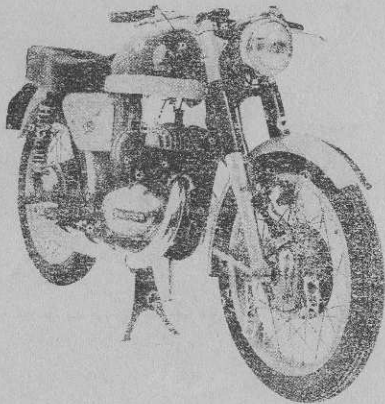


MODEL 1994-1994



MODEL 1994-1994

BULTACO



Modelo

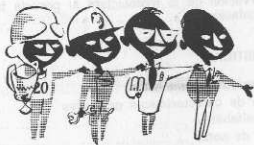


CEMOTO - Oficina Técnica
C/... ..

... ..

INDICE

PRESENTACION	5
USO	
1. Identificación de motocicleta	6
2. Posición de los mandos e instrumentos	10
3. Comprobación antes de emprender la marcha ...	16
4. Puesta en marcha	14
5. Arranque de la motocicleta	16
6. Uso del cambio de velocidades	16
7. Rodaje	18
8. Estacionamiento y cierre de seguridad	19
MANTENIMIENTO	
9. Lubricación	21
10. Reglajes, comprobaciones y puesta a punto	27
11. Estaciones de servicio	58
12. Recambios	60
13. Limpieza exterior de la motocicleta	60
14. Conservación de la motocicleta al ponerla fuera de circulación	61
CARACTERISTICAS	
15. Características principales	62
16. Cuadro de características generales	63
17. Índice alfabético	68
18. Carnet de notas	72



BULTACO

Modelo
METRALLA Mk2

La Metralla ha sido concebida pensando en el verdadero amante del deporte motorista. Es una máquina dedicada al «experto» que sabe apreciar y sacar partido de su impecable estabilidad, su aceleración brillante y elevada velocidad de punta. Realmente la Metralla no es un vehículo aconsejable a un principiante.

Por haber elegido este modelo estamos seguros de que es Vd. un motorista «experto» y descamos que este manual le ayude para poder mantener su montura siempre en plena forma.

Deseándole unas bellas horas de deporte con su Metralla quedamos a su disposición para atenderle en cuanto precise.

CEMOTO-



1.

IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA

Identificará la motocicleta por:

- El número de motor grabado en la parte superior de los cárteres (figura 2 bis).
- El número de bastidor grabado en la columna de la dirección (figura 2 bis).

2.

POSICION DE LOS MANDOS E INSTRUMENTOS

Nos permitimos aconsejarle se familiarice con todos los mandos antes de emprender la marcha. El funcionamiento de éstos se irá viendo en las páginas siguientes. Para localizar rápidamente cualquier explicación puede consultar el Índice Alfabético incluido al final del Manual.

Estando usted sentado y en posición de marcha observará que:

Delante suyo tiene:

1. El manillar.
2. El velocímetro con su cuentakilómetros.
3. El freno de la dirección.
4. El tapón del depósito de gasolina.

Con la mano derecha sobre el manillar acciona:

5. La empuñadura del mando del gas.
6. La palanca de mando del freno delantero.

Con la mano izquierda sobre el manillar acciona:

7. La palanca de mando del embrague.
8. El conmutador de paro, luces y avisador acústico.

Con el pie derecho acciona:

9. El pedal del selector de velocidades.

Con el pie izquierdo acciona:

10. El pedal del freno trasero.

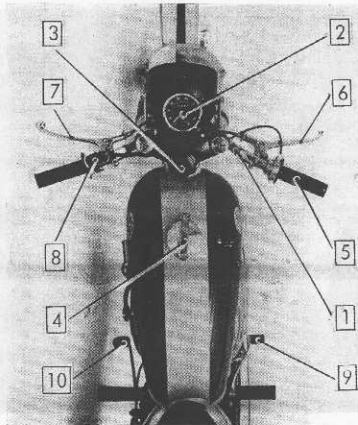


Fig. 1. — Vista superior.

En el lado izquierdo tiene (figura 2).

11. Un grifo de gasolina (otro igual en el lado derecho).
14. La palanca de la puesta en marcha.
15. El caballete.
16. Una caja de herramientas (otra igual en el lado derecho).
17. El interruptor de «stop» accionado por el freno trasero.
18. El cierre anti-robó.

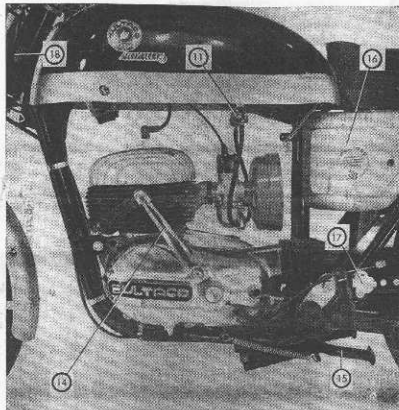


Fig. 2. — Lado izquierdo.

En el lado derecho tiene (figura 2 bis):

11. Un grifo de gasolina (otro igual en el lado izquierdo).
13. El excitador del carburador.
16. Una caja de herramientas (otra igual en el lado izquierdo).
19. El número de motor.
20. El número de bastidor.

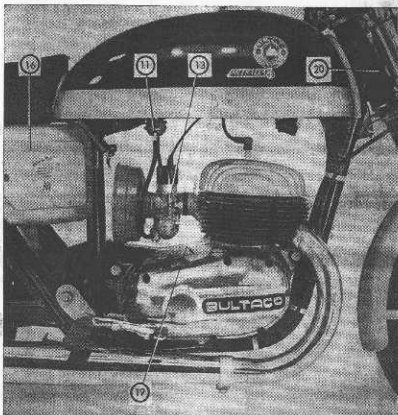


Fig. 2 bis. — Lado derecho.



3.

COMPROBACIONES ANTES DE EMPRENDER LA MARCHA

1. **Combustible.**
 2. **Presión de los neumáticos.**
- En caso de marcha nocturna.
3. **Luces.**

3.1. **COMBUSTIBLE.**

El motor está capacitado para tolerar gasolina con un bajo índice de octanos, no obstante, recomendamos los supercarburantes de 90.

Absténgase de utilizar BENZOL como combustible; tal prohibición responde al motivo de ir el motor equipado con elementos de estanqueidad de goma sintética.

Lubricación del motor. — La lubricación del motor se efectúa por adición de aceite en la gasolina. La proporción corresponde al 5% (20:1) de aceite SAE 40, es decir, que por cada 5 litros de gasolina deberá mezclarse 1/4 de litro de aceite. Empleando aceites especiales 2T la proporción corresponderá al 4% (25:1).

En la Tabla 9.8. (pág. 24), hallará las equivalencias entre marcas de aceites.

Depósito. — La capacidad del depósito es de 14 litros incluida la reserva. Dispone de dos grifos para asegurar al máximo el suministro de gasolina al carburador.

Desmontaje del depósito. — La operación es simple. Con los alicates universales (ver 1, fig. 3) que le entregamos en la dotación, presione la palanca del enganche 2, tire de ella hacia arriba, los muelles cederán quedando libres, retírelos del eje 3. Con las dos manos levante el depósito hasta la altura del sillín, tire de él como indica la flecha. Previamente habrá cerrado los grifos de gasolina y desprendido los tubos de plástico. Con el depósito retirado tendrá fácil acceso a la bobina e instalación principal.

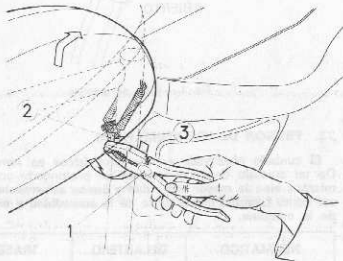


Fig. 3. — Desmontaje del depósito de gasolina.

Grifos de gasolina. — Los dos grifos son idénticos. Tienen tres pasos, cuyas posiciones quedan ilustradas en la figura 4. Normalmente deberán estar en paso abierto, vertical. Con el paso de reserva «R» podrá efectuar de 20 a 30 Kms.

Cada vez que pare el motor, cierre los pasos de la gasolina.

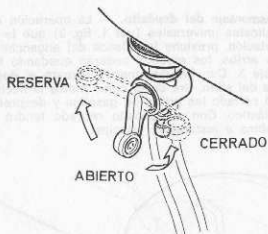


Fig. 4. — Grifo de gasolina.

3.2. PRESION DE LOS NEUMATICOS.

El cuidado observado en los neumáticos es fundamental. De tal cuidado depende no sólo un prolongado uso de los mismos sino la mayor seguridad y buena adherencia en ruta, así como también buena parte de la comodidad y estabilidad de la máquina.

