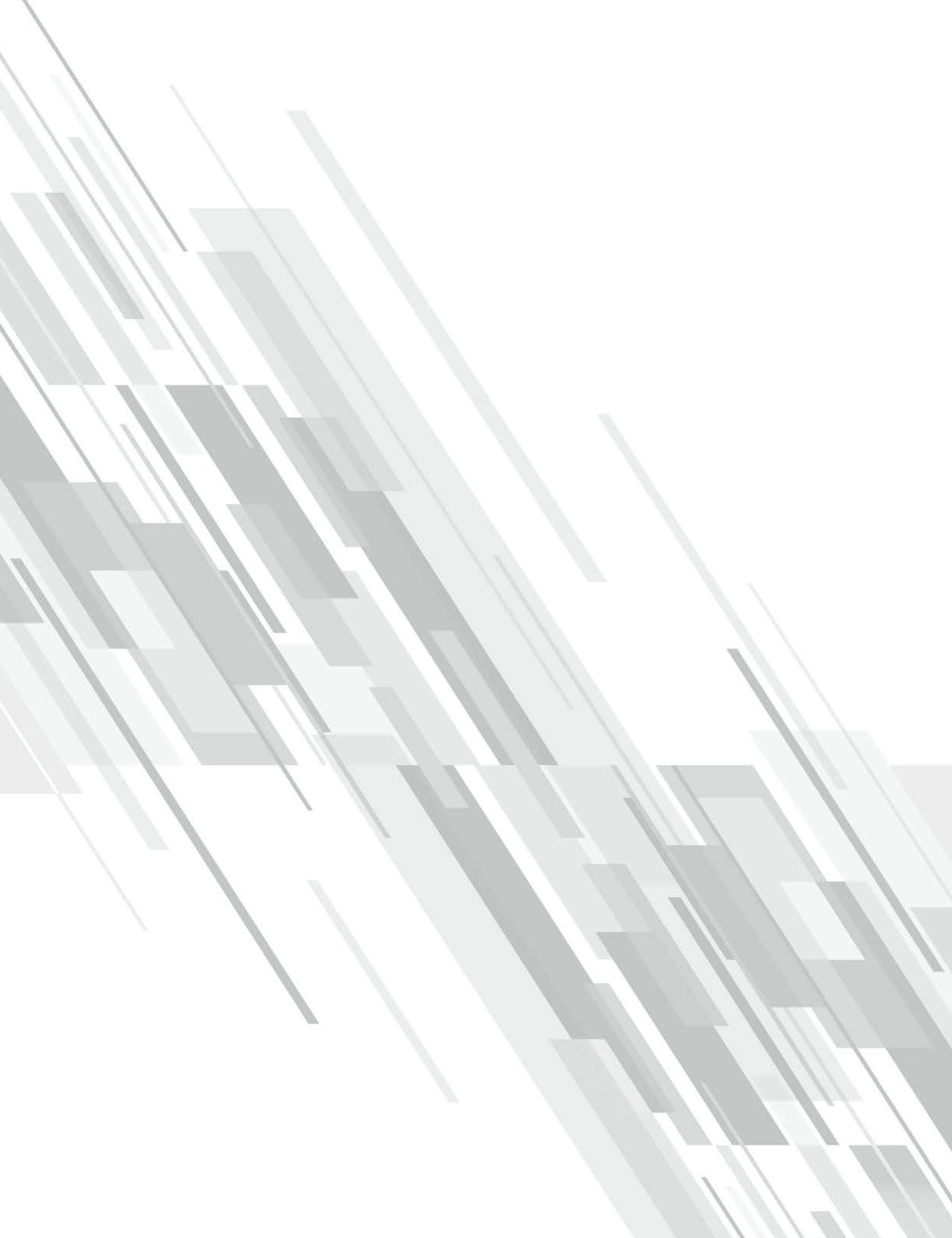


pulsar
DTS-i

 **BAJAJ**
MOTORCYCLES

Pulsar NS 125





Las notas de entrenamiento son una guía comprensiva de las operaciones y procedimientos de entrenamiento del servicio y mantenimiento que debe seguir el personal de servicios autorizado que atiendan el modelo Pulsar NS125.

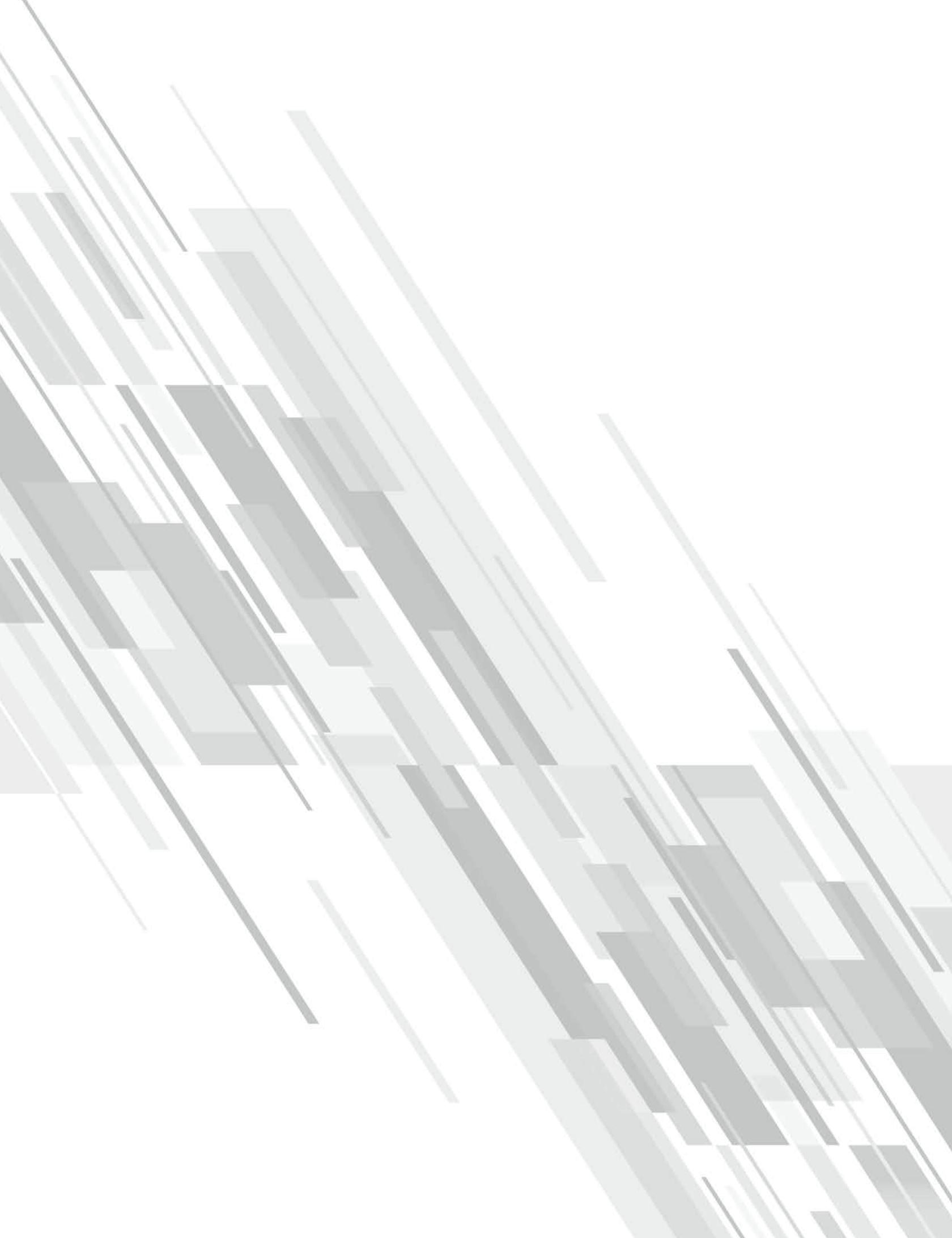
Las notas de entrenamiento cubren los procedimientos estándar de taller para los técnicos en una manera simplificada y fácil de entender.

NOTA

Toda la información contenida en estas notas de entrenamiento está basada en la última información del vehículo al tiempo de la publicación. Bajaj Auto Limited no acepta responsabilidad por las inexactitudes u omisiones en esta publicación aunque se haya tenido todo el posible cuidado para tener toda la información completa y acertada. Todos los procedimientos y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

Derechos de autor

Todos los derechos de propiedad intelectual, aplican para esta publicación y toda la información contenida en esta. Ninguna parte de este manual debe ser copiada o reproducida ni parcial ni completamente, así sea mecánica o eléctrica, sin previo permiso firmado por Bajaj Auto Limited.



Contenido

CAPÍTULO 1



Leo y aprendo 1

Identificación.....	2
Especificaciones técnicas.....	4
Lista de verificación de la inspección del despacho.....	6
Tabla de mantenimiento y lubricación periódicos.....	8
Afinación para recorrido óptimo.....	9
Carburador.....	10

CAPÍTULO 2



Motor y transmisión 11

Torques de apriete.....	12
Límites de servicio.....	14
Herramienta especializada.....	16
Desensamble del motor.....	19

CAPÍTULO 3



Chasis y suspensión 31

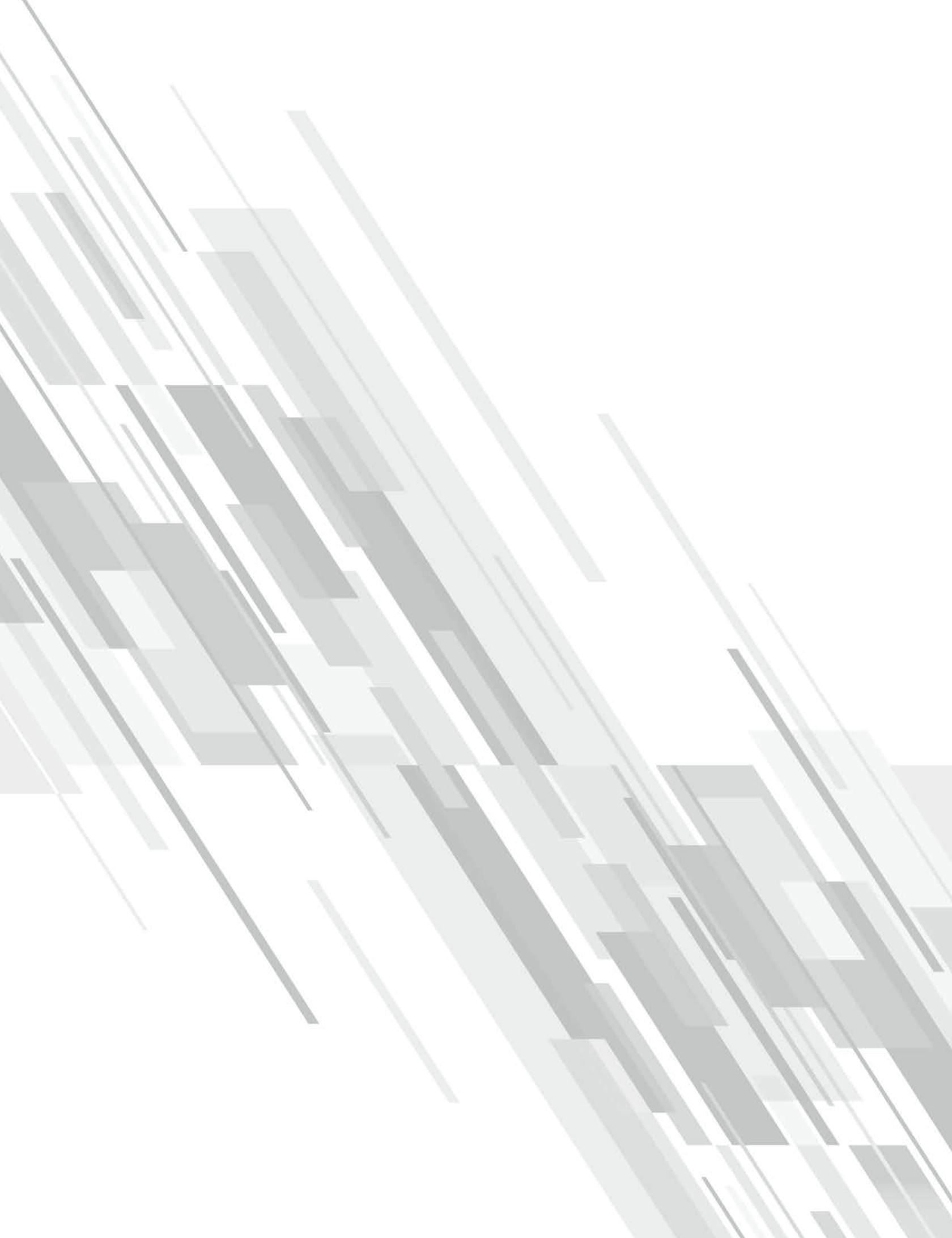
Torques de apriete.....	32
Límites de servicio.....	33
Herramienta especializada.....	34
Operación estándar del sistema de freno combinado.....	37
Procedimientos de operaciones estándar.....	40

CAPÍTULO 4



Sistema eléctrico 51

¿Qué hacer y qué no hacer?.....	52
Procedimiento de verificación del sistema eléctrico.....	56
Procedimiento de verificación del relé.....	58
Procedimientos de operaciones estándar.....	59
Diagramas de circuitos eléctricos.....	60



Puntos clave de aprendizaje

- Comprendiendo el vehículo
- Especificaciones técnicas y parámetros de desempeño
- Cuidado de la inspección de despacho y mantenimiento periódico



CAPÍTULO 1

Leo y aprendo

Identificación

Especificaciones técnicas

Lista de verificación de la inspección del despacho

Tabla de mantenimiento y lubricación periódicos

Afinación para recorrido óptimo

Carburador



Identificación

Los números del chasis y del motor se utilizan para registrar el vehículo. Son códigos alfanuméricos únicos que identifican su vehículo en particular con otros del mismo modelo y tipo.



Ubicación del número de chasis

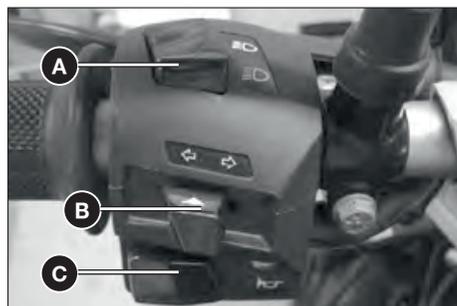
Al lado izquierdo del canuto
(Alfanumérico – 17 dígitos)



Ubicación del número del motor

En la carcasa del motor izquierdo, cerca de la leva de los cambios
(Alfanumérico – 11 dígitos)

Comandos



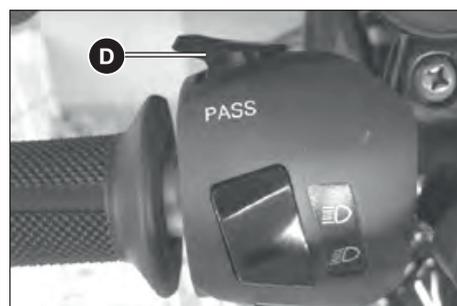
Comandos izquierdos del manubrio

A. Interruptor de cambio de luces: Cuando la luz de la farola está encendida, se puede seleccionar el haz alto o bajo con el interruptor de cambio de luces. Al seleccionar el haz de luz alta, se encenderá el indicador de esta en el tablero.

☺ : Haz alto ☹ : Haz bajo

B. Interruptor de direccionales: Cuando se acciona e interruptor hacia la izquierda (←) o derecha (→), iluminará el respectivo indicador. Para detener la direccional, presione y suelte el interruptor.

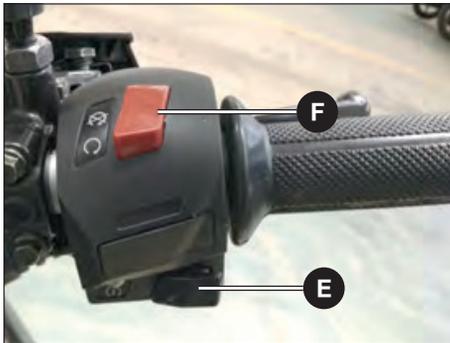
C. Interruptor del pito: (🔊) Presione el interruptor para accionar el pito.



D. Interruptor de luz de paso: Presione este interruptor para encender la luz alta. La luz se mantendrá encendida mientras se presione el interruptor, al soltarlo, esta volverá a la luz baja, si la tenía en esta posición antes. Esta se utiliza para dar señal a los vehículos que conducen en el sentido opuesto de la vía.

Leo y aprendo

Identificación



Comandos derechos del manubrio

E. Interruptor de encendido: El interruptor de encendido opera el arranque eléctrico cuando el clutch está presionado y la transmisión en algún cambio. Se recomienda encender el motor con la transmisión en “neutral”.

F. Interruptor de corte del motor: Este interruptor se utiliza en casos de emergencia. En una emergencia, coloque el interruptor en la posición “OFF” (⊘).

La pantalla del velocímetro funcionará cuando los interruptores de ignición y de corte estén en la posición “ON”.



PRECAUCIÓN: Al encender el motor, asegure que el interruptor de corte esté en posición “ON” (⊙). Al mantener el interruptor de corte en “OFF” el motor no encenderá.

Interruptor del bloqueo de la dirección



Interruptor del bloqueo de la dirección:

Tiene 3 posiciones:

●	BLOQUEADO: Dirección bloqueada, ignición OFF.
⊘	OFF: Dirección desbloqueada, ignición OFF.
⊙	ON: Dirección desbloqueada, ignición ON.

Para bloquear la dirección: Gire el manubrio a la izquierda. Presione y suelte la llave. Gire la llave a la posición “LOCK” y retire la llave. El bloqueo de dirección solo se puede realizar cuando el manubrio está al lado izquierdo.

Para desbloquear la dirección: inserte la llave en el interruptor de ignición y gírela en sentido de las manecillas del reloj hasta la posición “OFF” u “ON”.

Llave: La misma llave se utiliza para el interruptor de ignición, la tapa del tanque de combustible y el asiento trasero.



