Si está por fuera del límite, reemplace las partes.



17. Asiento de la válvula.



18. Desatornille la bujía, Limpie los depósitos de carbón alrededor de la bujía.  
(NOTA: Torque de apriete de la bujía M10x1:10~20Nm)



## 2.1.2 Solución de problemas de la culata.

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Culata</b>	Demasiada suciedad de aceite en las aletas disipación de calor.	Mala refrigeración y el motor se recalienta.	Limpie por complete las aletas de la suciedad de aceite.
	Depósitos de carbón en la cámara de combustión.	El motor se sobrecalienta.	Limpie los depósitos de carbón en la cámara de combustión.
	El agujero roscado de la bujía está dañado.	Fuga de aire entre la bujía y la culata. El motor se apaga o es difícil de encender.	Repare el agujero roscado o reemplace la culata.
	Grave deformación de la superficie de la culata (ej: la deformación es superior a 0.05mm).	El motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	Pula la superficie de la culata o reemplace la culata.
	Defectos como fisuras, erosión, etc. se encuentran en el área de contacto de la válvula.	Visual.	Pula el asiento de la válvula y la válvula.
	Diámetro interno de la guía de la válvula está por fuera de la especificación (ej: el diámetro interno es superior a 5.03mm).	La holgura entre vástago y guía de la válvula es demasiado grande. El motor es difícil de encender. Ralentí inestable.	Reemplace la guía de la válvula o la culata.
	El empaque de la culata está dañado.	El motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	El empaque de la culata está dañado.
<b>Bujía</b>	La tuerca de seguridad de la culata no está apretada adecuadamente.	Visual.	La tuerca de seguridad de la culata no está apretada adecuadamente.
	Holgura inadecuada entre los electrodos.	Visual.	Ajuste doblando ligeramente el lado del electrodo hasta que la holgura sea de 0.6-0.7mm
	Los electrodos están unidos por un depósito de carbón.	El motor no enciende.	Retire el depósito de carbón de los electrodos.
	Demasiado depósito de carbón o suciedad de aceite alrededor de la bujía	El motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor.	Demasiado depósito de carbón o suciedad de aceite alrededor de la bujía.
	El aislante de la bujía está dañado.	Visual.	Reemplace la bujía dañada por una nueva del mismo tipo.
Bujía Floja.	El motor es difícil de encender. Ralentí inestable.	Apriete la bujía.	

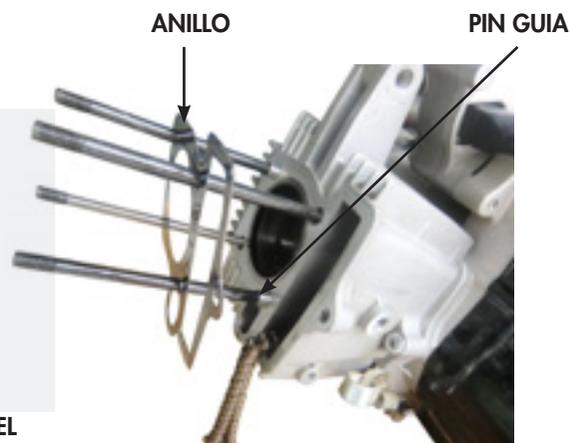
### 2.1.3 Límites de servicio estándar para la culata.

Nombre	Parámetro de verificación	Valor estándar (mm)	Valor límite (mm)	Método de mantenimiento
Culata.	Planitud de la cara del cilindro	0 - 0.05	0,08	Reemplazarlo si se supera el valor límite
	Ancho de la cara de sello del asiento de válvula	0.9 - 1.1	1,4	
Culata	Diámetro del agujero del balancín	10 - 10.022	10,08	Reemplazarlo si se supera el valor límite
Bujía	Distancia entre los electrodos de la bujía	0.6 - 0.7	0.6 - 0.8	Ajustar la distancia entre los electrodos si se supera el valor límite.
Eje del balancín	Diámetro exterior del eje del balancín	9.972 - 9.987	9,97	Reemplazarlo si se supera el valor límite
<b>CULATA / VALVULAS</b>				
Tolerancia válvulas (frio)	Admisión	0.04 - 0.06	-	-
	Escape	0.04 - 0.06	-	-
Compresión		13 Kg/cm <sup>2</sup>	-	-
Resorte válvulas		32,2±0,5	27,5	-
Planitud base de culata		-	0,05	-
Altura de las levas	Admisión	-	32,15	-
	Escape	-	31,94	-
Diam. Interno balancín	Admisión	-	10	-
	Escape	-	10	-
Diam. Externo eje del balancín	Admisión	-	9,78	-
	Escape	-	9,78	-
Diam. Ext. vástago de válvula	Admisión	4.91 - 4.97	4,9	-
	Escape	4.91 - 4.95	4,9	-
Diam. Interno guía de válvula	Admisión	-	5	-
	Escape	-	5	-
Tolerancia entre vástago y guía de	Admisión	-	0,1	-
	Escape	-	0,1	-

## 2.2 BLOQUE DEL CILINDRO

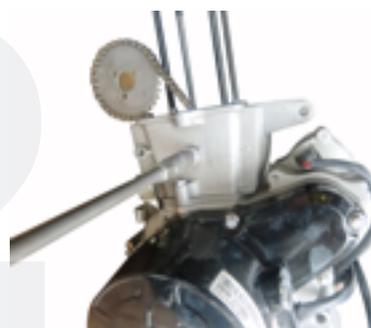
### 2.2.1 Remoción, mantenimiento e instalación

1. Retire el empaque de la culata y los pines guía. Revise si están dañados y reemplácelos si es necesario.



TORNILLO DE MONTAJE DEL  
PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

2. Retire el pin de la polea de guía. Retire la polea guía.  
(NOTA: Torque de apriete del pin 8~12Nm)



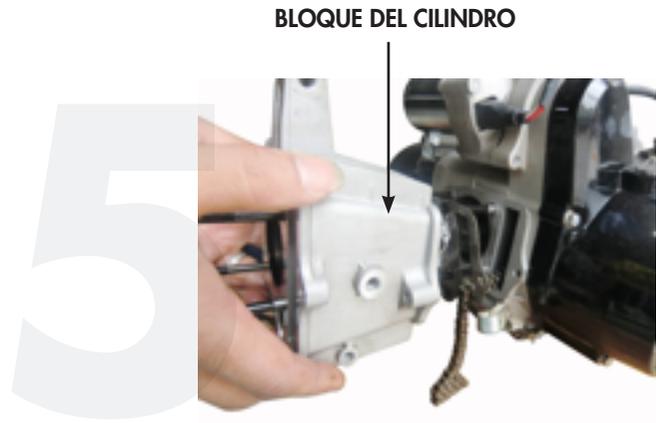
3. Revise el desgaste de la polea de guía. Reemplace la polea desgastada si es necesario.



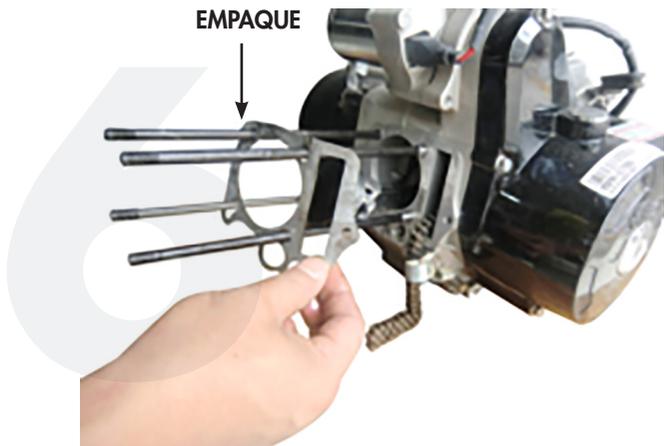
4. Retire los tornillos conectores de la culata.  
(NOTA: torque de apriete del tornillo 10~14Nm)



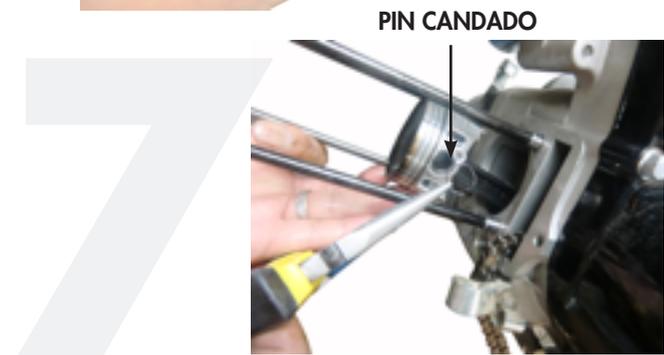
5. Retire el bloque del cilindro.



6. Retire el empaque del bloque del cilindro y revíselo. Reemplace el empaque dañado por uno nuevo.



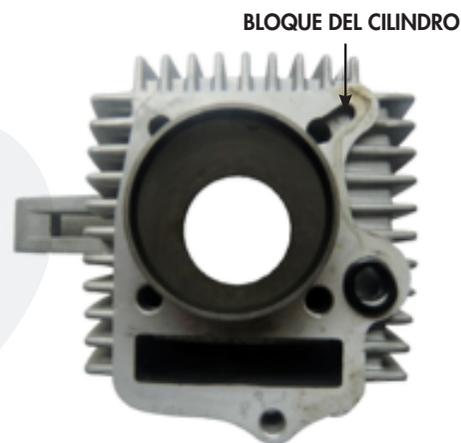
7. Retire el pin candado del bulón. Tenga cuidado de no dejar caer el pin candado en la carcasa.



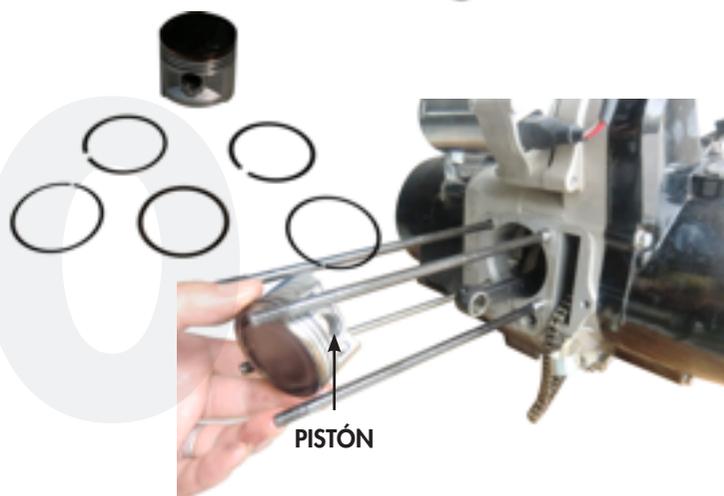
8. Retire el bulón y revise su desgaste. Mida el diámetro exterior del bulón con un micrómetro. Reemplácelo si está por fuera del límite de servicio.



9. Revise y mida la pared del cilindro, si está por fuera del límite de servicio, reemplace el cilindro.



10. Retire el pistón, limpie el deposito excesivo de carbón en la parte superior y revíselo. Retire los anillos del pistón, en paralelo presione los anillos en el bloque del cilindro. Revise el desgaste y la elasticidad de los anillos del pistón. Mida la holgura de la apertura con una galga de espesores. Reemplace los anillos como un conjunto si están por fuera del límite de servicio.



11. Mida el diámetro del pistón a 10mm de la parte inferior.

$\Phi$  53.475~53.485mm

limite sev.  $\Phi$ 53. 350mm



12. Mida el ancho de la ranura del pistón y el diámetro de la falda del pistón. Si esta por fuera del límite de servicio, reemplace el pistón.



## 2.1.2 Solución de problemas del cilindro.

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Bloque del cilindro</b>	Demasiada suciedad y aceite en las aletas de enfriamiento.	Mal enfriamiento y el motor se sobrecalienta.	Limpie por completo la aletas de enfriamiento.
	Mucha deformación de la superficie de unión del cilindro.	Fuga de aire entre la culata y el cilindro. El motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	Pula la superficie de contacto de la culata o reemplácela.
	El bloque del cilindro está deformado considerablemente.	Holgura entre bloque, pistón y anillo es demasiado grande. El motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable. Humo azul y blanco denso sale por el escape.	Rectifique el cilindro o reemplácelo.
	Empaque del cilindro dañado.	Fuga de aceite entre el cilindro y la carcasa.	Reemplace el empaque del cilindro.

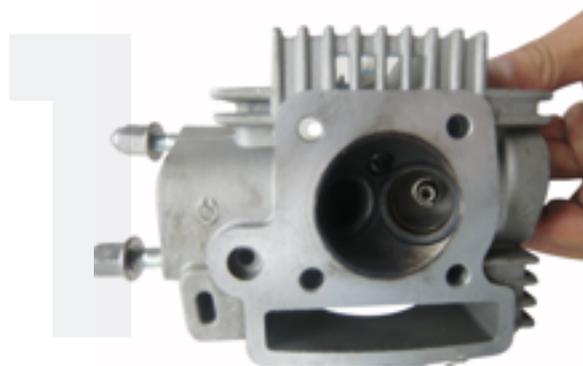
## 2.2.3 Límites estándar para el cilindro.

Nombre	Parámetro de verificación	Valor estándar (mm)	Valor límite (mm)	Método de mantenimiento	
Cilindro	Diámetro del orificio del cilindro		53.55	Reemplazar si supera el valor límite	
	Diámetro interno	--		--	
	Desalineación	--	0.05	--	
	Cilindricidad	--	0.05	--	
	Redondez	--	0.05	--	
	Planitud	0.05		0.08	Reemplazar si supera el valor límite
Polea guía	Diámetro de la polea	45	44	Reemplazar si supera el valor límite	
Rodillo	Diámetro del rodillo	47	46	Reemplazar si supera el valor límite	
Pistón, anillos pistón	Tolerancia entre anillo y agujero	Primer anillo	0.4~0.8	0.12	--
		Segundo anillo	0.4~0.8	0.12	--
	Abertura del anillo	Primer anillo	0.15~0.25	0.5	--
		Segundo anillo	0.20~0.35	0.5	--
		Rascadores	0.1 - 0.25	1.1	--
	Diámetro exterior del pistón		53.475~53.485	53.35	--
	Posición de medida del diámetro exterior		10	10	Medida desde la base de la falda
	Tolerancia entre pistón y pin pistón		0.005 - 0.014	0.1	--
	Diámetro interno para pasador del pistón		13.002 - 13.008	13.016	--
	Diámetro externo del pasador pistón		12 - 12.994	12.95	--
Diámetro interno de agujero biela superior		13.016 - 13.027	13.08	--	

## 2.3 TREN DE VÁLVULAS

### 2.3.1 Remoción, mantenimiento e instalación

1. Revise que las válvulas de admisión y de escape sellen correctamente. Ajuste la válvula si es necesario.



2. Revise los pines sujetadores y el asiento del resorte de la válvula. Repárelos o reemplácelos de acuerdo a su estado.



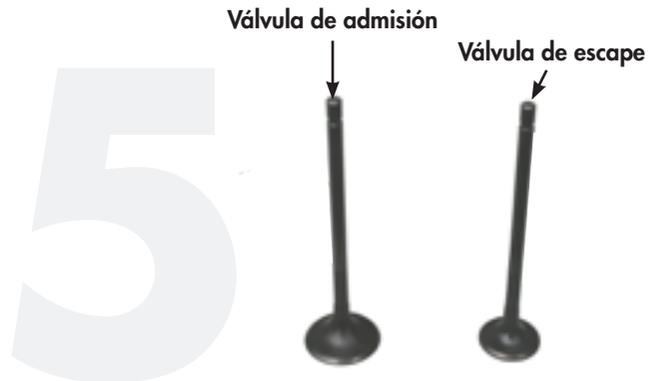
3. Revise los resortes de las válvulas y revise su desgaste o deformación. Repárelos o reemplácelos si es necesario.



4. Retire el sello del vástago de la válvula y revise su desgaste o si está dañado. Reemplácelo si es necesario.



5. Retire las válvulas de admisión y escape. Revise su desgaste. Reemplácelas si es necesario.



6. Mida el diámetro del vástago de la válvula. Si está por fuera del límite de servicio, reemplace la válvula. Mida la cara de la válvula. Si hay algún valor por fuera del límite de servicio, reemplace la válvula.

Límite de servicio:  $<\varnothing 4.97$  mm    Ángulo de la cara:  $45^\circ$



7. Mida la longitud del resorte. Si está por fuera del límite de servicio ( $<27.5$  mm), reemplace el resorte por uno nuevo.



8. Revise el desgaste del piñón del eje de levas y reemplácelo si es necesario.



9. Mida la longitud del lóbulo de la leva con un micrómetro. Si está por fuera del límite de servicio, reemplace la parte desgastada.  
Límite de servicio: Leva de admisión <math>< 26.23 \text{ mm}</math>, Leva de escape <math>< 26.00 \text{ mm}</math>



10. Para ajustar la holgura de la válvula, haga lo siguiente: retire los tornillos de la culata y retire la culata.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



11. Retire el tapón del agujero de inspección en la cubierta izquierda. Gire la volante en sentido anti-horario hasta que la marca "T" en la volante se alinee con la marca en la cubierta izquierda de la carcasa. En este caso, las válvulas de admisión y de escape están cerradas.

Tapón agujero de inspección



12. Ajuste las válvulas de admisión y escape a 0.04~0.06mm, luego apriete la tuerca de la válvula.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



### 2.3.2 Solución de problemas del tren de válvulas

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Levas</b>	Desgaste excesivo de las levas.	Las entradas de combustible están bloqueadas. Le falta potencia al motor. Mucho ruido del tren de válvulas	Reemplace la leva.
	Desgaste excesivo del eje de levas.	Mucha holgura entre agujero y eje del balancín. Ruido anormal del balancín y la leva.	Reemplace el eje de levas.
<b>Cadenilla</b>	La cadenilla está muy floja.	La cadenilla está estirada y produce un ruido de golpeteo.	Reemplace la cadenilla.
<b>Balancín</b>	La superficie de contacto está rayada o muy desgastada.	Sonido anormal del balancín. Le falta potencia al motor.	Reemplace el balancín.
	El agujero del balancín está desgastado.	Sonido anormal del balancín. Le falta potencia al motor.	Reemplace el balancín
	El eje del balancín está desgastado.	Sonido anormal del balancín. Le falta potencia al motor.	Reemplace el eje del balancín.
<b>Válvula</b>	Poca holgura de válvulas.	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	Ajuste la holgura de las válvulas a 0.04~0.06mm.
	Demasiada holgura en las válvulas.	Golpeteo	Ajuste la holgura de las válvulas a 0.04~0.06mm.
	Depósito de carbón en la superficie.	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	Limpie el depósito de carbón, pula la válvula.
	Superficie de contacto está demasiado desgastada o tiene defectos.	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	Limpie el depósito de carbón, pula la válvula.
	Vástago de la válvula demasiado desgastado.	Humo espeso azul sale del mofle.	Reemplace la válvula.
	Vástago de válvula deformado.	Motor no enciende.	Reemplace la válvula
<b>Resorte de las válvulas</b>	Resorte reventado.	Motor se apaga o es difícil de encender. Ruido en la culata.	Reemplace el resorte de la válvula.

## 2.4 CARCASA

### 2.4.1 Remoción, mantenimiento e instalación

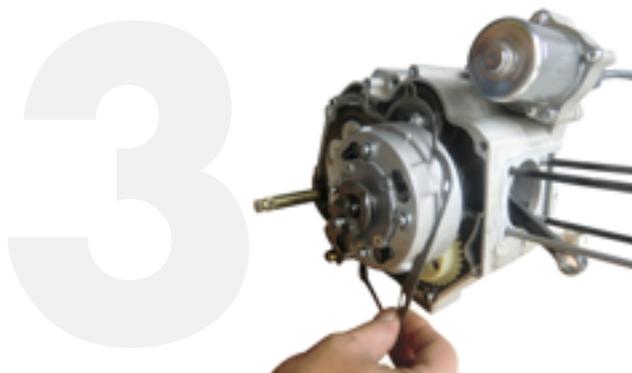
1. Retire el tapón de drenaje, drene el aceite del motor por completo.  
(NOTA: Torque de apriete del tapón de drenaje 16~23 Nm)



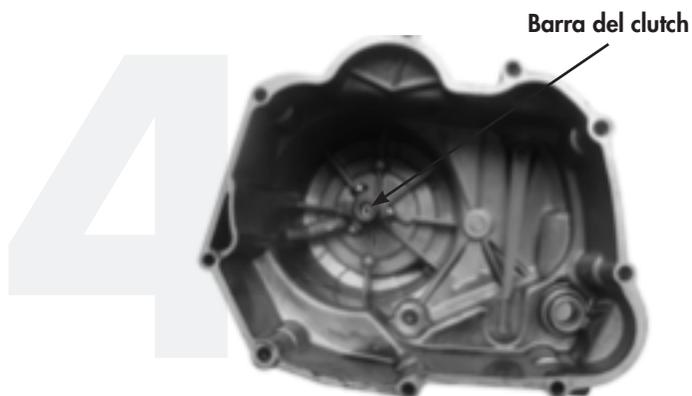
2. Retire los tornillos de la cubierta derecha de la carcasa. Retire la cubierta golpeando con un martillo de goma. (NOTA: torque de apriete del tapón 8~12Nm).



3. Retire y revise si el empaque de la carcasa derecha está dañado. Reemplace si es necesario.



4. Revise en la carcasa derecha si la barra del clutch está desgastada. Reemplace la barra por una nueva si es necesario.