NEUMATICO	DELANTERO	TRASERO
Tipo	2.75 x 18" rayado	3.00 x 18" esculpido
Conductor solo	1.70 Kgs/cm ²	1.90 Kgs/cm ²
con pasajero		2.00 kg/cm ²
Sobre piso mojado, reducir las presiones en 0,1 Kgs/cm. ²		

Solamente con una presión de inflado correcta se imponen estas ventajas. En el cuadro adjunto, encontrará las presiones adecuadas. Asegúrelas con un buen manómetro.

Es conveniente, después del inflado, comprobar si la válvula cierra bien; a tal efecto extender una película jabonosa que tape el orificio, espere unos instantes y vea si la película no progresa en forma de burbuja. Si así ocurriera, procurese una llavecita especial o tapón, tal como el 3 de la figura 5 y apriete el obús en su asiento. No olvide montar el tapón 1 y de que esté bien atornillada la contratuerca 2.

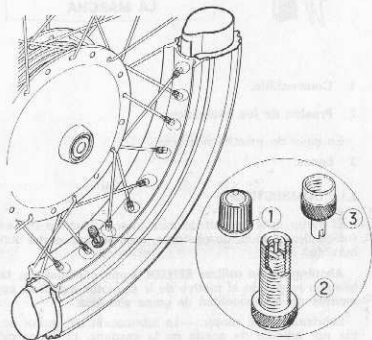


Fig. 5. — Válvulas de aire. Ajuste del obús y fijación a la llanta.

3.3. LUCES.

El interruptor conmutador va montado en el brazo izquierdo del manillar. En la figura 6 encontrará el destino de cada palanca y botón.

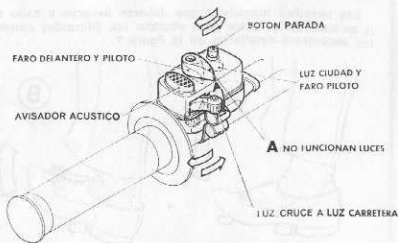


Fig. 6. — Interruptor conmutador de luces.

La puesta en marcha del motor, hágala siempre con las luces apagadas.



4. PUESTA EN MARCHA

Efectuadas las comprobaciones previas que han sido indicadas, vea de qué forma debe ponerse en marcha el motor:

- **Situarse a la izquierda:** En esta posición de puesta en marcha y, en general, siempre que se precise trasladar la máquina, es aconsejable situarse en este lado y mantenerla ligeramente inclinada hacia usted. Así conservará mejor el equilibrio.

- **Abrir los grifos de gasolina:** Posición vertical de las llaves.
- **Asir la máquina por el manillar y por el borde del sillín, e inmovilizando el caballete con el pie derecho, empujarla hacia adelante.**
- **Cerciórese que el cambio de marchas está en punto muerto, moviendo la máquina hacia adelante y hacia atrás.**
- **Con el motor en frío, excitar oprimiendo el pulsador 13 (figura 2 bis) hasta que la gasolina desborde.** Con el motor caliente no es necesario efectuar dicha operación.
- **Girar hacia afuera el estribo de la palanca de puesta en marcha.**

Mantener la máquina asida, ahora por el manillar con ambas manos, a la par que se inmoviliza por medio del freno delantero. Apóyese el pie derecho en el estribo de tal manera que se sitúe junto al tacón. Desplazar la palanca en unos grados hacia atrás hasta encontrar la resistencia del motor; en este punto, abrir 1/4 de gas y acompañar la palanca con energía pero sin golpear hasta hacer tope con el reposapié. Repetir si es necesario.

Tan pronto como se ponga en marcha el motor, **tantear con el puño del gas hasta mantener un bajo régimen de revoluciones del motor.**

En realidad la operación de puesta en marcha se efectúa más rápidamente de lo que aquí se describe. Al principio le parecerá complicada, pero ya verá como en corto tiempo lo efectuará sin darse cuenta, es más, le invitamos a que lo ensaye con el pie izquierdo y estando sentado.

Al hacer uso de la motocicleta, después de tenerla parada durante la noche, o período prolongado, es conveniente antes de ponerla en marcha efectuar las siguientes operaciones:

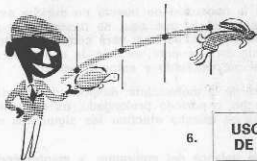
- 1.ª **Apretar la palanca del embrague, y manteniéndola así:**
- 2.ª **Accionar dos o tres veces la palanca de la puesta en marcha con el fin de separar los discos del embrague entre sí y evitar un posible arranque brusco de la motocicleta.**



5.

ARRANQUE DE LA MOTOCICLETA

Para el arranque de la motocicleta, cuando el motor está en marcha, se oprime el mando del embrague y se pone la 1.^a velocidad acompañando **suavemente** con la punta del pie y hacia arriba el pedal del selector de velocidades (ver fig. 7). Seguidamente se va cediendo **lentamente** el mando del embrague al mismo tiempo que se abre un poco el mando del gas, hasta que la motocicleta arranque francamente. En este momento **se abandona del todo el mando del embrague a la par que se aumenta convenientemente el gas**, hasta conseguir una velocidad de 15 Kms. aproximadamente, capaz para pasar a la segunda velocidad.



6.

USO DEL CAMBIO DE VELOCIDADES

La misión del cambio de velocidades es la de variar la relación de transmisión del motor a la rueda, adaptando la máquina a la velocidad deseada, o precisa para las condiciones del terreno.

Las sencillas maniobras que deberán llevarse a cabo con la palanca del selector para efectuar los diferentes cambios los encontrará detallados en la figura 7.

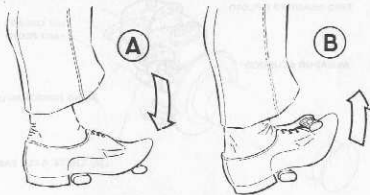


Fig. 7.—Maniobras del pedal selector.

P. M. a 1.^a Levantar pedal (fig. B).

1. ^a a 2. ^a	} Pisar pedal (fig. A)	5. ^a a 4. ^a	} Levantar pedal (fig. B)
2. ^a a 3. ^a		4. ^a a 3. ^a	
3. ^a a 4. ^a		3. ^a a 2. ^a	
4. ^a a 5. ^a		2. ^a a P. M. P. M. a 1. ^a	

Para pasar de marchas cortas a largas.

Cerrar completamente el gas, desembragar a fondo y cambiar cuando haya bajado ligeramente el régimen del motor, soltar gradualmente, sin demora, el mando del embrague, y abrir nuevamente el gas, tanto como sea preciso para acelerar la motocicleta.

Para pasar de marchas largas a cortas.

Si por la circunstancia del terreno, tal como la subida de una cuesta, en la que marchando en directa y a pleno gas se viese que la velocidad va decreciendo, es preciso cambiar la marcha a tiempo, pasando a la 3.^a Para ello: Cerrar el gas sólo parcialmente, de modo que apenas desembragando el motor tienda pronto a acelerar, en este instante cambiar, luego embragar y volver a dar gas.

Insistimos en decir que cuando usted desee parar conviene poner el cambio en punto muerto durante el periodo de marcha lenta que precede a la parada.



7. RODAJE

Precauciones para el primer periodo de uso.

Al principio es necesario limitar la velocidad, pues razones evidentes aconsejan no exigir a la motocicleta un máximo de potencia y velocidad. Es necesario por lo tanto, realizar un período de rodaje no inferior a 1.500 Kms., para facilitar el ajuste de todos los órganos. (Cuando mayor sea este periodo de velocidad y potencia moderadas, tanto más larga será la vida de la motocicleta.)

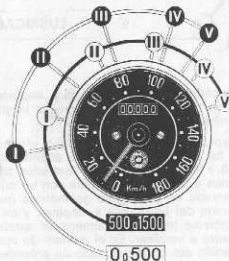


Fig. 8. — Velocidades máximas en rodaje.

Para que el rodaje se efectúe en buenas condiciones deberá atenderse, durante los primeros 1.500 Kms., a las velocidades límites que a continuación se citan. (Ver figura 8.)

KMS. RECORRIDOS	VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA EN KMS. HORA				
	I velocidad	II velocidad	III velocidad	IV velocidad	V velocidad
hasta 500	35	50	80	100	110
desde 500 a 1.500	45	75	90	115	130

A partir de los 1.500 Kms. recorridos aumentar progresivamente los límites.

Velocidad mínima.

Marchar a una velocidad demasiado baja que obligue al motor a trabajar a pocas r.p.m. es perjudicial, pues provoca sacudidas y fatigas excesivas en todos los órganos de la transmisión.

Lubricación del motor.

No requiere aumento de la proporción de aceite en la gasolina; mantener, pues el 5% (20:1) de aceite SAE 40. Empleando aceites especiales la proporción será el 4% (25:1).