Especificaciones técnicas

Motor y transmisión:

Tipo	:	4 tiempos, monocilíndrico enfriado por aire
No. De cilindros	:	1
Diámetro	:	52 mm
Carrera	:	58.6 mm
Desplazamiento motor	:	124.4 cc
Velocidad de ralentí	:	1400 ± 100 rpm
Relación de compresión	:	9.8 ± 0.5 : 1
Potencia neta máxima	:	11.8 Hp @ 8500 rpm
Tiempo de ignición	:	CDI por DC Múltiples mapas
Torque neto máximo	:	10.8 Nm @ 7000 rpm
Tipo de combustible	:	Corriente
Tipo de carburador	:	BCD 24
Bujía	:	2 bujías
Calibración de bujía	:	0.7 – 0.8 mm
Lubricación	:	Lubricación forzada en carter humedo
Transmisión	:	5 cambios de engrane constante
Reducción primaria	:	3.57
Cambios	:	1 abajo 4 arriba
Relaciones de transmisión		
	1ra	: 2.833
	2da	: 1.823
	3ra	: 1.333
	4ta	: 1.086
	5ta	: 0.909
Relación de transmisión final	:	3.071:1(43/14)

Tipo de chasis:

Tipo de chasis	:	Tubular
Suspensión delantera	:	130 mm telescópica
Suspensión trasera	:	Doble amortiguador 105 mm
Freno delantero	:	Hidráulico de disco
Freno trasero	:	Campana 130 mm
Llanta delantera	:	2.75-17, con neumático
Llanta trasera	:	100/90 – 17, con neumático
Presión llanta delantera	:	25 PSI
Presión llanta trasera solo	:	28.5 PSI
Presión llanta trasera con acompañante	:	32 PSI
Rin delantero	:	1.4 X 17, rin de aleación
Rin trasero	:	2.15 x 17, rin de aleación
Capacidad tanque de combustible (lleno)	:	10.5 L
Reserva utilizable	:	2.5 L
Reserva no utilizable	:	2 L

Leo y aprendo

Especificaciones técnicas



Controles:

Dirección	: Manubrio
Acelerador	: En manubrio, Agarradera derecha
Cambios	: Operada por pedal izquierdo, cambios paso a paso
Freno delantero	: En manubrio, leva derecha
Freno delantero	: Operado por pedal, pedal derecho (CBS: sistema de freno combinado)
Clutch	: Operado por leva, mano izquierda

Sistema eléctrico:

Sistema	: 12 V (DC)
Batería	: 12V 5Ah
Farola	: 12V 35/35W
Luz de posición	: 12V 5 W (2 und.)
Luz placa	: 12V 3 W
Luz trasera / Luz stop	: LED
Direccionales	: 12V 10W (4 und. – bombillos color ambar)
Indicador de “neutral”	: LED - Verde
Indicador de luz alta	: LED
Indicador de direccionales	: LED
Indicador de gato lateral	: LCD
Luz del velocímetro	: LCD
Indicador de batería baja	: 12V, 2W
Rear number plate lamp	: 12V 3W
Pito	: 12V DC, Tipo 2A (70 mm diámetro.) X 2

Dimensiones:

Largo	: 1995 mm
Ancho	: 765 mm
Alto	: 1045 mm
Distancia entre ejes	: 1325 mm
Distancia al piso	: 170 mm

Masas:

Peso neto	: 125 kg
Peso bruto	: 200 kg

Desempeño:

Máxima velocidad	: 95 km/h
Capacidad de ascenso	: 26%

Notas :

- Los valores brindados son nominales y se deben tomar como guía únicamente, se permite una variación del 15% por métodos de fabricación y medición.
- Todas las dimensiones han sido tomadas en condición sin carga.
- La definición de la terminología está dada bajo los estándares IS/ISO.
- Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



Inspección de despacho

1. Lista de verificación antes de encender el vehículo		
Verifique y corrija los siguientes puntos antes de encender el vehículo		
VERIFICAR	EN BUSCA DE	Chulo: OK; cruz: MAL
Nivel de aceite del motor	Nivel de aceite entre máx y mín. Rellenar si es requerido	
Tanque de combustible y mangueras	Sin fugas / Acoplados correctamente	
Espejos	Ensamble y ajuste que aseguren un reflejo claro	
Operación del bloqueo	Funcionamiento del interruptor de ignición, llave de la silla trasera, la tapa lateral izquierda y de la tapa del tanque.	
Batería	Voltaje de las terminales de 12V, con multímetro	
	Si es necesario, utilice un tester de baterías para verificar el estado.	
	Verifique que las terminales estén apretadas y los cables conectados. Aplique vaselina a las terminales de la batería.	
Presión de las llantas	Delantera 25PSI – trasera con acompañante 32 PSI	
Frenos	Delantero: Juego libre 2– 3 mm Trasero: juego libre 15– 20 mm	
Guaya del acelerador y clutch	Juego libre de 2– 3 mm	
Cadena de transmisión	Ajuste de la Cadena 25–30 mm Marca del tensor igual a los 2 lados No debe tocar la cubierta de la cadena luego del ajuste	
Torques de apriete. Utilizar torquimetro para apretar las tuercas – Los pernos como se indica en la lista de verificación de despacho utilizando tabla de torques de referencia. Si se requiere remover partes más grandes (excepto cubierta lateral y silla) para acceder el torquimetro, se pueden utilizar llaves de boca fija.	Tuerca del eje delantero: 45– 55 Nm	
	Tuerca eje trasero: 80 –100 Nm	
	Tuerca del eje de la tijera: 45– 55 Nm	
	Tuerca superior amortiguador trasero: 30–32 Nm Tuerca inferior amortiguador trasero: 28–32 Nm	
	Pernos platina inferior de la horquilla: 25– 30 Nm	
	Pernos del reposapiés del conductor: 18–22 Nm	

Leo y aprendo



Inspección de despacho

2. Lista de verificación durante y después de encender el vehículo		
Verifique y corrija los siguientes puntos durante y después de encender el vehículo		
VERIFICAR	EN BUSCA DE	Chulo: OK; cruz: MAL
Operación de interruptores	Comando izquierdo y derecho, interruptor de ignición, interruptor del clutch y de los frenos delantero y trasero	
Pito	Sonido normal	
Funcionamiento de todos los bombillos	Farola, cola/stop, direccionales, luz velocímetro, luces de posición y luz placa	
Velocímetro	Funcionamiento del velocímetro, odómetro, Trip y medidor de combustible	
	Funcionamiento de todos los indicadores	
Farola	Enfoque correcto del haz alto y bajo	
3. Lista de verificación durante la prueba de ruta		
Verifique y corrija los siguientes puntos durante la prueba de ruta		
Cambios	Operación suave	
Manejabilidad	Respuesta del acelerador Eficiencia de frenado, frontal y trasero (CBS)	
Sonido del motor	Sin ruidos anormales	
Horquilla y dirección	Funcionamiento suave al amortiguar y girar	
Fugas de aceite	Especifique la fuente de las fugas	
4. Inspección visual en busca de rayones, agujeros, oxido...		
5. Limpie muy bien el vehículo antes del despacho		

Aceite recomendado	SAE 20W50 API "SL"; JASO "MA"
Frecuencia de reemplazo*	Primer cambio: 500 km, después, cada 5000 km
Cantidad recomendada	Drenado y relleno: 1000 ml; Desensamble motor: 1100 ml



Tabla de mantenimiento periódico y lubricación

Sr. No.	Punto de verificación	Frecuencia recomendada					Notas
		Servicio	1er	2do	3er	4to	
		Km	~	~	~	~	
			500	5000	10000	15000	
1	Servicio y lavado con agua		✓	✓	✓	✓	1er – 500km, 2do y en adelante, cada 5000 km
2	Calibración de válvulas	A	A		A		Cada 5000 km
3	Aceite de motor	R	R	R	R	R	20W50API SL JASO MA
4	Cedazo de aceite	CL	CL	CL	CL	CL	Limpiar a los 5000 km
5	Filtro de aceite de papel	R	R	R	R	R	Limpiar a los 5000 km
6	Funcionamiento de bujía y apertura	CL, A, R			CL, A		Reemplazar cada 30000 km
7	Filtro de aire limpieza / reemplazo	CL,R		CL			Limpiar cada 5000 km, reemplazar cada 10000 km
8	Empaque del filtro de aire	R				R	Limpiar cada 15000 km
9	Filtro de combustible en línea	R					Reemplazar cada 20000 km
10	Mangueras de combustible	C,R	C	C	C	C	Limpiar cada 15000 km
11	Juego libre de la leva del clutch	C,A	C,A	C,A	C,A	C,A	
12	Juego libre de maneta de acelerador	C,A	C,A	C,A	C,A	C,A	
13	Juego libre del CBS	CL,R		CL	CL	CL,R	
14	Mangueras de freno y desgaste de pastillas	CL,R		CL	CL	CL,R	Reemplazar cada 15000 km
15	Nivel de líquido de frenos** lleno/reemplazo	C,A,R			CL,L	C,A	Use líquido de frenos DOT3/DOT4
16	Leva de freno y pin de pivote del pedal	L				L	
17	Juego de la dirección (cunas)	C,A	C,A	C,A	C,A	C,A	
18	Rodamientos de la dirección (cunas)	C,L,R			C,L,R		
19	Todos los torques	C,T	C,T	C,T	C,T	C,T	
20	Apriete del piñón trasero	C,T	C,T	C,T	C,T	C,T	
21	Pin del gato lateral y central **	CL,L			C,R		
22	Limpieza agujero drenaje del mofle	CL	CL	CL	CL	CL	Limpiar cada 5000 km
23	Manguera respiración del motor	C,R	C	C	C		Reemplazar cada 20000 km
24	Lubricación y ajuste de la cadena	C,A,L	C,A,L	C,A,L	C,A,L	C,A,L	Ajuste cada vez que se requiera
25	Ramal eléctrico y conexiones batería	C,T	C,T	C,T	C,T	C,T	
26	Lubricación general	L	L	L	L	L	
27	Mangueras canister (si aplica)						
28	Limpieza canister (si aplica)	C,L	C,L	C,L	C,L	C,L	
29	Clutch de starter (tipo seco)	L		L	L	L	Use grasa recomendada

* Se puede requerir una limpieza más frecuente si se conduce en superficies con polvo

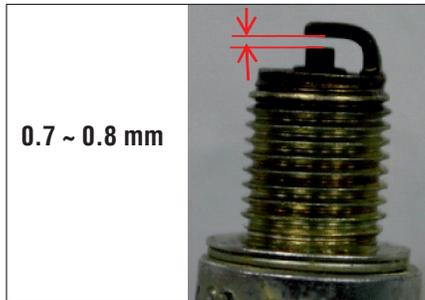
** Si aplica para el modelo

A- Ajuste C- Verificación CL- Limpieza L- Lubricación T- Apriete R- Reemplazo

Leo y aprendo



Afinación para recorrido óptimo



Bujía:

Bosch / champion

Calibración de bujía: 0.7 – 0.8 mm

Reemplazar cada: 15000 km

Filtro de aire:

Reemplazar cada: 10000 km



Compresión de motor:

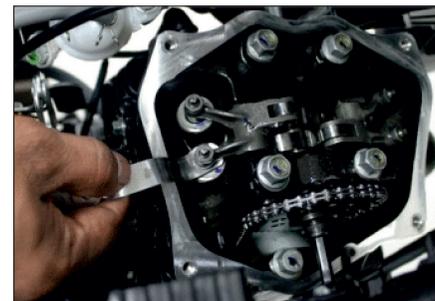
Estándar: 12 – 13 kg/cm²

Límite de servicio: 9.5 kg/cm²

Calibración de válvulas:

Admisión: 0.05 mm

Escape: 0.08 mm



Otras verificaciones obligatorias

- Asegure que no hay fugas de combustible en el grifo ni en las mangueras.
- Asegure que las ruedas delantera y trasera giren libremente.
- Asegure que las llantas tengan la presión correcta del: 25 PSI; tras: 32 PSI.
- Ajuste el juego libre de las guayas: clutch: 2 – 3 mm; freno trasero: 15 – 20 mm
- Ajuste de la cadena: 25 – 30 mm
- Funcionamiento adecuado de la bujía.
- Utilice aceite recomendado y asegure que el nivel esté entre el nivel máx y mín.

Puntos clave de aprendizaje

- Aplicación de torque a varios componentes del motor
- Procedimiento de desensamble del motor
- Entendiendo los límites estándar y los límites de servicio para todos los componentes del motor



CAPÍTULO 2

Motor y transmisión

Torques de apriete

Límites de servicio

Herramienta especializada

Desensamble del motor



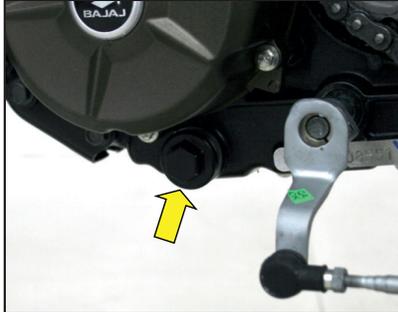
Torques de apriete

Bujía (2 und)



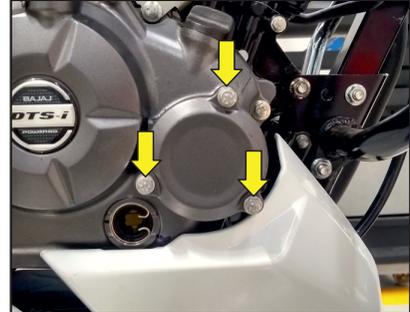
13 – 15 Nm

Cedazo de aceite (18 mm)



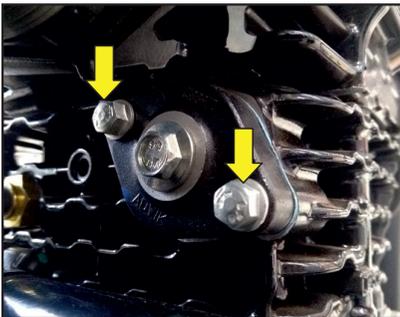
7 – 8 Nm

Tornillos cubierta filtro de aceite



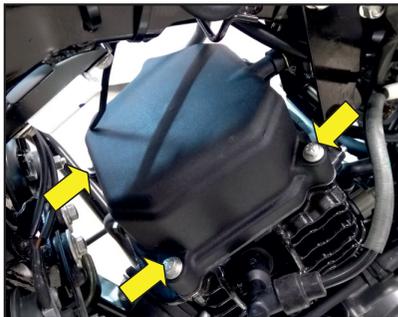
10 – 11 Nm

Tornillos de montaje tensor de cadenilla



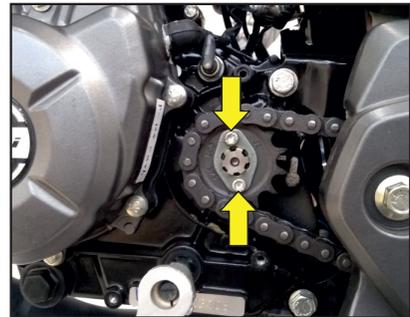
10 – 11 Nm

Tornillos tapa culata



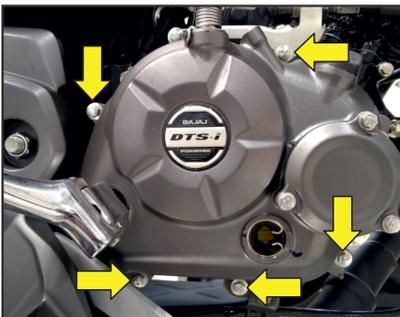
10 – 11 Nm

Tornillos del piñón de salida



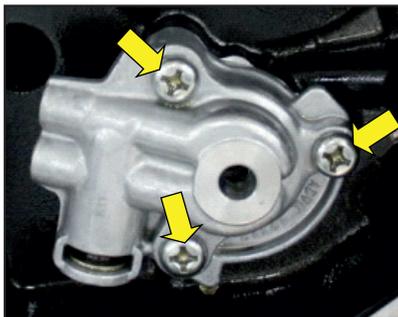
8 Nm

Tornillos tapa clutch



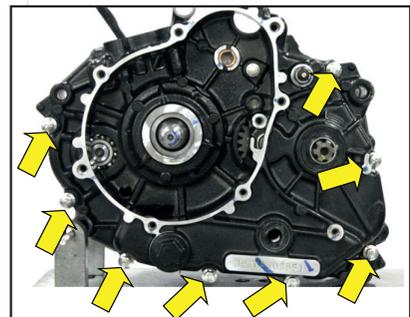
10 – 11 Nm

Tornillos montaje bomba de aceite



8 – 9 Nm

Tornillos de ajuste de carcasas motor



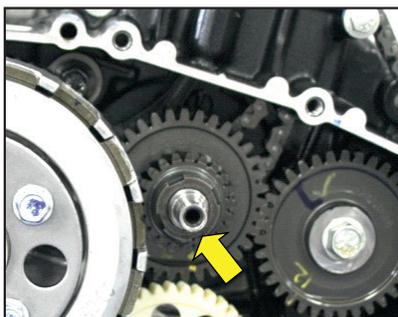
10 – 11 Nm

Tornillos de la cubierta volante



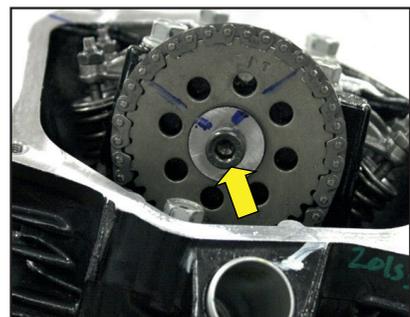
10 – 11 Nm

Tuerca del piñón primario



60 – 65 Nm

Tornillo de eje de levas



16 – 18 Nm

Motor y transmisión

Torques de apriete



Tuerca del clutch



60 – 65 Nm

Tuerca de la volante



60 – 65 Nm

Tornillos montaje motor de arranque



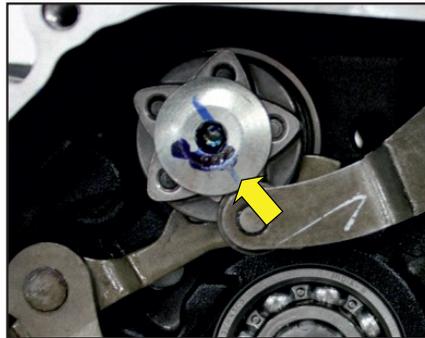
7 – 8 Nm

Tuerca del patín de los cambios



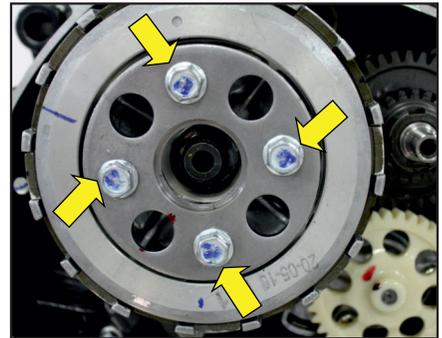
10 – 11 Nm

Tornillo de la estrella selectora



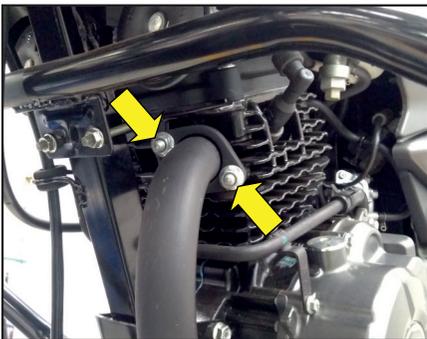
10 – 11 Nm

Tornillos de resortes del clutch



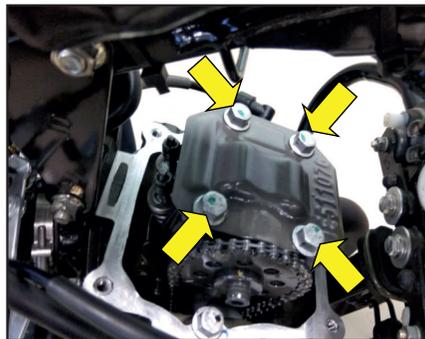
10 – 11 Nm

Tornillos de montaje del escape



10 – 11 Nm

Pernos de la culata



22 – 25 Nm



Límites de servicio

Compresión del motor



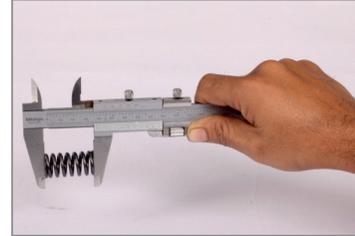
Estándar	12 – 13 kg/cm2
Límite	9.5 kg/cm2