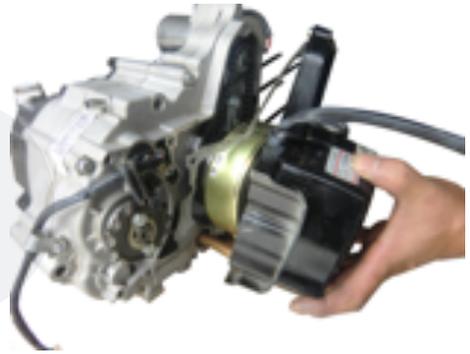
5. Revise si el retenedor de aceite del eje de arranque está desgastado o dañado. Reemplácelo si es necesario.

5



6. Retire los tornillos de la cubierta de la carcasa izquierda.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)

6



7. Retire el tapón y el tornillo del agujero de inspección. Revise si el O-ring está dañado. Reemplácelo si es necesario.

7

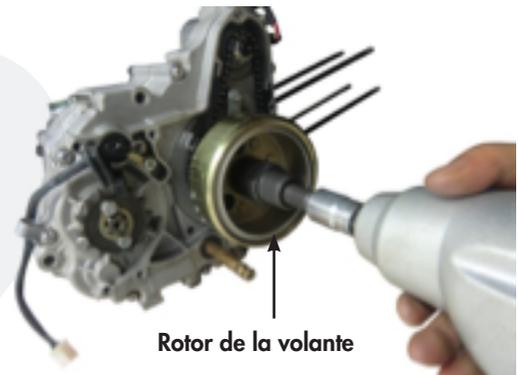


8. Retire y revise si el empaque de la cubierta izquierda está dañado. Reemplácelo si es necesario.

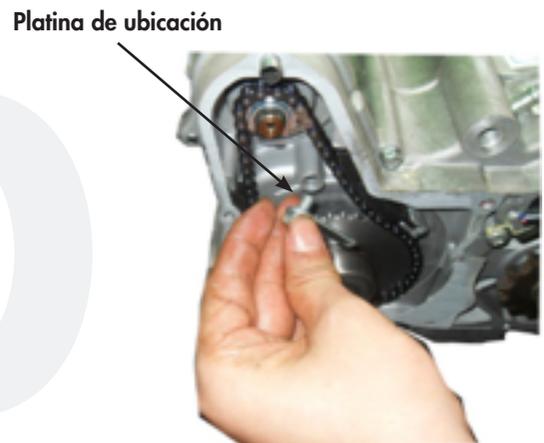
8



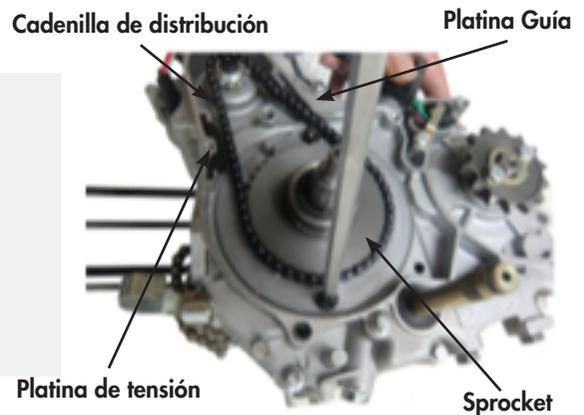
9. Retire la tuerca de la volante, retire la volante.  
(NOTA: Torque de apriete de la tuerca 40~50Nm)



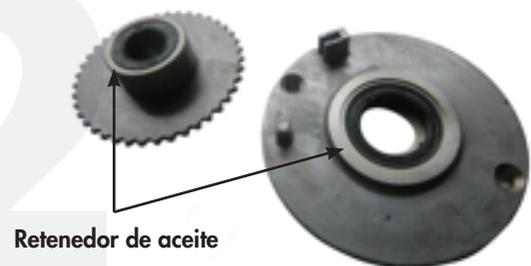
10. Retire el tornillo de la platina de ubicación del sprocket, retire la platina de ubicación.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



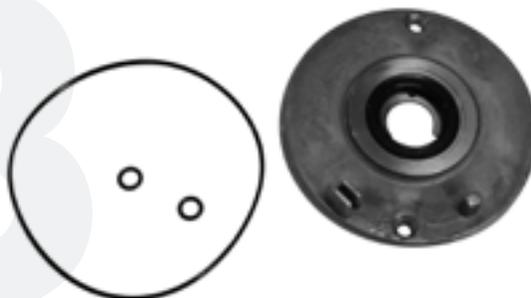
11. Retire el sprocket de arranque, la platina de tensión, la platina guía y el piñón del clutch de arranque, retire el tornillo de la cubierta del sprocket, luego retire la cubierta del sprocket y el empaque.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



12. Revise si el retenedor de aceite izquierdo de la carcasa y el del sprocket están desgastados. Reemplácelos si es necesario.



13. Revise si el empaque de la cubierta del sprocket está dañado. Reemplace si es necesario.



Polea de Tensión

14. Retire la polea de tensión, revise si está desgastada. Reemplace si es necesario.



15. Revise la barra de tensión, revise su desgaste. Reemplace si está por fuera del límite de servicio.

Límite de servicio: 11.975 mm

Resorte: Mida la longitud del resorte del tensor.

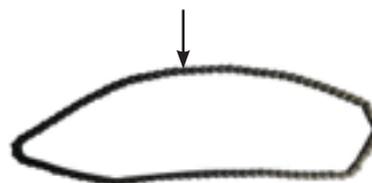
Límite de servicio: 90 mm



16. Retire la cadena, Revise si está estirada o desgastada. Reemplácela si es necesario.

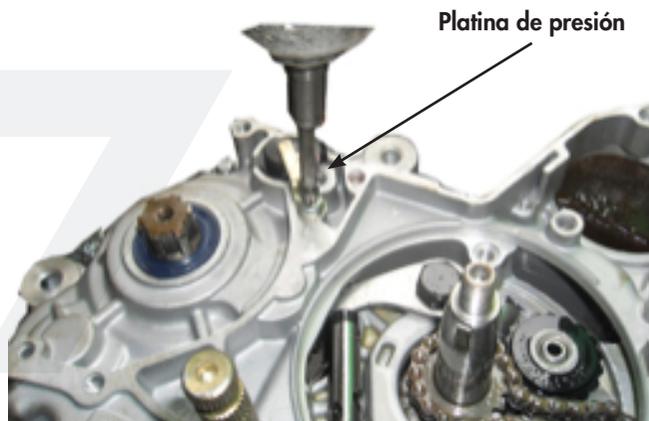
límite de servicio: 128.9 mm en 20 eslabones y 21 pines.

Cadenilla de distribución

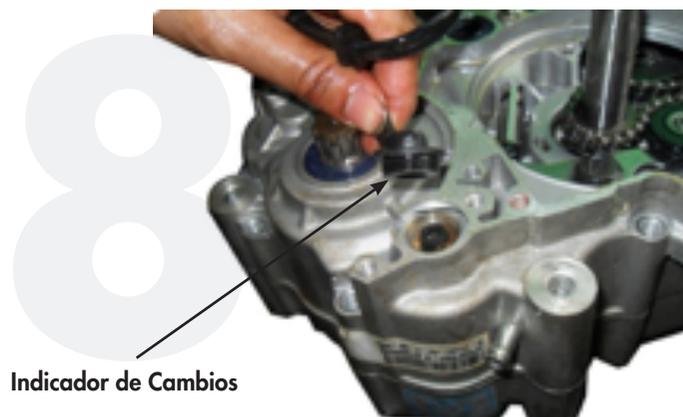


17. Retire el tornillo de la platina de presión del indicador del cambio. Retire la platina de presión.

(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



18. Retire el indicador de cambios.



19. Retire el punto de contacto del indicador de cambios. Reemplácela si es necesario.



## 2.4.2 Solución de problemas de la carcasa

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Carcasa</b>	Grietas en la carcasa.	Fuga de aceite a través de la carcasa.	Repare o reemplace.
	Rosca de la carcasa dañada.	Fuga de aceite entre las carcasas izquierda y derecha.	Repare o reemplace.
	Rosca del cilindro dañada.	Motor no enciende o difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	Corrija el agujero roscado o reemplace la carcasa.
	Tornillo del cilindro dañado.	Visual.	Reemplace el tornillo dañado por uno nuevo.
	Retenedor de aceite dañado.	Fuga de aceite a través del retenedor de aceite.	Reemplace el retenedor de aceite.
<b>Cubierta derecha de la carcasa</b>	Daños o grietas en la cubierta derecha de la carcasa.	Fuga de aceite a través de la cubierta derecha de la carcasa.	Repare o reemplace la cubierta derecho de la carcasa.
	Empaque dañado.	Fuga de aceite a través de la carcasa derecho y la cubierta de la carcasa.	Reemplace el empaque por uno nuevo.
<b>Cubierta izquierda de la carcasa</b>	Daños o grietas en la cubierta izquierda de la carcasa.	Fuga de aceite a través de la cubierta izquierda de la carcasa.	Repare o reemplace la cubierta izquierda de la carcasa.
<b>Cubierta del sprocket</b>	Empaque dañado.	Visual.	Reemplace el empaque

## 2.5 TRANSMISIÓN

### 2.5.1 Remoción e instalación

1. El clutch se muestra en la siguiente figura:



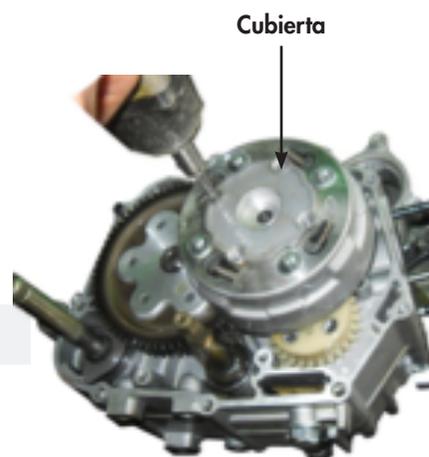
2. Retire la platina de leva del clutch y revise su desgaste. Reemplácela si es necesario.



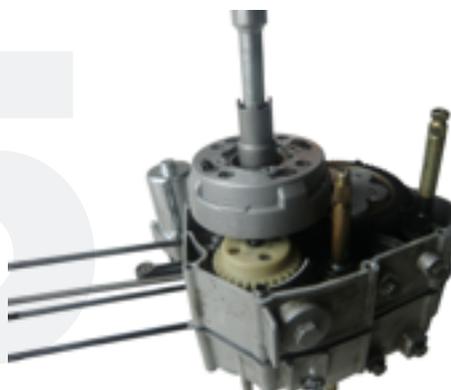
3. Retire el rodamiento del clutch y revise su desgaste. Reemplácelo si es necesario.



4. Retire el tornillo de la cubierta del clutch y revise su desgaste. Reemplácelo si es necesario. (NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm)



5. Retire la tuerca de seguridad del piñón primario. Retire el cuerpo del clutch automático y límpielo. (NOTA: Torque de apriete de la contratuerca M14x1: 45~55Nm)



6. Retire el anillo de retención del clutch. Revise su deformación. Reemplácelo si es necesario.



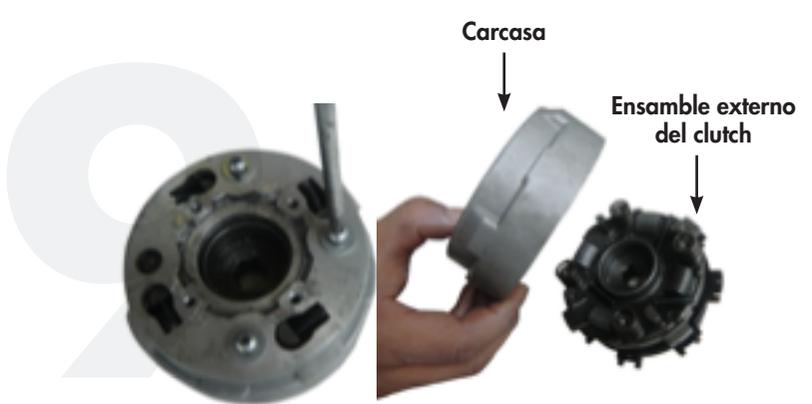
7. Retire el plato de presión del clutch y revise su grado de deformación con una galga de espesores. Reemplace el plato si está por fuera del límite de servicio. (Espesor del plato: >1.4mm Límite de deformación<0.2mm)



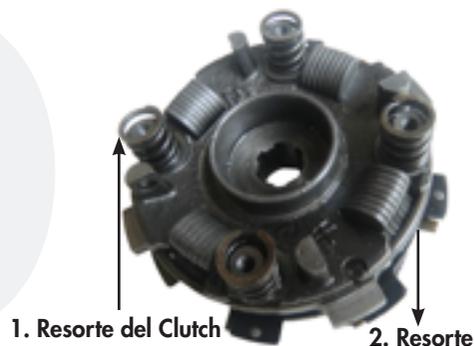
8. Mida el espesor del plato conductor y del disco de fricción con un pie de rey. Si está por fuera del límite de servicio, reemplace los discos como un conjunto. Límite de servicio: 3.1mm, 2.3mm



9. Retire el ensamble externo del clutch. Revise su desgaste. Reemplácelo si es necesario. (NOTA: Torque de apriete: 8~12 Nm)



10. Retire los resortes del clutch y reemplácelos si están débiles. Reemplace el bloque del clutch si es necesario.



11. Mida la longitud libre de cada resorte.  
(1) Límite de servicio resorte inferior: 9.1 mm  
(2) Límite de servicio resorte medio: 14.2 mm  
(3) Límite de servicio resorte exterior:



12. Revise el desgaste y si tiene daños el buje central del clutch. Reemplácelo si es necesario.



13. Mida el espesor de los discos de fricción del clutch con un pie de rey. Si está por fuera del límite de servicio, reemplace los discos como un conjunto. El límite de servicio del espesor es 1.3mm, y el límite de servicio de la deformación es 0.2mm.



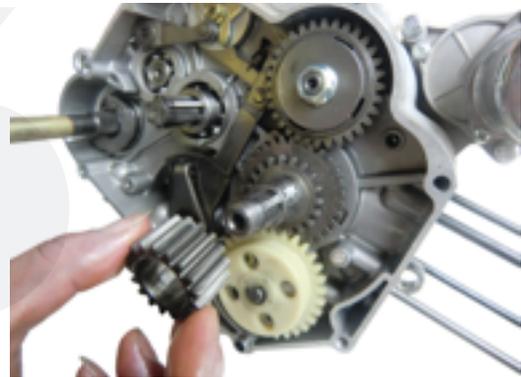
14. Retire el pin candado del piñón accionado primario.



15. Revise el desgaste del piñón accionado primario. Reemplace el piñón desgastado por uno nuevo.



16. Revise el desgaste del piñón primario. Reemplace si el piñón está desgastado por uno nuevo. Límite de servicio diámetro interno <math><21.05\text{mm}</math>



17. Revise el desgaste del buje del piñón primario. Reemplace el buje desgastado por uno nuevo. Límite de servicio: Diámetro externo <math><20.9\text{mm}</math>



## 2.5.2 Solución de problemas del clutch

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Ensamble externo del clutch</b>	Muecas del centro están desgastadas como los dientes de una sierra.	El clutch se desliza. No funciona, sonido anormal.	Corte las muecas con una sierra o reemplace el ensamble externo del clutch.
<b>Discos de fricción y plato de presión del clutch</b>	Desgastados en exceso.	El clutch se desliza.	Reemplace los discos como un conjunto.
<b>Plato del clutch</b>	Desgastados en exceso.	El clutch se desliza. No funciona.	Reemplace los platos como un conjunto.
	Muy deformado.	El clutch se desliza.	Reemplace los platos como un conjunto.
<b>Resortes</b>	Débil o dañado	El clutch se desliza.	Reemplace el resorte.

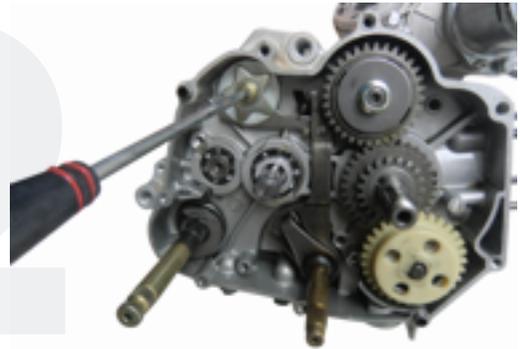
## Transmisión

1. Retire el tornillo de la parte superior del tambor de cambios.

Retírelo. (NOTA: Torque de apriete del tornillo: 8~12 Nm)

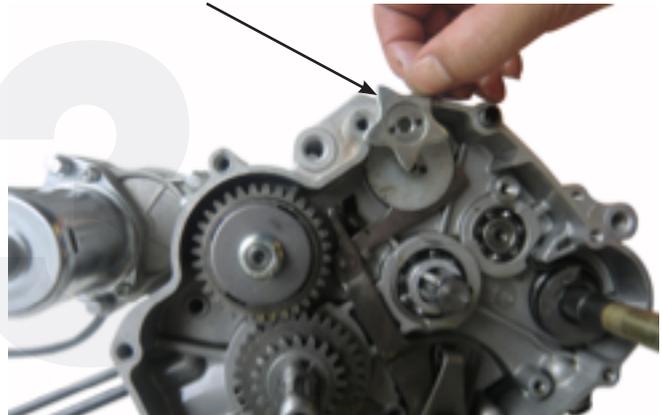


2. Retire el tornillo del tambor de cambios. (NOTA: Torque de apriete del tornillo: 8~12 Nm)



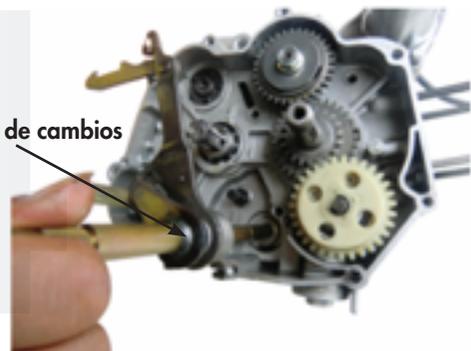
Leva de cambios

3. Retire y revise el desgaste de la leva de cambios. Reemplácela si es necesario.



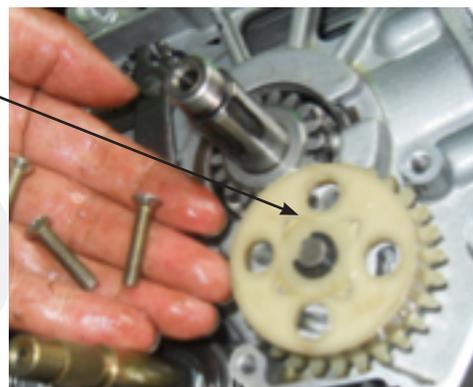
4. Retire el eje del selector de cambios y revise su desgaste. Reemplácelo si es necesario.

Eje selector de cambios



Bomba de aceite

5. Retire el pin del piñón de la bomba de aceite.  
(NOTA: Torque de apriete de la tuerca: 8~12Nm)



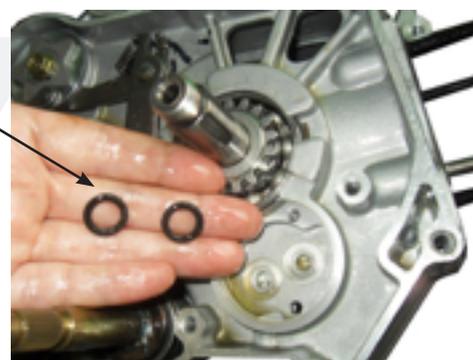
6. Retire la bomba de aceite y revise su desgaste.  
Reemplácela si es necesario.

	Estándar (mm)	Limite servicio (mm)
Rotor interno	0.08 – 0.15	0.25
Rotor externo	0.15 – 0.213	30



O-Ring

7. Revise el desgaste del O-ring de la bomba de aceite. Reemplácelo si es necesario.



Piñón accionado eje del balanceador

8. Retire el tornillo de fijación del piñón accionado del eje del balanceador. Retire el piñón accionador de la bomba de aceite, el piñón accionador del eje del balanceador y el piñón accionado del eje del balanceador. Revise su desgaste. Reemplácelos si es necesario.

Piñón accionador de la bomba de aceite

Piñón accionador eje del balanceador

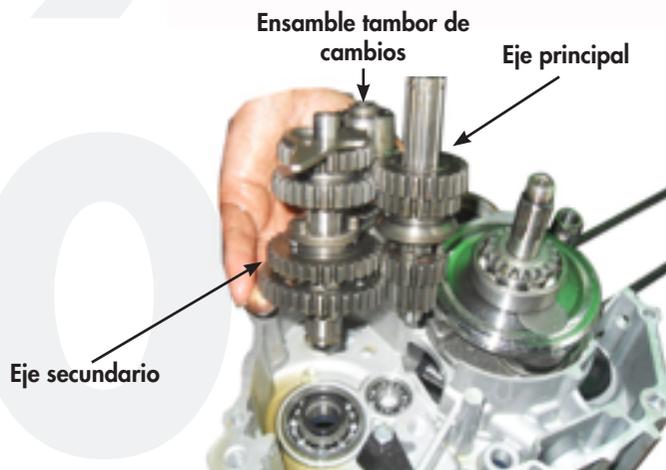


9. Retire los tornillos de la carcasa, retire la carcasa derecha y revise si el empaque está dañado. Reemplace el empaque dañado por uno nuevo.

(NOTA: Torque de apriete de la tuerca: 8~12Nm)



10. Retire el ensamble del tambor de cambios, ensamble del eje principal y ensamble del eje secundario.



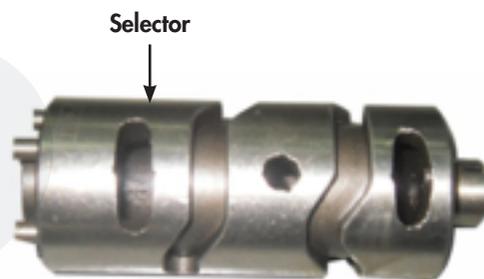
11. Retire el selector y revise su desgaste. Reemplácelo si el espesor de la garra del tren está por fuera del límite.