8

ESTACIONAMIENTO Y CIERRE DE SEGURIDAD

1. Cerrar los grifos de gasolina.
2. Parar el motor (ver fig. 6).
3. Montar la motocicleta sobre el caballete.
4. Cierre de seguridad:

Introduzca la llave en el cierre que para dicho fin lleva en la columna de la dirección; cierre y guárdese la. No olvide que ésta también sirve para los cierres de las cajas de herramientas.



Fig. 9. — Llaves.

IMPORTANTE: Anótese el número de la llave en su agenda y cítele en caso de pérdida (ver figura 9).

MANTENIMIENTO



9.

LUBRICACION

La lubricación periódica es muy importante; engrasar a tiempo y de manera adecuada significa larga duración y buen funcionamiento de la motocicleta.

La mayoría de operaciones podrá efectuarlas usted mismo; con tal motivo le sugerimos atienda al esquema de las figuras 10 y 11 en que quedan ilustrados todos los puntos y mecanismos a lubricar. Se detalla con un número cada operación encerrada en una figura geométrica que es el signo de la graduación del lubricante a emplear, y en la lista inserta a continuación se indican el número de apartado y la cantidad de lubricante a emplear. En el número de apartado encontrará la explicación del correcto modo de proceder.

El tipo de aceite o grasa a utilizar, así como la equivalencia entre las marcas más corrientes en el mercado, la encontrará en la Tabla 9.2.

9.1. TABLA GENERAL DE ENGRASE
(Ver figuras 10 y 11)

Signo:		Cantidad lubricante
<input type="checkbox"/> Op. 2-3-4.	Cada 500 Kms. Engrasar cadena secundaria con unas gotas de aceite o grasa ...	Discrecional
<input type="checkbox"/> Op. 5-6.	Cada 1.000 Kms. Engrasar con aceite las extremidades de los cables de freno, embrague y acelerador ...	Discrecional
<input type="radio"/> Op. 7.	Engrasar con aceite mandos de freno y embrague (ver figs. 24 y 26).	Discrecional
<input type="diamond"/> Op. 1.	Engrasar partes interiores móviles del puño de gas (ver fig. 31) ...	Discrecional
<input type="triangle-up"/> Op. 8.	Cada 2.000 Kms. Comprobar nivel embrague (ver apartado 10.8., pág. 38) ...	Adicionar lo necesario
<input type="diamond"/> Op. 9.	Comprobar nivel cambio velocidades (ver apartado 10.8., pág. 38) ...	Adicionar lo necesario
<input type="radio"/> Op. 10.	Cada 5.000 Kms. Engrasar cable del cuenta-kilómetros (ver apartado 9.4., pág. 25) ...	Discrecional
<input type="checkbox"/> Op. 11.	Engrasar fieltro de la leva del volante magnético (ver apartado 10.5.b, pág. 33) ...	Discrecional
<input type="triangle-up"/> Op. 12.	Cambiar aceite del embrague (ver apartado 10.8., pág. 38) ...	250 cm ³
<input type="diamond"/> Op. 13.	Cambiar aceite del cambio de velocidades (ver apartado 10.8., página 38) ...	600 cm ³
<input type="checkbox"/> Op. 14-15	Engrasar palanca freno delantero (ver figura 24) y trasero (ver figura 25) ...	Discrecional
<input type="checkbox"/> Op. 16.	Engrasar puntos de giro interiores del freno (ver figura 22) ...	Discrecional con cuidado
<input type="radio"/> Op. 17.	Cada 10.000 Kms. Columna de la dirección (ver apartado 9.5., pág. 25) ...	Discrecional
<input type="radio"/> Op. 18.	Amortiguadores suspensión delantera (ver apartado 9.6., pág. 25) ...	55 cm ³ por amortiguador
<input type="radio"/> Op. 19.	Cada 20.000 Kms. Limpiar y engrasar cojinetes de rueda (ver apartado 9.5., pág. 25) ...	Discrecional

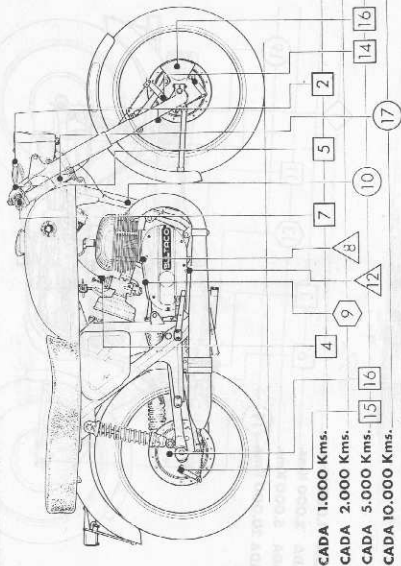


Fig. 10 — Esquema general de la lubricación.

CADA 1.000 Kms.

CADA 2.000 Kms.

CADA 5.000 Kms.

CADA 20.000 Kms.

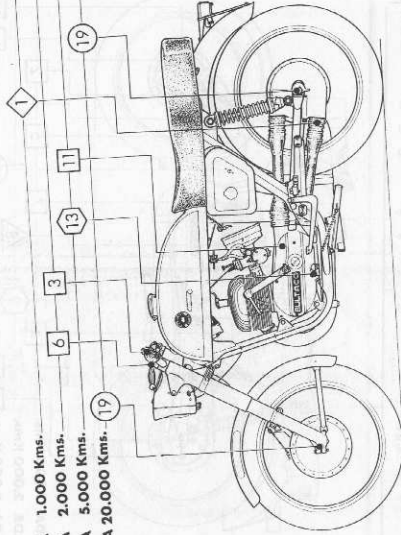


Fig. 11. — Esquema general de la lubricación.

9.2. TABLA DE EQUIVALENCIAS DE LUBRICANTES

MARCAS	GRADUACION Y SIGNOS							
	SAE 10	SAE 20	SAE 30	SAE 40		SAE 140	GRASAS	
	△	□	▽	◊	MEZCLA EN GASOLINA	⬆	○ (3)	● (4)
REPESA (5)	SAE 10 W	REPSOL MOTOR OIL SAE 20 MP	REPSOL MOTOR OIL SAE 30	REPSOL MOTOR OIL SAE 40 MP	MOTOR OIL SAE 40 MP — REPSOL 2 T REPSOL	REPSOL CARTAGO 140		
CAMPSA (5)	SAE 10	SAE 20	SAE 30	SAE 40	SAE 40	SAE 140		
SOPRAL (5)		SOPRAL SPG 123	SOPRAL SPG 123		SOPRAL T2 (2)	SUPERGRAS 451/SF	SUPERGRAS 512	SUPERGRAS 801
ESSO		ESSOLUBE 20 W	ESSOLURF 30 W	ESSOLUBE 40 W	ESSOLUBE SAE 40	GEAR OIL 140	MULTIPURPOSE GREASE H	
CASTROL	CASTROL 10 W	CASTROLITE 10 W 30	CASTROLITE 10 W 30	CASTROL XL 20 W 20	CASTROL XL 20 W 20	HIPOID 140	CASTROLEASE L M	GRIPPA 40 S
SHELL	CARNEA 21 CLAVUS 17	TALPA 20	TALPA 30	TALPA 40	SHELL SUPER TWO STROKE	DENTAX 140	ALVANIA-EP2	BARBATIA 4
FINA					FINAMIX-3			
ROMULO ZARAGOZA — CEMOTO	ESPECIAL DE EMBRAGUE 862 (1) 131 - 148	SAE 20	SAE 30	SAE 40	SAE 40	CARTAGO 140		

(1) Lleva aditivo Sopral H-90 al 10%. — (2) Proporción en uso normal: 4% (25:1). — (3) Grasas Líticas. — (4) Grasas Sintéticas. — (5) Para el Mercado Nacional.

9.3. EMBRAGUE Y CAMBIO DE VELOCIDADES.

Cada 2.000 Kms. comprobar el nivel de aceite y cada 5.000 Kms. se aconseja renovarlo; para lo cual debe vaciarse el viejo por medio de los taponos que van situados debajo del cárter respectivo; **teniendo la precaución cuando se trate de la renovación en el cambio de velocidades de que esté el motor caliente.**

9.4. CABLE TRANSMISION CUENTA-KILOMETROS.

A los 5.000 Kms. aproximadamente es conveniente engrasar el cable transmisión cuenta-kilómetros. Este se desmonta de la siguiente forma:

— Se saca por el interior de la carcasa del faro delantero, aflojando el tornillo correspondiente y valiéndose de un destornillador saldrá el conjunto de la óptica.

En la parte inferior del reloj cuenta-kilómetros hay una tuerca moleteada que fija la funda y el cable en el acoplamiento del cuenta-kilómetros. Aflojela totalmente, saque el cable y úntelo bien con grasa o valvolina, y a continuación proceda a su montaje.