Calibre de válvulas



	Ad	Ex
Estándar	0.05	0.08
Límite	—	—

Longitud libre resorte clutch



Estándar	25.5 mm
Límite	24.9 mm

Diámetro eje balancines



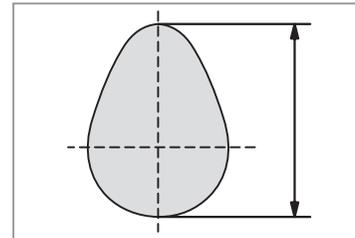
Estándar	7.994 mm
Límite	7.980 mm

Diámetro piñón eje de levas



Límite	59.91–60.11 mm
--------	----------------

Altura de levas del eje de levas



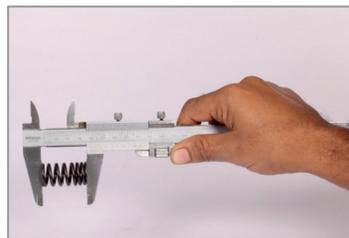
	In	Ex
Estándar	30.000 mm	30.204 mm
Límite	—	—

Ancho de las levas del eje de levas



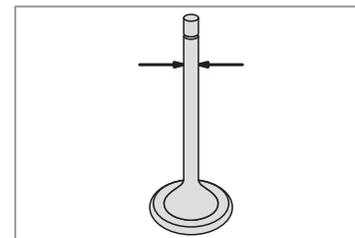
Estándar	8.9 – 9.1 mm
Límite	—

Longitud libre de resorte de válvulas



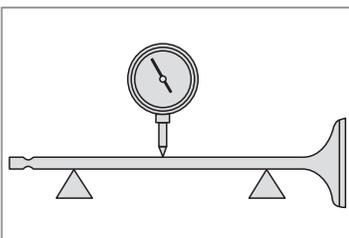
Estándar	37.92 mm
Límite	—

Diámetro del vástago de las válvulas



	Ad	Ex
Estándar	4.475–4.490mm	4.445–4.470mm
Límite	4.465 mm	4.445 mm

Alineación vástago de válvulas



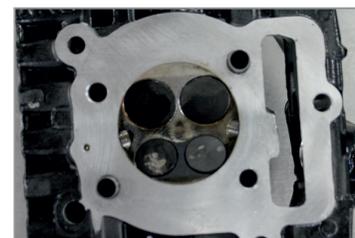
Estándar	0.01 mm
Límite	0.015 mm

Holgura del vástago de válvulas a la guía



	Ad	Ex
Estándar	0.01–0.037 mm	0.03–0.057 mm
Límite	0.047 mm	0.067 mm

Pandeo deformación de la culata



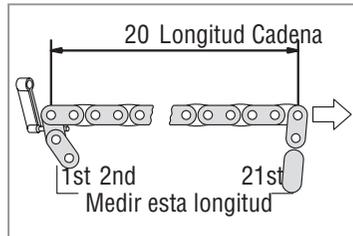
Estándar	0.03 mm
Límite	0.05 mm

Motor y transmisión



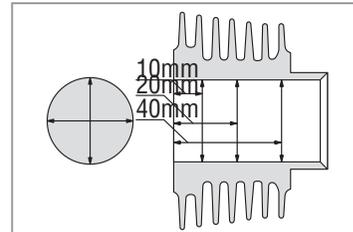
Límites de servicio

Longitud cadenilla distribución



Estándar	127 – 127.5 mm
Límite	127.254 mm

Diámetro interno del cilindro



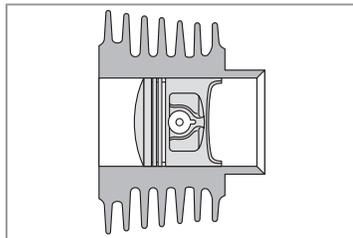
Estándar	52 – 52.010 mm
----------	----------------

Diámetro del pistón



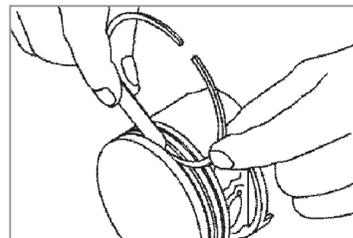
Estándar	51.965 – 0.007 mm
Límite	—

Holgura pistón-cilindro



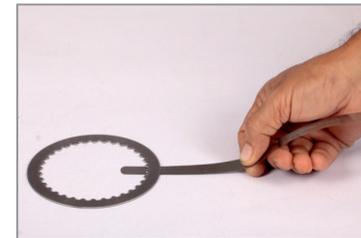
Estándar	0.028 – 0.052 mm
Límite	0.1 mm

Holgura de los surcos del pistón



	Sup	Segundo	Aceite
Estándar	0.020 – 0.050	0.02 – 0.055	0.04 – 0.110
Límite	0.15	0.15	0.16

Deformación de los discos metálicos clutch



Estándar	0.1 mm
Límite	0.15 mm

Separación puntas de anillos



	Sup	Segundo	Aceite
Estándar	0.1–0.25	0.15–0.3	0.2–0.7
Límite	0.5	0.7	1

Deformación de los discos de fricción



Estándar	0.1 mm
Límite	0.15 mm

Diámetro del pin de la guía del selector de cambios



Estándar	4.45 – 4.49 mm
Límite	4.4 mm

Diámetro pasador horquilla de cambios



Estándar	9.972 – 9.987 mm
Límite	9.96 mm

Diámetro interno del balancín



Estándar	10 – 10.022 mm
Límite	10.03 mm

Espesor del disco metálico del clutch



Estándar	1.6 – 1.7 mm
Límite	1.5 mm



Herramienta especializada



Soporte de piñón del eje de levas

No. parte : 37 1043 07

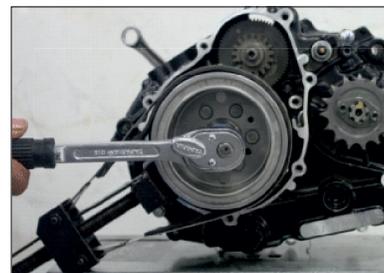
Aplicación : Para bloquear el piñón del eje de levas mientras se afloja/aprieta el tornillo.



Soporte de la volante

No. parte : 37 1043 06

Aplicación : Para bloquear la volante mientras se afloja/aprieta la tuerca.



Extractor de volante

No. parte : 37 0043 69

Aplicación : Para extraer la volante del cigüeñal.



Soporte del piñón primario

No. parte : F4 1AJA 11

Aplicación : Para bloquear el piñón primario y secundario mientras se aprieta/afloja la tuerca y la tuerca especial que asegura el clutch.



Copa torre clutch

No. parte : 37 1043 16

Aplicación : Para apretar/aflojar la tuerca especial que asegura el clutch.



Motor y transmisión



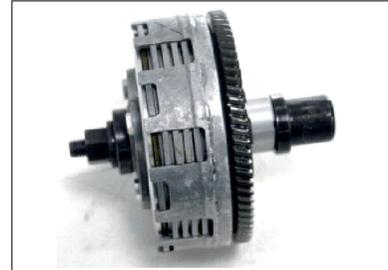
Herramienta especializada



Herramienta de desensamble del clutch

No. parte : 37 1043 58

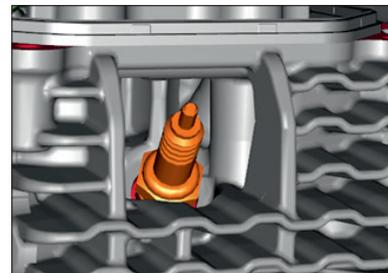
Aplicación : Para desensamblar y ensamblar el clutch.



Copa de bujía

No. parte : 37 1043 56

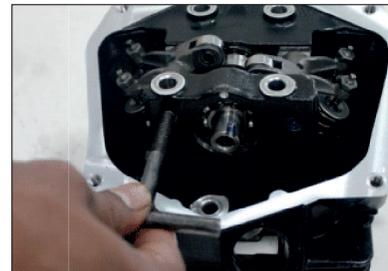
Aplicación : Para remover o instalar las bujías izquierda y derecha.



Extractor del eje de balancines

No. parte : 37 10CS 22

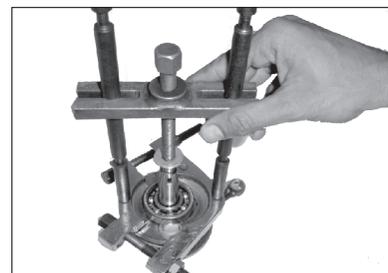
Aplicación : Para retirar el eje de los balancines de la culata.



Extractor de rodamientos

No. parte : 37 1030 48

Aplicación : Para retirar el rodamiento de balines principal del cigüeñal.



Compresor y adaptador de resortes de válvulas

No. Parte adaptador : 37 1031 08

No. Parte compresor : 37 1031 07



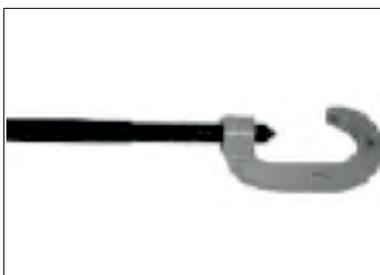


Herramienta especializada



Empujador pasador del pistón

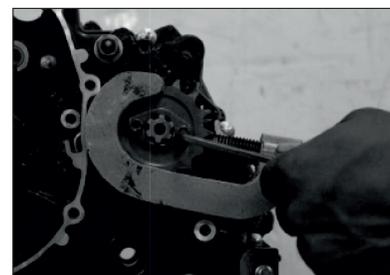
No. parte : 37 1010 06



Soporte del piñón de salida

No. parte : 37 1030 53

Aplicación : Para bloquear el piñón de salida mientras se aflojan/aprietan los tornillos.



Empujador de rodamiento de tambor de cambios

No. parte : E6101100

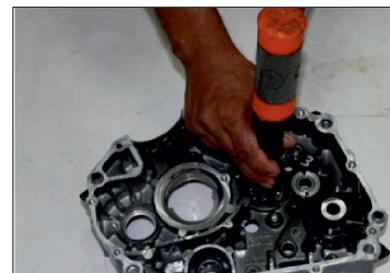
Aplicación : Para ensamblar el "cojinete con martillo plástico" en el agujero patrón de la carcasa derecha de motor y montar el tambor de cambios.



Empujadores de rodamientos

No. parte : 37 1030 61

Aplicación : Para insertar/retirar los rodamientos de la carcasa del motor.

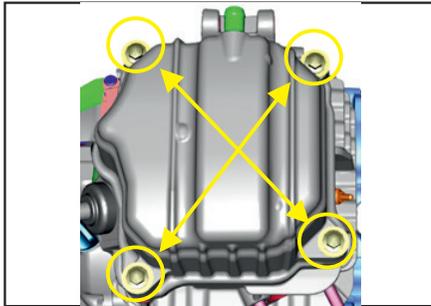


Motor y transmisión



Desensamble del motor

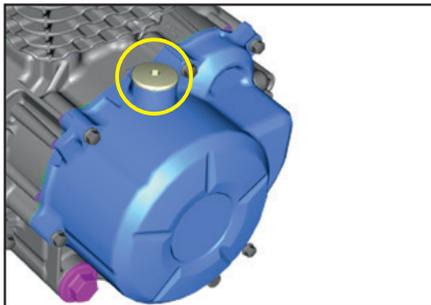
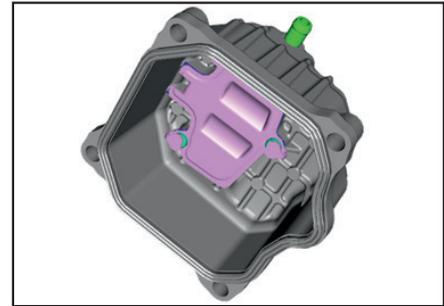
Desensamble lateral superior



Retirar

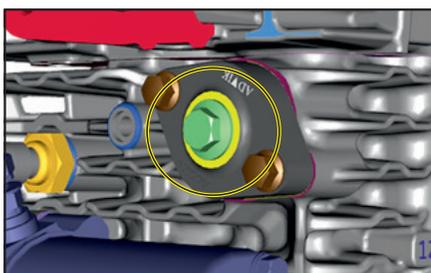
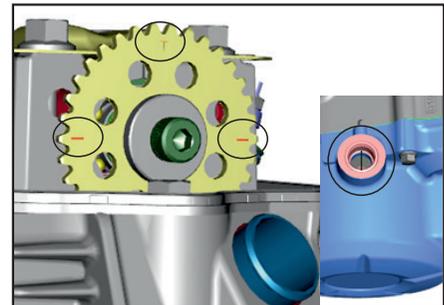
- Pernos de la tapa culata.
- Retire la tapa culata y el empaque.

NOTA: Siempre afloje los pernos de la tapa culata en patrón "X".



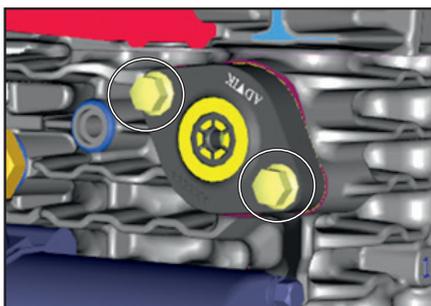
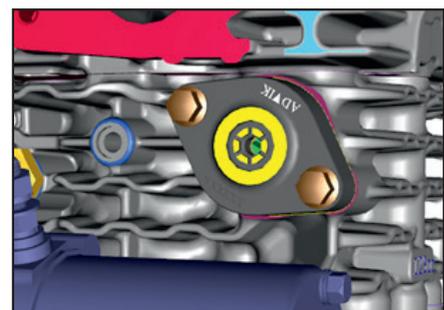
Retirar

- Retirar tapón de la tapa volante.
- Verifique la marca "T" del piñón del eje de levas.



Retirar

- El tornillo del tensor de la cadena.
- Gire el tornillo del tensor de la cadena en sentido horario para sacar el embolo y bloquearlo.



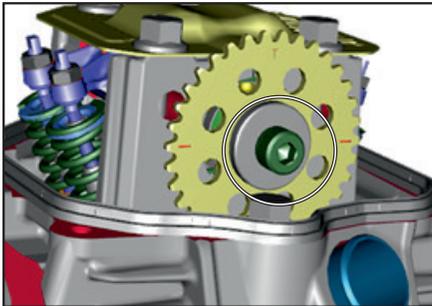
Retirar

- El tensor de la cadena.
- Retire el tensor de la cadena junto con el empaque.





Desensamble del motor

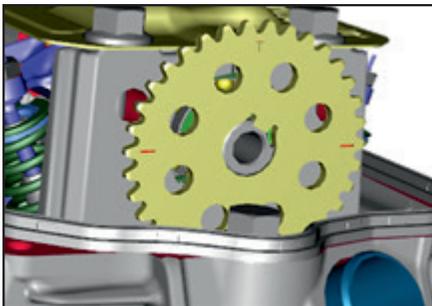
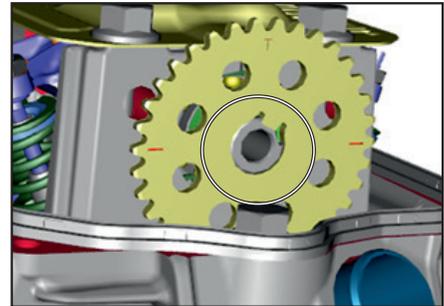


Retirar

- Tornillo del piñón del eje de levas.

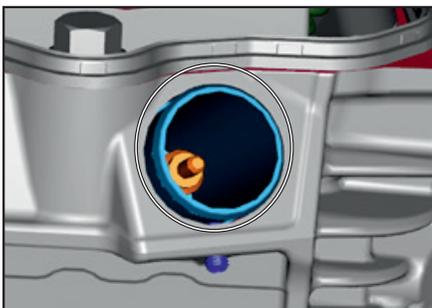
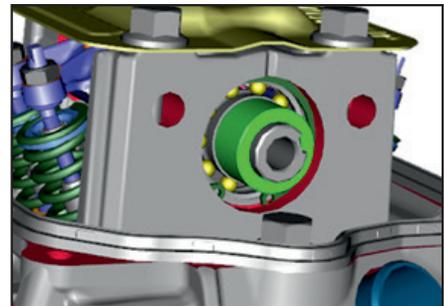
Soporte de piñón de eje de levas

Herramienta especializada: 37 1030 54



Retirar

- Piñón del eje de levas.
- Bujé del piñón del eje de levas.

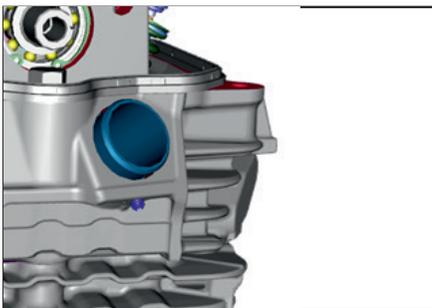
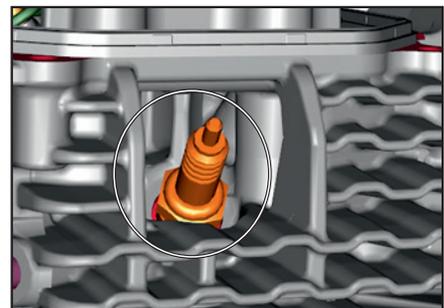


Retirar

- Bujía izquierda y derecha utilizando la copa de bujías.

Copa de bujía

Herramienta especializada: 37 1040 51



Retirar

- La torre de la bujía.

NOTA: No hale la torre de la bujía con alicates para evitar dañarla.

Herramienta para retirar la torre de la bujía

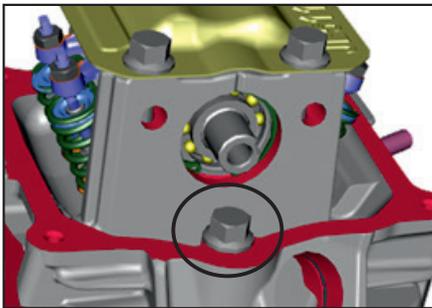
Herramienta especializada: 37 1043 03



Motor y transmisión



Desensamble del motor

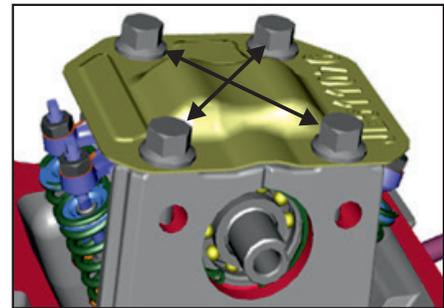


Retirar

- Perno de la culata.

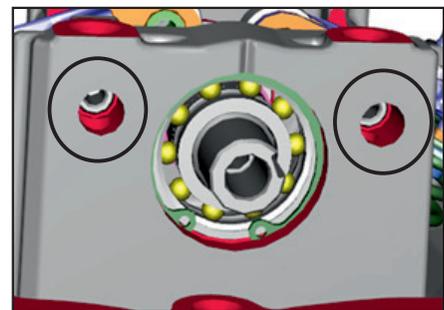
Herramienta para extracción de la torre de bujía

Herramienta especializada: 37 1043 03



Retirar

- Pin de seguridad del piñón del eje de levas.
- Pin de seguridad del eje del balancín (admisión y escape).