Límite de servicio: 3.80mm

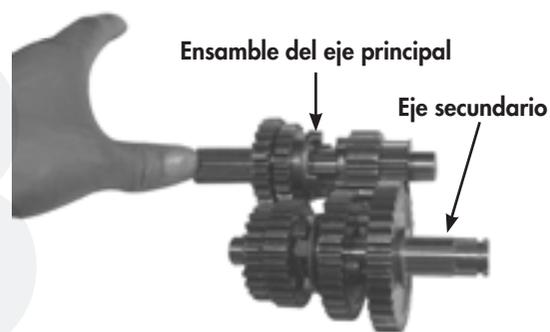


12. Revise el desgaste del selector en el tambor. Reemplácelo si es necesario.

Límite de servicio: 33.93mm



13. Revise que el ensamble del eje principal y el eje secundario tengan la holgura correcta. Reemplace el eje principal y el eje secundario si la holgura es muy amplia.



14. Revise el desgaste de los piñones del eje principal y del secundario. Reemplácelos si es necesario.



15. Retire el 4to piñón del eje secundario y luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.  
Límite de servicio del diámetro del agujero del 4to piñón: 20.10mm



16. Retire el 3er piñón del eje secundario y la arandela, luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.  
Límite de servicio del diámetro del agujero del 3er piñón: 20.10mm



17. Retire el 2do piñón del eje secundario, luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.



18. Revise el 1er piñón del eje, luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.  
 Límite de servicio del diámetro del agujero del 1er piñón:  $\varnothing 23.10\text{mm}$ .



19. Revise el desgaste de todas las arandelas y pin candado del eje secundario. Reemplace las arandelas si es necesario.



20. Retire el 4to piñón y arandela dentada del eje principal. Y revise su desgaste. Reemplace el piñón si es necesario.  
 Límite de servicio del diámetro del agujero:  $\varnothing 20.10\text{mm}$



21. Retire el 3er piñón del eje, luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.



22. Retire el 2do piñón del eje, luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.

Límite de servicio del diámetro del agujero:  
ø20.10mm



23. Retire el 1er piñón del eje, luego revise su desgaste. Reemplace el piñón desgastado si es necesario.



24. Revise la deformación las arandelas dentadas y los pin candado. Reemplace las arandelas si es necesario.



## 2.5.4 Solución de problemas to transmisión.

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Piñones</b>	La superficie del diente del piñón está desgastada o dañada.	Sonido anormal durante la conducción en cambio. Cambio de marchas difícil.	Reemplace el piñón.
	Borde de la garra del extremo de la cara del piñón está desgastada en forma de arco.	Transmisión es fácil de desacoplar.	Reemplace la garra.
	Agujero del piñón de interacción está desgastado.	Sonido anormal durante la conducción en cambio. Cambio de marchas difícil.	Reemplace el piñón.
	Muesca del selector desgastada.	Sonido anormal durante la conducción en cambio. Cambio de marchas difícil.	Reemplace el selector.
<b>Selector de cambios</b>	Garra demasiado desgastada.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el selector.
	Selector deformado.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el selector.
	Agujero del selector demasiado desgastado.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el selector.
<b>Topo selector de cambios</b>	Muesca desgastada.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el tambor desgastado
<b>Topo selector de cambios</b>	Demasiado desgastado o dañado.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el topo.
	Resorte débil o dañado.	Transmisión es fácil de desacoplar.	Reemplace el resorte.
<b>Eje de cambios</b>	Chaveta dañada.	Transmisión no se acopla.	Reemplace el eje de cambios.
	Eje de cambios deformado.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el eje de cambios.
	Eje de cambios desgastado o dañado.	Cambio de marchas difícil.	Reemplace el eje de cambios.
	Resorte de retorno está débil o dañado.	Cambio de marchas difícil. El pedal de cambios no retorna.	Reemplace el resorte.
<b>Retenedor de aceite</b>	Retenedor de aceite está desgastado, dañado o envejecido.	Fuga de aceite.	Reemplace el retenedor.

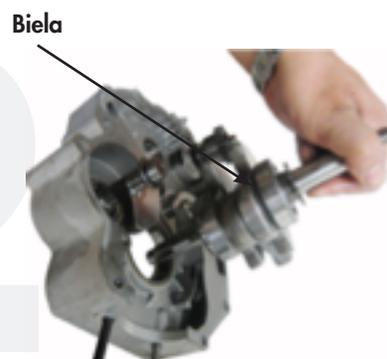
## 2.6 MECANISMO DEL CIGÜEÑAL

### 2.6.1 Remoción, mantenimiento e instalación

1. En la figura se muestra el eje primario, el eje secundario y el selector de cambios.



2. Retire la barra conectora del crank y del eje del balanceador.



3. En la figura se muestra la biela del cigüeñal.



4. Mida la holgura del extremo grande de la biela con una galga de espesores y un micrómetro. Si está por fuera del límite de Servicio, reemplácela por una nueva.

Límite de servicio: Axial 0.6 mm Radial 0.05mm



5. Revise el desgaste del piñón de sincronización de la biela y reemplácelo si es necesario. Asegúrese de que el espacio del diente esté alineado con el chavetero de la línea central del cigüeñal. Revise el desgaste de los rodamientos derecho e izquierdo de la carcasa. Reemplácelos si es necesario.

5



6. Revise el desgaste del eje balanceador. Reemplácelo si es necesario.

6



## 2.6.2. Solución de problemas del mecanismo del cigüeñal

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Pistón</b>	Depósito de carbón en el pistón.	Motor se sobrecalienta.	Limpié el depósito de carbón.
	Depósito de carbón en la muesca del anillo del pistón.	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Humo azul y denso sale por el escape.	Limpié el depósito de carbón.
	Rayas en la superficie de la falda del pistón.	Humo azul y denso sale por el escape.	Reemplace el pistón.
	Pistón muy desgastado.	Humo azul y denso sale por el escape.	Reemplace el pistón.
	Muesca del pistón muy desgastada	Humo azul y denso sale por el escape.	Reemplace el pistón.
	Agujero del pistón demasiado desgastado	Sonido de golpeteo del bulón y el cilindro.	Reemplace el pistón.
<b>Chaveta del cigüeñal.</b>	Desgastada	Sonido de golpeteo del rodamiento del extremo grande	Reemplace el cigüeñal / biela.
<b>Rodamiento</b>	Desgaste excesivo del rodamiento de agujas.	Sonido anormal del rodamiento del cigüeñal.	Reemplace el rodamiento.
	Desgaste excesivo o daño del rodamiento del cigüeñal.	Sonido anormal del rodamiento del cigüeñal.	Reemplace el rodamiento.
<b>Anillo del pistón.</b>	Anillo del pistón dañado.	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Humo azul y denso sale por el escape.	Reemplace los anillos como un conjunto.
	Anillo del pistón muy desgastado.	Le falta potencia al motor. Humo azul.	Reemplace los anillos.
	Anillo del pistón no es elástico.	Le falta potencia al motor. Humo azul y denso sale por el escape.	Reemplace los anillos.
<b>Bulón del pistón.</b>	Mala ubicación.	Le falta potencia al motor. Humo azul.	Ubique bien los extremos de los anillos del pistón.
	Desgaste excesivo.	Golpeteo del bulón.	Reemplace el bulón.
<b>Biela.</b>	Desgaste excesivo del agujero del extremo pequeño.	Sonido de golpeteo del rodamiento del extremo pequeño.	Reemplace la biela.
	Biela doblada.	Golpeteo del cilindro.	Reemplace la biela.
	Desgaste excesivo del agujero del extremo grande.	Sonido de golpeteo del rodamiento del extremo grande.	Reemplace la biela.
<b>Piñón del eje de levas</b>	Sprocket muy desgastado o dañado.	Mala sincronización, sonido anormal del sprocket. Le falta potencia al motor	Reemplace el sprocket de sincronización.

## 2.7 ARRANQUE

### Arranque de patada

#### 2.7.1 Remoción e instalación

1. Retire el asiento del resorte y el resorte. Revise su desgaste y deformación. Reemplácelo si es necesario.



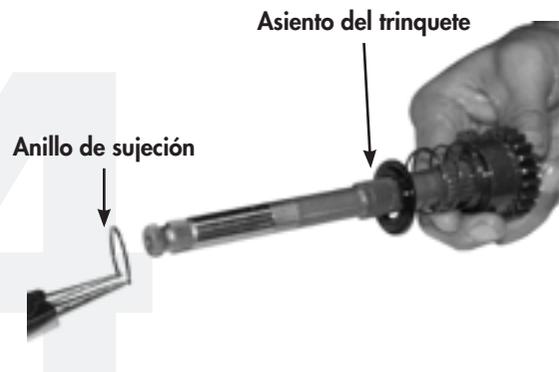
2. Retire el ensamble del eje de arranque.



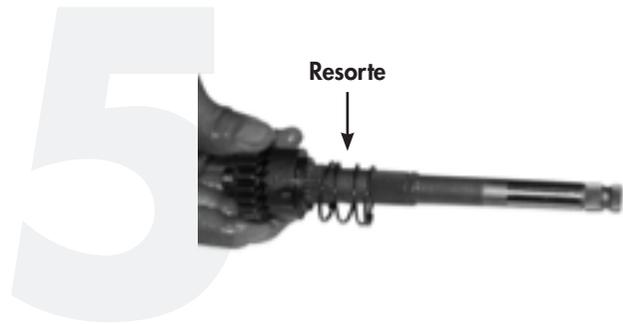
3. El ensamble del eje de arranque se muestra en la siguiente figura.



4. Retire el anillo de sujeción y el asiento del trinquete del eje de arranque, luego revise su desgaste. Reemplácelo si es necesario.



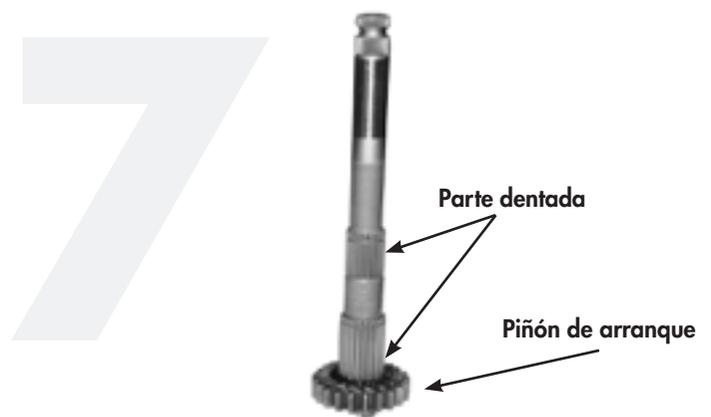
5. Retire el resorte del eje de arranque y revise su desgaste y deformación. Reemplácelo si es necesario.



6. Retire el trinquete, luego revise su desgaste y deformación. Reemplácelo si es necesario.



7. Revise el desgaste y la deformación del piñón de arranque y la parte dentada. Reemplácelo si es necesario.



### 2.4.2 Solución de problemas del crank

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Palanca del crank</b>	La parte dentada conectada con la palanca del crank desliza.	Arranque desliza	Reemplace la palanca del crank por una nueva.
<b>Piñón de arranque</b>	Piñón desgastado.	Arranque desliza.	Reemplace el piñón por uno nuevo.
	Piñón dañado.	Arranque es duro.	Reemplace el piñón por uno nuevo.
<b>Trinquete</b>	Trinquete demasiado desgastado.	Arranque desliza.	Reemplace el trinquete por uno nuevo.
	Resorte de fricción del piñón de arranque está dañado.	Arranque desliza.	Reemplace el resorte por uno nuevo.
<b>Eje de arranque</b>	Parte dentada del eje de arranque está dañada.	Arranque desliza.	Reemplace el eje de arranque por uno nuevo.
	Resorte de retorno dañado.	Palanca de arranque no retorna.	Reemplace el resorte.

### Arranque eléctrico 2.7.3 Remoción e instalación

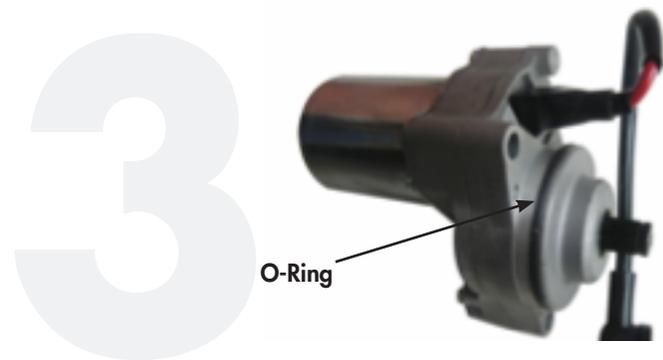
1. Retire el tornillo del motor de arranque.  
(NOTA: Torque de apriete del tornillo 8~12Nm).



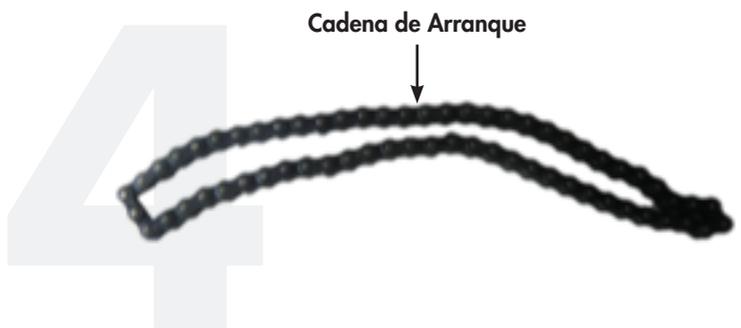
2. Golpeando con un martillo plástico, retire el motor de arranque.



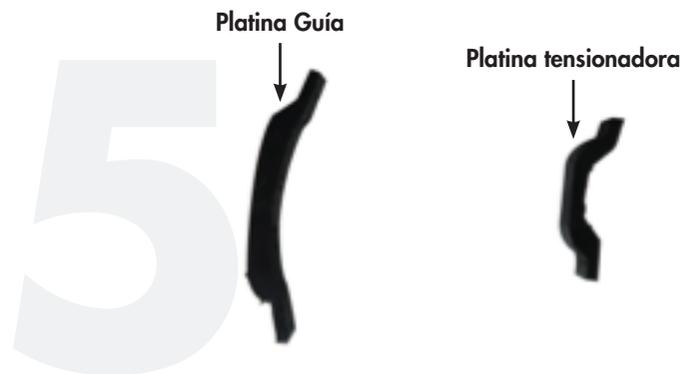
3. Revise si el O-ring en el motor de arranque está dañado. Reemplácelo si es necesario.



4. Revise la tensión y el desgaste de la cadena de arranque. Reemplácela si es necesario.



5. Revise el desgaste de la platina tensionadora y de la platina guía. Reemplácelos si es necesario.



6. Revise el desgaste del sprocket del clutch de arranque. Reemplácelo si es necesario.



7. Revise el desgaste o deformación del rotor de la volante. Reemplácelo si es necesario.



8. Retire el estator de la volante de la cubierta izquierda de la carcasa. Revise si está dañado. Reemplace la parte dañada.  
Torque de apriete: 8~12Nm



#### 2.7.4 Prueba del motor de arranque.

Remueva el conector del motor de arranque, identifique los cables positivo y negativo, utilizando un multímetro mida la resistencia entre estos la cual debe encontrarse entre 0~0,5Ω.  
Compruebe el desgaste de la armadura y las escobillas, si están desgastados en exceso, reemplácelas.

## 2.7.5 Solución de problemas del arranque eléctrico

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema de la pieza	Síntoma del problema de la motocicleta	Solución
<b>Motor de arranque</b>	Uso excesivo de la armadura y las escobillas.	Pérdida de poder o sin funcionamiento del motor de arranque.	La motocicleta no enciende.	Reemplace el motor de arranque.
	El resorte de las escobillas está roto o está fuera de la elasticidad.	Pérdida de poder del motor de arranque	La motocicleta no enciende.	Reemplace el muelle de la escobilla desgastada.
	Mancha en la superficie de la armadura y las escobillas.	Pérdida de poder del motor de arranque.	La motocicleta no enciende, o es difícil de encender.	Limpie la superficie con alcohol o gasolina.
	Daños en la superficie de la armadura y las escobillas, comido o quemado.	Pérdida de poder o sin funcionamiento del motor de arranque.	La motocicleta no enciende, o es difícil de encender.	Pule la superficie del colector con papel de lija fino, en caso de que este comido, corte el plato por debajo de la superficie del colector.
	Desgaste excesivo de la armadura o las escobillas.	Pérdida de poder o sin funcionamiento del motor de arranque.	La motocicleta no enciende, o es difícil de encender.	Reemplace el motor de arranque.
	Cortocircuito del imán bobina de excitación.	Pérdida de poder del motor de arranque.	La motocicleta no enciende.	Reemplace el motor de arranque.

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema de la pieza	Síntoma del problema de la motocicleta
<b>Clutch de arranque</b>	La superficie de contacto del clutch de arranque y rodillos está dañada o muy desgastada.	Clutch de arranque desliza o tiene un sonido anormal.	Reemplace el piñón del clutch de arranque.
	La superficie de contacto del clutch de arranque y rodillos está desgastada en una cuenca cóncava.	Clutch de arranque desliza o tiene un sonido anormal.	Reemplace el motor de arranque.
	El rodillo está muy desgastado o dañado	Clutch de arranque desliza o tiene un sonido anormal	Reemplace el rodillo del clutch de arranque.

## 2.8 SISTEMA DE LUBRICACIÓN

### 2.8.1 Remoción e instalación

Retire la tuerca de la culata y la arandela de cobre..

(NOTA: Torque de apriete 10~14 Nm)

2. Accione la palanca del crank y haga girar el motor. Revise el flujo de aceite por el agujero de la arandela de cobre. Limpie el aceite si es necesario.

(NOTA: Si no hay flujo de aceite, revise el nivel)

3. Revise si la galería de aceite en la culata está taponada.

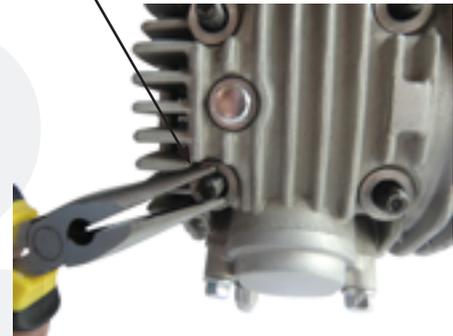
4. Revise si la galería de aceite en el bloque del cilindro está taponada.

1



ARANDELA DE COBRE

2



3



4



5. Revise la galería de aceite en la carcasa y límpiela.



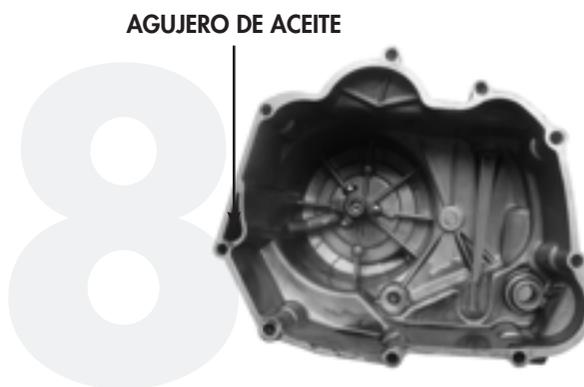
6. Retire el tapón de drenaje del aceite, revise el cedazo y límpielo.  
(NOTA: Torque de apriete del tapón 16~23 Nm)



7. Retire los tornillos de la cubierta derecha de la carcasa, luego retire la cubierta derecha de la carcasa.  
(NOTA: Torque de apriete del tapón 8~12Nm)



8. Revise si la galería de aceite de la cubierta de la carcasa tiene partículas extrañas y límpiela.



AGUJERO DE ACEITE

9. Retire las contratuercas del piñón de la bomba de aceite.

NOTA: Torque de apriete de las tuercas 8~12Nm

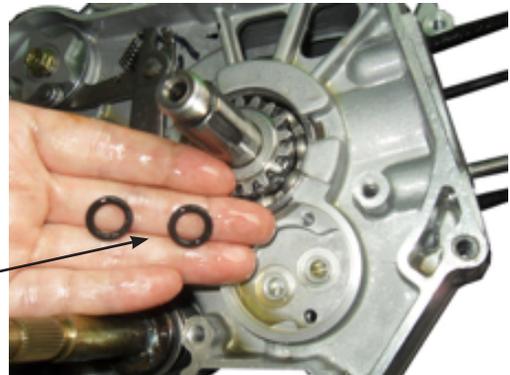


BOMBA DE ACEITE

10. Retire la bomba de aceite y revise su desgaste. Reemplácela si es necesario.



11. Revise el desgaste del O-ring de la bomba de aceite y reemplácelo si es necesario.



O-RING

### 2.8.2 Solución de problemas de lubricación.

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Piñón de la bomba de aceite</b>	Piñón muy desgastado.	Le falta potencia al motor o se recalienta.	Reemplace el sprocket de la bomba de aceite.
<b>Sistema de lubricación</b>	Galería de aceite taponada.	Suministro de aceite inadecuado. Le falta potencia al motor o se recalienta. Partes muy dañadas.	Limpe la galería de aceite.