9.5. COLUMNA DE LA DIRECCION - COJINETES DE RUEDA.

Debe procederse al engrase cada 10.000 Kms. y 20.000 Kms., respectivamente. Por ser estas operaciones algo complejas, requieren ser efectuadas por manos especializadas, consideramos necesario las encarguen a un taller del Servicio «BULTACO».

9.6. AMORTIGUADORES SUSPENSION DELANTERA.

Cada 10.000 Kms. es conveniente renovar el aceite de los citados amortiguadores. Esta operación es algo compleja y además requiere herramientas especiales; es conveniente pues, sea efectuada por un taller del Servicio «BULTACO». La cantidad de aceite por amortiguador es de 55 cm³, la graduación ARIES 800 y los tipos adecuados a emplear se detallan en la Tabla 9.7.

9.7. TABLA DE EQUIVALENCIAS DE ACEITES PARA AMORTIGUADORES

MARCAS		GRADUACION				
		SAE 5	SAE 10	SAE 20	SAE 30	SAE 40
REPESA	REPSOL ARIES 40	REPSOL ARIES LIGERO	REPSOL ARIES MEDIO	REPSOL ARIES 700	REPSOL ARIES 800	
ENCASO	—	MERAK A	MERAK B	MERAK C	MERAK D	
SOPROQUIME SOPROGRASA	SOPROIL 161/3	SOPROIL 161/6	SOPROIL 161/9	SOPROIL 161/12	SCPRO L 161/12	
ESSO	TERESSO 43	TERESSO 47	TERESSO 52	TERESSO 65	TERESSO 85	
SHELL	TELLUS 21	TELLUS 27	TELLUS 33	TELLUS 41	TELLUS 69	



10.

REGLAJES, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO

Las diferentes operaciones que se citan, quedan indicadas en la figura 12; observará que las hemos relacionado en función del recorrido. A cada operación se la ha dado un número y en la tabla que sigue encontrará la clase de operación y apartado en que se describe.

10.1. OPERACIONES MAS IMPORTANTES. (Ver fig. 12.)

	Cada 1.000 Kms.
Op. 1.	Limpiar y galgar bujía (ver apartado 10.4., pág. 31).
Op. 2.	Limpiar el filtro de entrada del combustible en el carburador (ver apartado 10.29.b, pág. 54)
	Cada 3.000 Kms.
Op. 3.	Limpiar y galgar los contactos del ruptor (ver apartado 10.5.b, pág. 33).
Op. 4.	Limpiar el filtro de aire del carburador (ver apartado 10.29.c, pág. 56).
Op. 5.	Limpiar el filtro del grifo de gasolina.
	Cada 5.000 Kms.
Op. 6.	Limpiar carbonilla del motor (ver apartado 10.7.c, página 37).
Op. 7.	Sacar ruedas, limpiar el interior de los tambores y comprobar el estado de los forros de freno (ver apartados 10.15., 10.16. y 10.17., pág. 42).
Op. 8.	Apriete general de la tornillería con llaves fijas.
	Cada 10.000 Kms
Op. 9.	Limpiar con gasolina el depósito del carburante.
Op. 10.	Reglaje del juego de la dirección (ver apartado 10.13., pág. 41).

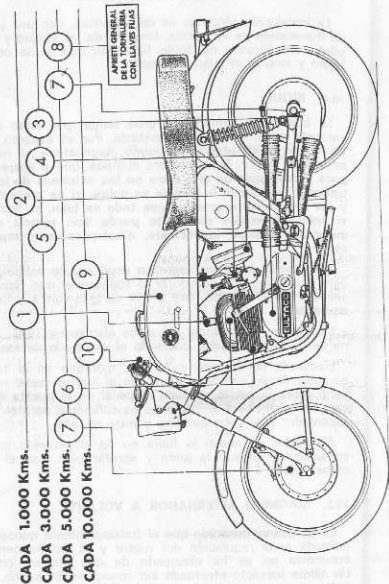


Fig. 12.— Esquema general del mantenimiento.

10.2. EQUIPO DE HERRAMIENTAS.

Para poder efectuar las diferentes operaciones de RFGLAJES, COMPROBACIONES y PUESTA A PUNTO que se detallan a continuación, se suministran las siguientes herramientas con sus aplicaciones más características (ver figura 13):

- 6. Alicates universales (5") ... para tensado y cambio de cables, cambio de cadenas.
- 3. Llave inglesa (6") ... para tornillería con cabeza hexagonal.
- 10. Destornillador ... para tornillería con entalla. Ajuste de platinos. Regular varilla embrague.
- 2. Llave de bújía ... se complementa con:
- 8. Pasador-varilla ... para actuar con llave de bujías. Retener cabeza de ejes de rueda.
- 7. Llave «especial» ... para tuercas de ejes ruedas.
- 5. Llave «Allen» de 6 mm. para suspensión delantera.
- 4. Llave «Allen» de 5 mm. para sacar tapas cárteres.
- 1. Bolsa con 4 compartimentos para alojar todo el equipo.
- 9. Equipo completo dispuesto para su colocación en la caja de herramientas.

10.3. HERRAMIENTAS ESPECIALES.

Además del equipo de herramientas que se entrega con la motocicleta, disponemos en nuestros Servicios Oficiales —así como para su venta opcional— de un completo conjunto de Herramientas Especiales fruto de la experiencia adquirida tras largos años de fabricación. Este conjunto de Herramientas Especiales se halla recopilado en un práctico **Catálogo de Herramientas** que se conoce con el artículo 132-085.

combustible o puede producir fenómenos de «picado». Aconsejamos que confíe estas operaciones a nuestras Agencias «BULTACO».

No obstante, expondremos detalles de la regulación del ruptor por ser la más corriente.

El volante alternador va alojado a la izquierda del motor y protegido por el cárter exterior. Quedará el volante al descubierto sacando el citado cárter.

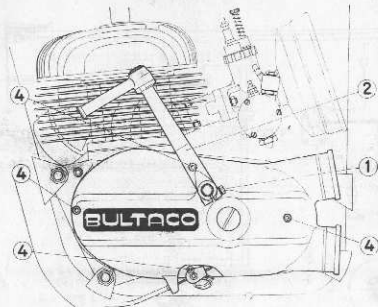
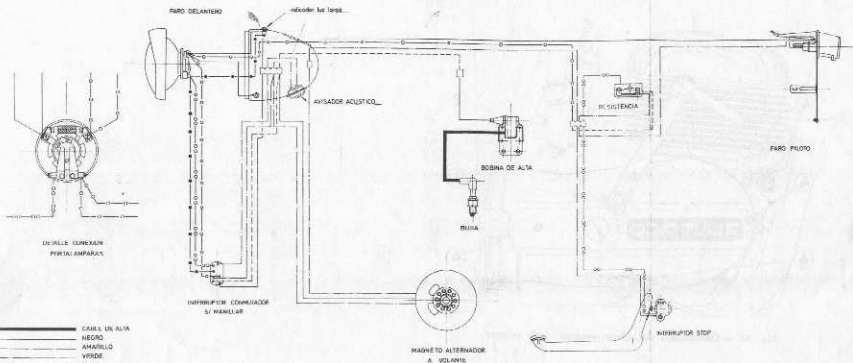


Fig. 14.—Desmontaje del cárter exterior: lado volante.

a) **Desmontaje del cárter exterior.**

Se efectúa como sigue (ver figura 14):

- Desmontar el tornillo de cerraje y sacar la palanca puesta en marcha 2 del eje estriado.
- Desmontar los cuatro tornillos 4 que fijan el cárter.
- Este saldrá del eje puesta en marcha, y quedará colgando del cable de embrague.



DETALLE CURSIVOS
PUNTA LAMPARAS

- CAJILLA DE ALTA
- NEGR0
- AMARILLO
- VERDE
- ROJO
- AZUL
- BLANCO
- MARRON

INSTALACION ELECTRICA

b) **Regulación del ruptor (platinos).**

Esta operación debe hacerse cada 3.000 Kms.; procédase del siguiente modo:

- A través de las ventanas del volante se ve el conjunto ruptor. La superficie de los contactos debe ser plana y limpia, sin oxidaciones. De no ser así, arréglese con una lima de corte finísimo (es contraproducente emplear papel de lija).
- Por medio de galgas comprobaremos la máxima abertura del ruptor, que debe oscilar entre 0,35 y 0,45 milímetros. En caso de no cumplirse, tanto si es mayor o menor, opérese de la forma siguiente:
- Con un destornillador aflojar en media vuelta el tornillo que sujeta la escuadra del platino fijo y actuar con el mismo destornillador sobre la excéntrica lo necesario para obtener la abertura de contactos correcta.
- Una vez se ha conseguido el reglaje, apretar el tornillo que sujeta la escuadra del platino fijo.
- Impregnar con unas gotas de aceite mineral ligero el fieltro que engrasa la superficie de la leva.

c) **Comprobación del momento del encendido.**

Para poder comprobar la posición correcta del émbolo en el instante de la abertura de los contactos del ruptor, es preciso desmontar el cárter exterior y la culata como se indica en 10.5.a, pág. 32 y 10.7.a, pág. 36 respectivamente.