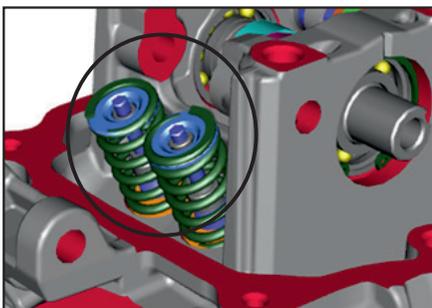
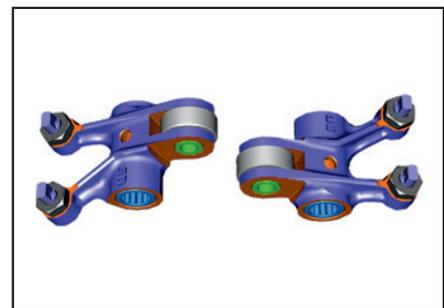


Retirar

- Eje del balancín (admisión y escape) utilizando el extractor.
- Retire los balancines y el eje.

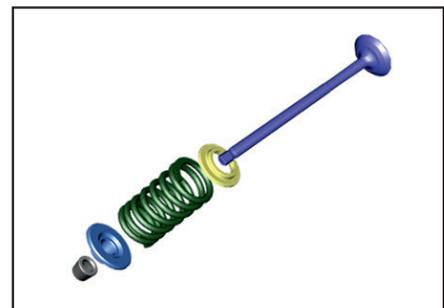
Extractor de eje de balancines

Herramienta especializada: 37 10DH 35



Retirar

- Válvulas de admisión y escape junto con:
- Retenedor.
- Resorte de válvula.
- Sello de aceite.
- Asiento del resorte de válvula utilizando el compresor de resorte de válvula.





Desensamble del motor



Sacar

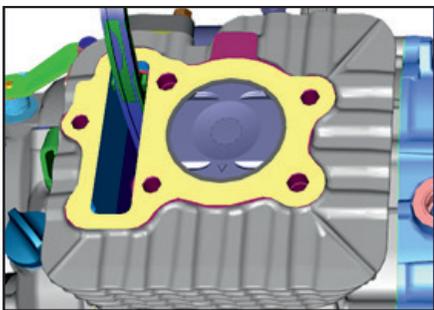
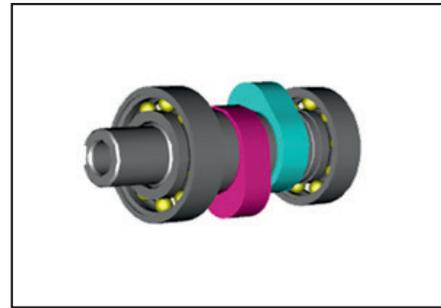
- Ensamble del eje de levas.

Compresor y adaptador de resortes de válvulas

Herramienta especializada:

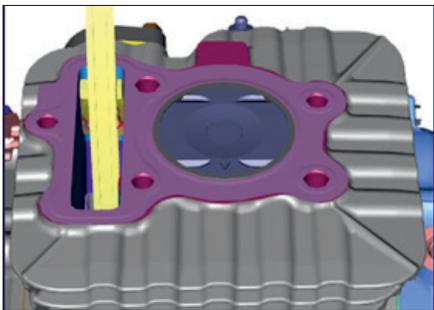
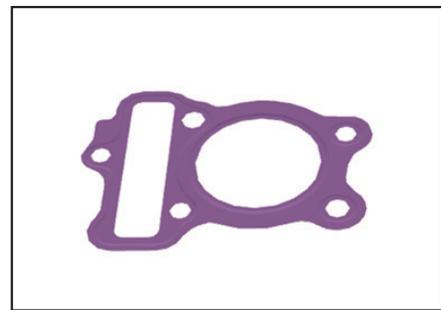
Compresor: 37 1031 07

Adaptador: 37 1031 08



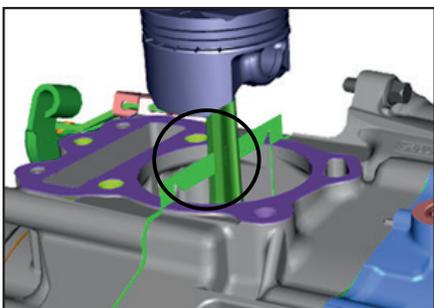
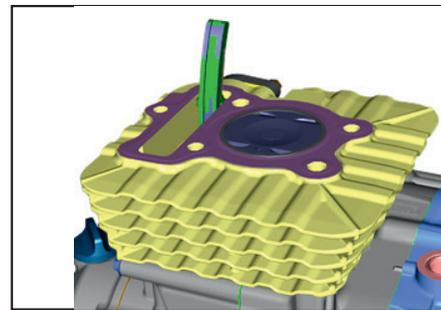
Retirar

- Guías del bloque del cilindro.
- Empaque de la culata.



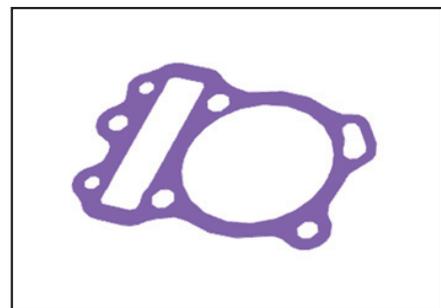
Retirar

- Guía de la cadenilla.
- Bloque del cilindro.



Retirar

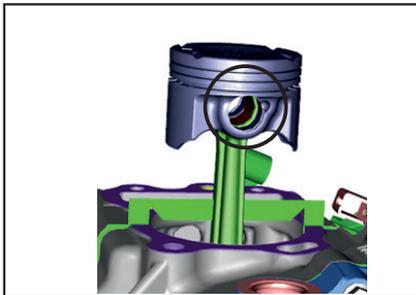
- Guías.
- Empaque del bloque del cilindro.



Motor y transmisión



Desensamble del motor



Retirar

- Retire el pistón.

NOTA: Cubra la abertura del cárter con un trapo de algodón limpio antes de retirar el pin de seguridad.

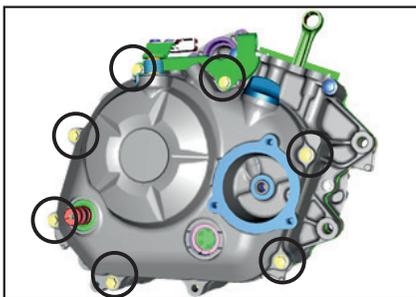
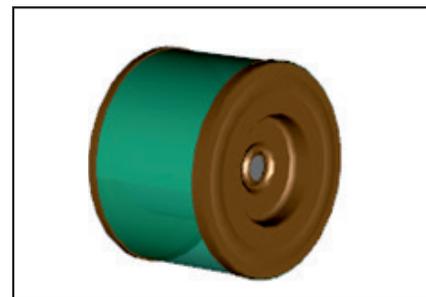


Desensamble del lado del clutch



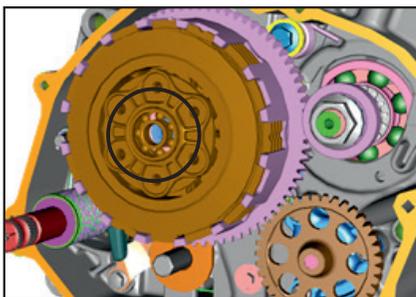
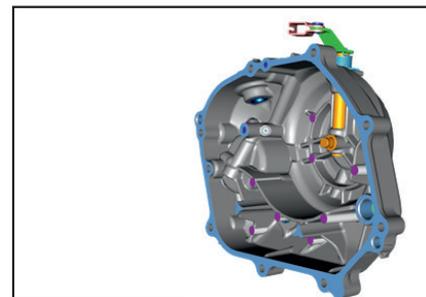
Retirar

- Cubierta del filtro de aceite del motor.
- Saque el filtro de aceite del motor.



Retirar

- Tornillo de montaje de la cubierta del clutch.
- Retire el eje de liberación y la platina del cable del clutch.



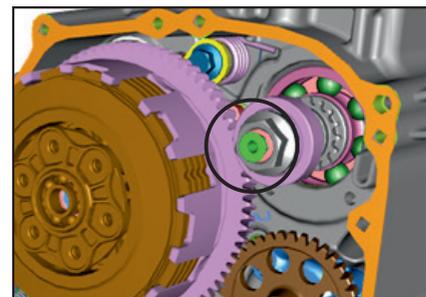
Retirar

- Rodamiento de empuje del clutch.
- Tuerca del piñón primario utilizando el soporte del piñón primario.
- Tuerca del clutch utilizando el soporte del piñón primario.

NOTA: Bloquee la herramienta especial entre los dientes del piñón primario y el piñón de la corona del clutch desde arriba.

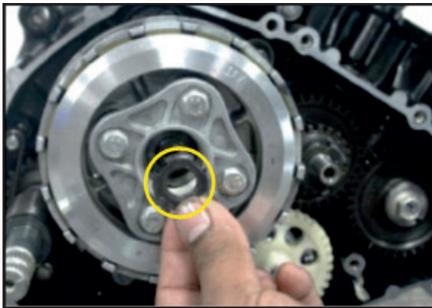
Soporte del piñón primario: F41AJA11

Soporte del clutch: 37104316



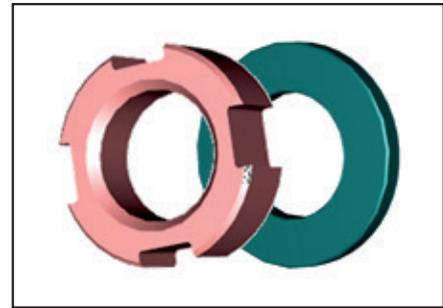


Desensamble del motor



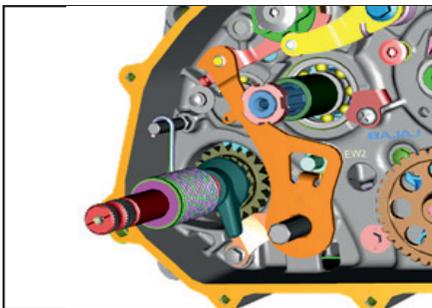
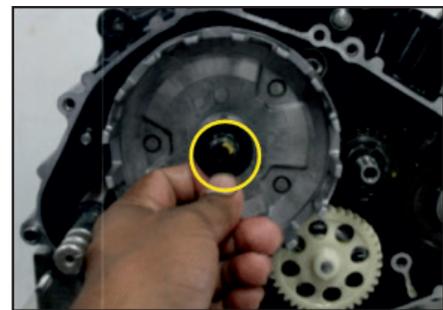
Sacar

- Tuerca del clutch.
- Arandela cónica.
- Arandela plana.



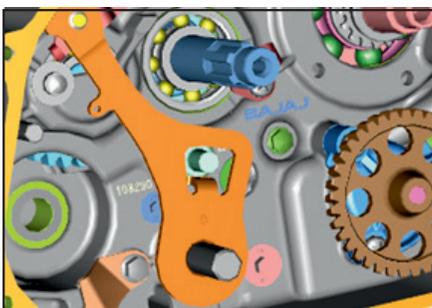
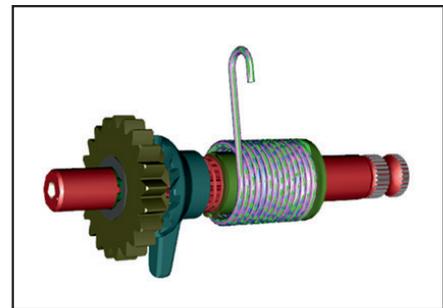
Retirar

- Sub-ensamble completo del clutch.
- Arandela plana.



Retirar

- Resorte de retorno del arranque de patada.
- Retire el ensamble del eje del arranque de patada.



Retirar

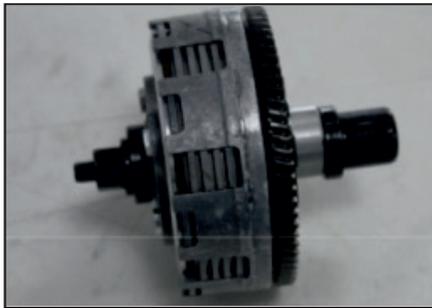
- Eje de cambios.



Motor y transmisión



Desensamble del motor

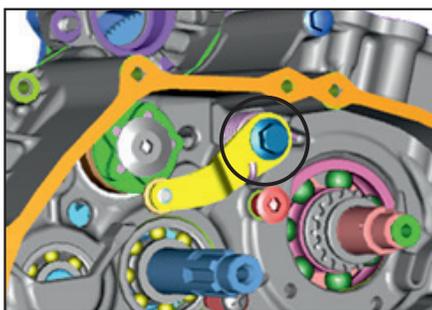
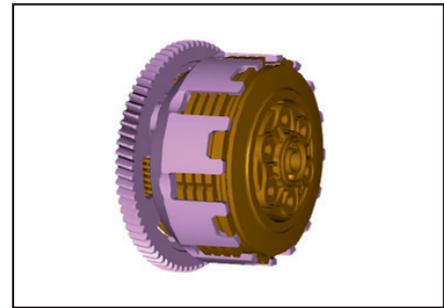


- Utilizando la herramienta de desensamble del clutch.

Retirar

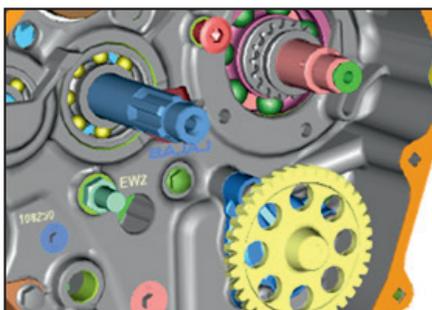
- 4 pernos.
- 4 resortes.
- Soporte del clutch.
- Corona del clutch.
- Discos de fricción.
- Discos metálicos/de presión (4 und).
- Rueda del clutch.

Herramienta de desensamble del clutch
Herramienta especializada: F4 1AJA 58



Retirar

- Patín selector de cambios/
Patín de los cambios.
- Guía del sistema de cambios.
- Retire la guía.



Retirar

- Piñón conducido de la bomba de aceite.
- Tornillos de la bomba de aceite.
- Retire la bomba de aceite.



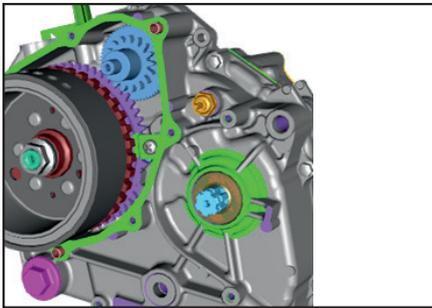
Retirar

- Tuerca del piñón primario.
- Retire:
 - Arandela cónica.
 - Arandela plana.
 - Piñón primario.



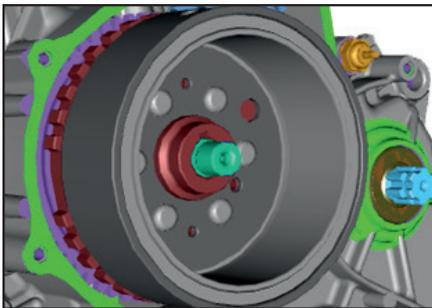
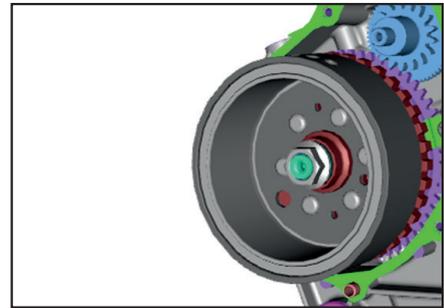


Desensamble del motor



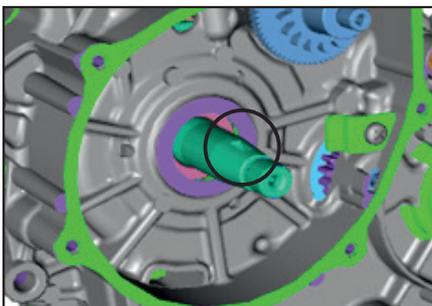
Retirar

- Tornillo de la platina de bloqueo del clutch del arranque.
- Tornillo de la volante.
- Arandela plana.



Retirar

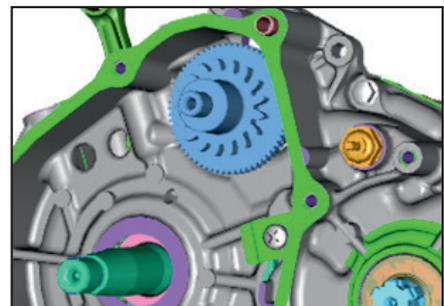
- La volante.
- Clutch del piñón del arranque.



Retirar

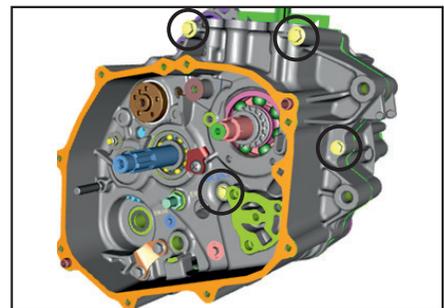
- Cuña de la volante.
- Ensamble del piñón de contra marcha del arranque.

Extractor de volante: 37 0042 76



Retirar

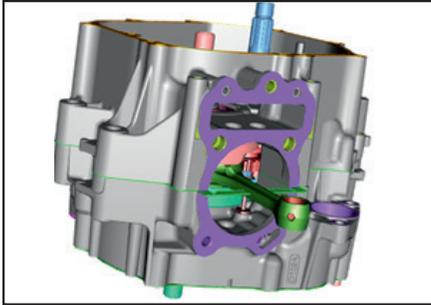
- Pernos de la carcasa izquierda del motor.
- Pernos de la carcasa derecha del motor.



Motor y transmisión

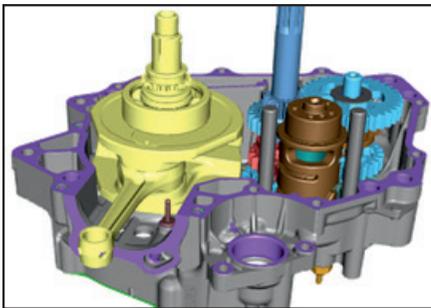


Desensamble del motor



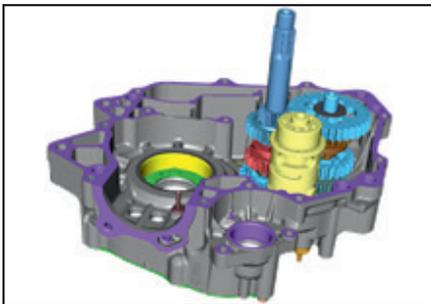
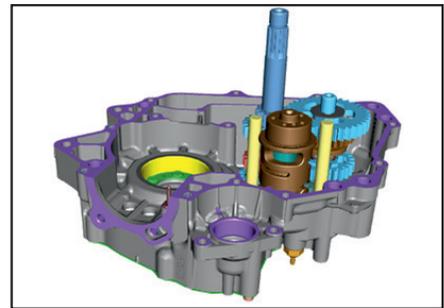
Retirar

- Carcasa izquierda del motor.