### 2.2.3 Límites estándar para el cilindro.

Nombre	Parametro de verificación	Valor estandar	Valor limite	Metodo de mantenimiento	Imágenes
<b>Rotor interior de la bomba de aceite</b>	Brecha entre el rotor interno y externo.	0.08~0.15	0.25	Reemplace la bomba si el valor excede el límite de servicio.	Brecha entre los rotores. ↓
<b>Rotor exterior de la bomba de aceite</b>	Brecha entre el rotor externo y el cuerpo.	0.15~0.213	0.3	Reemplace la bomba si el valor excede el límite de servicio.	Brecha entre el rotor externo y el cuerpo ↓

## 2.9 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

### 2.9.1 Remoción e instalación del carburador

1. Cierre la llave del combustible, desconecte las mangueras de combustible y drene todo el combustible. Retire la parte superior del carburador, retire la guaya del acelerador y luego revise su adecuado funcionamiento.



2. Retire la válvula de aceleración y revise su desgaste. Reemplace si es necesario.



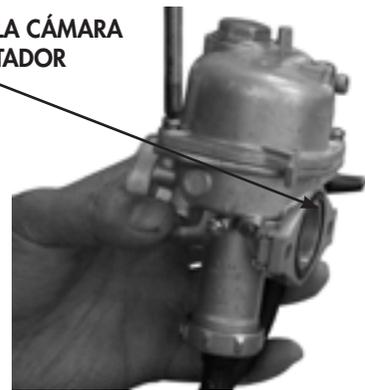
3. Retire la aguja y revise su desgaste y deformación. Reemplace la aguja si es necesario. Revise el adecuado ajuste de la aguja y vuelva a ajustar si es necesario. Como regla, la posición del gancho de la aguja está en la 3er muesca contando desde la parte superior.

AGUJA



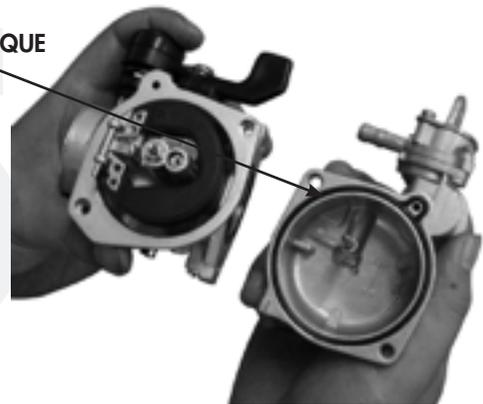
4. Afloje los tornillos de la cubierta de la cámara del flotador. (NOTA: Torque de apriete del tornillo: 8~12Nm)

CUBIERTA DE LA CÁMARA DEL FLOTADOR



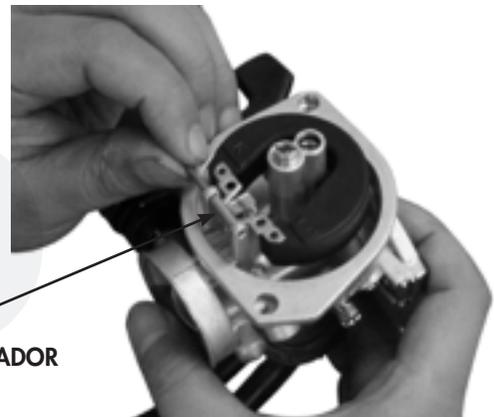
5. Retire la cubierta de la cámara del flotador, revise el interior y el empaque. Reemplace si es necesario.

EMPAQUE



6. Retire el pasador del flotador y revise su desgaste. Reemplácelo si es necesario.

PASADOR DEL FLOTADOR



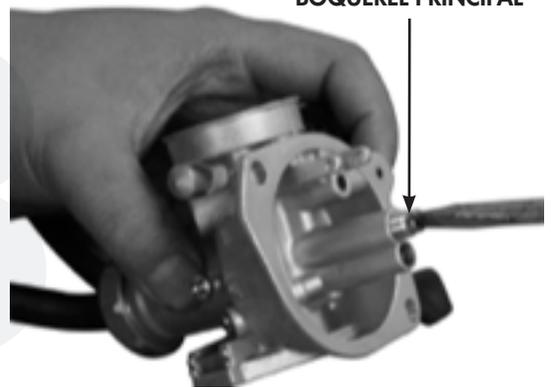
7. Retire la válvula de aguja y revise su desgaste.

VÁLVULA DE AGUJA

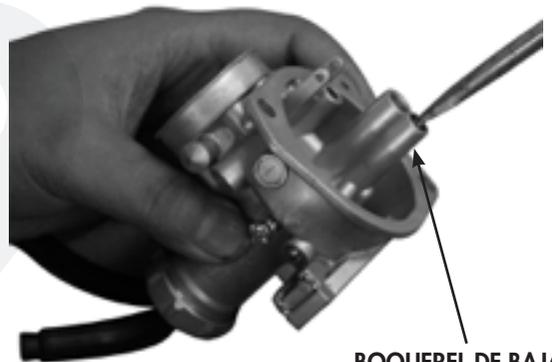


8. Retire el boquerel principal y revíselo. Limpie el boquerel con una pistola de aire comprimido si es necesario.

BOQUEREL PRINCIPAL

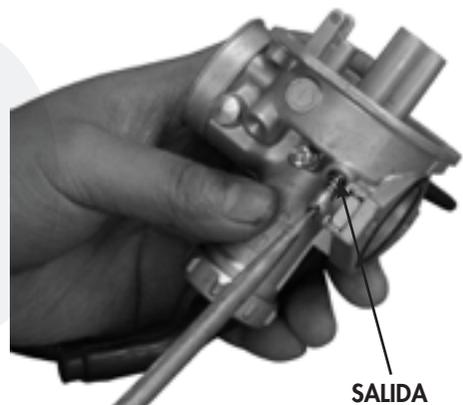


9. Afloje el boquerel de bajas. Revíselo y límpielo con una pistola de aire comprimido.



BOQUEREL DE BAJAS

10. Afloje el tornillo de la mezcla y limpie la salida con una pistola de aire comprimido.

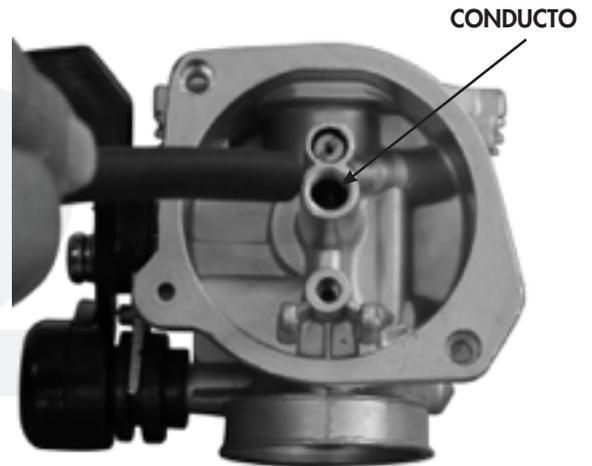


SALIDA

11. Apriete el tornillo de la mezcla, luego aflójelo dos vueltas y media.



12. Limpie los conductos en el carburador y aplique aire en todos los conductos y boquereles con una pistola de aire comprimido. Para ensamblar, haga lo opuesto a los procedimientos de desensamble.



13. Mida la altura del nivel de la flota y ajústela si es necesario. La altura debería ser de 10.5 +/- 0.5 mm.



14. Asegúrese de poner la arandela de seguridad en la 3er muesca en la aguja. La mezcla será pobre si la arandela de seguridad se pone en la posición superior y rica si se pone en la posición inferior.



## 2.9.2 Solución de problemas de carburador

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema	Solución
Tornillo de aire de ajuste de ralentí	Mal ajuste	Le falta potencia al motor. Ralentí inestable. Consumo excesivo de combustible	Vuelva a ajustar
Aguja	Pin mal ubicado	Le falta potencia al motor. Consumo excesivo de combustible	Vuelva a ajustar la arandela de seguridad a la posición correcta
Flotador	Nivel del flotador demasiado alto (ej. Por encima de 11mm)	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable. Consumo excesivo de combustible	Repare o reemplace el flotador
	Nivel del flotador demasiado bajo (ej. Por debajo de 10mm)	Motor se apaga o es difícil de encender Le falta potencia al motor. Consumo excesivo de combustible	Repare o reemplace el flotador
	Flotador dañado o deformado	Motor se apaga o es difícil de encender Le falta potencia al motor. Consumo excesivo de combustible	Reemplace el flotador
Válvula de aguja del flotador	El cono de la válvula de aguja está dañado o desgastado en forma aplanada	Consumo excesivo de combustible	Repare o reemplace
Boquerel principal	El diámetro del boquerel es demasiado grande	Consumo excesivo de combustible	Reemplace el boquerel principal
Boquerel de bajas	Boquerel taponado	Motor se apaga o es difícil de encender. Ralentí inestable.	Limpie o reemplace
	El diámetro del boquerel es demasiado grande	Consumo excesivo de combustible	Reemplace el boquerel de bajas
Conducto de aire	El conducto está taponado	Motor se apaga o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Consumo excesivo de combustible	Limpie el conducto de aire.

**Especificaciones:**

Ítem	Estándar
Tipo de carburador	SHENG WEY
Diámetro Venturi	20 mm
Diámetro pistón	14.9 mm
Boquerel de alta	82
Boquerel de mínima	35
Altura flotador	10.5 mm
Ralentí	1600 +/- 100 rpm
Vueltas de aire	2 vueltas y ½

# CAPÍTULO 3

CHASÍS



## 3.1 CUERPO DEL CHASÍS

### 3.1.1 Identificación de la motocicleta

#### 3.1.1.1 VIN

El número de identificación del vehículo (VIN por sus siglas en inglés) está estampado en el plano superior de la platina de montaje de la parrilla. (Ver figura 1).

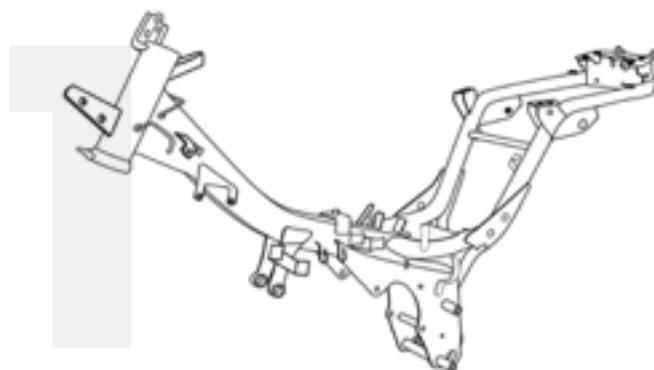


Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Chasis</b>	Chasis deformado o dañado.	No mantiene la dirección.	Corrija o reemplace.
<b>Gato central o lateral</b>	Deformado o dañado.	Afecta el parqueo.	Reemplace el gato central o lateral.
	Resorte dañado.	El gato central o lateral se cae o no retorna a su posición. Afecta el parqueo.	Reemplace el resorte.
<b>Cubiertas</b>	Dañadas.	Afecta la apariencia.	Reemplace las cubiertas.
<b>Guardabarros</b>	Dañado.	Afecta la protección.	Reemplace el guardabarros.
<b>Sillín</b>	Dañado.	Disminuye la comodidad.	Reemplace el sillín.
<b>Reposapiés</b>	Deformado o dañado.	La barra del reposapiés está deformada o tiene el caucho dañado.	Corrija o reemplace.

### 3.1.3 Mantenimiento del chasis y los accesorios

\* Remoción, mantenimiento e instalación

1. La construcción del chasis se muestra en la siguiente figura. Revise las partes soldadas y el chasis.



2. Revise que el espejo retrovisor esté bien apretado. Apriételo y limpie la superficie.

ESPEJOS RETROVISORES



3. Gire la tuerca de ajuste del juego del freno trasero si está por fuera del límite de servicio. Juego libre del freno trasero: 20-30mm

FRENO TRASERO



BARRA DEL CRANK

4. Revise si la barra del crank está dañado y reemplácelo o repárelo.



5. Revise si el guardabarros delantero está dañado. Reemplace la parte dañada por una nueva.

5



6. Revise si el guardabarros trasero está dañado. Reemplace la parte dañada por una nueva.

6

GUARDABARROS TRASERO



7. Revise si el reposapiés principal está desgastado. Reemplácelo si es necesario.

7



REPOSAPIÉS PRINCIPAL

8. Revise si el reposapiés del pasajero está desgastado. Reemplácelo si es necesario.

8

REPOSAPIÉS DEL PASAJERO



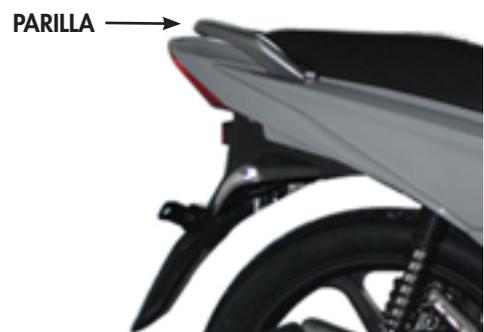
9. Revise si el gato central está deformado.  
Reemplácelo si es necesario.



10. Revise si el gato lateral está deformado.  
Reemplácelo si es necesario.



11. Revise si la parrilla trasera está dañada.  
Reemplácela si es necesario.



12. Revise si el sillín está dañado. Reemplácelo  
si es necesario.

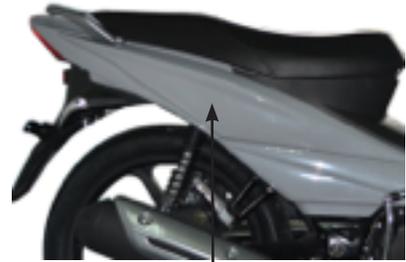


13. Revise si el carenaje lateral está dañado.  
Reemplácelo si es necesario.



CUBREVIENTOS

14. Revise si la cubierta trasera está dañada.  
Reemplácela si es necesario.



CUBIERTA TRASERA

## 3.2 SISTEMA DE SUSPENSIÓN

### 3.2.1 Remoción, instalación y mantenimiento del manubrio

1. Revise el correcto funcionamiento del manubrio girándolo.



MANUBRIO

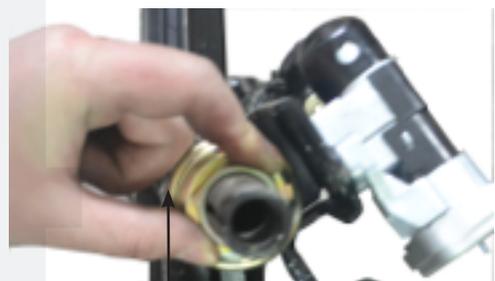
2. Si es necesario, desensamble y ensamble el Sistema de dirección para revisar.



3. Retire el tubo del manubrio, revise si está deformado. Corrija o reemplácelo si es necesario.



4. Retire la tuerca de seguridad del vástago de la dirección.

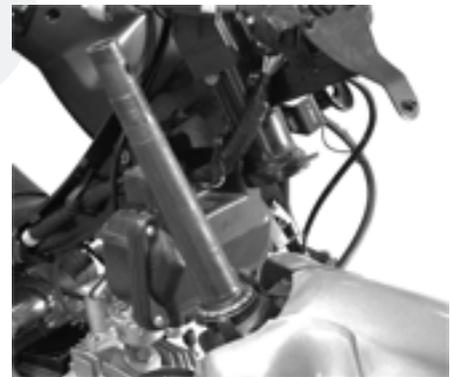


TUERCA DE SEGURIDAD

5. Retire la tuerca de ajuste del vástago de la dirección.



6. Retire el vástago de la dirección y revise si las cunas superior e inferior están desgastadas. Reemplácelas si es necesario.



7. Antes de instalar el vástago de la dirección, aplique una capa de grasa en las cunas superior e inferior.



8. Apriete la tuerca de seguridad del vástago de la dirección.

8



9. Apriete la tuerca de ajuste del vástago de la dirección.

9



Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Cuna inferior</b>	La tuerca de ajuste del vástago de la dirección está demasiado apretada.	El manubrio es muy duro al operar. La holgura entre la balinera y las cunas es demasiado pequeña.	Gire la tuerca de ajuste con una llave hasta que el manubrio gire suave y fácilmente y que no haya demasiado juego entre la dirección y el canuto.
	La carrera está muy dañada. Con defectos como agujeros, hundidos o grietas.	La dirección vibra. La dirección está pegada.	Reemplace la carrera inferior y la balinera como un conjunto.
<b>Balinera</b>	Los balines están desgastados, deformados o dañados.	La dirección vibra. La dirección está pegada.	Reemplace la canastilla de balines
<b>Dirección</b>	Deformada.		Reemplace el vástago de la dirección.

### 3.3.1 Remoción, instalación y mantenimiento de la suspensión delantera

1. Retire los tornillos de la platina de fijación de la línea del líquido del freno en el guardabarros delantero.

1



2. Retire las tuercas de seguridad del eje delantero y del cáliper. Retire el eje y la rueda.

2



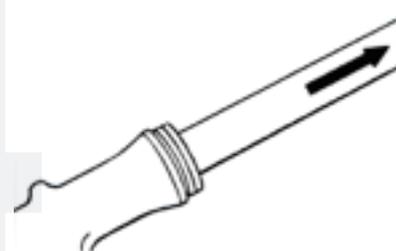
3. Retire el guardabarros delantero y los amortiguadores delanteros.

3



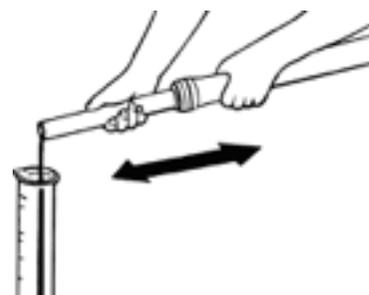
4. Retire el tornillo de drenaje, retire todo el aceite de las barras. Revise el aceite y reemplácelo si es necesario.

4



5. Retire el guarda polvo, el pin candado, el tubo inferior, etc.

5



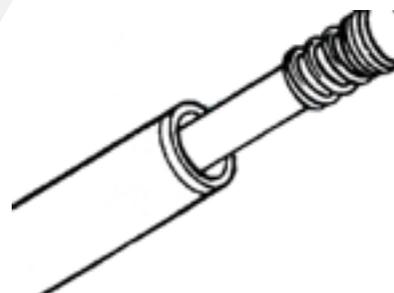
6. Retire el retenedor de aceite, revise si está desgastado. Reemplácelo por uno nuevo si es necesario.

6



7. Retire el resorte y revise si está desgastado. Reemplácelo si es necesario.

7

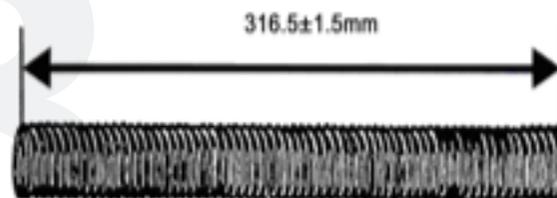


8. Mida la longitud libre del resorte de la suspensión. Reemplace si está por fuera del límite de servicio.

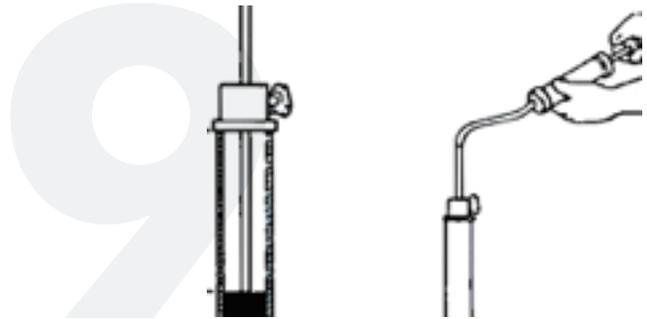
Longitud libre del resorte de la suspensión: Límite de servicio:  $316.5 \pm 1.5$  mm

(NOTA: La parte más cerrada del resorte va hacia arriba)

8



9. Vierta 50ml de aceite de suspensión recomendado en la barra.



Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Resorte de la suspensión.</b>	El resorte no es elástico o está dañado.	La suspensión delantera es demasiado suave o el tubo inferior produce un ruido anormal.	Reemplace el resorte de la suspensión.
<b>Barras</b>	Doblada o deformada.	No mantiene la dirección.	Corrija o reemplace la parte.
	La superficie de contacto está dañada o rayada.	Fuga de aceite a través del retenedor.	Reemplace la barra.
	La parte cromada está desgastada y el sustrato está expuesto.	Fuga de aceite a través del retenedor.	Reemplace la barra.
<b>Tubo inferior</b>	Dañado o deformado.	Fuga de aceite a través del tubo inferior.	Reemplace el tubo inferior.
<b>Barra de amortiguación.</b>	Muy desgastada o dañada.	Suspensión demasiado suave.	Reemplace el anillo.
	Anillo muy desgastado o dañado.	Suspensión demasiado suave.	Reemplace el anillo.
<b>Retenedor.</b>	Muy desgastado, dañado o envejecido.	Fuga de aceite por la suspensión delantera.	Reemplace el retenedor.
<b>Aceite de la suspensión.</b>	Falta de aceite	Suspensión demasiado suave	Llene las barras de aceite según la especificación.

### 3.4 SUSPENSIÓN TRASERA

#### 3.4.1 Remoción, instalación y mantenimiento de la suspensión trasera

1. Revise que el brazo oscilante funciona adecuadamente. Reemplace los bujes desgastados del brazo oscilante.



2. Retire la tuerca de seguridad del amortiguador trasero. Revise el desgaste del buje. Reemplácelo por uno nuevo.



3. Revise el funcionamiento del resorte, revise si el amortiguador trasero tiene fugas. Reemplácelo si es necesario.



### 3.4.2 Solución de problemas de la suspensión trasera

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
Amortiguador trasero	El resorte está débil o dañado.	La amortiguación trasera es demasiado débil.	Reemplace el resorte.
	Fuga de aceite por el amortiguador trasero.	La amortiguación trasera es demasiado débil.	Reemplace el amortiguador trasero.
	La barra del pistón está doblada, deformada o dañada.	La amortiguación trasera es demasiado dura.	Reemplace el amortiguador trasero.
Brazo oscilante	Deformado.	No mantiene la dirección.	Corrija o reemplace el brazo oscilante.
	Dañado.	No opera correctamente.	Suelde o reemplace la parte.