Con el ruptor y el émbolo ya a la vista, girando el volante en el sentido del funcionamiento (se puede precisar dicho sentido accionando la palanca de puesta en marcha), encontrar el punto en que empiezan a abrir los contactos del ruptor. Esta operación se efectúa en la práctica introduciendo un papel de fumar entre dichos contactos, y haciendo girar el volante lentamente hasta que la ligera tensión que se hace con los dedos lo desprenda, ésta es la posición del encendido, observar la distancia a que queda el émbolo del punto muerto superior; si está bien reglado debe ser de 3-3,25 mm.

En caso de no cumplirse es necesario desmontar el volante con la ayuda de un extractor especial, el cual tienen en su poder todas nuestras Agencias «BULTACO». No emplee nunca martillos o mazos de madera, pues éstos producen deformaciones en el volante.

Quando se disponga a montar la culata, hágalo como se indica en 10.7.c, pág. 37.

10.6. ALUMBRADO.

a) Cambiar lámpara doble filamento del faro delantero.

El desmontaje del faro para la sustitución de la lámpara se efectúa aflojando el tornillo inferior. Con la ayuda del destornillador y con cuidado de no castigar la pintura, se desprende de su carcasa, todo el conjunto que forma la óptica del faro.

Extraer el portalámparas, dando un giro a la izquierda y se alcanzará la lámpara que va fijada mediante acoplamiento en bayoneta. El tipo de lámpara adecuada lo encontrará en el cuadro al final del apartado.

**No limpie ni toque
el espejo reflector**

Si lo halla sucio de polvo, use solamente un plumero.

b) Cambiar lámpara luz ciudad del faro delantero.

Desmontar el conjunto de la óptica tal como se ha dicho en a).

La lámpara luz ciudad de forma cilíndrica (tipo plafonier) va fijada directamente al portalámparas; los mismos contactos que son en forma de lengüeta hacen de retensor de la misma.

El tipo de lámpara adecuado lo encontrará al final del apartado.

c) Reglaje de altura del faro delantero.

Para el reglaje escójase una superficie llana y que esté situada a 10 m. de una pared. A esta distancia colocar la motocicleta perpendicularmente a dicha pared, con el caballete recogido y el motor en marcha (ver figura 16). En estas condiciones el haz luminoso de la luz larga o de carretera debe proyectarse en la pared de tal manera que sea tangente a la arista que forma con el suelo.

Si así no se cumple aflojar ligeramente los tornillos laterales del faro y con la mano muévase lo preciso para luego dejarlo afianzado con los citados tornillos.



Fig. 16. — Reglaje del faro delantero.

d) Lámpara faro piloto doble filamento.

El elemento transparente y reflejante de color rojo va montado en el soporte por medio de 2 tornillos. Sacándolo quedará al descubierto la lámpara.

Esta lámpara es de doble filamento y actúa como luz piloto y «stop» a un mismo tiempo. El «stop» solamente se enciende al actuar sobre el freno trasero y desconectarse el interruptor 18 (figura 2) por dejar de presionar sobre él el pedal de freno.

LAMPARAS ADECUADAS	REFERENCIAS		V	W	OTRAS CARACTERÍSTICAS
	FER				
Faro delantero	250		6	35 x 35	Doble filamento
Luz ciudad	151		6	4.5	38 x 10
Piloto			6	15/5	Doble filamento

e) Reglaje del «stop».

La posición exacta se logrará cuando el pedal de freno, en posición de reposo, actúe sobre el interruptor sin presionar excesivamente y al accionarlo ligeramente encienda la luz.

10.7. LIMPIEZA DE CULATA Y ESCAPE.

Periódicamente convendrá proceder a su limpieza; recomendamos se efectúe cada 5.000 Kms. Empleando aceites especiales 2T se efectuará cada 15.000 Kms.

a) Desmontaje de la culata.

Para desmontar la culata deberemos aflojar las tuercas en media vuelta siguiendo el orden que marcan los números (figura 17, es decir, 1.º la núm. 1; 2.º la núm. 2, y así hasta la 6, aflojar otra vuelta de la misma forma, y finalmente acabar de quitarlas de una en una. Es conveniente saber la posición que ocupaba cada tuerca, a fin de volver a montarlas en su mismo espárrago.

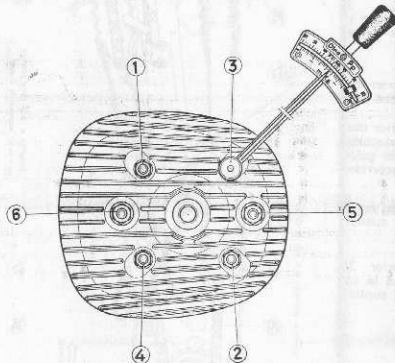


Fig. 17.—Culata: Orden a seguir en el apriete y aflojado de las tuercas.

b) Desmontaje del tubo de escape.

No es preciso sacar el silenciador del tubo de escape; procédase a desmontar la brida del silenciador que lo fija al bastidor y con ayuda de una llave especial, que nuestras Agencias conocen con el artículo 132.017, se desenrosca la tuerca que fija el tubo de escape al cilindro.

c) Limpieza y montaje

Con la ayuda de un rasquete y tela esmeril fina limpiaremos el casquete del émbolo (situado en P.M.S.) y la cámara de combustión de la culata.

Para limpiar la salida de escape del cilindro sitúese el émbolo en el P.M.I. Se observará que puede limpiarse cómodamente desde fuera, pues soplando se expulsa la carbonilla que se ha ido desprendiendo con el rasquete.

Con el mismo raquete se sacará la costra pegada a la entrada del tubo de escape.

Proceder al montaje, tomando las mismas precauciones en el apriete de la culata que las especificadas para su desmontaje. Nuestros Agentes Oficiales disponen de la llave dinamo métrica 132.063 con la cual se podrá lograr un apriete exacto de 1,5 m. Kg. para las tuercas núms. 5 y 6; a las tuercas núms. 1, 2, 3 y 4 se les dará un apriete de 18 m. Kg. De esta manera se asegura un perfecto asiento con igual presión en todos los puntos. La tuerca de escape debe ser apretada definitivamente con el motor caliente.

CONSEJO: Se disminuyen los depósitos de carbonilla:

- Empleando gasolina de calidad y pureza reconocida.
- Empleando aceite de calidad y a poder ser siempre de la misma marca.
- Vigilando la proporción de 1/4 l. de aceite por 5 de gasolina.
- No manteniendo el motor con una carburación «de exceso».
- Usando aceites especiales 2T en proporción del 4% (25:1).

10.8. NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES Y DEL EMBRAGUE.

En el apartado destinado a la lubricación, se le aconseja revisar estos niveles cada 2.000 Kms. Si usted va a efectuar un largo viaje, le recomendamos que salga con el nivel máximo.

NOTA: La caja del cambio dispone de un orificio de respiración situado en la parte superior izquierda (ver fig. 18) que no permite mantener la motocicleta acostada por este lado.

Graduación y cantidad de aceite:

Embrague: 300 cm³ de Especial embrague 862, o bien CEMOTO 131-148.

Cambio: 600 cm³ de SAE 40 (CARTAGO 140).

10.9. CADENA PRIMARIA.

La cadena primaria va bañada en aceite con el embrague y no requiere ningún cuidado. En el apartado anterior se indica la graduación y cantidad de aceite necesarios.

10.10. CADENA SECUNDARIA.

El estado de la cadena y su tensión son de una gran importancia si se desea prolongar su duración y evitarse molestias en ruta.

Por este motivo se ha procedido a aislarla del exterior mediante un cubrecorona 28 (figura 18) y dos guía-protección cadena 27, con la doble función —éstos últimos— de guiar y proteger la referida cadena en la totalidad de su recorrido.

a) Lubricación de la cadena secundaria.

Es conveniente efectuar la lubricación por primera vez a los 1.000 Kms., luego cada 2.000 Kms. y en general cuando los rodillos comienzan a tener un brillo seco.

El engrase efectúa como sigue:

Comprimir con la mano guía-protección inferior 27 —lado cubrecorona— aplicar la grasa por encima la cadena y varias veces haciendo girar la rueda en el sentido de la marcha.

b) Tensado de la cadena secundaria.