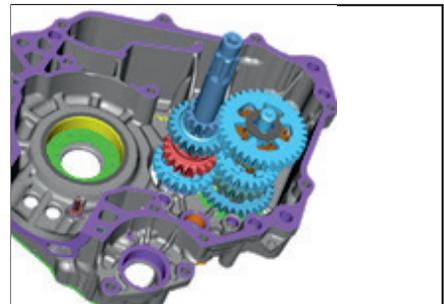
Retirar

- Cigüeñal.
- Pasador de cambios.



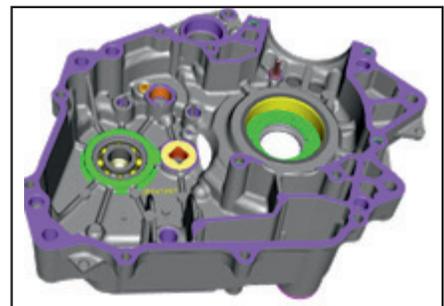
Retirar

- Tambor selector de cambios.



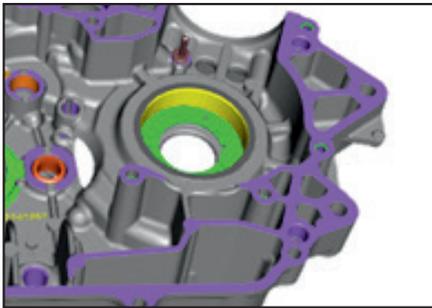
Retirar

- Caja de cambios.



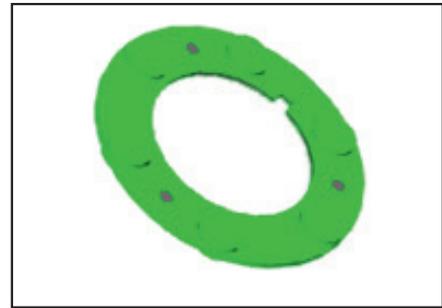


Desensamble del motor



Retirar

- Antivibrante del cigüeñal de la carcasa izquierda del motor.



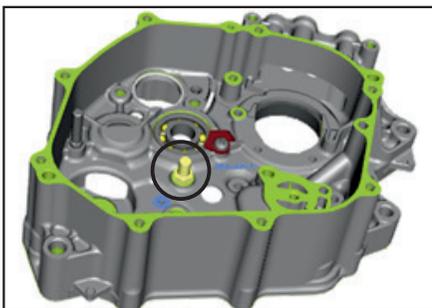
Retirar

- Platina de bloqueo del rodamiento del eje de entrada.
- Tornillos de la platina de bloqueo de eje de arranque de patada.



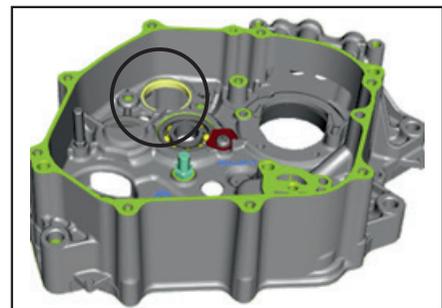
Retirar

- Rodamiento del eje de entrada de cambios. Utilice un extractor de rodamientos.



Retirar

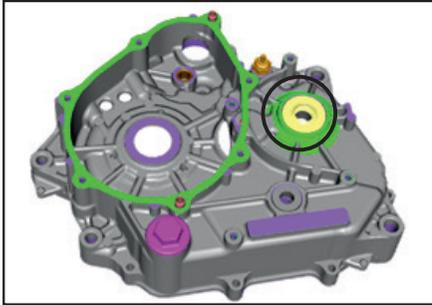
- Tornillo del piñón de cambios.
- Buje del tambor selector utilizando un extractor de rodamientos.



Motor y transmisión

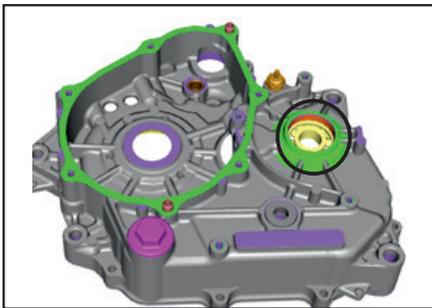
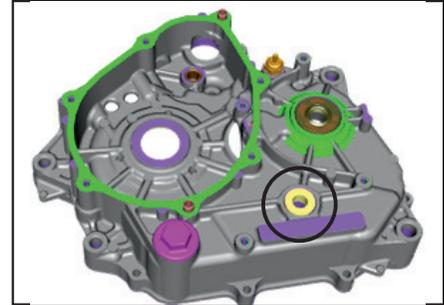


Desensamble del motor



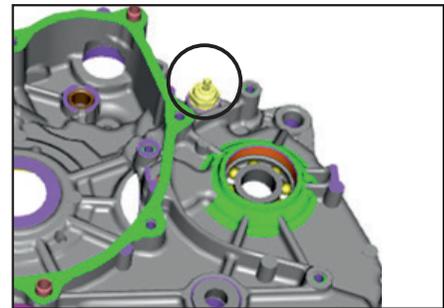
Retirar

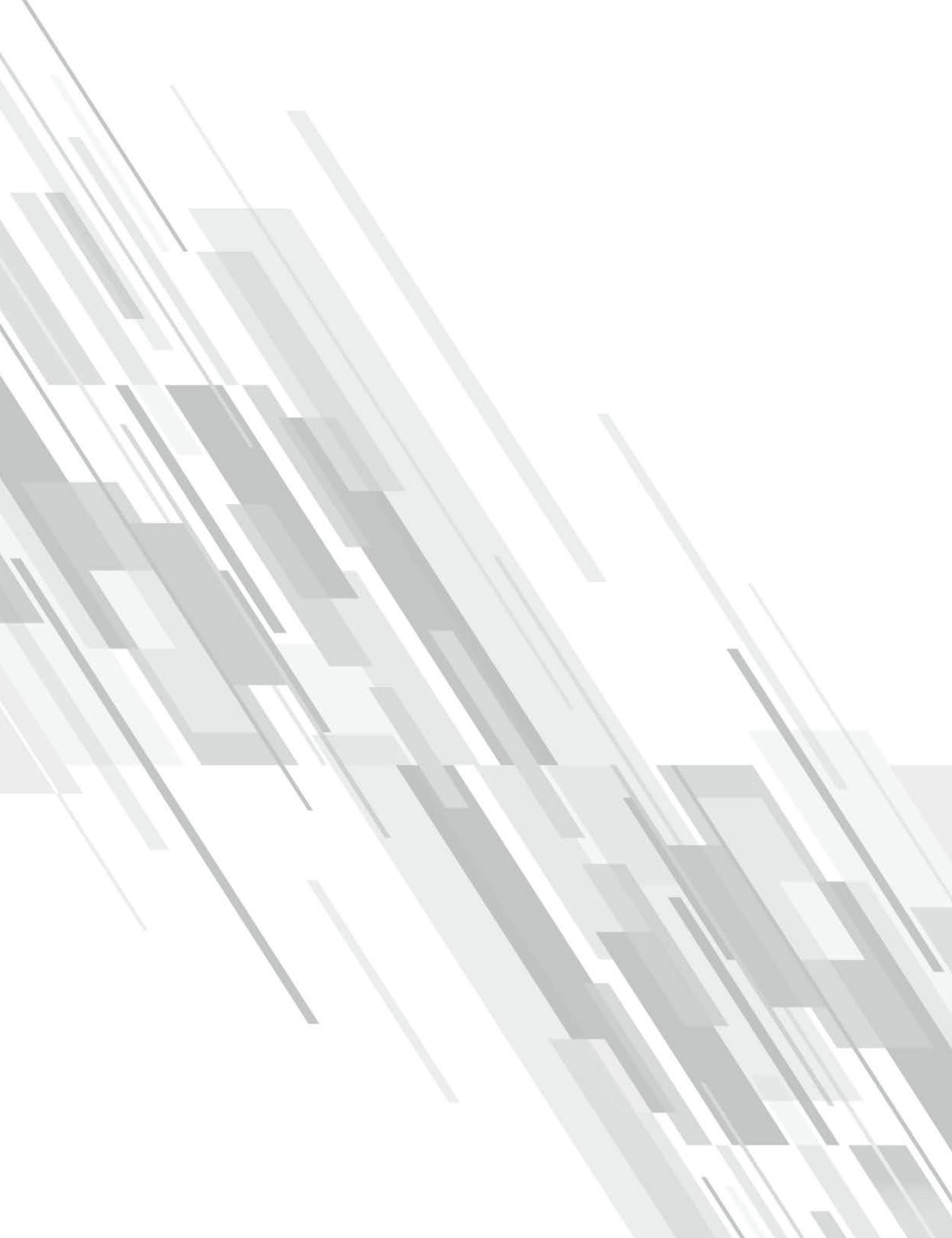
- Retenedor eje de salida.
- Retenedor eje de cambios.



Retirar

- Rodamiento del eje de salida utilizando un extractor de rodamientos.
- Interruptor de neutra.





Puntos clave de aprendizaje

- Aplicación apropiada de torque a varios componentes del chasis
- Entendiendo los procedimientos de operaciones estándar
- Comprendiendo los límites estándar y los límites de servicio para los componentes del chasis



CAPÍTULO 3

Chasis y suspensión

Torques de apriete

Límites de servicio

Herramienta especializada

Operación estándar del sistema de freno combinado

Procedimientos de operaciones estándar



Torques de apriete

Tuerca del eje delantero



45 – 55 Nm

Tuerca del eje trasero



80 – 100 Nm

Perno inferior del amortiguador trasero



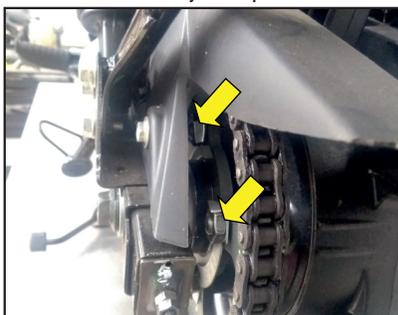
28 – 32 Nm

Tuerca del buje trasero



30 – 40 Nm

Tuercas de montaje del piñón trasero



32 – 38 Nm

Pernos del soporte del manubrio



20 – 22 Nm

Tuerca central de la horquilla



50 Nm

Tuerca del vástago de la dirección



5 Nm

Perno superior del amortiguador trasero



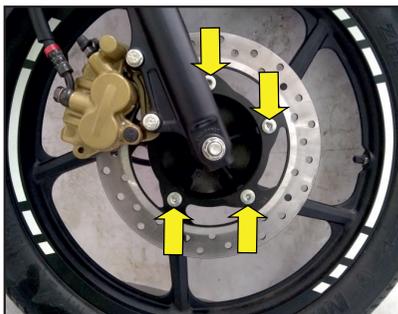
30 – 32 Nm

Eje de la tijera



45 – 55 Nm

Pernos de montaje del disco de freno delantero



27 – 33 Nm



Chasis y suspensión

Límites de servicio

Espesor de pastillas de freno



Estándar	5 mm
Límite	1 mm

Deformación del disco de freno



Estándar	—
Límite	0.15 mm

Deformación del rin



Estándar	0.5 mm o menos
Límite	0.2 mm

Deformación radial del rin



Estándar	0.5 mm o menos
Límite	0.2 mm

Profundidad marcado de las llantas



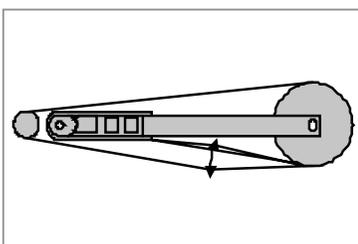
	Del	Tras
Estándar	5 mm	1 mm
Límite	6.8 mm	1.5 mm

Pandeo del piñón trasero



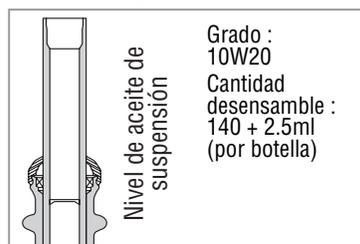
Estándar	0.4 mm o menos
Límite	0.5 mm

Tension de la cadena



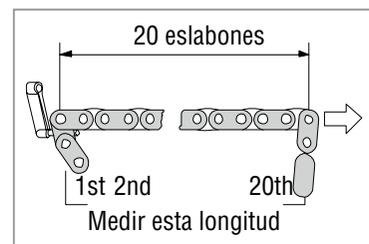
Estándar	25 – 30 mm
Límite	40 mm

Capacidad y grado de aceite de la suspensión



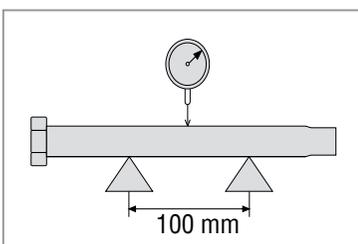
Longitud resorte	39.6 cm
Límite	N/A

Longitud de la cadena de tracción



Estándar	254 – 254.6 MM (20 eslabones)
Límite	260 mm (20 eslabones)

Pandeo de los ejes



Estándar	0.05 mm
Límite	0.2 mm



Herramienta especializada

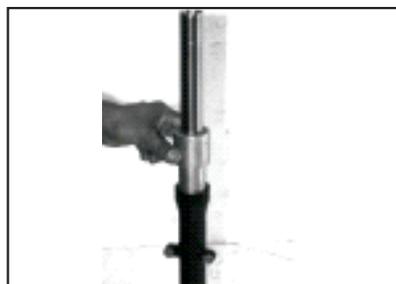


Empujador de retenedor tubo telescópico

No. parte : 37 1830 07

Aplicación :

Para ajustar el sello de aceite en el asiento provisto en el diámetro interno de la botella externa.

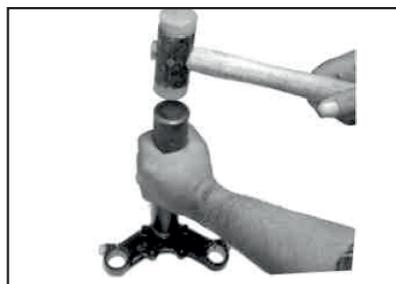


Empujador rodamiento del vástago

No. parte : 37 1830 05

Aplicación :

Para ajustar el rodamiento de la dirección en la cuna.

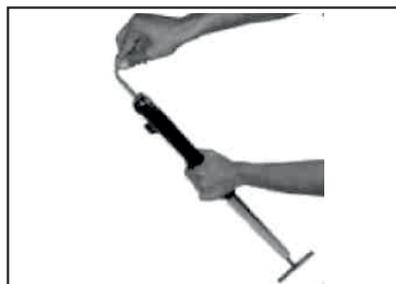


Sujetador de vástago interno

No. parte : 37 1830 06

Aplicación :

Para sostener el cilindro de la horquilla mientras se aprieta/afloja el tornillo en la parte inferior.



Instalador de las cunas superior e inferior de dirección en el chasis

No. parte : 37 1801 06

Aplicación :

Para instalar las cunas de dirección en el chasis.



Chasis y suspensión



Herramienta especializada



Extractor de rodamientos

No. parte : 37 00DJ 01

Aplicación :

Para retirar los rodamientos de la horquilla.



Empujador de cunas de dirección

No. parte : 37 1805 06

Aplicación :

Para retirar los conos de dirección del chasis.



Extractor de los rodamientos de la tijera

No. parte : 74 9309 93

Aplicación :

Para extraer o instalar los rodamientos de la tijera.



Copa de bujía

No. parte : 37 1043 57

Aplicación :

Para remover o instalar el sensor de presión de aceite.



Herramienta de apriete del perno especial de la horquilla

No. parte : 37 0043 40

Aplicación :

Para apretar/aflojar el perno especial de la horquilla.





Herramienta especializada



Herramienta de ajuste del freno combinado

No. parte : 37 0043 54

Aplicación :

Para ajustar el juego libre del freno CBS.



Chasis y suspensión



Procedimiento de operación estándar (SOP) – Freno CBS (freno combinado)

1. Introducción

1.1. Propósito del SOP: Describir el procedimiento para ajustar el juego libre del freno de la motocicleta con freno de disco delantero y freno de campana trasero. Este SOP ayudará al técnico a ajustar el juego libre del sistema CBS diseñado para asegurar el desempeño satisfactorio del sistema de frenos del vehículo.

1.2. Definiciones y abreviaciones:

- **CBS:** Sistema de freno combinado
- **Juego libre del freno delantero:** Recorrido de la leva medido en la punta del balín esférico justo antes del actuador del freno delantero.
- **Juego libre del freno trasero:** Recorrido del pedal de freno medido en la superficie para descansar el pie justo antes del actuador del freno trasero.
- **Juego libre del CBS delantero:** Recorrido del pedal de freno medido en la superficie para descansar el pie justo antes del actuador del freno delantero.
- **Retraso del CBS delantero:** Recorrido del pedal de freno medido en la superficie para descansar el pie después de accionar el freno trasero hasta el actuador del freno delantero (Juego libre del CBS delantero – juego libre del CBS trasero)

2. Descripción

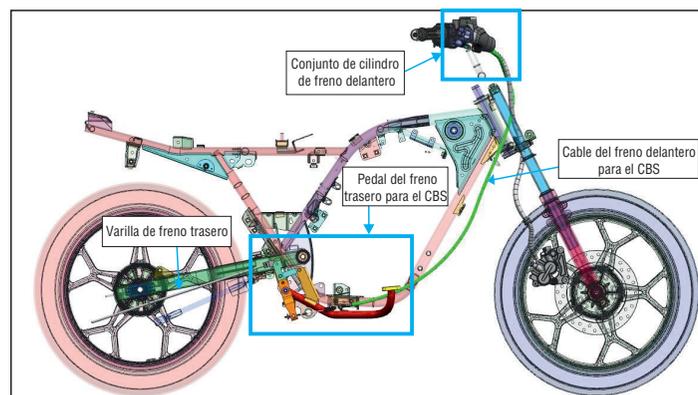
2.1. Ajuste del juego libre del freno de disco delantero: Verifique que la operación de la leva de freno tenga un funcionamiento suave. Asegure que la rueda delantera gire libremente (El recorrido de la leva de freno debe estar entre 10 – 20 mm. No es necesario verificar el juego libre de la leva ya que previamente se realizó el sangrado del sistema).

NOTA: Si la rueda no gira libremente, realice el proceso de purgado. La leva del freno debe volver a su posición luego de liberarle la presión después del sangrado del sistema.