### 3.5 RUEDAS DELANTERA Y TRASERA

#### 3.5.1 Remoción, instalación y mantenimiento

1. Retire la tuerca de seguridad del eje delantero y retire el eje de la rueda delantera.

1



2. Retire el buje del eje delantero y revise si está desgastado. Reemplácelo si es necesario. Límite de servicio: Menor de 3mm de espesor.

2



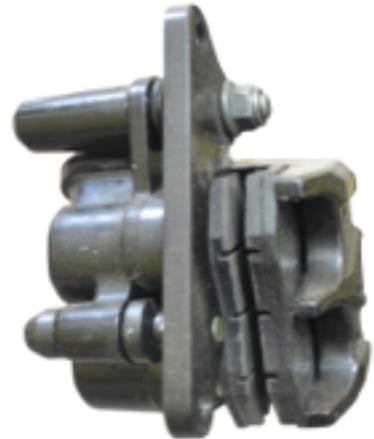
3. Revise el desgaste del retenedor de la manzana del velocímetro y reemplácelo si es necesario.

3



4. Revise el desgaste de las pastas de freno. Reemplácelas como un conjunto si están muy desgastadas.  
Limite de servicio: Menor de 1 mm de espesor.

4



5. Retire el retenedor del centro de la rueda, revise el desgaste del retenedor. Reemplácelo si es necesario.

5



6. Revise el desgaste de los rodamientos de la rueda delantera. Reemplácelos si es necesario.

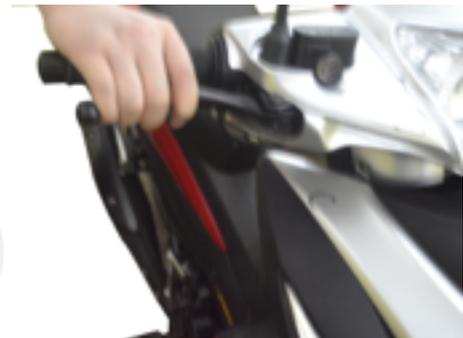
6



7. Retire el guardapolvo de caucho de la línea hidráulica de la bomba del freno y afloje la tuerca de seguridad. Apriete con fuerza la leva del freno por un período de tiempo y suéltela después de que el líquido salga por la línea del freno.  
(NOTA: No se debe soltar la leva del freno cuando la tuerca está floja)



8. Por último, sostenga fuertemente la leva del freno y luego aflójela. Repita este procedimiento 10 veces.



9. Retire la tuerca de seguridad del eje trasero.



10. Retire la tuerca de ajuste del ajustador de la cadena, retire el eje trasero.



11. Retire el buje y el retenedor del centro de la rueda y revise el retenedor. Reemplácelo si es necesario.



12. Retire las tuercas del sprocket trasero y revise el desgaste del sprocket. Reemplácelo si es necesario.



13. Revise el desgaste de la superficie de contacto del freno de campana. Reemplace si está desgastada.



14. Revise el desgaste de la bandas de freno. Reemplácelas si es necesario.



### 3.5.2 Solución de problemas de las ruedas delantera y trasera

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
Rueda delantera	Retenedor desgastado.	Se acorta la vida útil del rodamiento. El velocímetro no es preciso.	Reemplace el retenedor de aceite por uno nuevo.
	Pastas de freno desgastadas.	Afecta la eficiencia del frenado.	Reemplace las pastas de freno como un conjunto.
	Mal desempeño del frenado	El freno opera mal.	Para purgar el sistema vea los pasos del numeral 7 cap. 3.5.1
Rueda trasera	El retenedor está desgastado.	Se acorta la vida útil del rodamiento.	Reemplace el retenedor de aceite por uno nuevo.
	Superficie de contacto del freno de campana está muy desgastada.	Afecta la eficiencia del frenado.	Reemplace el centro de la rueda.
Freno	Bandas de freno desgastadas.	Afecta la eficiencia del frenado.	Reemplace las bandas de freno como un conjunto.

## 3.6 SISTEMA DE ADMISIÓN Y DE ESCAPE

### 3.6.1 Remoción, instalación y mantenimiento del Sistema de admisión

1. Retire los tornillos de montaje del cubre-vientos, retire el cubre-vientos y el filtro de aire.

1



2. Retire el tornillo del filtro de aire y retire la cubierta del filtro de aire.

2



3. Retire el elemento del filtro y revíselo. Reemplácelo si está dañado.

4. Limpie el elemento del filtro si se va a reutilizar o reemplácelo por uno nuevo.

5. Limpie la suciedad de adentro de la caja del filtro de aire. Reemplace la caja si está dañada.

3



4



5



### 3.6.2 Solución de problemas del filtro de aire

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema de la pieza	Solución
Filtro de aire	Demasiado polvo depositado en el elemento del filtro.	El motor es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable. Consumo excesivo de combustible. Humo azul sale del mofle. Resistencia de admisión es demasiado alta.	Retire el elemento. Luego sople el elemento para limpiarlo o reemplácelo si es necesario. Por último, instale el elemento en su posición inicial. <b>Nota:</b> Nunca use gasolina para limpiar el filtro de aire.
	El elemento del filtro está dañado.	Demasiado ruido por la succión de aire del motor.	Reemplace el elemento del filtro dañado.

### 3.6.3 Remoción, instalación y mantenimiento del Sistema de escape

1. Retire la tuerca de seguridad de la junta entre el mofle y el motor.



2. Retire el mofle y revise si la platina de montaje se encuentra dañada o reventada. Repare o reemplace la parte dañada.



3. Revise el empaque del mofle y reemplácelo si es necesario.



4. Sacuda el mofle y revise si hay sonidos anormales. Reemplácelo si es necesario.



### 3.6.4 Solución de problemas del mofle

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema de la pieza	Síntoma del problema de la motocicleta	Solución
<b>Empaque del mofle</b>	Demasiado polvo depositado en el elemento del filtro.	Demasiado ruido por el tubo de escape. Fuga por el tubo de escape.	Reemplace el empaque por uno nuevo.	Reemplace el empaque siempre que retire el mofle.
<b>Mofle</b>		Demasiado ruido por el tubo de escape.	Reemplace el mofle.	
		Ruido anormal en el interior del mofle.	Reemplace el mofle.	
	El elemento del filtro está dañado.	El desempeño del motor es malo. Se incrementa la resistencia del escape.	Limpie el depósito de carbón del mofle con un solvente limpiador original.	

No.	Nombre	Especificación	Grado	Torque de apriete (Nm)	Rango del Torque (Nm)	Nota
1	Tuerca del eje delantero	M12×1.25	8.8	70	60~80	/
2	Tuerca de la suspensión trasera	M12×1.25	8.8	70	60~80	/
3	Tuerca del eje trasero	M12×1.25	8.8	70	60~80	/
4	Tornillos de amortiguador delantero	M10×1.25	8.8	45	40~50	/
5	Tornillos de amortiguador trasero	M10×1.25	8.8	45	40~50	/
6	Tornillos de la barra de dirección	M10×1.25	8.8	45	40~50	/
7	Tuerca del silenciador	M8×1.25	8.8	27	24~30	/
8	Tuerca de soporte del motor	M8×1.25	8.8	45	40~50	/
9	Tornillos del disco de freno	M6×1	9.8	25	20~30	Traba roscas.
10	Perno del eje de la dirección	M10×1.25	8.8	55	45~65	/
11	Tuerca del eje de la dirección	M26×1	8.8	75	60~90	/
12	Tuerca soporte motor frontal	M8×1.25	8.8	25	25~30	/

### 3.7 Ajuste del ralentí

Método de ajuste:

\*Si cuenta con un sensor de temperatura sumergida para el aceite y/o pistola de temperatura.

1. Encienda la motocicleta hasta que el motor incremente la temperatura del aceite hasta los  $65\pm 5^{\circ}\text{C}$ .
2. Ajuste el tornillo de ajuste hasta que la velocidad del ralentí se encuentre en  $1600\pm 100$  rpm.

\*Si no cuenta con un sensor de temperatura siga el siguiente procedimiento que le brindara el proceso de ajuste.

1. Conduzca el vehículo por 10 minutos, luego deténgase, póngalo en neutral. No apague el motor, manténgalo en su condición por 30 segundos. Luego ajuste el tornillo de ajuste hasta que la velocidad del ralentí se encuentre en  $1600\pm 100$  rpm.

2. Conduzca el vehículo por 10 minutos, luego deténgase, póngalo neutral. Apague el motor, deje que el motor reduzca la temperatura de forma natural por un periodo de 5-10 minutos, luego enciéndalo de nuevo y manténgalo acelerado de 2-3 minutos entre 3000-4000 rpm. Luego ajuste el tornillo de ajuste hasta que la velocidad del ralentí se encuentre en  $1600\pm 100$  rpm.

3. Encienda el vehículo, luego acelérelo por 8-12 minutos a unas 3000 rpm deténgase, póngalo en neutral. No apague el motor, manténgalo en su condición por 30 segundos. Luego ajuste el tornillo de ajuste hasta que la velocidad del ralentí se encuentre en  $1600\pm 100$  rpm.

(Nota: Asegúrese que el motor se encuentre en neutra cuando proceda a ajustar el Ralentí. Si la temperatura excede los  $65\pm 5^{\circ}\text{C}$ , apague el motor para remitir que el motor reduzca la temperatura al rango específico.)

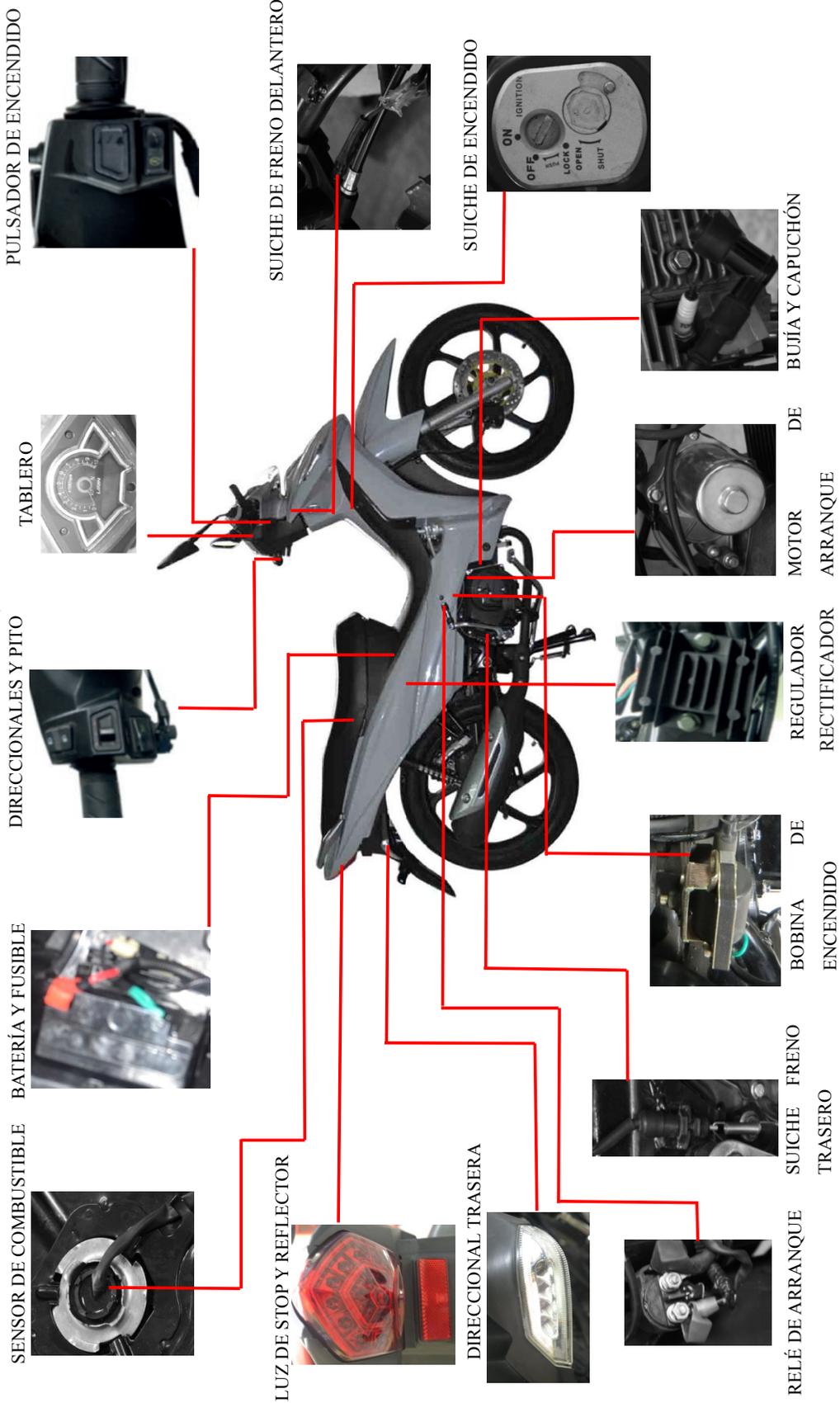
# CAPÍTULO 4

COMPONENTES ELÉCTRICOS Y TABLERO



# CAPÍTULO 4 COMPONENTES ELÉCTRICOS Y TABLERO

Configuración de los componentes eléctricos del vehículo



PITO



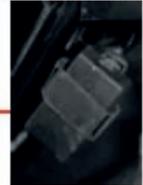
FAROLA Y LUCES DRL



DIRECCIONAL DELANTERA



UNIDAD DE LUCES



FLASHER



CONTROLADOR DE ENCENDIDO



SENSOR DE VELOCIDAD



VOLANTE



PLATO DE BOBINAS



SENSOR DE CAMBIOS

## 4.1 SISTEMA DE CARGA

El vehículo está equipado con una batería de 12V 5Ah y un conjunto de Sistema de carga de potencia eléctrica.

- El Sistema de carga consiste en:

1. Una batería de 12V5A: De libre mantenimiento a la cual se le añade electrolito desde la fábrica. La batería de libre mantenimiento tiene muchas ventajas, como no tener que añadir agua destilada, no genera corrosión en las terminales, menor descarga automática. Si va a almacenar por largos periodos el vehículo, sin usar la motocicleta, la batería se debería recargar cada 3 meses. En condiciones normales de uso, el ciclo de duración de la batería es de 2-3 años, luego de este periodo la capacidad de la batería disminuirá, así que la batería se debe recargar de inmediato. No hay necesidad de revisar o reparar la batería después de haber añadido el electrolito.

Método de carga: La batería puede alcanzar un 75% de la capacidad total de carga después añadir el electrolito y dejarlo durante 20 minutos, es mejor usar la batería después de la carga adicional. Por favor cargue la batería durante 3 horas con una corriente de 1A; o 6~8 horas con una corriente de 0.5A

La batería se debería cargar cada tres meses si la motocicleta no es usada por un período de tiempo largo, porque esta se descargará y no generará la capacidad suficiente para el sistema. La capacidad de la batería también disminuirá después de 2-3 años de uso. El voltaje se puede recuperar luego de cargarla de nuevo.

2. Plato de bobinas: De dos fases, de corriente directa de onda completa.

3. Regulador: De una sola fase, de tipo interruptor de onda completa.

4. Fusible: 15A, la motocicleta cuenta con uno de repuesto.

La batería está conectada con el plato de bobinas en paralelo y al equipo eléctrico con potencia.

El Sistema de carga está diseñado para proveer a los dispositivos con energía a la potencia que el generador envía, lo cual es suficiente para cargar la batería y para almacenar parte de la energía eléctrica. Por lo tanto, asegúrese de proveer el dispositivo con energía eléctrica cuando el generador opera a bajas velocidades o cuando la potencia sea baja debido a una carga alta.

### 4.1.1 Remoción, instalación y mantenimiento del sistema de carga

Abra el suiche de encendido



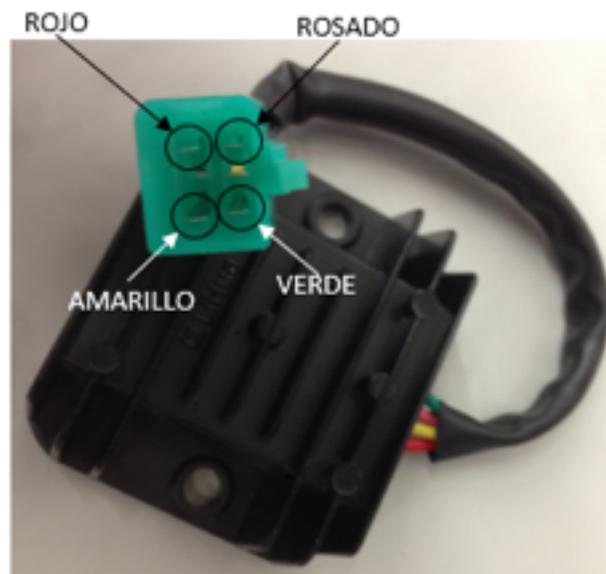
Desconecte el acople del regulador del ramal, revise si hay continuidad. Reemplácelos si es necesario.



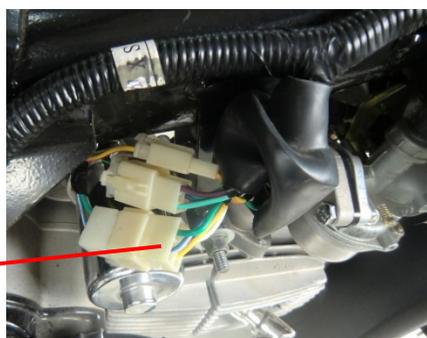
### 4.1.2 Rendimiento de carga del rectificador.

Reemplace el plato de bobina si el voltaje y la corriente están por encima de los siguientes límites de servicio.

Estado Ítem	Luces apagadas	Luces encendidas
Rev. (r/min)	Voltaje (V)	Voltaje (V)
Rev. Cuando se inicia la carga	<1600	≤1600
1600 r/min	Encima de 14.0	Encima de 14.0
8500 r/min	Encima de 14.60	Encima de 14.60



El voltaje de carga del regulador es 13V~15V. Si es menor a 13V reemplácelo por una nuevo. Desconecte del ramal eléctrico del acople de la bobina de carga del plato de bobina; revise si la bobina tiene continuidad. De lo contrario, repare o reemplace.



Acople de la bobina de carga  
el cable Y/W es de carga

La Resistencia de la bobina de carga es aproximadamente  $0.8\Omega$ - $1.0\Omega$  a  $20^{\circ}\text{C}$ . Mida la bobina con un multímetro. Si está por fuera de las especificaciones, repárela o reemplácela.

Encienda el motor, mida el voltaje entre los cables Y y W de la bobina de carga con un multímetro (A.C. 200V).

El voltaje de la bobina de carga sin carga es: cuando el motor gira entre 1500 rev/min~8000 rev/min, el voltaje entre los cables Y y W de la bobina de carga debería estar entre  $20\pm 5\text{ VAC}$  ~  $100\pm 20\text{ VAC}$ . El voltaje se incrementa cuando las rpm se incrementan. El voltaje será considerablemente diferente al valor normal si la bobina de carga tiene un corto circuito, o si la bobina está conectada a la carcasa metálica. Reemplace la bobina de carga si es necesario.

Retire los tornillos de la carcasa izquierda, retire la carcasa izquierda. Revise si está en corto o si tiene el circuito abierto en la bobina de carga, o si la bobina está en contacto con la carcasa metálica. Si se encuentra alguna anomalía, repare o reemplace la parte.



### 4.1.3 Plato de bobinas

Retire el rotor del plato de bobinas, revise si está desmagnetizado. Si no, reemplácelo.



Revise el voltaje de la batería. Si está por debajo de 12V, recargue la batería. Revise la continuidad del fusible. Reemplace el fusible si está quemado. Tenga especial cuidado de usar un fusible con la misma especificación. Nunca use otro material como aluminio, hierro o cobre como reemplazo.

Especificación del fusible: 15A

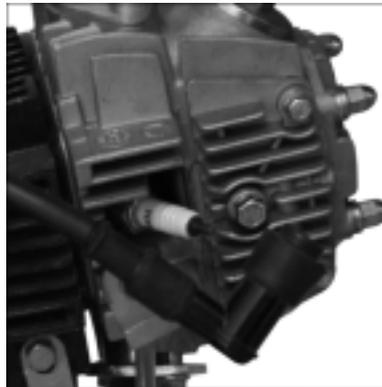
#### 4.1.4 Solución de problemas del sistema de carga

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Plato de bobina</b>	Un corto circuito ocurre en la bobina de carga.	El voltaje de salida de la bobina es bajo. La recarga de la batería es insuficiente.	Reemplace la bobina de carga.
	La bobina de carga está dañada (la resistencia es $\infty$ ).	La bobina no tiene voltaje de salida. La potencia de la batería es insuficiente y los componentes eléctricos no funcionan.	Reemplace la bobina de carga.
<b>Regulador</b>	El regulador está malo.	Ocurre un corto circuito o circuito abierto. La recarga de la batería es insuficiente. La luz es tenue. La corriente es demasiado alta y la batería se deforma.	Reemplace el regulador.
<b>Batería</b>	La batería está dañada.	No hay voltaje de salida. No funciona el motor de arranque	Reemplace la batería.
	Falta de electrolito debido a un Almacenamiento muy largo.	Potencia insuficiente o el voltaje es muy bajo. El motor de arranque no funciona o funciona muy lentamente. La señal del sistema no funciona.	Cargar la batería o reemplazar la batería.