Para tensar la cadena proceder como sigue:

- Montar la motocicleta sobre el caballete.
- Aflojar el tirante anclaje 16.
- Aflojar el eje trasero 8, soltando primero la tuerca de recha 20 y luego la tuerca izquierda 26 (figura 21).

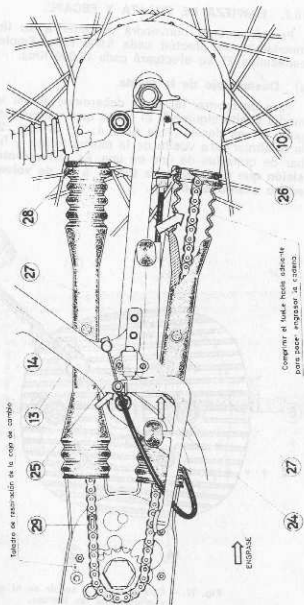


Fig. 18. — Transmisión secundaria.

Si las oscilaciones son muy acusadas y afectan a la estabilidad y suspensión de la motocicleta, entonces se deberá efectuar el Reglaje de la dirección como sigue:

- Sacar el pomo 1 desenroscándolo totalmente; al mismo tiempo se desprenderán el tope 3 y el muelle 2.
- Aflojar la contratuerca 8 mediante la llave especial que nuestros Agentes conocen con el artículo 132.006 del **Catálogo de Herramientas**.
- Con la llave también especial 132.005, actuar sobre la tuerca reguladora 9. **Hacia la derecha se reduce el juego y se aumenta en sentido contrario**. Este juego debe tantearse de manera que quede eliminado sin que frene el movimiento de la dirección.
- Una vez reglado, fijar la contratuerca 8 y apretar el tornillo de cerraje 7.
- Montar el tope 3, el muelle 2 y el pomo 1 por este orden. Lo sutil de esta operación, toda vez que se requieren herramientas especiales y cierta práctica en el ajuste, nos obliga a recomendarle sea realizada por nuestros Agentes Oficiales.

10.14. RUEDAS.

El estado de las llantas debe merecer su constante atención comprobando su estado, el tensado de todos los radios, los anclajes a bastidor y suspensión delantera, y asimismo, el apriete de las tuercas de los ejes. Para ello, ha de saber que **apretará siguiendo el sentido de las agujas del reloj**.

Téngase especialmente en cuenta que **el empleado de ruedas nuevas exige siempre un reapriete o retensado equilibrado de los radios después de su primer uso**.

10.15. RUEDA DELANTERA.

Para sacar la rueda delantera, atenerse a los siguientes puntos (fig. 20):

- La motocicleta se apoyará sobre el caballete.
- Desmontar la tuerca 16 del anclaje freno 15.
- Desmontar el sujetador de cable 11 del enganche 25 de la palanca de freno 4 para desprender el cable 13 y el muelle 12.

- Desmontar la tuerca 20 del eje rueda 8 haciendo contrapalanca con el pasador-varilla 5 introducido en el taladro hecho al efecto en la cabeza del mismo.

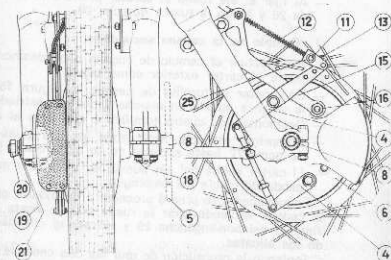


Fig. 20. — Freno y rueda delantera.

- Aflojar las cuatro tuercas 18 del cerraje y extraer el eje con ayuda del pasador-varilla 5.
- Aflojar fijación superior anclaje 15 y fijación palanca superior 4.
- Flexar ligeramente el anclaje para dejar libre el plato portapatas 6. La rueda con el plato saldrá fácilmente por delante.

Al montar de nuevo la rueda no olvide la arandela 21, ni el muelle 19, el eje delantero se fijará del modo siguiente:

- Atornillar ligeramente el cerraje 18 del lado izquierdo sólo.
- Tensar ligeramente la tuerca 20.
- Reapretar el cerraje 18 del lado izquierdo.
- Reapretar la tuerca 20.
- Apretar el cerraje 18 del lado derecho.

Conviene asegurarse del apriete de la tuerca. Apretará siguiendo el sentido de las agujas del reloj.

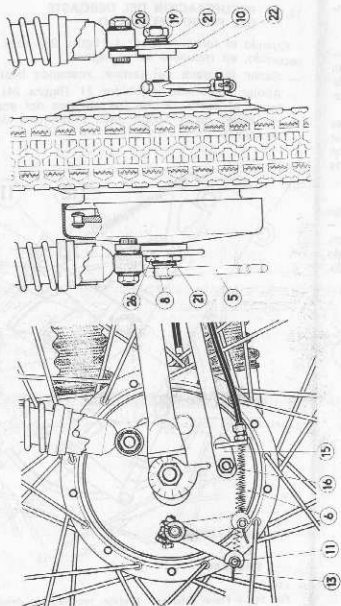


Fig. 21 — Rueda trasera

10.16. RUEDA TRASERA.

Para sacar la rueda trasera atenerse a las instrucciones siguientes (ver figura 21):

- La motocicleta se apoyará sobre el caballete.
- Aflojar el sujetador 11 y desprender el cable 13 del freno.
- Desmontar la tuerca 16 que fija el tirante de freno 15.
- Sacar el eje de rueda 8 desenroscando la tuerca 20, valiéndose del pasador-varilla 5 introducido en el taladro hecho al efecto en la cabeza del mismo. Al sacarlo, se desprenderán la leva 10, el manguito 22 y las arandelas 19 y 21.
- Presionar la rueda hacia el lado freno y extraerla del arrastre de la transmisión saliendo, entonces, fácilmente rueda y plato portazapatas 6 por el lado derecho del guardabarros.

Al montar de nuevo la rueda, téngase muy en cuenta situar la leva derecha en la misma posición que la leva izquierda fija.

Grueso mínimo recomendable 2,5 mm

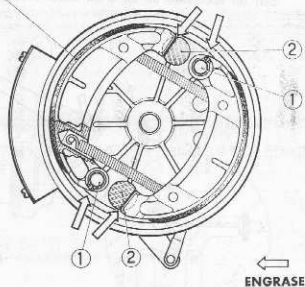


Fig. 22. — Zapatas de freno.

Asimismo se montarán la arandela de muelle 19 y la arandela plana 21.

10.17. FRENOS.

Cada 5.000 Kms. conviene desmontar las ruedas y proceder a la limpieza del interior de los tambores de freno con un trapo seco y limpio; además se comprobará el estado de los forros de freno y si el grueso es inferior a 2,5 mm. recomendamos cambiarlos.

Se limpiará de polvo todo el conjunto (figura 22) a poder ser con un chorro de aire a presión. Con una lima, repasar las zonas brillantes del exterior de los forros. Engrasar con unas gotas de aceite los puntos de giro tales como los pivotes 1 y las levas 2.

10.18. REGLAJE DEL FRENO DELANTERO.

Es conveniente que siempre esté bien reglado, operación muy simple y rápida de efectuar.

La puesta a punto se obtiene por medio del tornillo tensor 1 (figura 23), de tal manera que el extremo del mando con un recorrido de 20 a 30 mm. consiga frenar la rueda.

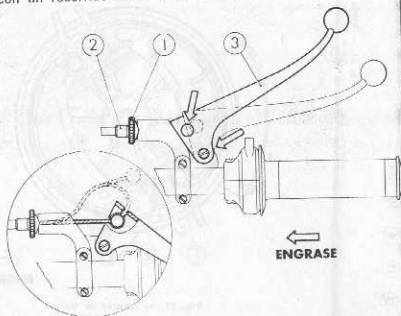


Fig. 23. — Mando freno delantero. Reglaje y engrase.

10.19. RECUPERACION DEL DESGASTE DEL FRENO DELANTERO.

Cuando el tornillo tensor 1 (figura 23) está al final de su recorrido, se recupera como sigue:

- Ganar la rosca del tensor, roscando hasta hacer tope.
- Aflojar el tornillo sujetador 11 (figura 24), manteniendo tenso el cable 13 con los alicates del equipo y desplazar aquél hacia arriba unos milímetros donde se fijará de nuevo.

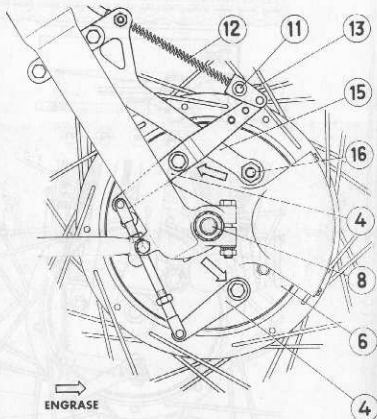


Fig. 24. — Freno delantero: Reglaje, recuperación desgaste y engrase.