2.2. Ajuste del juego libre del CBS:

1. Verifique que la guaya del CBS esté ensamblado y opera correctamente y la rueda delantera gira libremente (asegure que se ha realizado el purgado del sistema de freno).
2. Asegure que la tuerca “B” del tensor del cable del CBS esté completamente flojo.
3. Ajuste el juego libre del freno trasero 15 – 20 mm medido en el descanso del pie en el pedal apretando la tuerca “A”. Asegure que la rueda trasera gire libremente después del procedimiento.
4. Coloque la herramienta de ajuste del freno combinado entre la cavidad de la bomba y sub leva del freno delantero como se muestra en la figura 4. Asegure que la Herramienta de ajuste del freno combinado encaja ajustadamente entre la cavidad de la sub leva y el cuerpo de la bomba. Si la Herramienta de ajuste del freno combinado se mueve libremente en el cuerpo, ajuste la longitud de la herramienta girando la cabeza roscada hasta que ajuste apretadamente.
5. Apriete la tuerca “B” del tensor del CBS frontal manualmente hasta que no pueda girar.
6. Retire la Herramienta de ajuste del freno combinado y presione el freno trasero 2 – 3 veces. Verifique que la rueda delantera gire libremente. Si la rueda delantera no gira libremente, afloje de a media vuelta la tuerca del tensor hasta que la rueda gire libremente. El retraso del CBS del freno delantero debe estar en el rango de 5 – 10 mm medido en el apoyo del pie del pedal de freno.

Figura 1. Configuración disco tambor CBS





Procedimiento de operación estándar (SOP) – Freno CBS (freno combinado)

Figura 2. Ensamble de la leva del freno delantero

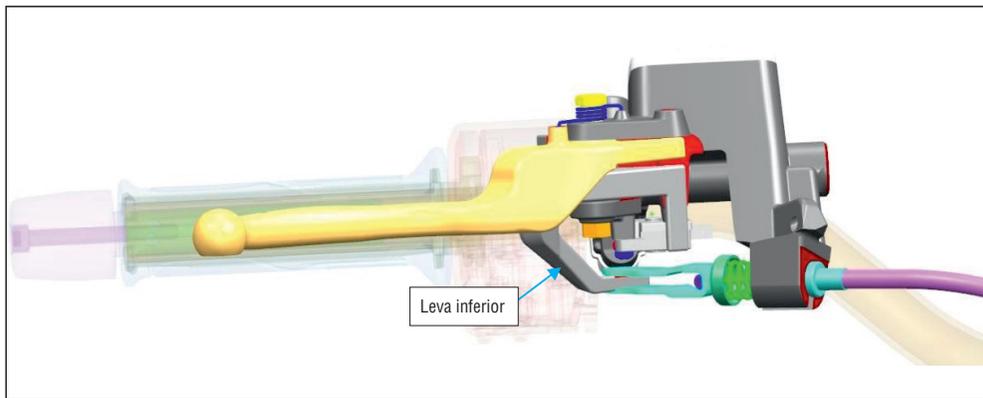
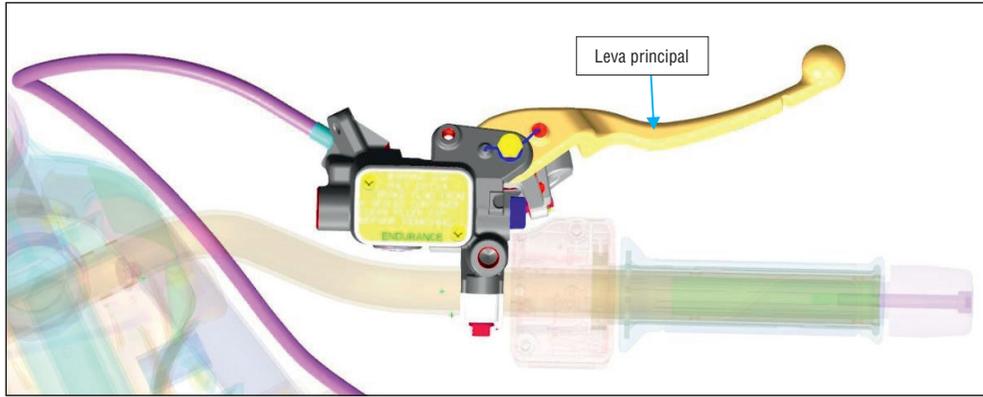
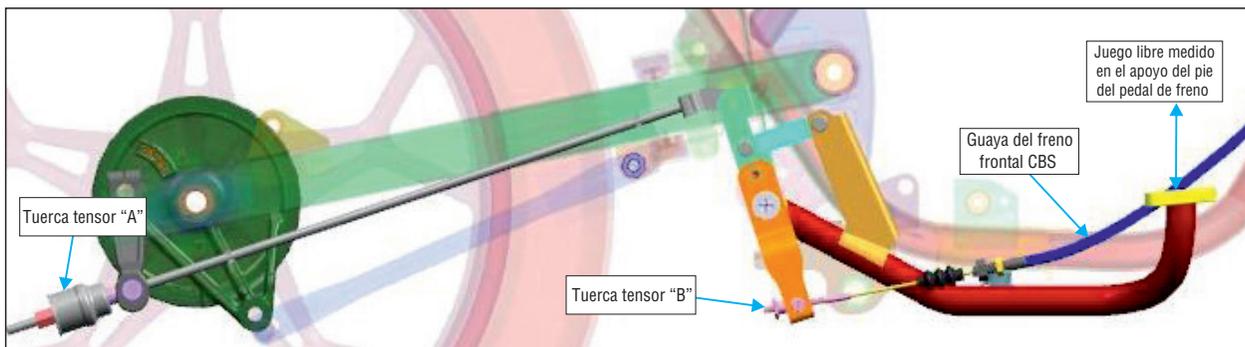


Figura 3. Ensamble del pedal de freno CBS

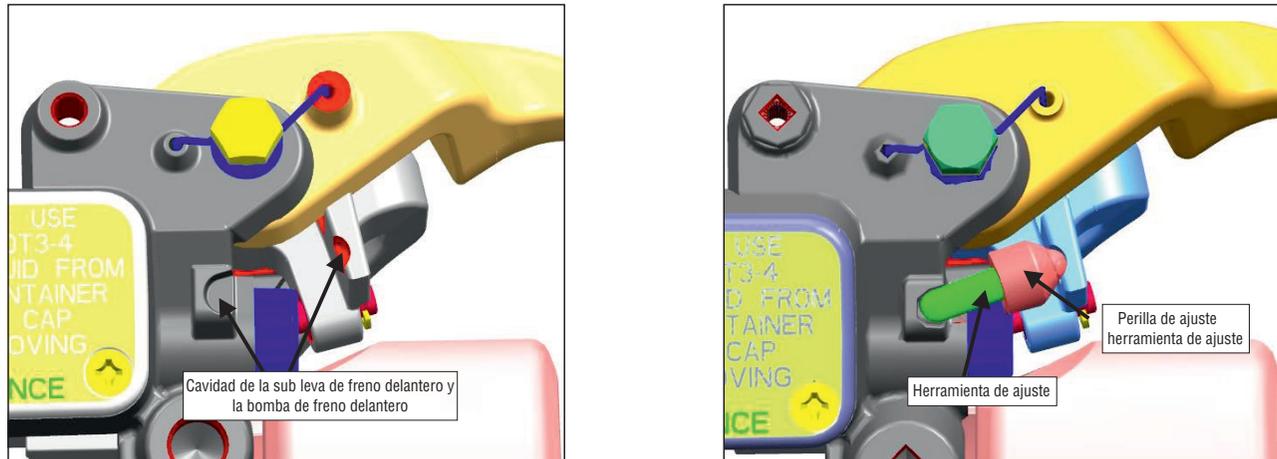


Chasis y suspensión



Procedimiento de operación estándar (SOP) – Freno CBS (freno combinado)

Figura 4. Herramienta de ajuste del freno combinado



2.3. Que hacer, que no hacer y puntos de verificación para el ajuste del juego libre del CBS

1. No ajuste las tuercas “A” y “B” simultáneamente.
2. No ajuste la tuerca “A” de ajuste del freno trasero después de calibrar el CBS del freno delantero.
3. Se debe seguir el procedimiento desde el numeral 2 hasta el 6 si alguna parte del CBS ha sido reemplazada, manipulada o si hay reclamos del cliente en cuanto a ineficiencia o juego libre excesivo.
4. Asegure que las ruedas delantera y trasera giran libremente después del ajuste del sistema.
5. No aplique exceso de fuerza en la tuerca de ajuste “B” con herramientas ni tampoco permita que quede floja.
6. Verificar el juego libre en cada revisión de mantenimiento.

2.4. Ajuste del juego libre en caso de pinchadura de llanta trasera:

- La tuerca de ajuste “A” se debe aflojar en caso de una pinchada de la rueda trasera para poder desmontar el rin. Luego de reparar el pinchazo, Ajuste la tuerca de ajuste “A” hasta alcanzar el juego libre. Después del ajuste, no aplique exceso de fuerza en la tuerca de ajuste “B” con herramientas ni tampoco permita que quede floja.
- Como este suceso puede ocurrir en un taller que no haga parte de la red de talleres autorizados donde no exista herramienta especializada ni herramientas de medición, la guía de ajuste del juego libre puede no estar disponible. Como el juego libre puede quedar fuera de la especificación, la eficiencia de frenado óptimo podría no ser alcanzada.
- Por lo tanto, es recomendable realizar el ajuste de acuerdo a este SOP cada que se repare una llanta pinchada, se reemplace las bandas o pastas de freno, se reemplace el CBS, se ajuste o cambie la cadena de tracción o se haga algún ajuste al juego libre del freno.

2.5. Valores de ajuste del juego libre del CBS

Juego libre del freno delantero individual	Juego libre del juego trasero	Retraso del freno delantero CBS
10 – 20 mm	15 – 20 mm	5 – 10 mm



Procedimientos de operaciones estándar

Reemplazo de los guardapolvos y los sellos del pistón de la mordaza de freno



- Limpie la bomba de freno y la mordaza cuidadosamente con aspersión de agua a baja presión antes de destapar la tapa de la bomba o el tornillo de purga.
- Drene el líquido de frenos de la mordaza quitando la tapa de caucho del tornillo de purga, acople una manguera de plástico transparente al tornillo de purga para evitar que el líquido de frenos salpique.



- Retire el tornillo de la manguera de freno de la mordaza delantera con una copa/llave de 14 mm

NOTA: Mantenga un recipiente debajo de la mordaza para alojar el líquido de frenos que salga del sistema.



- Retire los tornillos de montaje (2 und) de la mordaza con una copa/llave de 12 mm y retire la mordaza.



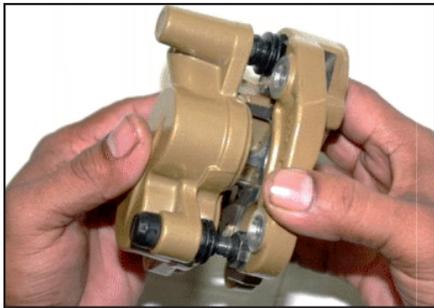
- Retire el tornillo de montaje de las pastillas de frenos con una llave allen de 5 mm y retire las pastillas de frenos.



Chasis y suspensión



Procedimientos de operaciones estándar



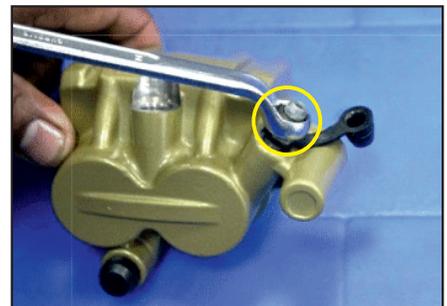
- Retire la platina de soporte del pin de la mordaza como se muestra en la imagen.



- Limpie los pasadores de anclaje completamente.



- Aplique grasa que soporte alta temperatura y no ataque los elastómeros en los pasadores de anclaje.
- Retire el tornillo de purga con una llave de 10 mm



- Retire el antivibrante metálico de las pastillas de freno.



Procedimientos de operaciones estándar



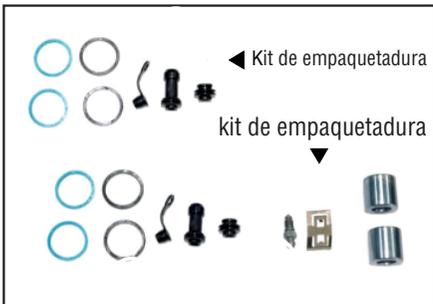
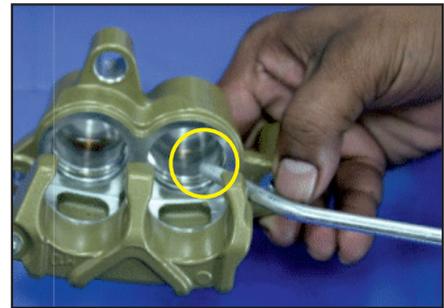
- Retire el pistón aplicando aire a baja presión por el agujero de purga de la mordaza. Debido a la presión del aire, el pistón podrá salir despedido de su alojamiento de manera abrupta.

Precaución:

No aplique aire con presiones superiores a los 2 bar. Esto podría hacer que el pistón salga despedido con mayor fuerza causando daños a los componentes o a las personas que se encuentren cerca.



- Retire todas las partes de caucho
- Limpie el cuerpo de la mordaza. Seque la mordaza con aire a baja presión.



- Reemplace los componentes: "kit de calibre menor" y el "kit de calibre mayor".



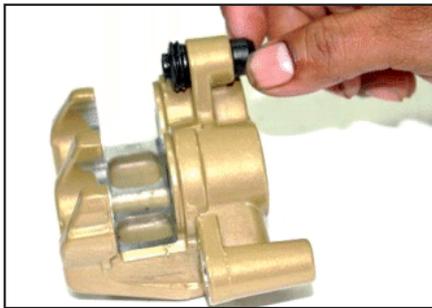
- Acople los o-ring y de polvo.
- Acople el pistón en el cuerpo de la mordaza.



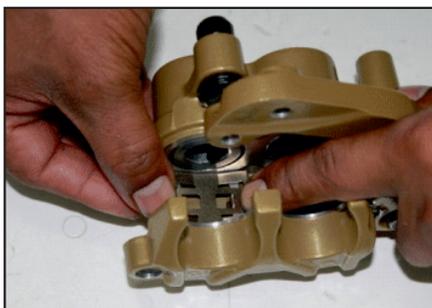
Chasis y suspensión



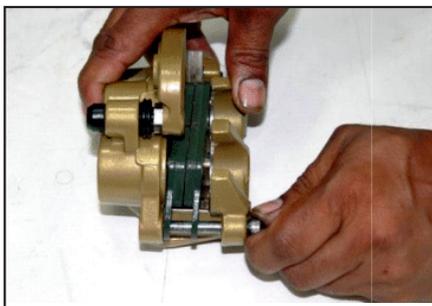
Procedimientos de operaciones estándar



- Acople el antivibrante del pasador de anclaje.
- Acople la platina del pasador de anclaje en el cuerpo de la mordaza.



- Acople la platina anti vibrante de las pastillas de frenos.
- Pase un papel de lija con partículas/in2 no mayor a 100 sobre la superficie de las pastillas de frenos antes de instalarlas.



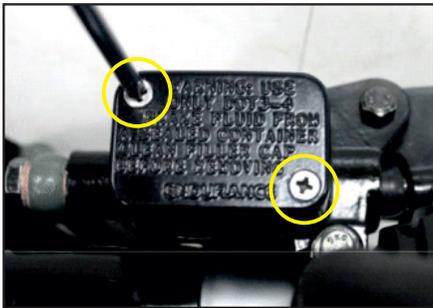
- Acople las pastillas de frenos, inserte el tornillo allen con una llave de 5 mm
- Acople el tornillo de purga con una llave de 10 mm



- Acople la mordaza en los alojamientos de la horquilla y apriete los tornillos con una llave/copa de 12 mm
- Acople la manguera de frenos y el tornillo de la manguera con una llave/copa de 14 mm



Procedimientos de operaciones estándar



- Retire los tornillos de la tapa de la bomba de freno delantero con un destornillador de estrella y retire:

- Tapa del deposito.
- Tapa plástica (PVC).
- Diafragma de caucho.



- Llene el líquido de frenos hasta que el nivel supere la marca "Mín".

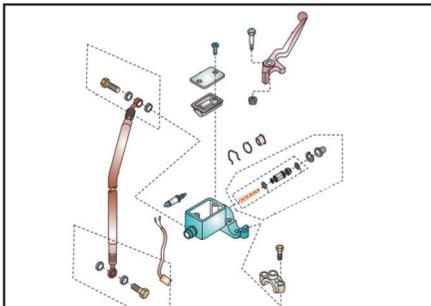


- Acople el diafragma de caucho, la tapa de plástico (PVC), tapa del deposito y los tornillos de la tapa del deposito.
- Conduzca el vehículo y verifique el correcto funcionamiento del sistema de frenos.
- Utilice líquido de frenos DOT3/DOT4 de un envase nuevo y sellado.
- Asegure que no existan fugas de líquido de freno en la bomba, el deposito, las mangueras o la mordaza.
- Haga el purgado de aire cada vez que sea necesario.



Procedimientos de operaciones estándar

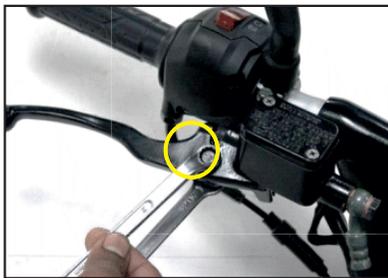
Reemplazo del kit de la bomba de freno



- Limpie muy cuidadosamente la bomba y la mordaza del freno.
- Drene el líquido de frenos del sistema aflojando el tornillo de drenaje o purga de la mordaza y acoplado una manguera en la válvula de drenaje o purga para evitar que salpique líquido de frenos al resto de los componentes del vehículo.



- Desconecte las terminales del interruptor del freno delantero.



- Retire el tornillo de la leva del freno con una copa/llave de 10 mm y retire la leva del freno.



- Retire el tornillo de la manguera del líquido de frenos acoplada a la bomba utilizando una copa/llave de 14 mm

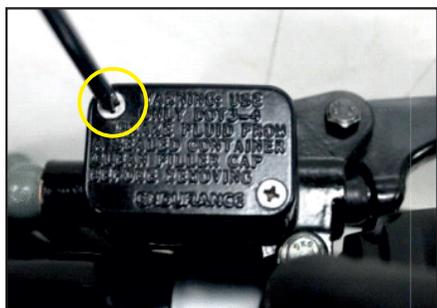


- Retire los tornillos de sejecion de la bomba con una llave/copa de 8 mm y retire la bomba.





Procedimientos de operaciones estándar



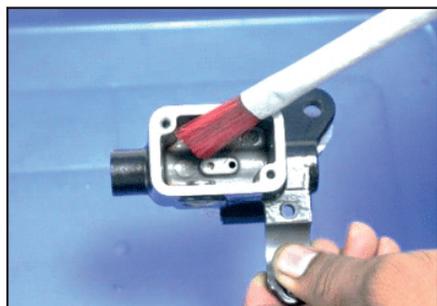
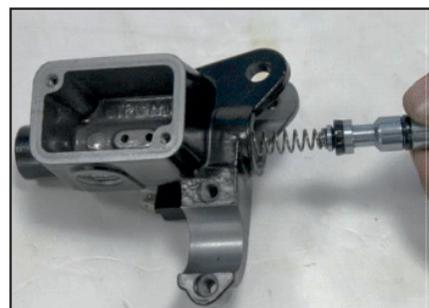
- Retire los tornillos de la tapa del deposito y luego retire:
 - Tapa del reservorio.
 - Tapa plástica (PVC).
 - Diafragma de caucho.



- Retire el eje empujador y el guardapolvo de caucho.



- Retire el pin de seguridad y el pistón.