Retire el capuchón de la bujía. Conecte el multímetro ( $\Omega \times 1k$ ) en el capuchón. Revise si tiene la resistencia especificada.

Resistencia del capuchón de la bujía:  $9.5k\Omega \pm 0.5k\Omega$



Desconecte el cable de alto voltaje del capuchón de la bujía, tome el cable con unas pinzas aislantes, acerque la terminal del cable de alto voltaje a una terminal metálica a una holgura de 5mm~7mm, luego gire el motor usando el crank o el motor de arranque para hacer una prueba de chispa. Si la chispa salta en el espacio y es azul o blanca, el sistema de encendido funciona bien. Si la chispa es roja, el voltaje de encendido es demasiado bajo para encender el motor. NOTA: El voltaje estándar de salida del pulso es de 10000V~20000V. En este caso el sistema tiene un problema. De forma alternativa, retire la bujía; reemplácela, revise si hay chispa entre los electrodos o si la chispa es débil. Si el sistema de encendido es normal y hace una buena chispa, pero el motor no enciende, revise la compresión del cilindro removiendo la bujía y poniendo un medidor de presión en el agujero de la bujía. Si la presión está por fuera de la especificación, repare el motor.

Holgura estándar de la bujía es 0.6~0.7mm



### 4.2.2 Bobina de Alta

Mida la resistencia primaria y secundaria de la bobina de encendido y la resistencia de la bobina de excitación utilizando un multímetro.

Resistencia primaria 0.3~0.8Ω

Resistencia secundaria 2.0KΩ 4.0KΩ

- Utilice el amperímetro para esta prueba en R×1KΩ ó R×100KΩ.

Retire el capuchón de la bujía y chequee la resistencia de la bobina de alta (valor limite ∞) identifique si el sistema esta haciendo corto circuito o tiene el circuito abierto.

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema de la pieza	Síntoma del problema de la motocicleta	Solución
<b>Bobina de encendido</b>	Corto circuito.	No hay chispa o una chispa débil entre los electrodos de la bujía.	Motor es difícil arrancar. El motor no tiene potencia. El ralentí es inestable	Reemplace la bobina de encendido.
	Circuito abierto.	No hay chispa en la bujía.	Moto difícil de arrancar.	Reemplace la bobina de encendido.

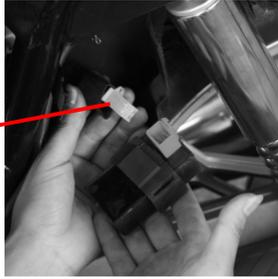
Revise si hay continuidad entre los conectores del plato y el ramal principal. Reemplace las partes si es necesario. Conecte el multímetro a la línea Azul/blanca y verde de la bobina de amplificación, mida la Resistencia de la bobina de amplificación.

Resistencia estándar: 50Ω~170Ω. Si está por fuera de la especificación, se debe revisar más en detalle. Si se encuentra corto circuito o circuito abierto, repare o reemplace la parte dañada.



Desconecte el conector del encendido del ramal principal. Conecte el multímetro a los cables negro y blanco y revise que el voltaje sea mayor a 12V, revise también la continuidad entre el cable verde y el negativo de la batería. (La resistencia del circuito es inferior a 0.1Ω).

ACOPLE DEL ENCENDIDO  
AL RAMAL PRINCIPAL.

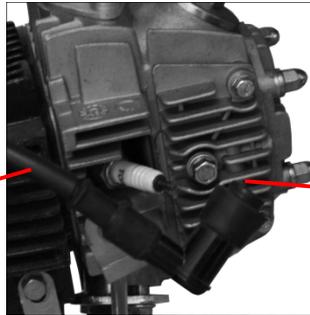


BOBINA DE ALTA

CABLE PRIMARIO



SALIDA  
SECUNDARIA  
CABLE DE ALTO  
VOLTAJE



CAPUCHÓN DE LA  
BUJÍA

Revise la bobina de alta y compare con los siguientes parámetros:  
 La resistencia estándar del acople del primario al núcleo de hierro es:  $0.3\sim 0.8\Omega$ .  
 La resistencia estándar del embobinado secundario al núcleo de hierro es:  $2k\Omega\sim 4k\Omega$ .  
 La resistencia estándar del capuchón de la bujía:  $9.5k\Omega \pm 0.5k\Omega$

### 4.2.3 Solución de problemas del Sistema de encendido.

Descripción	Causa del daño	Síntoma del daño	Solución
Potencia del encendido	Circuito abierto o mala conexión	No hay suministro de energía al encendedor. No hay chispa o la chispa es débil entre los electrodos de la bujía	Reparar
Bobina de alta	Corto circuito	No hay chispa o la chispa es débil entre los electrodos de la bujía. El motor es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable	Reemplace la bobina de alta
	Circuito abierto (ej.: resistencia es $\infty$ )	No hay chispa entre los electrodos de la bujía. El motor no enciende	Reemplace la bobina de amplificación
Suiche de encendido /suiche de paro de motor	Corto circuito	El suiche de paro de motor no funciona	Reemplace el suiche dañado
CDI	Circuito abierto	No hay chispa entre los electrodos de la bujía. El motor no enciende	Reemplace el suiche dañado
	Dañado	No hay chispa entre los electrodos de la bujía. El motor no enciende	Reemplace el CDI
Bobina de encendido	Corto circuito	No hay chispa o la chispa es débil entre los electrodos de la bujía. El motor es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable	Reemplace la bobina de encendido
	Circuito abierto (ej.: resistencia es $\infty$ )	No hay chispa entre los electrodos de la bujía. El motor no enciende	
Bujía	Aislante quemado	El motor es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable. Fuga de energía	Limpie el depósito de carbón. Diluya adecuadamente la mezcla en el carburador y luego revise si se está quemando el aceite o reemplace la bujía por una del mismo modelo. Ajuste la holgura de la bujía o reemplace la bujía por una del mismo modelo. Diluya adecuadamente la mezcla en el carburador y luego revise si se está quemando el aceite o reemplace la bujía por una del mismo modelo.
	Depósito de carbón, fuga de energía, aislante dañado	El motor es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable.	
	Desgaste del electrodo Erosión del electrodo		

### 4.3 SISTEMA DE COMANDOS Y TABLERO

Para el plano del principio del Sistema de comandos, por favor refiérase al diagrama eléctrico. El Sistema de comandos consiste en suiche de direccionales, suiche de luces altas, pulsador del pito, testigo LED de direccionales, testigo LED de luces, relé de direccionales, luz DRL, luz de stop (Luz LED del freno, Luz de posición trasera LED), suiche del freno delantero, suiche del freno trasero, sensor de combustible, tablero, marcador de cambios, etc.

#### 4.3.1 Remoción, instalación y mantenimiento del sistema de comandos:

Abra el suiche de encendido, luego revise el Sistema de comandos y del tablero.

SUCHE DE ENCENDIDO



SUCHE DE LUCES.



SUCHE DE LUCES ALTAS.

SUCHE DE DIRECCIONALES.

SUCHE DEL PITO.



Para revisar el voltaje de la batería, el fusible y el Sistema de carga, refiérase a la respectivas secciones.

Desconecte el acople del relé de las direccionales del ramal principal; revise si hay un corto circuito, circuito abierto o mala conexión.

Reemplace la parte dañada si no funciona bien.  
 Revise que la luz LED sea normal, si aparece un parpadeo anormal o un sonido.  
 Revise que la direccional LED está bien o revise la continuidad de los acoples. Reemplace la parte mala por una nueva.  
 Revise que el relé de las direccionales funcione correctamente; replácelo si funciona mal.

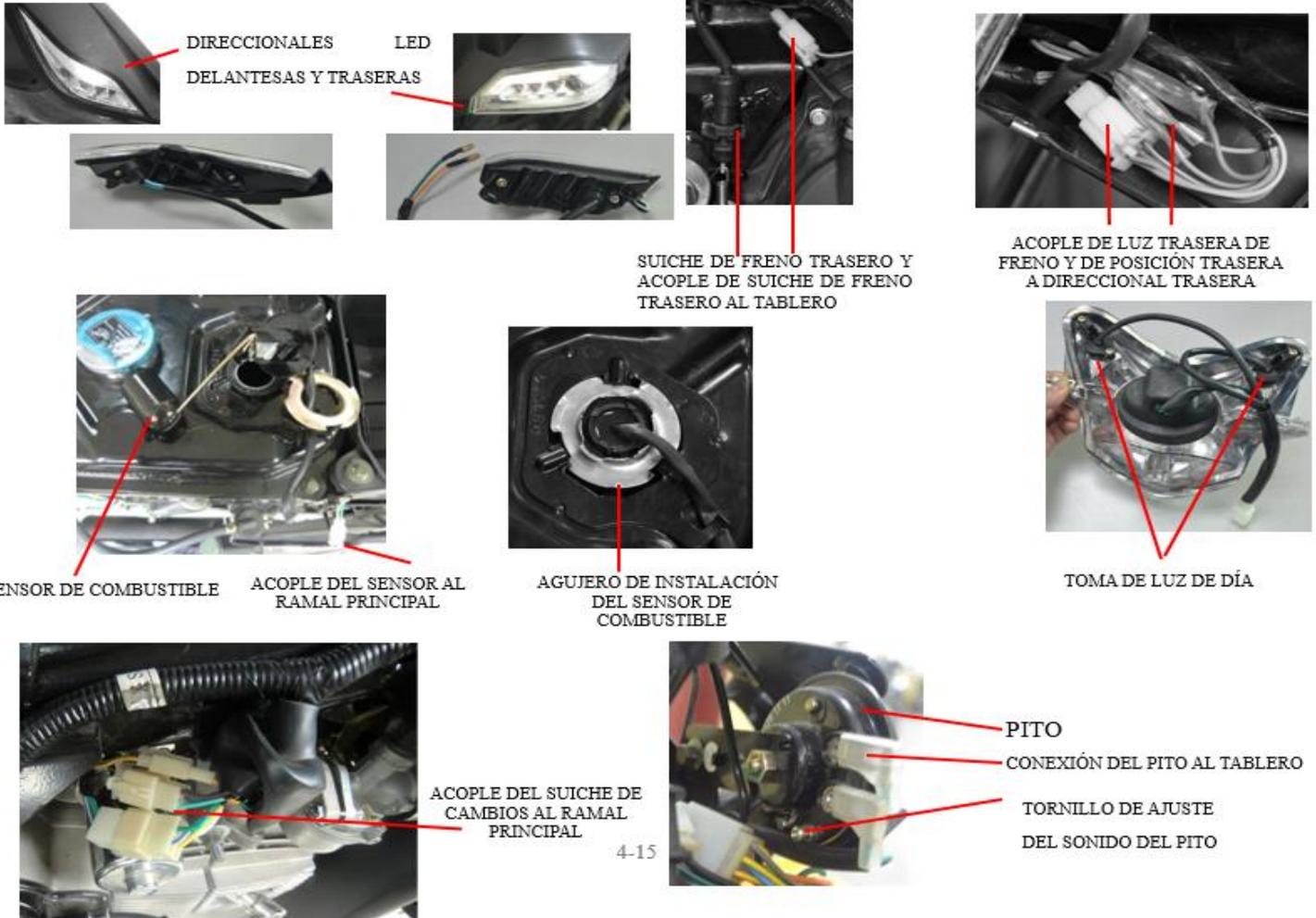
ACOPLE DEL FLASHER DE DIRECCIONALES AL TABLERO.



Retire el tablero y revise la continuidad del acople de las luces LED de día delanteras y LED de posición trasera (Stop), LED de freno, LED de iluminación, direccional, pito y direccional LED delantera. Repare o reemplace la parte dañada.



Para revisar el buen funcionamiento del bombillo LED de la luz de freno y de la luz de posicionamiento del stop trasera levante la silla y verifique las conexiones. Revise la continuidad del acople del suiche de freno delantero y del suiche del freno trasero con el ramal principal. Repárelos o reemplácelos si es necesario. Revise la continuidad del acople de la direccional LED y de la luz de día, repare o reemplácelos si es necesario. Revise todas las partes respectivas y reemplace las malas por unas nuevas.



Revise la continuidad del acople del pito y el suiche del pito al tablero. Reemplace la parte dañada. Para ajustar el sonido, gire el tornillo de ajuste. Reemplácelo si el sonido del pito es débil o no suena.

Revise el correcto funcionamiento del ramal principal, tablero, suiche de cambios, sensor de combustible, etc. de la siguiente manera:

Desconecte los acoples de las partes correspondientes, conecte los cables del multímetro con alimentación externa de DC 12V de acuerdo al diagrama eléctrico. Reemplace las partes defectuosas por unas nuevas.

Tablero: Si el tablero no indica nada y no hay problemas con el circuito externo, entonces revise el acople interno esta en corto circuito o si esta con el circuito abierto, lo cual puede ser causado por una mala conexión. Reemplace las partes malas por unas nuevas. (Reemplace el tablero completo si es necesario).

Cuando el suiche de cambios se pone en posición de cambio, la línea del cambio se conecta al negativo de la batería y a la carcasa del motor, el indicador de cambio se iluminará. Cuando se opera el suiche de direccionales, el testigo de las direccionales izquierdo y derecho se iluminará respectivamente. Siguiendo el método descrito, revise el funcionamiento de todas las luces al igual que el suiche de luz de paso y de luces altas. La luz de día, la de posición trasera y la luz del tablero se iluminarán simultáneamente cuando el suiche de la luz se ponga en o .



TABLERO



VELOCÍMETRO

ACOPLE DEL VELOCÍMETRO AL TABLERO



ACOPLE DEL TABLERO AL VELOCÍMETRO



### 4.3.2 Método de chequeo del sensor de velocidad:

Abra el suiche de encendido, permita que la rueda delantera gire libremente. Gire la rueda delantera con cuidado, el odómetro debe indicar por lo general entre 2 – 5 km/h como se indica a continuación.



Método de prueba para el sensor de velocidad: Conecte el cable Amarillo (Y) a una fuente de 5V y el cable Verde (G) a tierra. Gire el sensor de velocidad con suavidad. Mida el voltaje de salida en el cable Rojo (R). El sensor de este modelo cuenta dos valores de voltaje según su rotación, estos valores son: 0~0.7V ; 4.5V~5.2V.



Rote el sensor de velocidad para medir los valores de voltaje en sus dos posiciones.

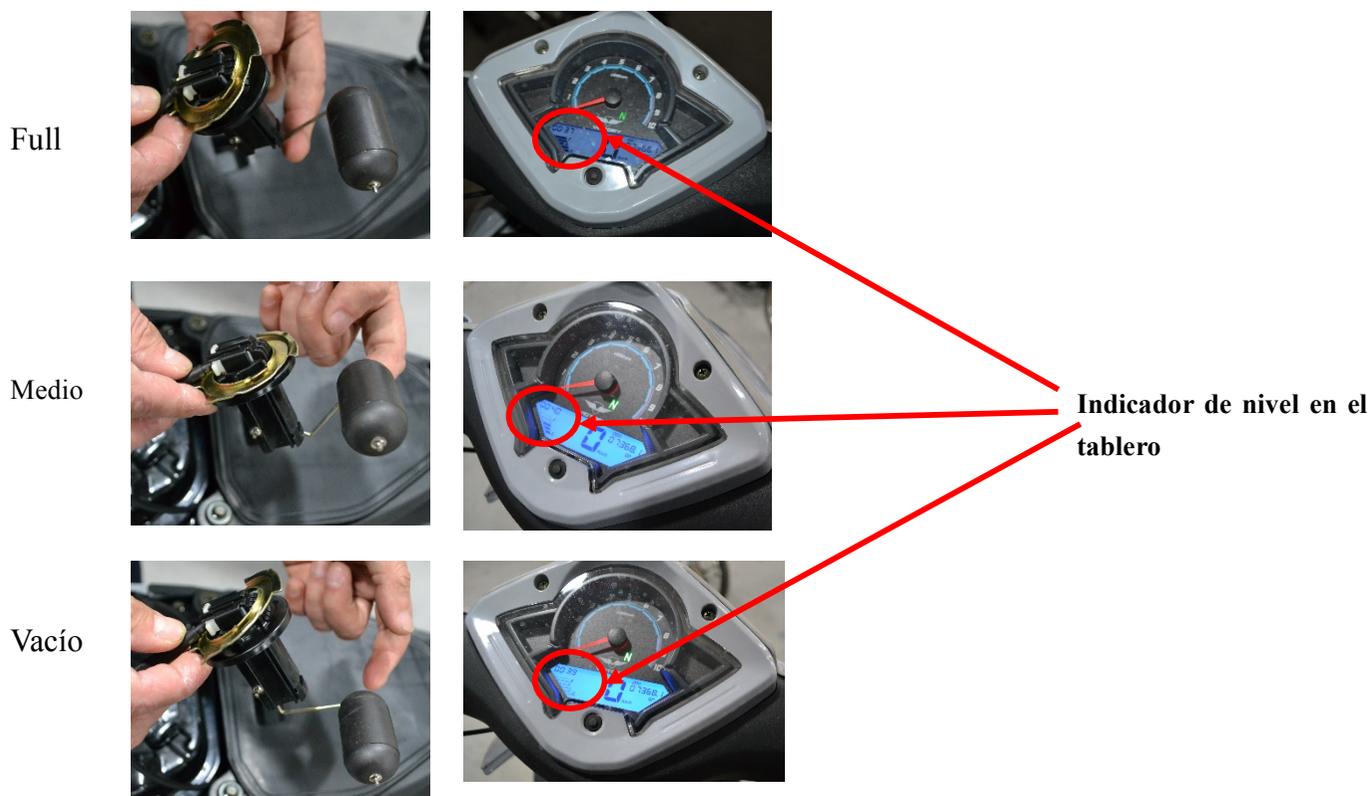
Posiciones	Amarillo (Y) (Conecte a 5V)	Verde (G) (Conecte a masa)	Rojo (R) (Voltaje de salida)
Posición 1	5V	Conecte a masa	0~0.7 V
Posición 2	5V	Conecte a masa	4.5~5.2 V
Posición 1	5V	Conecte a masa	0~0.7 V

Sensor de nivel de combustible: Desconecte el sensor de combustible del ramal principal, conecte el multímetro a los dos cables del sensor de combustible y mida la resistencia en las diferentes posiciones de la flota. Revise los cables del sensor y la platina de resistencia y si están por fuera del valor normal. Reemplácelos si es necesario.

Valores de Resistencia del sensor de combustible.

Nivel de combustible	Bracket position of fuel sensor	Indicador de nivel en el tablero	Resistencia
Full	Alto	5	8~12Ω
Medio	Medio	3	55~65Ω
Vacío	Abajo	0-1	85~100Ω

Imágenes de referencia para la medición del sensor de combustible.



### 4.3.3 Solución de problemas del Sistema de comandos y tablero

Descripción	Causa del daño	Síntoma del daño	Solución
Direccional LED	Dañadas	La direccional no funciona	Repare o reemplace la pieza
Luz LED de día	Dañado	La luz de día no funciona	Repare o reemplace la pieza
Suiche de iluminación y de luces altas	Mala conexión del circuito interno o cable dañado	Mala conexión del circuito interno o cable dañado; bombillo de luz de día o bombillo de luces altas no funciona	Repare o reemplace el suiche dañado
Suiche de direccionales	Mala conexión del circuito interno o cable dañado	Mala conexión del circuito interno o cable dañado; la direccional no funciona	Repare o reemplace el suiche de la direccional
Relé de direccionales	Dañado	partes dañadas; la direccional no funciona	Reemplace el relé
Suiche de freno trasero / delantero	El retorno del suiche no es normal; las partes están dañadas	Mala conexión del retorno del suiche; partes dañadas; luz de stop se queda encendida o no enciende	Reemplace el suiche del freno
Luz de posición trasera y luz de stop	Dañadas	No funcionan las luces de stop y de posicionamiento	Repare o reemplace la pieza
Botón del pito	Mala conexión del circuito interno o cable dañado	Mala conexión del circuito interno o cable dañado; El pito no funciona o tiene un sonido anormal	Reparar o reemplazar el botón del pito
Pito	Cable interno dañado	Cable interno dañado; El pito no funciona o tiene un sonido anormal	Reemplace el pito
Suiche de cambios	Mala conexión del suiche al cambiar de velocidad	Mala conexión del suiche de cambios cuando se hacen los cambios. El indicador de cambios no funciona	Reemplace el suiche de cambios
Sensor de combustible	Dañado	Partes internas dañadas; Sensor de combustible no indica el nivel correctamente	Reemplace el sensor de combustible
Tablero	Partes dañadas	El tablero no funciona correctamente	Reparar o reemplazar
	Partes dañadas	Los indicadores no funcionan	Reparar o reemplazar
	Partes dañadas	Los testigos no funcionan	Reparar o reemplazar
Cable del tablero	Velocímetro dañado	El velocímetro y el tacómetro no funcionan correctamente	Reparar o reemplazar
	Cable dañado	Cable dañado; No funcionan las luces ni los indicadores	Reemplace el cable

## 4.4 SISTEMA DE LUCES

Para un dibujo elemental del Sistema de luces, ver diagrama eléctrico.  
El Sistema de luces incluye: suiche de altas, farola, luz placa LED, etc.