- Reflejar por medio del tornillo tensor 1 de manera que el extremo del mando con un recorrido de 20 a 30 mm. consiga frenar la rueda (figura 23).

Conforme se van gastando los forros de freno, las palancas 4 van cambiando de posición en los sucesivos reglajes. Así llegará un momento en que el muelle 12 quedará comprimido en exceso y perjudicará la sensibilidad del frenado. Cuando así ocurra, se comprobará el estado de los forros de freno y, si el grueso es inferior a 2,5 mm. recomendamos cambiarlos (véase apartado 10.17., pág. 46).

10.20. CAMBIAR EL CABLE DEL FRENO DELANTERO.

Debe procederse de la forma siguiente:

- Ganar la rosca del tensor 1 (figura 23), roscando hasta hacer tope con la contratuercia 2.
- Desmontar el sujetador del cable 11 y el muelle 12.
- Tirar del cable 13 por arriba en unos centímetros y sacar la cabecilla por debajo del mando. Observará que éste tiene una entalla a través de la cual aquél sale fácilmente (figura 23).
- Tirar del cable hasta sacarlo completamente de su funda.
- Engrasar el nuevo cable y montarlo introduciendo la cabecilla en el mando y pasándolo después por la funda. Tirar por debajo, montar el muelle 12 y el sujetador de cable 11. Este, a tal distancia de la funda que al actuar las palancas 4 precise graduar poco el tensor 1.
- Reglar el freno por medio del tornillo tensor 1 de manera que el extremo de mando con un recorrido de 20 a 30 mm. consiga frenar la rueda (figura 23).

10.21. REGLAJE DEL FRENO TRASERO.

Por medio del tensor 1 (figura 25) se elimina el exceso de recorrido del pedal 24 (fig. 18). Al mismo tiempo que rosca el citado tensor, haga girar con la mano la rueda trasera hasta notar la actuación de las zapatas y entonces desenrosque el tensor un par de vueltas a fin de garantizar el libre movimiento de la rueda. Al final asegurar con la contratuercia 2.

Cada vez que se regule el freno trasero debe ponerse gran cuidado con la posición exacta del interruptor de «stop», el

cual dispone de fijación variable. La posición exacta se logrará cuando el pedal de freno —en posición de reposo— actúe sobre el interruptor sin presionar excesivamente y al accionarlo ligeramente encienda la luz.

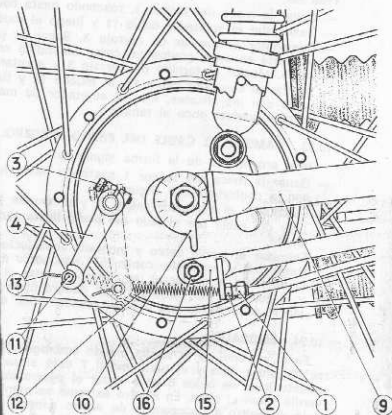


Fig. 25. — Freno trasero: Recuperación desgaste y engrase.

10.22. RECUPERACION DEL DESGASTE DEL FRENO TRASERO.

Conforme se van gastando los forros de los frenos, la palanca 4 va cambiando de posición en los sucesivos reglajes (figura 25). Puede llegar el momento en que dicha

palanca ya no pueda avanzar más por no permitirlo el muelle 12 que se encuentra totalmente comprimido. Entonces opere así:

- Ganar la rosca del tensor 1, roscando hasta hacer tope.
- Desmontar el sujetador cable 11 y luego el muelle 12.
- Desmontar el tornillo de cerraje 3. Sacar la palanca 4 y girarla en unos grados tal como se indica en la figura 25. Montar el tornillo de cerraje 3 y apretarlo.
- Montar el sujetador cable 11, el muelle 12 y tirando del cable con los alicates, fijar el sujetador de manera que precise graduar poco el tensor 1.

10.23. CAMBIAR EL CABLE DEL FRENO TRASERO.

Debe procederse de la forma siguiente:

- Ganar la rosca del tensor 1 roscando hasta hacer tope con la contratuercas 2 (figura 25).
- Desmontar el sujetador cable 11 y el muelle 12.
- Tirar del cable por el lado del pedal hasta sacarlo totalmente.
- Engrasar el nuevo cable y montarlo introduciendo el extremo por el enganche cable 25 y pasándolo a través de la funda 14, tirar por el lado freno, montar el muelle 12 y el sujetador de cable 11. Este deberá fijarse a tal distancia de la funda que precise graduar poco el tensor 1.

10.24. EMBRAGUE.

En el extremo de la varilla mando embrague 5 de la figura 26, entre ésta y el plato móvil 7 está situado un rodamiento axial de bolas 6 para evitar el agarrotamiento de la varilla sobre el plato. En el otro extremo se monta una arandela de fieltro 4 impregnada de aceite mineral, la cual engrasa y evita la entrada de polvo y barro en el punto de contacto del tornillo regulador 3.

10.25. REGLAJE DEL MANDO EMBRAGUE.

El mecanismo desplazador del embrague, deberá estar sin tensión mientras no sea necesario desembragar. Por ello ha de existir un juego de 2 a 3 mm. entre la palanca de mando y manillar (figura 27).

El reglaje se efectúa por medio del tornillo tensor hasta lograr el juego indicado.

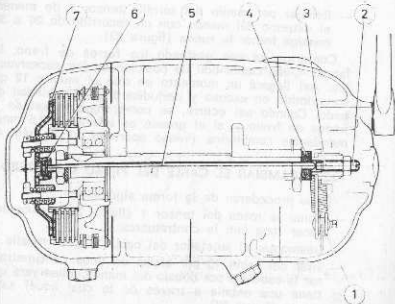


Fig. 26. — Esquema embrague.

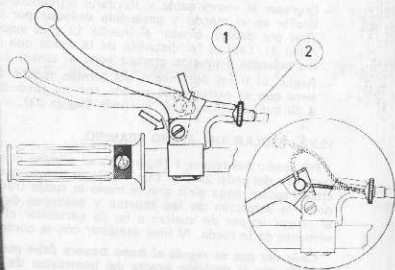


Fig. 27. — Mando embrague.

10.26. RECUPERACION DEL RECORRIDO DEL TORNILLO TENSOR.

Cuando el tensor (figura 27) está todo salido al final de su rosca se recupera de la forma siguiente:

- Ganar la rosca del tensor roscando hasta hacer tope.
- Aflojar el sujetador del cable 1 (figura 28).
- Tirar por el extremo del cable mediante los alicates del equipo a la vez que se apriete el tensor unos milímetros más adelante.

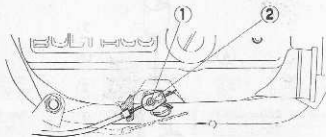


Fig. 28. — Regulación embrague.

10.27. REGULACION DE LA VARILLA EMBRAGUE.

Después de largo uso, puede darse el caso que el mando del embrague encuentre un tope que no permita el correcto desembragado. Esto quiere decir que la palanca accionamiento hélice está al final de su recorrido. Debemos proceder a su puesta a punto. El dispositivo de regulación está situado en el cárter exterior lado volante magnético, o sea, en la parte izquierda del motor. Se manipula como sigue:

- Se desmonta el tapón con la ayuda del destornillador del equipo herramientas (figura 29).
- Aflojar la contratuerca con una llave de tubo de 14 y con el destornillador, roscar el regulador en dos o tres vueltas. Una vez conseguido, asegurarlo con la contratuerca.

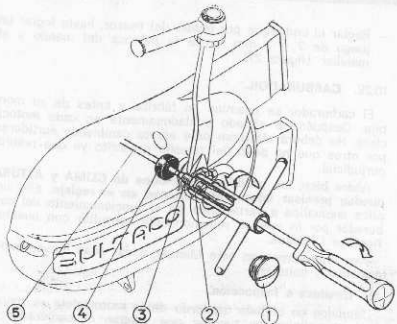


Fig. 29. — Reglaje varilla embrague.

10.28. CAMBIAR CABLE EMBRAGUE.

Procédase de la forma siguiente:

- Ganar la rosca del tensor (figura 27) roscando hasta hacer tope.
- Desmontar el sujetador del cable 1 (figura 28).
- Tirar del cable por arriba en unos centímetros y sacar la cabecilla por la entalla existente debajo del mando, a través de la cual, aquél sale fácilmente.
- Tirar del cable hasta sacarlo completamente de su funda.
- Engrasar el nuevo cable y montarlo, pasando primero a través del tensor y después introduciendo la cabecilla en el mando. Colocar el otro extremo en el sujetador de cable y tirar con los alicates del equipo a la vez que se aprieta el tensor.