- Limpie el deposito utilizando líquido de frenos y seque con aire a baja presión.

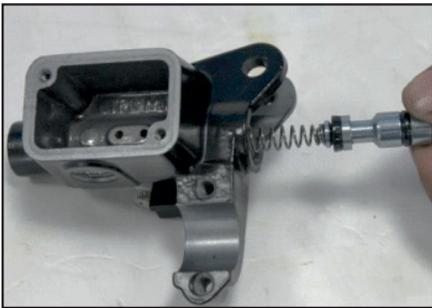




Procedimientos de operaciones estándar



- Aplique grasa de silicona a los sellos nuevos del pistón.



- Inserte el pistón en la bomba desde el lado de la leva.
- Acople el pin de seguridad.
- Acople el eje empujador y el guardapolvo de caucho.
- Acople la bomba en el manubrio y apriete los 2 tornillos con llave/copa de 8 mm
- Acople la leva de freno delantero y conecte las terminales del interruptor de freno delantero.
- Acople la manguera de freno y apriete el perno con llave/copa 14 mm
- Llene el reservorio con líquido de frenos sobrepasando el nivel "Mín" y realice el procedimiento de purgado.
- Acople el diafragma y la tapa plástica del deposito.
- Conduzca el vehículo y confirme que el sistema de frenos funcione adecuadamente.



Procedimientos de operaciones estándar

Reemplazo de la manguera de freno



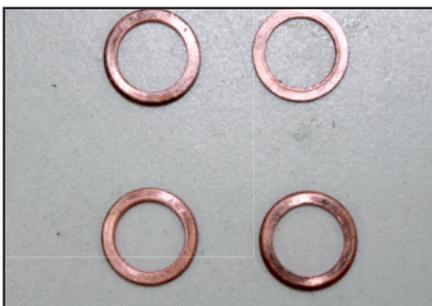
- Limpie el sistema de frenos.
- Drene el líquido de frenos del sistema abriendo el tornillo de purga de la mordaza.



- Retire el perno de la manguera de freno en los dos extremos (bomba y mordaza) con una llave/copa de 14 mm



- Acople la nueva manguera de freno y reemplace las arandelas de cobre en los dos extremos de la manguera.
- Enrute la manguera como se ilustra en el apartado de enrutado de manguera de freno de la sección de enrutado de cables y guayas y apriete los pernos de la manguera en los dos extremos con una llave/copa de 14 mm
- Realice el procedimiento de purgado.





Procedimientos de operaciones estándar

Reemplazo del líquido de freno delantero



- Limpie el sistema de frenos.
- Drene el líquido de frenos abriendo el tornillo de purga de la mordaza.
- Apriete el tornillo de purga de la mordaza.



- Retire los tornillos de la tapa del deposito y luego retire:
 - Tapa del deposito.
 - Tapa plástica (PVC).
 - Diafragma de caucho.



- Rellene con líquido de frenos DOT 3 o DOT 4 en el deposito.
- Realice el procedimiento de purgado y mantenga el nivel del líquido de frenos por encima de la marca de "Mín".



- Acople el diafragma, la tapa de plástico (PVC) y la tapa del deposito, apriete los 2 tornillos.
- Conduzca el vehículo y verifique la eficiencia de frenado.
- Utilice líquido de frenos DOT 3 o DOT 4 desde un contenedor sellado.
- Verifique que no existan fugas en la mordaza, bomba ni mangueras.
- Realice el purgado nuevamente si es necesario.



Procedimientos de operaciones estándar

Ajuste de los amortiguadores



- La tensión del resorte del amortiguador trasero se puede ajustar con la ayuda de la herramienta especializada que se muestra en la imagen.



- Gire el ajustador de los dos amortiguadores hasta la misma posición. Ajustar el amortiguador en la muesca más alta, resultará en una suspensión más rígida.
- La suspensión ajustada o muy suave o muy rígida, puede afectar adversamente la comodidad y estabilidad del vehículo.

Puntos clave de aprendizaje

- Entendiendo el procedimiento de carga inicial de la batería
- Procedimiento de verificación del sistema eléctrico
- Entendiendo los procedimientos de operación estándar para la remoción e instalación de los componentes eléctricos
- Varios circuitos eléctricos



CAPÍTULO 4

Sistema eléctrico

¿Qué hacer y qué no hacer?

Procedimiento de verificación del sistema eléctrico

Procedimiento de verificación del relé

Procedimientos de operaciones estándar

Diagramas de circuitos eléctricos



¿Qué hacer y qué no hacer?

Batería

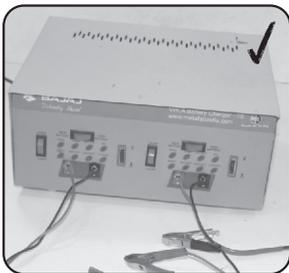
✓ Hacer



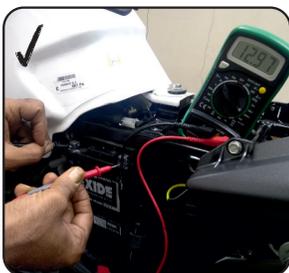
- Aplique vaselina a las terminales.



- Utilice las herramientas adecuadas (copa de 10 mm o destornillador de estrella).



- Siempre utilice cargadores recomendados.



- Verifique si existen cortos utilizando un multímetro.



- Siempre utilice verificadores de batería para verificar la condición de la misma.

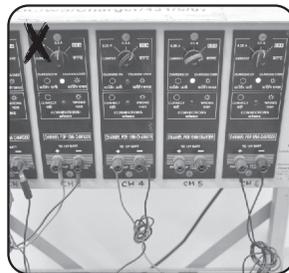
✗ No hacer



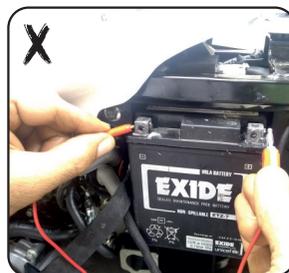
- No aplique grasa a las terminales.



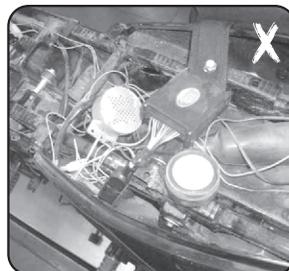
- No utilice un martillo en las terminales de la batería.



- No utilice cargadores no recomendados.



- No haga corto circuito en los terminales de la batería para verificar la condición de esta.



- No agregue accesorios eléctricos adicionales. Esto resultará en corto circuito y descargará la batería. Esto disminuirá la vida útil de la batería.

Sistema eléctrico



¿Qué hacer y qué no hacer?

Pito

✓ Hacer



Asegure que el pito esté acoplado firmemente a la estructura central.



Asegure que el pito esté libre de residuos de polvo y pantano.



Asegure que los cables del pito estén intactos.

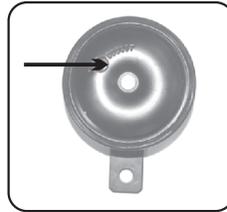


Asegure que el interruptor del pito funcione libremente.



Asegure que la batería esté totalmente cargada.

✗ No hacer



No aplique agua a presión directamente en el resonador del pito cuando esté lavando el vehículo.



Nunca ajuste la tuerca en el lado de la tapa del pito (atrás) ya que puede resultar en malfuncionamiento del pito o falla.



No remueva el sellante de silicona del tornillo de ajuste ya que podría entrar agua en el sistema.



No golpee con martillo ni otras herramientas el resonador del pito.





¿Qué hacer y qué no hacer?



- Ajuste el pito con un destornillador de estrella.
 - Sin retirar el sello de silicona del tornillo de ajuste.
 - Gire el tornillo en la dirección mostrada en la flecha del tornillo.



Asegure que el resonador no esté presionado por ningún cable ya que esto distorsionará el sonido.

Sistema de encendido

✓ Hacer



- Siempre instale la batería de capacidad recomendada en el vehículo.
- Siempre reemplace la bujía por una del rango de temperatura correcto.
- Verifique y ajuste el calibre de la bujía periódicamente. Calíbrela a 0.7 – 0.9 mm
- Reemplace la bujía cada 15.000 km
- Verifique que la bujía ajuste firmemente en la culata. Torque de apriete: 13 – 15 Nm
- Asegure que el cable de la bobina de alta esté correctamente conectado a la bobina y al capuchón de la bujía.
- Asegure que la conexión de la volante esté debidamente acoplada.
- Siempre utilice la copa adecuada para retirar o instalar la bujía.
- Durante el período de garantía utilice un limpiador de bujías para limpiar el electrodo de la bujía y verificar su correcto funcionamiento.

✗ No hacer

- No reemplace la bujía por una no recomendada (rango de temperatura diferente).
- Nunca haga corto circuito en el cable primario de la bobina de alta para hacer masa. Esto puede dañar el módulo de ignición.
- Nunca ajuste el calibre de la bujía con destornilladores, pinzas, alicates, etc. Utilice la herramienta recomendada.

Sistema eléctrico



¿Qué hacer y qué no hacer?

Luces

✓ Hacer

- Asegure que no ingrese polvo ni agua al alojamiento del bombillo.
- Asegure que todos los tronillos del alojamiento del bombillo estén intactos.
- Asegure que el reflector, el vidrio, la luz trasera y las direccionales estén intactos.
- Verifique el voltaje de la salida del regulador rectificador periódicamente. Asegure que el voltaje esté dentro de los límites especificados.
- Verifique que las conexiones y los cables de los bombillos estén en buenas condiciones.

✗ No hacer

- No instale baterías de mayor o menor capacidad.
- Al lavar el vehículo, no aplique agua a presión directamente en la farola, la luz trasera o las direccionales.
- No conduzca el vehículo manteniendo el freno trasero presionado.

Interruptores



✓ Hacer

- Siempre limpie los controles con un trapo suave.
- Luego de lavar el vehículo, aplique aire en los controles antes de operarlos.
- Asegure que el interruptor de freno trasero esté libre de acumulaciones de polvo, mugre o pantano.
- Siempre asegure que el interruptor del clutch, interruptor del freno delantero e interruptor de freno trasero estén intactos.
- Aplique limpiador de contactos eléctricos en los interruptores que estén pegados o duros de accionar.

✗ No hacer

- No aplique agua a presión directamente en los controles.
- No lubrique los interruptores eléctricos con grasa o aceite.
- No sobre-torquee los interruptores.
- No agregue cargas eléctricas extra como bocinas, pitos adicionales, timbradores ya que esto reducirá la vida útil de los interruptores y la batería.
- No altere/modifique el resorte del interruptor del freno trasero.
- No opere los interruptores inmediatamente después de haberlos lavado con agua.



Procedimiento de verificación del sistema eléctrico



Inspección de bobina alta

Bobina de alta: (Inspección con multímetro)

Medir la resistencia de bobina primario, de la siguiente manera:

- Conectar el téster entre los terminales de la bobina.

Medir la resistecia de la bobina secundaria de la siguiente manera:

- Retire el capuchón de la bujía, girándola hacia la izquierda.
- Conectar el téster entre los cables de las bujías.
- Medir devanado primario y la resistencia a la bobina secundaria.
- Si el valor no coincide según las especificaciones, sustituir la bobina.
- Si la lectura del medidor es como estaba previsto, el desvanado de bobina de encendido está probablemente bueno. Sin embargo, si el sistema de encendido aún no funciona como debería después de que todos los demás componentes han sido verificados prueba de sustituir la bobina.
- Inspeccione visualmente.

Embobinado primario	0.40 a 0.50 Ohms a 25°C
Embobinado secundario	4.23 a 5.17 KOhms a 25°C



Bobina de carga

Multímetro: Equipo de medición

Posición	Conexiones		Valor estándar	Valor medido
200 Ohms	Multímetro + ve	Multímetro - ve	0.9~1.1 Ohms a 25°C	—
	azul / blanco	azul / blanco		

SOP:

- Suiche en Off.
- Desconecte el plato de bobinas.
- Conecte el multímetro entre dos cables azul / blanco.
- Mida resistencia entre azul / blanco y azul / blanco.

Sistema eléctrico



Procedimiento de verificación del sistema eléctrico

Inspección de fusibles (Capacidad = 10 Amp)



Fusibles

- Inspeccione los fusibles.
- Chequee continuidad en los fusibles.
- Reemplácelos si están quemados.
- Reemplace los fusibles por fusibles del amperaje correcto, si no encuentra daño en los fusibles, diagnostique la falla del sistema eléctrico.
- Si reemplaza el fusible por uno de menos amperaje, éste se quemará constantemente.

Nota: Nunca utilice fusibles de capacidad mayor.

Precaución: Cuando reemplace el fusible asegúrese que éste sea compatible con el sistema para evitar, daños consecuentes con daños eléctricos por sobre picos en el sistema.

Especificación técnica de la batería



Voltaje: 12 Volt

Capacidad: 5 Ah

Gravedad específica del electrolito: 1.24 a 10°C

Duración carga inicial: 10~15 hrs

Especificación de carga: 0.5 Amp



Bobina pulsora

Multímetro: Equipo de medición

Posición	Conexiones		Valor estándar	Valor medido
2 KOhms	Multímetro + ve	Multímetro - ve	180~220Ohms en frío	—
	Blanco/Rojo	Negro/Amarillo		

SOP:

- Suiche en Off.
- Desconecte el plato de bobinas.
- Conecte el multímetro entre cables blanco / rojo y negro amarillo.
- Mida las resistencias.

Nota: Asegure la distancia de 0.5~0.7 mm entre bobina y rotor.



Procedimiento de verificación del relé



Motor de arranque

Equipo de medición: DC (pinzas)

Rango	Conexiones	Valor estándar	Valor medido
200 DC A	Adapte la pinza con el delgado cable rojo del motor de arranque	30~38 Amps bujía sin capuchón	—

- Abra el suiche y desconecte ambos capuchones.
- Lleve el medidor a cero.
- Adapte la pinza al cable rojo mencionado.
- Presione el botón de arranque.
- Déjelo apretado durante 3 segundos y mire la lectura en el display.



Pito

Equipo de medición: DC (pinzas)

Rango	Conexiones	Valor estándar	Valor medido
200 DC A	Adapte la pinza en el cable café del pito	2.2 Amps	—



Relé de encendido

Multímetro: Equipo de medición

Conexión: Relé de encendido al multímetro para ver si está OK/ Defectuoso

Posición	Conexiones		Valor estándar	Valor medido
200 Ohms	Multímetro + ve	Multímetro - ve	4 Ohms \pm 10 %	—
	Relé de encendido bobina roja - cable amarillo	Relé de encendido bobina cable negro		

SOP:

- Apague el motor.
- Desconecte el relé.
- Conecte el multímetro a las terminales de las bobinas.
- Chequee la resistencia.



Sistema eléctrico



Procedimientos de operaciones estándar

Medidor de combustible



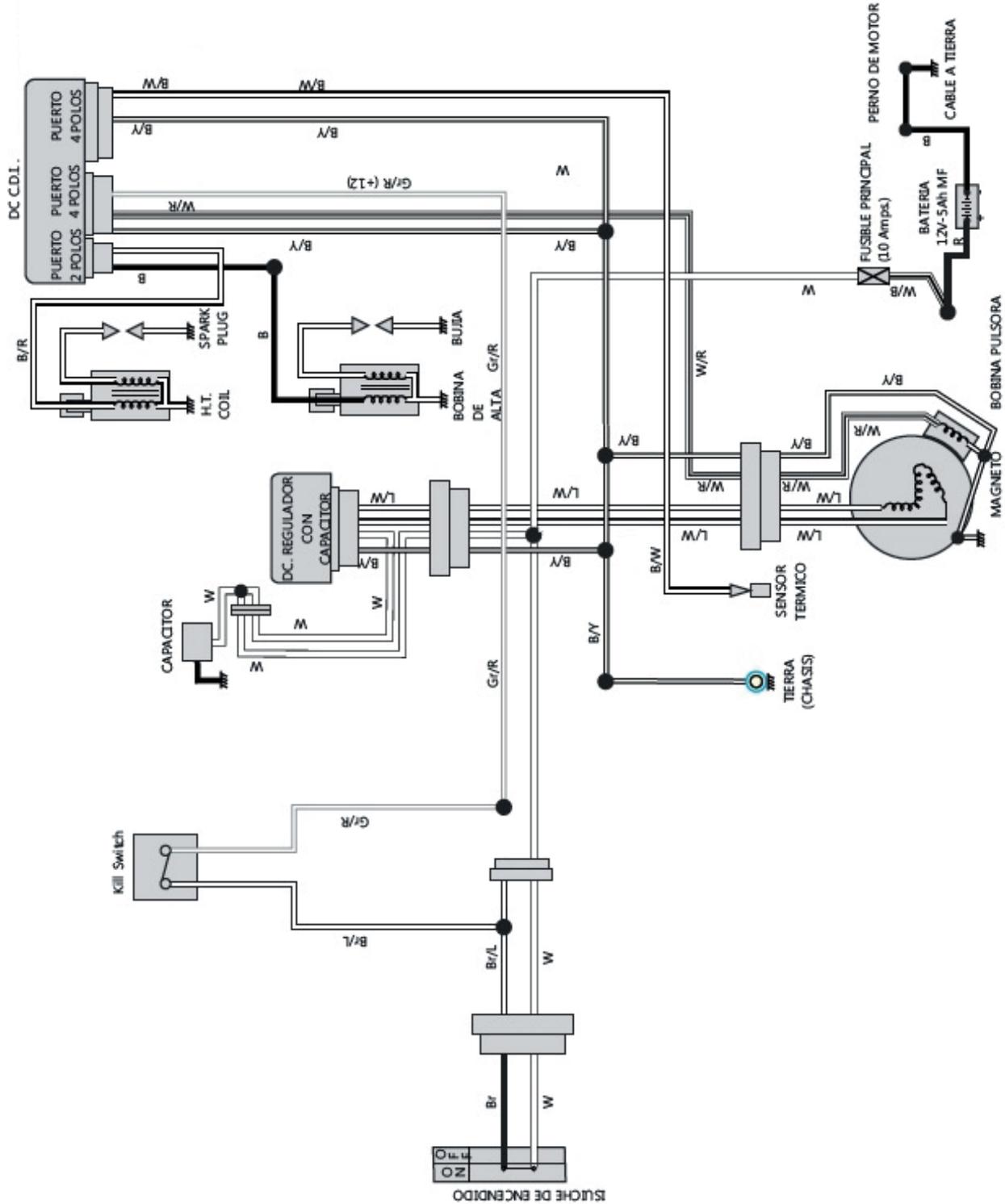
Valor estándar

Nivel de combustible	Cantidad de Comb.Litro	Valor estándar Ohm	Lectura en el tablero
Vacío	1.4	80 ± 10	'E'
Reserva	2.3	81 + 4	'E' y 2a Línea
Entre R y la mitad	3.0 + 0.5	62 + 4	3a Línea
Medio tanque	5.0 + 0.5	44 + 4	4a Línea
Tanque lleno	8.0	6 ~ 12	6a Línea