### 4.4.1 Remoción, instalación y mantenimiento del Sistema de luces

Abra el suiche de encendido y luego revise el Sistema de luces

SUCHE DE ENCENDIDO



SUCHE DE LUCES



SUCHE DE ALTAS



ACOPLE DE LA FAROLA AL TABLERO



Para revisar el voltaje de la batería, el fusible, el Sistema de carga. Por favor refiérase al método del Sistema de carga



ACOPLE DEL SUCHE DE ENCENDIDO AL RAMAL



BOMBILLO Y TOMA DE LA FAROLA



ACOPLE DE LUZ PLACA AL RAMAL



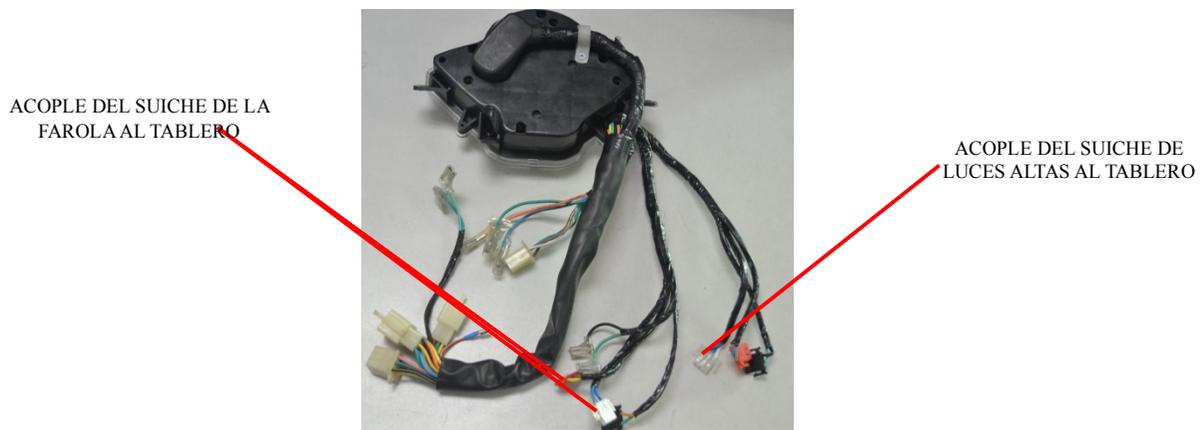
TOMA Y LUZ PLACA LED Y ACOPLE

Si la farola no funciona. Revise la continuidad en los conectores del suiche de encendido, luz placa LED, suiche de luces, suiche de luces altas, unidad de control de luces, etc. Repare o reemplace las partes malas.

Revise que las partes estén funcionando adecuadamente de la siguiente manera: Desconecte los acoples de las partes correspondientes, conecte el multímetro a los cables de la fuente externa DC 12V de acuerdo al diagrama eléctrico. Reemplace las partes malas por unas nuevas. La farola se ilumina cuando el motor esta encendido en este caso cuando el suiche de luces altas esta activado, la farola emitira un rayo de luz alta, de lo contrario, el rayo de luz será bajo.

El sistema de luces DRL de la farola y la luz placa se encenderá automáticamente cuando el suiche principal este en la posición ON.

en o .



#### 4.4.2 Solución de problemas del Sistema de luces

Descripción	Forma de daño	Síntoma del problema	Solución
<b>Bobina de carga del plato de bobinas</b>	Corto circuito.	Voltaje de salida de la bobina es demasiado bajo. Poca luz. Baja capacidad de la batería.	Reemplace la bobina.
	Circuito abierto.	No hay voltaje desde la bobina. Poca luz. La batería no se recarga.	Reemplace la bobina.
<b>Farola</b>	Farola mal instalada.	Rayo de luz es inadecuado.	Ajuste la farola.
	Bombillo quemado.	Bombillo quemado. Farola no funciona.	Reemplace el bombillo.
<b>Luz placa LED</b>	Partes dañadas.	Luz placa no funciona.	Repare o reemplace.
<b>Suiche de luces o suiche de luz alta</b>	Mal contacto (suiche principal o suiche de luces) o circuitos dañados.	Farola o luz placa no funcionan, o la luz es poca.	Repare o reemplace el suiche.

## 4.5 SISTEMA DE ENCENDIDO ELÉCTRICO

Para el Sistema de encendido eléctrico, vea el diagrama eléctrico. Modelo de encendido eléctrico: Este modelo solo enciende con alguno de los Frenos accionado.

El Sistema de encendido eléctrico incluye: un motor de arranque, un relé de arranque, un suiche de encendido, un botón de arranque, un cable a tierra, los suiches de freno trasero y delantero, fusible, etc.

### 4.5.1 Remoción, instalación y mantenimiento del sistema de arranque eléctrico

Abra el suiche de encendido; revise el Sistema de encendido eléctrico

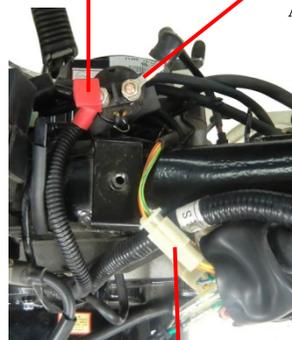
SUICHE DE ENCENDIDO



SUICHE DE ENCENDIDO ELÉCTRICO

ACOPLE DEL RAMAL PRINCIPAL AL RELÉ DE ARRANQUE

ACOPLE DEL MOTOR DE ARRANQUE ELECTRODO POSITIVO Y RELÉ DE ARRANQUE



ACOPLE DEL CABLE PRINCIPAL AL POSITIVO DE LA BATERÍA



ACOPLE DEL RAMAL A LA BOBINA DEL RELÉ DE ARRANQUE

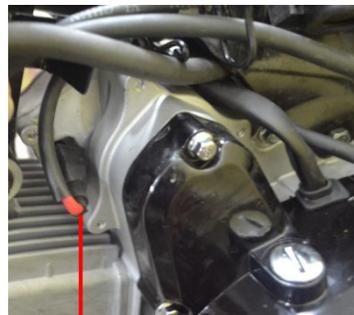
ACOPLE DEL RAMAL AL NEGATIVO DE LA BATERÍA

FUSIBLE



MOTOR DE ARRANQUE

CONEXIÓN A TIERRA DEL RAMAL A LA CARCASA DEL MOTOR



CABLE POSITIVO DEL ARRANQUE



CABLE POSITIVO DEL ARRANQUE

MOTOR DE ARRANQUE

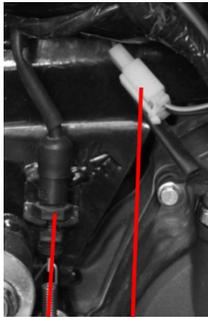
Revise que funcionen perfectamente partes como el acople del suiche de encendido eléctrico, y del suiche de freno delantero al tablero, el acople del positivo del motor de arranque, acople del positivo del motor de arranque al relé de arranque. Revise la continuidad entre el acople del suiche de encendido, suiche del freno trasero, relé de arranque, batería, fusible, etc. y el ramal principal. Revise si las partes respectivas están dañadas. Repare o reemplace las partes si es necesario.



SUICHE DE FRENO DELANTERO



ACOPLE DEL ENCENDIDO ELÉCTRICO AL TABLERO



SUICHE DEL FRENO TRASERO Y ACOPLA DEL FRENO TRASERO AL RAMAL PRINCIPAL



ACOPLE DEL RAMAL PRINCIPAL AL SUICHE DE ENCENDIDO

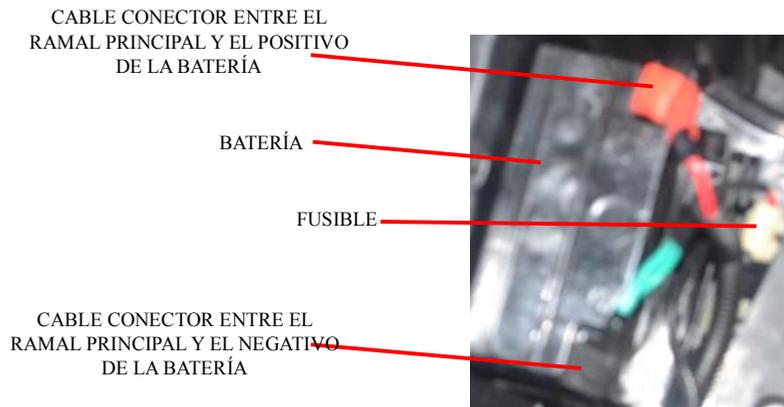
ACOPLE DEL RAMAL PRINCIPAL AL TABLERO

Descripción	Causa del daño	Síntoma del daño en la pieza	Síntoma del daño en el Vehículo	Solución
Motor de arranque	Desgaste en los polos de las escobillas y la estructura.	El motor de arranque no tiene suficiente poder o no trabaja.	Difícil de encender.	Reemplace el motor de arranque.
	Es resorte de las escobillas está quebrado o perdió su elasticidad.	El motor de arranque no tiene suficiente poder.	Difícil de encender.	Reemplace el resorte de la escobilla desgastado .
	Suciedad en superficie de la armadura o en las escobillas (Polo Positivo/Negativo).	El motor de arranque no tiene suficiente poder.	La motocicleta se apaga o es difícil de encender.	Limpie la superficie con alcohol o gasolina.
	La superficie de la armadura o de las escobillas presenta manchas o daños en el polo Positivo/ Negativo.	El motor de arranque no tiene suficiente poder o no trabaja.	La motocicleta se apaga o es difícil de encender.	Limpie las superficies con papel lija poco abrasivo garantizando que no queden rebabas ni suciedades entre las escobillas y el colector.
	La bobina está abierta o en corto circuito.	El motor de arranque no tiene suficiente poder.	Difícil de encender.	Reemplace el motor de arranque.

#### 4.5.3 Solución de problemas del Sistema de arranque eléctrico

Descripción	Causa del daño	Síntoma del daño	Solución
Relé de arranque	Circuito en corto o abierto	Arranque no funciona. La moto no arranca	Reemplace el relé
	Dañado	Arranque no funciona. La moto no arranca	Reemplace el relé
Todos los suiches	Dañado o mala conexión adentro	Arranque no funciona. Moto no arranca	Reemplace el suiche dañado
Fusible	Mala conexión o fusible quemado	Sistema de arranque eléctrico no tiene energía. Moto no arranca	Reemplace el fusible por uno de la misma especificación
Batería	Sin voltaje o voltaje muy bajo	Encendido no funciona o es dura de encender. Moto no arranca	Revise que la batería funcione adecuadamente. Repare o reemplace la batería

## 4.6 BATERÍA Y FUSIBLE



Mida el voltaje de la batería, si está por debajo de 12V, cargue la batería.

Especificación del fusible: 15A

Hay un fusible en la caja de fusibles como repuesto.

Revise el fusible; Reemplácelo por uno Nuevo si es necesario. Ponga especial atención a la especificación (15A) del fusible cuando lo reemplace. Nunca use otro material como aluminio, hierro o cobre en su lugar. De lo contrario el circuito se puede quemar.

### 4.6.1 Mantenimiento de la batería

(1) Batería de 12V5Ah: De libre mantenimiento a esta se le añade electrolito desde la fábrica, comparada con una tradicional, la batería de libre mantenimiento tiene muchas buenas propiedades como no tener que añadir agua destilada, no tiene corrosión en las terminales, menor tasa de descarga automática. Durante el Almacenamiento por largos periodos del vehículo cuando no se va a usar, la batería se debería recargar cada 3 meses. En condiciones normales, cuando el vehículo se ha usado por 2-3 años, la capacidad de la batería disminuirá, así que la batería se debe recargar de inmediato. No hay necesidad de revisar o reparar la batería de acuerdo al kilometraje.

Añadir electrolito a una batería nueva: Utilice con cuidado el electrolito que entrega el fabricante de la batería y luego ensámblela en la condición inicial para evitar fugas de electrolito. Advertencia: el principal componente del electrolito es vitrol, el cual es corrosivo, así que se deben tomar medidas de protección confiables si llega a tener contacto con la piel o los ojos.

Método de carga: La batería luego de añadir el electrolito y dejarlo durante 20 minutos puede alcanzar un 75% de la capacidad total de carga. Para lo cual se requiere cargar la batería durante 3 horas con una corriente de 1A; o 6~8 horas con una corriente de 0.5A

La batería se debería cargar cada tres meses si no es usada por un período de tiempo largo, porque se descargará y generará una capacidad insuficiente. La capacidad de la batería también disminuirá después de 2-3 años de uso. El voltaje se puede recuperar después de cargar en este caso. Almacene la batería en un lugar bien ventilado y fresco.

El Sistema de carga está diseñado para proveer a los dispositivos con energía a la potencia que el generador envía, lo cual es suficiente, y cargar la batería para almacenar parte de la energía eléctrica.

Por lo tanto, asegúrese de proveer el dispositivo con energía eléctrica cuando el generador opera a bajas velocidades o cuando la potencia sea baja debido a una carga alta.

(2) Limpie los terminales de la batería: Gire el suiche principal a "ON", retire la cubierta lateral; desconecte el negativo y el positivo

de la batería. Limpie las terminales con un cepillo de alambres como se muestra en la figura. Después de esto, cubra las terminales con una capa delgada de grasa. Finalmente conecte los cables de la batería primero el positivo y finalmente el negativo.



#### 4.6.2 Reemplazo del fusible

(1) Abra de revisar y reemplazar el fusible, gire el suiche de encendido a "OFF" para prevenir un corto circuito accidental.

(2) Abra el sillín, cubierta y protector de la batería. El fusible está ubicado en la caja de fusibles.

(3) Abra la cubierta de la caja, revise si los fusibles están quemados. Si un fusible de la misma especificación se quema en poco tiempo, probablemente haya un serio problema eléctrico en el vehículo. El problema se debe localizar y solucionar.

(4) Reemplace el fusible quemado de la siguiente manera: levante los ganchos de metal en ambos lados del fusible y presione para sacarlo. Luego instale el fusible de repuesto en los ganchos y ponga la cubierta.

(5) Reemplace por un fusible de la misma especificación.

Especificación del fusible: 15A

(6) Vuelva a instalar las partes en el orden contrario a la remoción. Revise que todas las abrazaderas estén aseguradas.

**ADVERTENCIA:** Nunca use otro material como aluminio, hierro o cable de cobre en su lugar. Nunca conecte un circuito sin el fusible. De lo contrario, el circuito se puede quemar.

## 4.7 LUCES Y PITO

### 4.7.1 Luces:

Para la remoción, instalación y mantenimiento de las luces, por favor refiérase al capítulo (Sistema de comandos y tablero y sistema de luces).

#### 1. Ajuste de la luz del stop:

Abra el suiche de encendido la luz del stop debe de encender de inmediato. La luz del stop debe encenderse inmediatamente después de aplicar los frenos delantero o trasero y la luz se debería quedar más tenue cuando se sueltan los frenos. Si no ocurre esto, ajuste el suiche del freno ubicado en la parte trasera derecha del motor y revise el microsuiche de freno delantero ubicado bajo leva de freno.

#### 2. Direccionales:

Abra el suiche de encendido antes de revisar las direccionales. Accione el suiche de las direccionales y luego verifique que las direccionales trasera y delantera estén encendiendo, realice esta verificación para ambos lados para asegurar que estas funcionen correctamente.

#### 3. Farola, luz DRL y de posición trasera:

Abra el suiche de encendido. Accione el suiche de luces altas, revise el correcto funcionamiento de la farola DRL y de posicionamiento trasero.

### 4.7.2 Pito:

Abra el suiche de encendido. El pito debería sonar cuando presione el botón del pito.

#### 4.7.2.1 Revisión del pito:

Para el mantenimiento del pito, por favor refiérase a la sección sistema de comandos y tablero. Revise si el botón del pito esta en corto circuito o tiene el circuito abierto o mala conexión. Si se detecta algún problema, Solúcelo o reemplace la parte dañada. Si el pito no suena o suena mal, gire el tornillo de ajuste del pito hasta que suene bien (ver imagen de referencia).

Reemplace el pito dañado por uno nuevo de las mismas especificaciones.

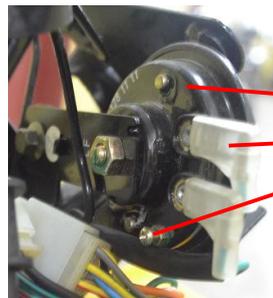
Cuando el pito que no suena comúnmente se encuentra asociado con dos problemas. El circuito eléctrico y un problema interno en el pito.

#### 1. Revise el circuito eléctrico:

Cuando el pito no funciona, primero revise el fusible, luego revise los circuitos del pito. Si las partes mencionadas en la imagen de referencia están buenas condiciones, indica que el problema está interno en el pito.

#### 2. Pito:

Cuando examine el pito, las siguientes fallas son probables de encontrar: erosión en los conectores, daño en la bobina, diafragma reventado, etc. Entre los cuales la erosión en los conectores es lo más común. Cuando la erosión se forma en los conectores pasa lo siguiente: el pito suena después de haber apretado el botón, no hay sonido, sonido bajo, sonido discontinuo. En este caso, la erosión en los conectores es considerada la causa del problema.



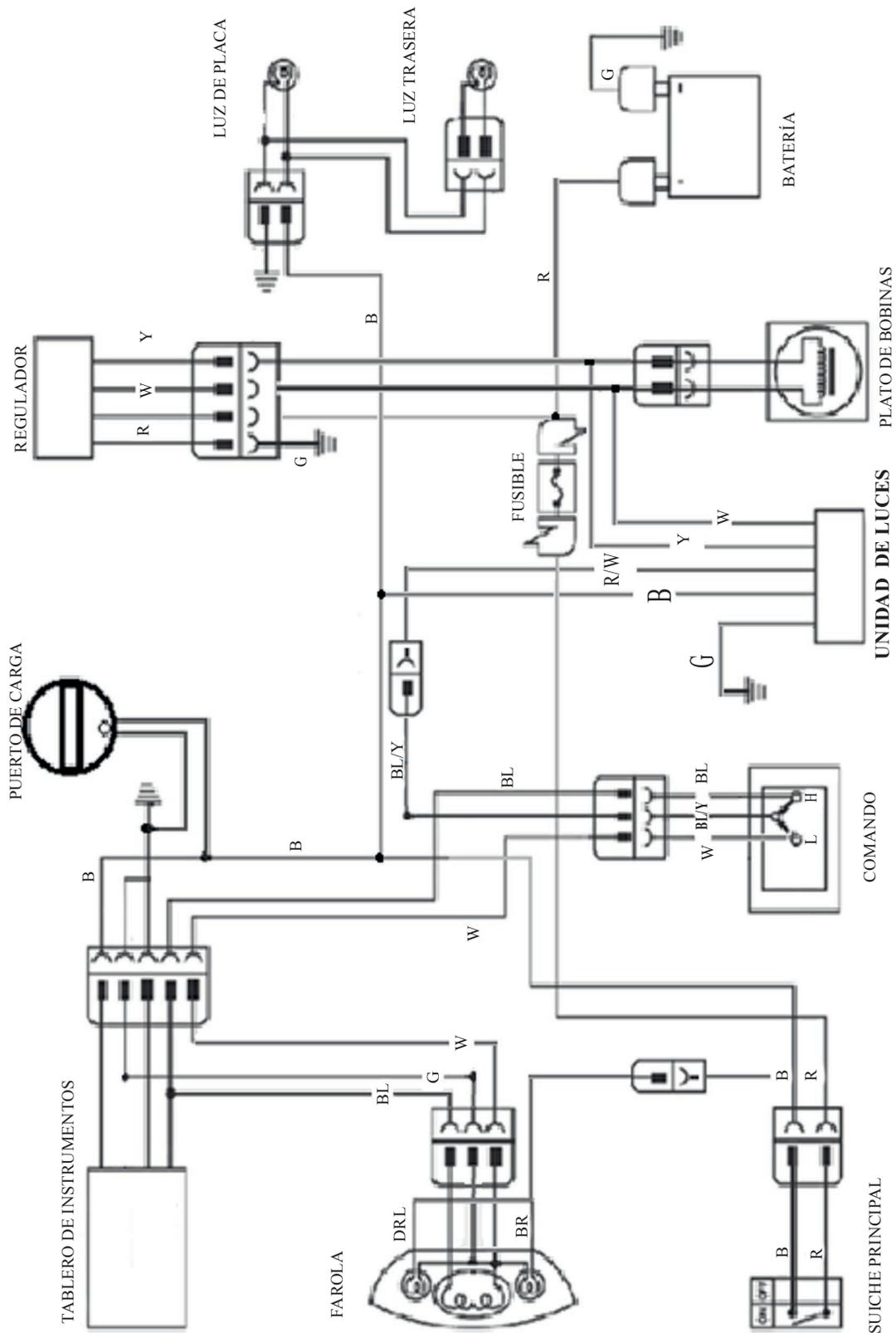
PITO

ACOPLE DEL PITO AL RAMAL

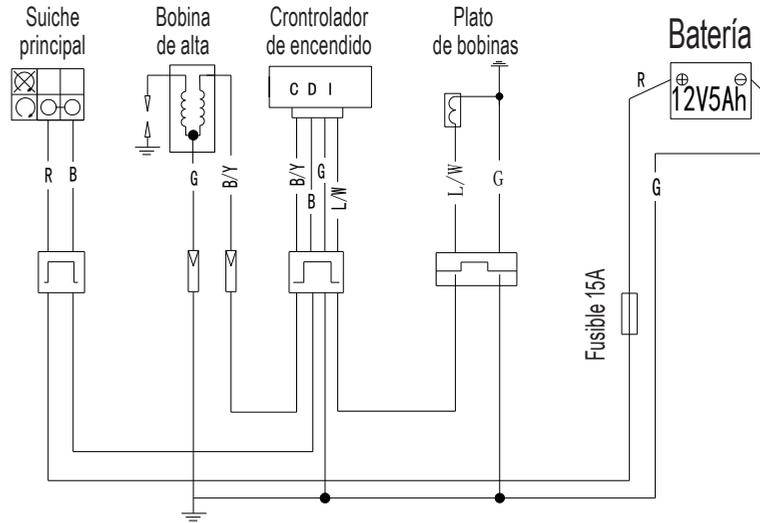
TORNILLO DE AJUSTE DEL SONIDO DEL PITO

## 4.8 DIAGRAMAS ELECTRICOS

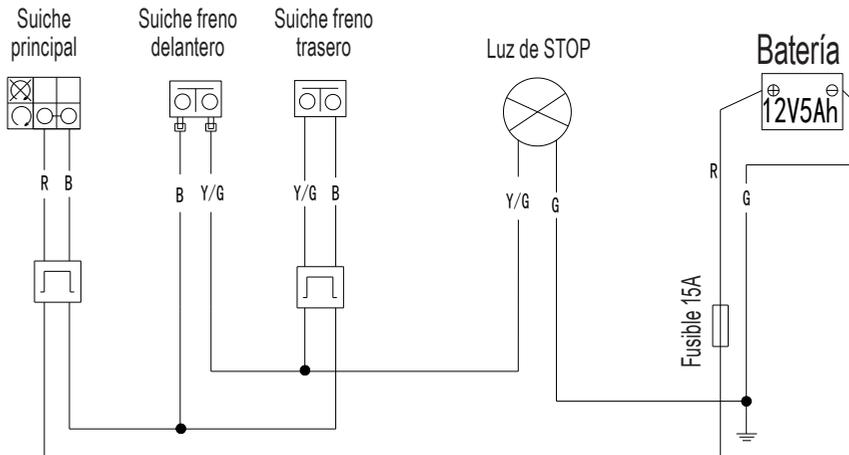
### 4.8.1 Diagrama de luces



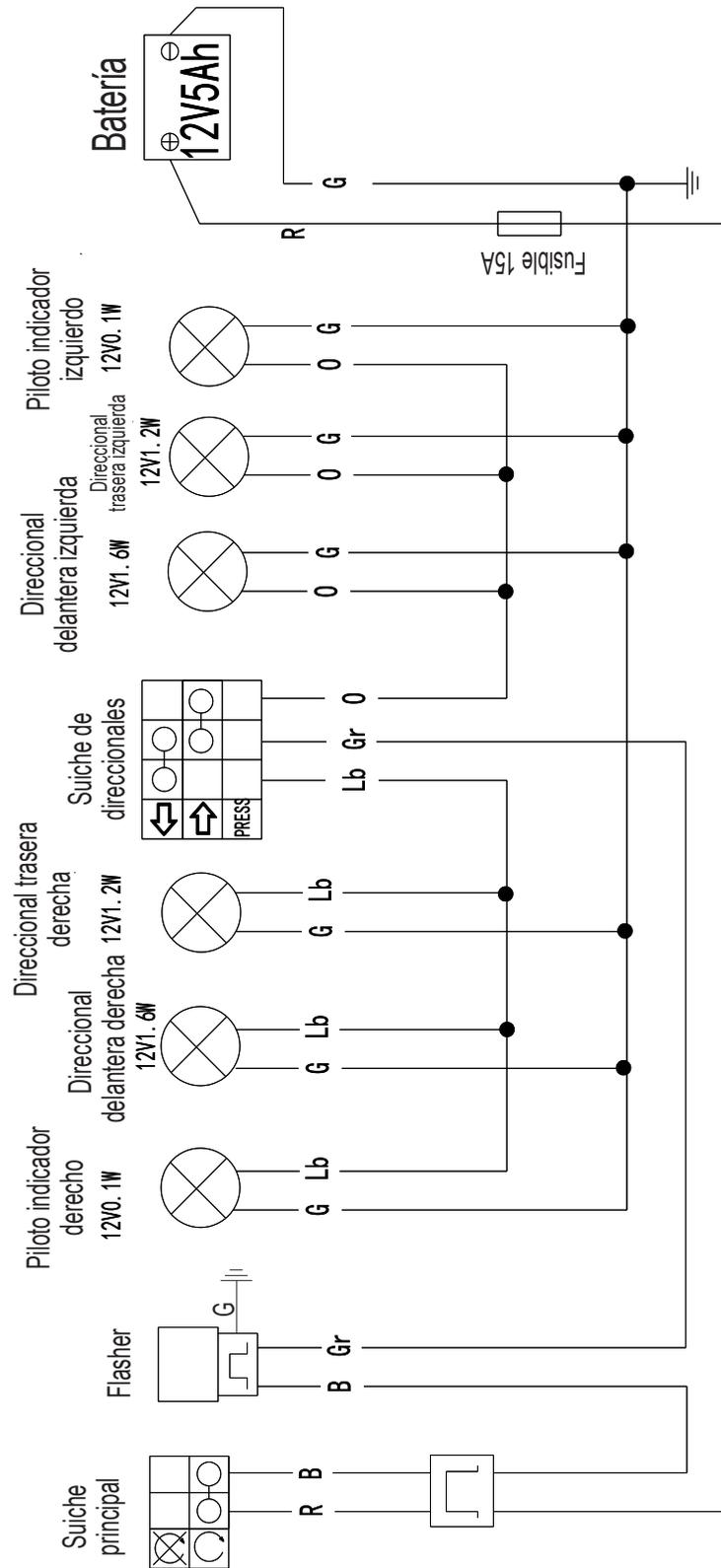
### 4.8.2 Diagrama electrico Sistema de encendido



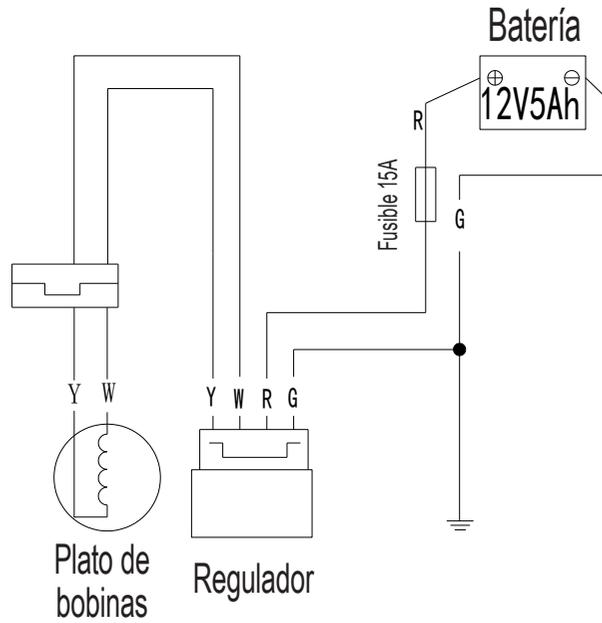
### 4.8.3 Diagrama electrico Sistema luces del Stop



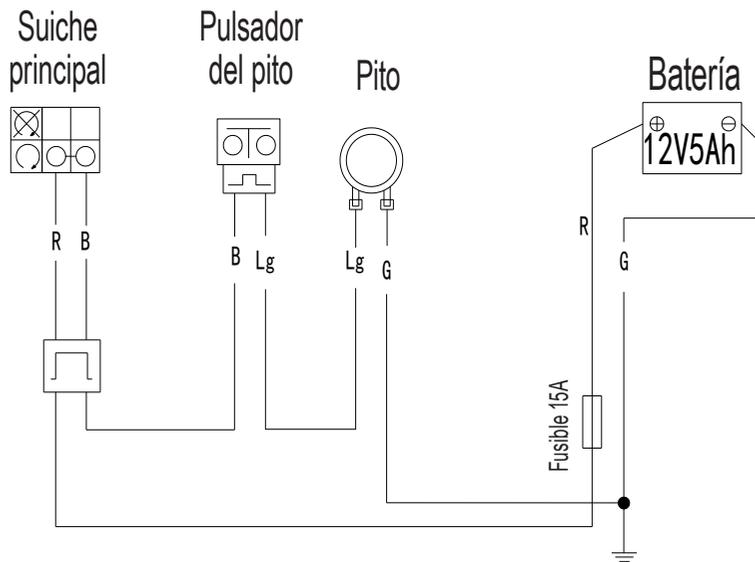
### 4.8.4 Diagrama electrico Sistema de direccionales



4.8.5 Diagrama electrico Sistema de carga.



4.8.6 Diagrama electrico del Pito.



# CAPÍTULO 5

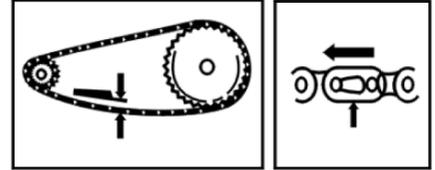
SERVICIO



## 5.1 RUTINA DE MANTENIMIENTO Y DE AJUSTE

### 5.1.1 Mantenimiento de la cadena de transmisión

Para obtener una mayor vida útil, la cadena se debería limpiar y ajustar antes de cada salida. Lubrique la cadena si parece estar seca. La holgura debería ser de 10-20mm. Ponga la motocicleta en el gato central, revise la holgura en la parte más baja de la cadena en el medio entre los sprockets.

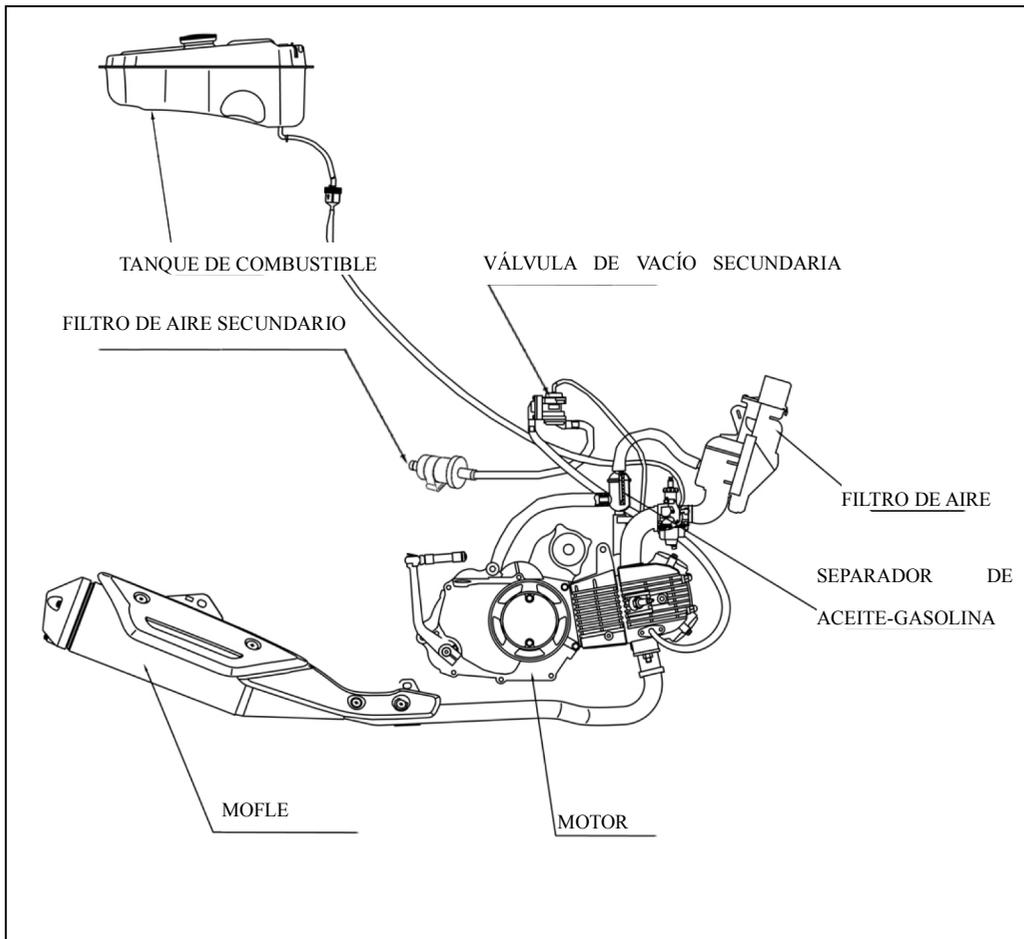


### 5.1.2 Ajuste

Afloje la tuerca del eje y la contratuerca del ajustador de la cadena, gire ambos tornillos del ajustador hasta que la holgura de la cadena cumpla con el estándar y asegúrese de que ambos ajustadores estén alineados en el mismo número en la marca el indicador. Después de revisar, apriete la tuerca del eje trasero. Torque de apriete de la tuerca del eje trasero: 60~80Nm



### 5.1.3. Mantenimiento del Sistema de combustible



Remoción, instalación y mantenimiento

1. Cierre la llave del combustible, retire la manguera de combustible y retire el combustible dentro del tanque.
2. Levante el sillín, desatornille la tapa del tanque de combustible. Revise la deformación y el desgaste del empaque. Reemplácelo si es necesario.
3. Retire el tanque de combustible, revise el interior del tanque. Límpielo si es necesario.

### 5.1.4 Solución de problemas del Sistema de combustible

Descripción	Causa del daño	Síntoma del problema	Solución	Observaciones
Tanque de combustible	Grietas en el tanque debido a erosión.	Fuga de combustible por el tanque.	Repare o reemplace.	/
	El desfogue de la tapa está obstruido.	No hay suministro de aceite. El motor no enciende.	Limpie el desfogue.	/
Filtro de combustible	Cedazo sucio	Motor no enciende o es difícil de encender. Le falta potencia al motor. Ralentí inestable. No hay suministro de combustible.	Limpie el cedazo.	/

### 5.1.5 Principio de operación del Sistema de toma de aire secundario y reciclaje de gasolina.

Principio de operación del Sistema de toma de aire secundario.: deja pasar aire fresco al motor para incrementar el oxígeno. Luego los HC no quemado y el CO se volverán a quemar por el aire del escape antes de ser emitido a la atmósfera. Esto mejora la contaminación en cierto grado. El efecto de reducción en la contaminación del aire depende de la densidad de oxígeno en el mofle y de la temperatura del escape. Generalmente, 30-60% de lo HC y CO se reducen con esta toma de aire secundaria. La reacción de oxidación de los HC y CO se reducirá por este Sistema de toma de aire secundaria. La reacción de oxidación del HC y CO necesita más oxígeno y una temperatura más alta (la combustión por oxidación de los HC deberían estar por encima de 400C y por encima de 500C para el CO).

La toma de aire secundaria se hace a través de la pulsación de la presión del escape a través de una válvula de control de vacío.

El aire secundario tiene algún efecto en el HC y el CO y es relacionado a la relación aire-combustible.

Nota: Revise con frecuencia la válvula de vacío secundaria. Lo recomendado es hacerlo cada 3 meses.

Principio de operación del reciclaje de gasolina de la carcasa: es un canal entre la carcasa y el filtro de aire, hay un separador de gasolina-gas para hacer que salga primero el gas de escape de la carcasa al separador, luego este gas llega a la caja filtro, luego al carburador y luego al motor para que se quemé. Esto previene que salga a la atmósfera directamente.

Nota: Limpie con frecuencia el separador de combustible-gas. Lo recomendado es hacerlo cada 3 meses.

### 5.1.6 Limpieza e instalación del filtro de combustible

Retire el carenaje izquierdo, retire el filtro de combustible y retire el cedazo. Límpielo con gasolina. Luego instale las partes en el orden inverso a la remoción.



### 5.1.7 Revise las tuercas y tornillos

Apriete las del eje inferior del brazo oscilante, ruedas trasera y delantera, etc. al torque especificado utilizando una llave de torque y verifique.



EJE DEL BRAZO OSCILANTE  
TORQUE: 60~80Nm



RUEDA DELANTERA  
TORQUE: 60~80Nm



RUEDA TRASERA  
TORQUE: 60~80Nm

## 5.2 INSPECCIÓN PREVIA AL USO

Revise lo siguiente antes de cada uso

1. Nivel de aceite del motor— —Añada aceite si es necesario. Revise fugas
2. Nivel de combustible— —Tanquee si es necesario. Revise si hay fugas.
3. Frenos trasero y delantero— —Revise su operación y ajuste el juego libre si es necesario.
4. Llantas— —Revise la condición y la presión.
5. Voltaje Bateria.
6. Acelerador— —Revise que abra y cierre suavemente en todas las posiciones del manubrio. Ajuste o reemplace si es necesario.
7. Luces y pito— —Revise que funcionen adecuadamente la farola, la luz trasera, direccionales, testigos, pito y luces de posicionamiento.
8. Cadena de transmisión— —Revise el estado y la holgura. Ajuste y lubrique si es necesario.
9. Ejes delantero y trasero, amortiguadores traseros, montaje del motor y tuercas y tornillos— —Revise que todo esté apretado firmemente.
10. Sistema de dirección— —Revise que sea suave y confiable

### 5.2.1 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN DEL BOTÓN DE AJUSTES



1. Velocímetro.
2. Odómetro.
3. Indicador de luz alta.
4. Indicador del nivel del combustible.
5. Indicadores de luces direccionales.
6. Indicador de neutra
7. Hora
8. Botón de ajustes
9. Indicador de RPM

1. Gire el suiche de encendido a la posición "ON".

2. Selección ODÓMETRO / RECORRIDO: presione una vez el botón de ajustes para intercambiar entre la función odómetro o recorrido.

3. Reiniciar recorrido: Pulse una vez el botón de ajustes hasta que el tablero indique recorrido "TRIP", presione nuevamente el botón por un periodo de 3 segundos, se reiniciará el recorrido en 0.

4. Ajustar hora: Presione el botón de ajustes una vez hasta que la pantalla indique "ODO", presione nuevamente el botón durante 3 segundos. La hora comenzara a titilar, presione repetidamente el botón de ajuste hasta seleccionar la hora deseada (Hora de 24H), presione nuevamente el botón de ajustes por 3 segundos, comenzará a titilar el indicador de minutos, presione repetidamente el botón de ajustes hasta seleccionar el indicador de minutos deseado. Para salir de la configuración de hora, presione nuevamente durante 3 segundos el botón de ajustes.

### 5.3.2 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

La frecuencia de estas operaciones se debe incrementar si se usan vías no pavimentadas.

Ejecutar la Operación  
 Chequear  
 Ajustar si es necesario

Limpiar  
 Lubricar  
 Cambiar si es necesario

OPERACIÓN	LECTURA DEL ODÓMETRO			
	500 km.	5000 km.	10000 km.	15000 km.
Revisiones de Servicio	●	●	●	●
Limpieza filtro de aire	●	●		●
Cambio filtro de aire			●	
Bujía, limpieza y chequeo abertura	●	●		●
Bujía, cambio			●	
Chequeo y calibración de válvulas	●	●	●	●
Conjunto tanque de gasolina			●	

OPERACIÓN	LECTURA DEL ODÓMETRO			
	500 km.	5000 km.	10000 km.	15000 km.
Limpieza y ajuste carburador		●	●	●
Chequeo nivel del electrolito en batería	●	●	●	●
Ajuste de tuercas, tornillos, etc.	●	●	●	●
Revisión y ajuste de frenos	●	●	●	●
Revisión de amortiguadores y suspensión	●	●	●	●
Ajuste de la tensión de la cadena	Cada 500 kilómetros			
Ajuste del Clutch	●	●	●	●
Ajuste cable de acelerador	●	●	●	●
Revisar juego de la dirección	●	●	●	●
Revisar nivel líquido de frenos	●	●	●	●
Cambio de cauchos porta sprocket			●	

OPERACIÓN		LECTURA DEL ODÓMETRO			
		500 km.	5000 km.	10000 km.	15000 km.
Cambio de aceite	SAE 20W50	Cada 2.500 km.			
Limpieza filtro centrífugo	Gasolina	●	●	●	●
Cadena	SAE 90	Cada 500 km.			
Palancas freno	GRASA		●	●	●
Piñones velocímetro	GRASA			●	
Guaya velocímetro	SAE20W50		●	●	●
Engrase cunas de dirección	GRASA			●	
Balineras de las ruedas	GRASA			●	
Cables en general	LUBRICANTE PENETRANTE	●	●	●	●
Brazo oscilante	GRASA			●	
Cambio aceites suspensión delantera	SAE10W20	Cada 20.000 km.			
Cambio de líquido de frenos	DOT 3-4	Cada 20.000 km.			

## 5.4 ALMACENAMIENTO

Si no va a utilizar la motocicleta por un periodo largo, tome las siguientes medidas antes de almacenar la motocicleta.

1. Vacíe el tanque de combustible, carburador y mangueras.
2. Retire la bujía, vierta un poco de aceite de motor limpio en el cilindro. Apague el suiche de encendido y accione el crank algunas veces para esparcir el aceite en el cilindro de manera uniforme.
3. Retire la cadena de transmisión, límpiela y acéitela.
4. Lubrique todas las guayas.
5. Usando el gato central, ubique la moto en un lugar seco y fresco.
6. Selle la salida del mofle con una bolsa de plástico para prevenir la entrada de humedad.
7. Cubra todas las superficies metálicas con aceite antioxidante si la motocicleta será expuesta a un ambiente cerca del mar o agua salada.
8. Retire la batería y almacénela en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Cargue la batería una vez cada 30 días.

## 5.5 DESEMPAQUE

Ubique la motocicleta empacada en un lugar nivelado. Desempaque la caja con una herramienta especial para evitar que se rayen las superficies de la moto. Después de hacer esto, revise que todas las partes estén intactas y buenas y revise que las herramientas asignadas estén completas.



# VICTORY

## MOTORCYCLES

**servi**



Línea Gratuita Nacional  
**01 8000 52 00 90**  
servicioalcliente@auteco.com.co  
[www.auteco.com.co](http://www.auteco.com.co)