Diagramas de circuitos eléctricos



Circuito de encendido y carga

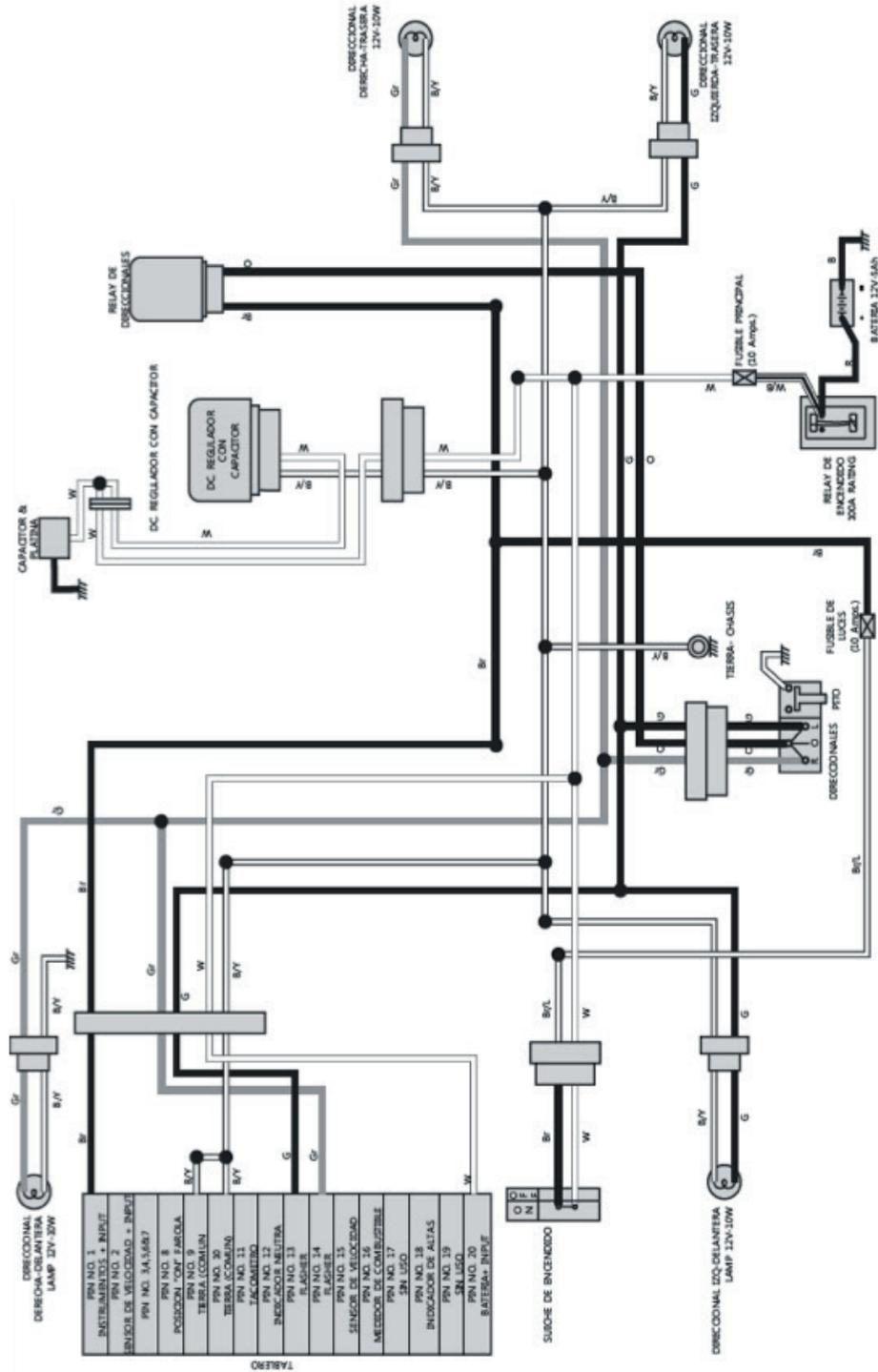


Sistema eléctrico

Diagramas de circuitos eléctricos



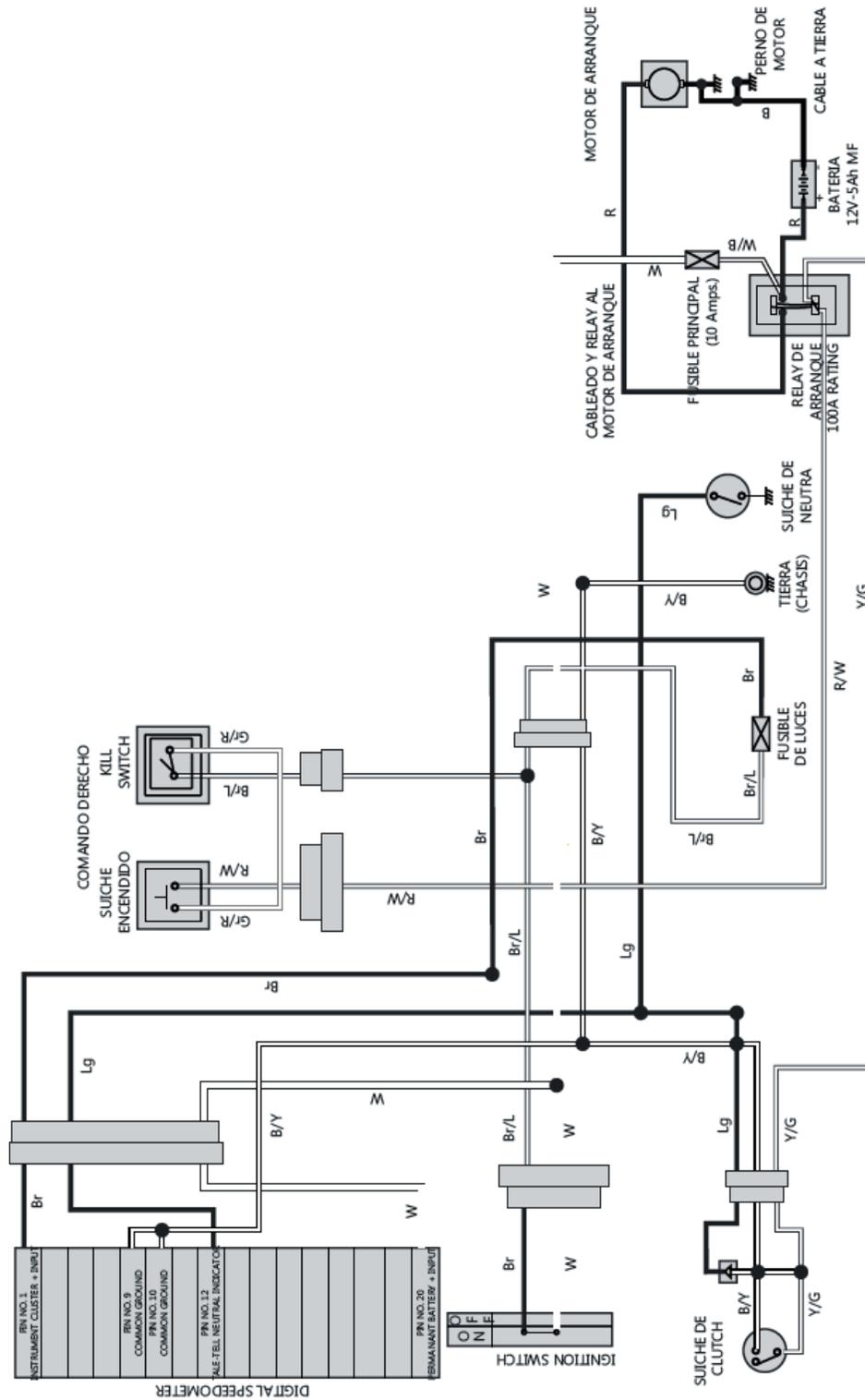
Circuito de direccionales



Diagramas de circuitos eléctricos



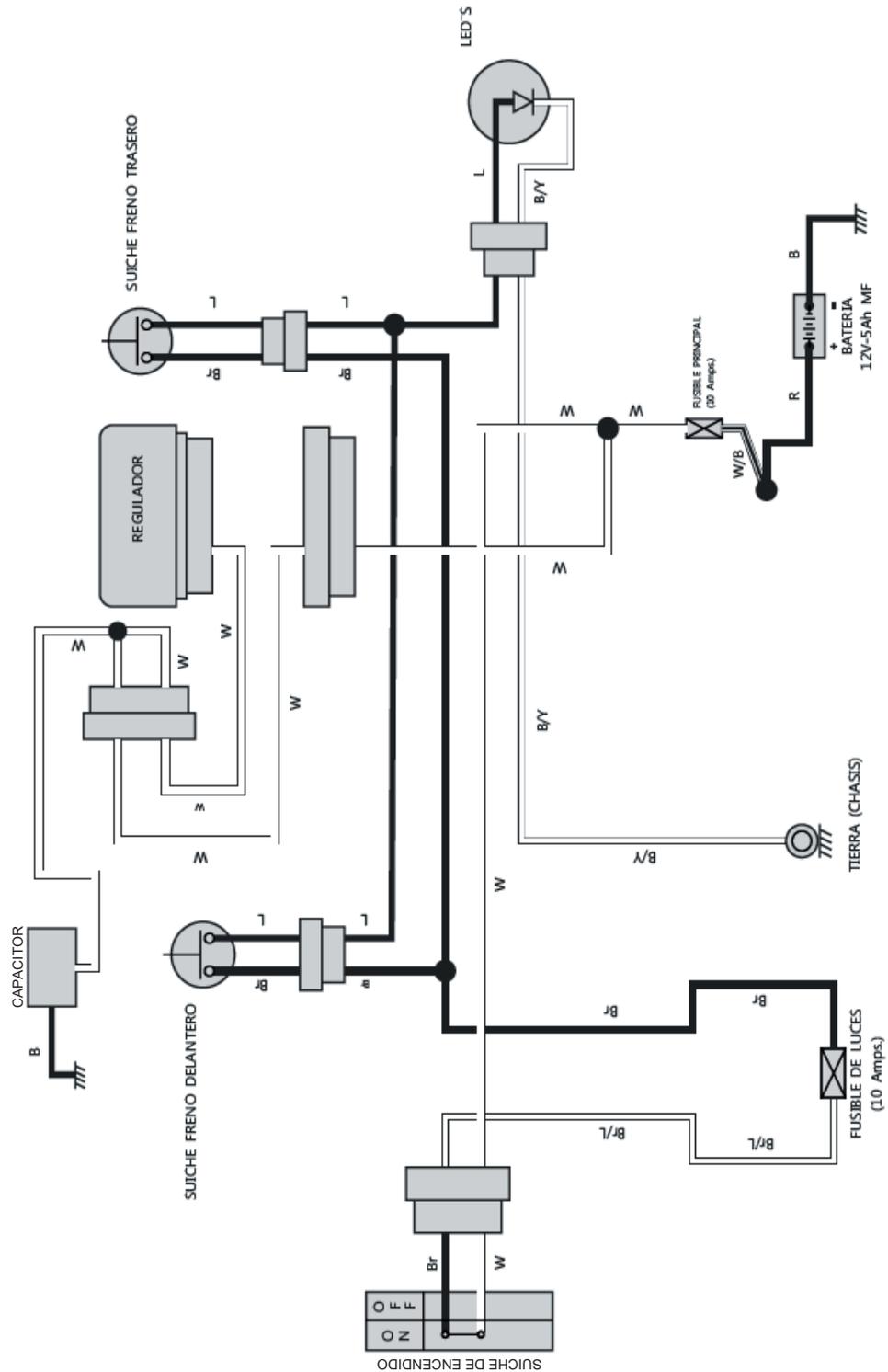
Circuito de arranque





Diagramas de circuitos eléctricos

Circuito de luz de freno (Stop)

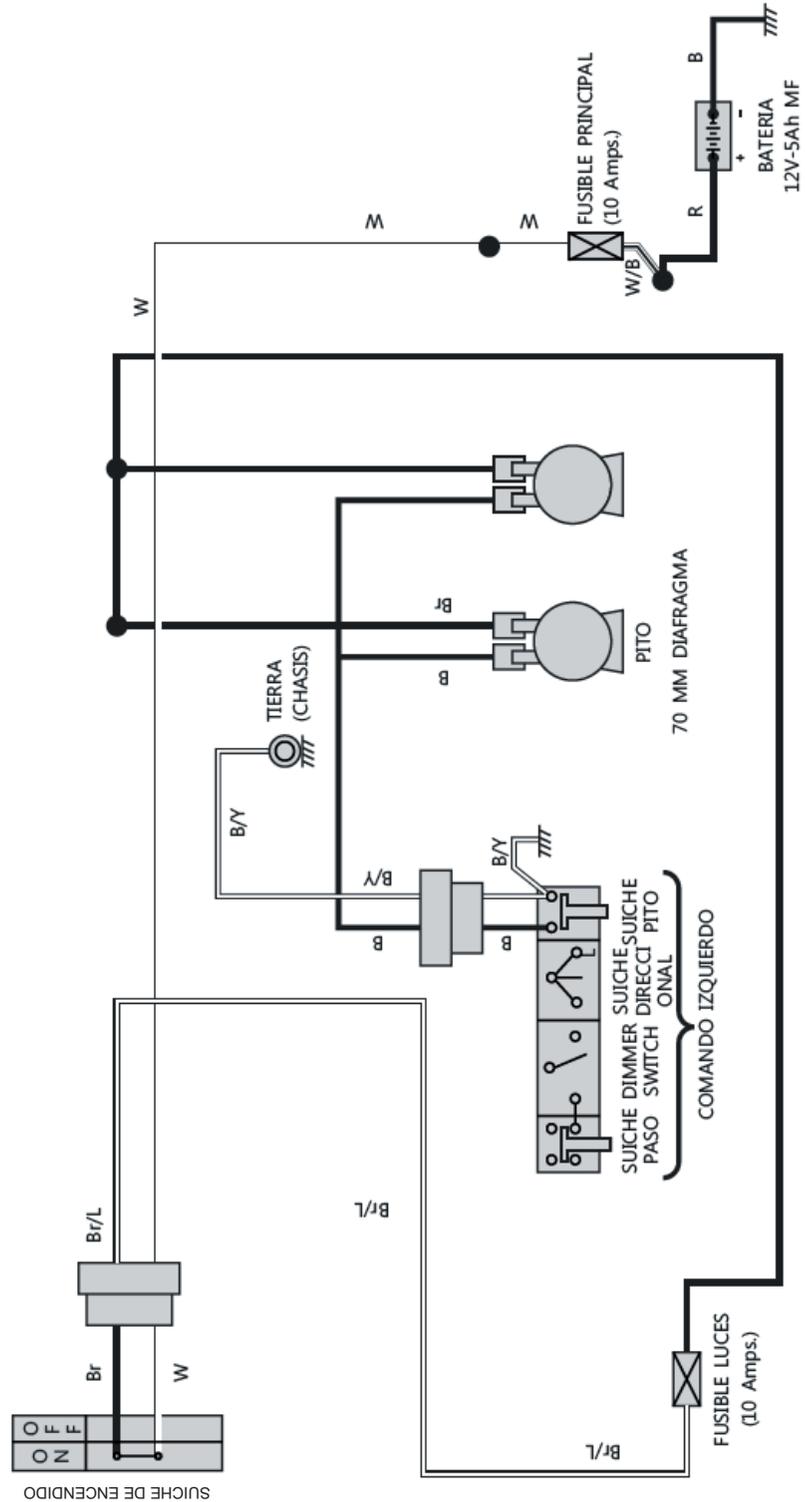


Sistema eléctrico

Diagramas de circuitos eléctricos



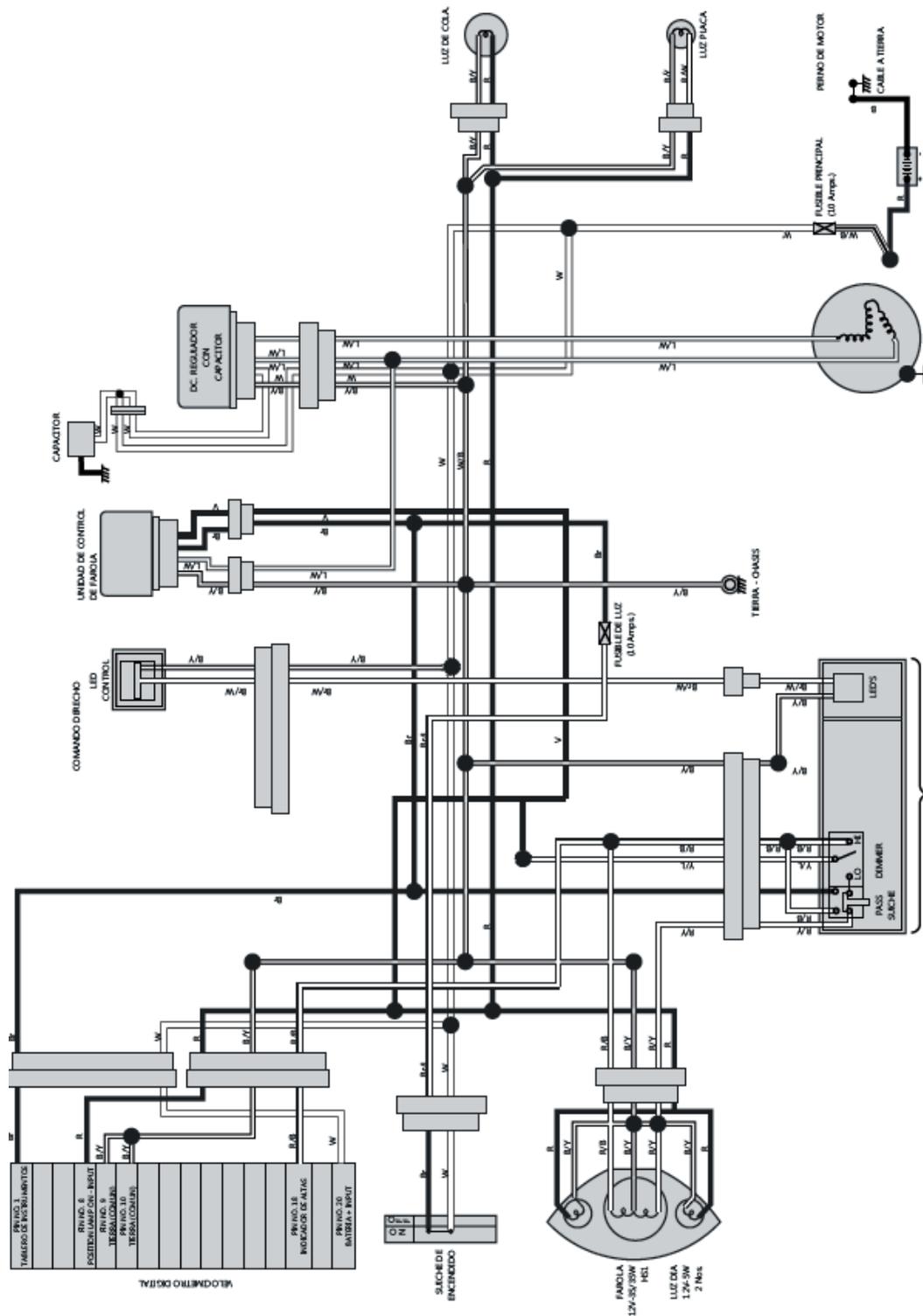
Circuito del pito





Diagramas de circuitos eléctricos

Circuito sistema de luces



pulsar
DTS-i