- Reglar el embrague por medio del tensor, hasta lograr un juego de 2 ó 3 mm. entre la palanca del mando y el manillar (figura 27).

10.29. CARBURADOR.

El carburador se examina en fábrica y antes de su montaje. Después es afinado cuidadosamente en cada motocicleta. No deberá alterarse este ajuste cambiando surtidores por otros que no sean del tamaño prescrito ya que resulta perjudicial.

Ahora bien, las posibles variaciones de CLIMA y ALTURA pueden precisar ligeras alteraciones en el reglaje. Ello implica anomalías o variaciones en el funcionamiento del carburador por lo que es recomendable consultar con nuestros Agentes Oficiales.

Nos limitaremos en este Manual, a dar unas breves explicaciones y consejos.

a) Limpieza e Inspección.

Situados en el lado izquierdo de la motocicleta se empezará por aflojar las tuercas que sujetan el carburador al tubo de admisión, quedando éste suspendido por el cable de gas. Previamente, se habrán desempalmado los tubos de gasolina procedentes del depósito.

Efectuadas estas operaciones preliminares, se podrá proceder finalmente a la inspección y limpieza de:

- | | |
|----------------------------------|--|
| — Filtro de gasolina, 1. | — Aguja válvula gas, 4. |
| — Pulsador, 2. | — Emulsor o pulverizador, 6. |
| — Aguja flotador, 9. | — Surtidor principal (chicler), 7. |
| — Cuba nivel o flotador, 8. | — Surtidor de marcha lenta (ralenti), 5. |
| — Válvula de gas o compuerta, 3. | |

La limpieza de los surtidores se efectúa soplándolos con un chorro de aire a presión. No deben emplearse alambres o agujas, ya que éstos pueden originar deformaciones en los orificios calibrados.

b) Filtro de combustible en la entrada del carburador.

Se procederá como sigue:

- Desmontar el racord orientable el cual se empalma a los tubos de gasolina.

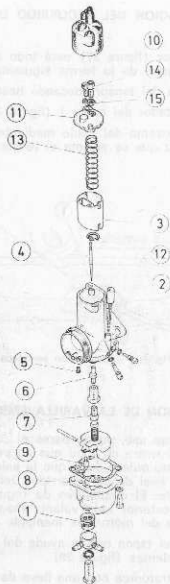


Figura 30.

- Limpiar el filtro (figura 30) con gasolina y asegurarse de que no ha quedado obstruido el taladro del record orientable; a tal fin, comprobar abriendo los grifos de gasolina, y limpiar hasta que salga un chorro bien definido de gasolina.
- Limpiar la junta de fibra y el asiento de ésta, tanto en el tornillo record como en el asiento principal. Terminada esta operación se procederá a su montaje con cuidado de no dañar la tela del filtro.

c) Filtro de aire.

Se recomienda limpiar el filtro de aire cada 1.500 Kms. Merece atención debido a la cantidad de polvo que se acumula en el mismo con la aspiración del motor.

Para desmontar el filtro, desenroscar el cuerpo cilíndrico en sentido contrario a las agujas de un reloj. Limpiar con gasolina y aire a presión.

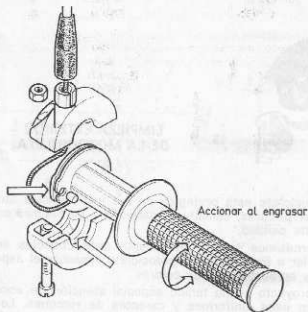


Fig. 31. Empuñadura mando gas.

d) Cambiar el conjunto cable-funda del gas.

Debe procederse como sigue:

- Sacar el cable deteriorado del puño del gas. En la figura 31 queda ilustrada esta operación.
- Extraer la goma de protección 10 y desenroscar la tapa 11. Retirar el pasador 12 con lo que la aguja 4 se desprenderá de su alojamiento.
- Con los dedos comprimir el muelle 13, sacar el terminal de su alojamiento. Tirar del conjunto cable-funda.
- Cerciórese de que el nuevo esté bien engrasado, luego pasarlo por el puente del depósito pero por encima de su fijación al bastidor. **Deben evitarse las curvas bruscas, pues influirían en la suavidad del mando.**
- Montar el terminal superior en el puño del gas engrasándolo con aceite (figura 31).
- Procédase al montaje, volviendo a fijar la aguja en su ranura central, procurando que el tensor esté completamente roscado a la tapa.
- Suprimir el espacio muerto del puño de gas por medio del tensor. En cuanto perciba que el puño actúa directamente sobre el carburador, inmovilice el citado tensor por medio de la contratuerca.



11.

ESTACIONES DE SERVICIO

COMPANÍA ESPAÑOLA DE MOTORES, S. A. (CEMOTO) constructores de la motocicleta «BULTACO» tiene un particular interés en el perfecto funcionamiento de su red tanto nacional como internacional de Agencias, sub-Agencias y demás servicios.

Así los operarios son seleccionados y especializados en nuestra Empresa, y por otra parte a los Talleres se les provee de toda clase de herramientas especiales, stocks, completos de recambios y demás elementos necesarios.

En este Manual se describen detalladamente las diferentes operaciones necesarias para que su motocicleta esté en perfectas condiciones de funcionamiento.

Estamos convencidos de que la mayoría de trabajos podrá ejecutarlos usted mismo; ahora bien, es importante que los realice regularmente ya que de esta insistencia estriba la duración y buen funcionamiento de su máquina. **En verdad se dice que el motorista es el mecánico de su motocicleta.**

No obstante, los trabajos de manutención que no domine, sólo deben ser ejecutados por talleres especializados del Servicio «BULTACO».



12.

RECAMBIOS

Exija recambios legítimos «BULTACO». Es muy importante para garantizar el perfecto funcionamiento de todos los mecanismos de la motocicleta.

Encarecemos que en sus pedidos cite el número de motor (ver apartado 2).



13.

LIMPIEZA EXTERIOR DE LA MOTOCICLETA

La motocicleta está protegida de las inclemencias atmosféricas por pinturas, esmaltes, cromados y demás protecciones de alta calidad.

Nos permitimos rogarle que acepte unos consejos sobre el particular a fin de que su motocicleta presente el aspecto brillante y agradable de sus colores.

En el proyecto se ha tenido especial atención de escoger superficies lisas, uniformes y carentes de rincones. Lo demuestra la suavidad de líneas de los cárters motor, depósito, tambores freno, suspensiones, etc.; la limpieza, en

consecuencia es inmediata y el brillo sale con firmeza. En conclusión, sólo es cuestión de pocos minutos para que, con un simple trapo, su motocicleta quede limpia y reluciente.

13.1. LAVADO DE LA MOTOCICLETA.

Si tiene su máquina una acumulación de barro seco, aplique un chorro de agua suave, hasta que el barro se ablande; elimínelo luego con una esponja.

IMPORTANTE: Entre el portazapatas y el cubo de rueda es obligado una pequeña separación anular. Esta va reducida al mínimo y además su interior es de forma laberíntica; de esta manera se protege la entrada de agua a los forros. Aun así, es conveniente durante la limpieza, **no dirigir el chorro de agua sobre los tambores;** como tampoco lo es hacerlo con un pincel, o similar empapado de gasolina o petróleo. La limpieza de los tambores debe hacerse con una esponja o trapo humedecidos.

Otra precaución a tener es la siguiente: **Ni petróleo ni gasolina deben penetrar entre la cubierta y la llanta de las ruedas.** Como ya es sabido, estos productos perjudican la goma.

13.2. PULIMENTACION.

No utilizar abrasivos, tales como tela esmeril, para limpiar o sacar brillo en pulidos y cromados.

Recomendamos, como pulimentadores, los que contienen siliconas. Se aplican de la siguiente forma:

Con un trapo blando de algodón, humedecido de dicho producto, embadurnar la superficie a pulir, frotando continua y vigorosamente con movimientos circulares hasta que se seque.

A continuación frótese con otro trapo de algodón seco limpio y suave.



14.

CONSERVACION DE LA MOTOCICLETA AL PONERLA FUERA DE CIRCULACION

Para poner la motocicleta fuera de servicio por algún tiempo, recomendamos:

- 1.º Limpieza general y escrupulosa de toda la máquina.
- 2.º Engrasar cromados y demás partes metálicas.
- 3.º Vaciar el depósito de gasolina.
- 4.º Vaciar el carburador.
- 5.º Vaciar el aceite del cambio y del embrague, desenroscando los tapones inferiores de vaciado. No volver a colocarlos y tapar con un trapo limpio.
- 6.º Sacar la bujía y por su alojamiento introducir unos 10 cm³ de aceite anticorrosivo. Seguidamente hacer girar el motor unas vueltas por medio del arranque o inmovilizar en P.M.S. En lugar de la bujía colocar un trapo limpio.
- 7.º Colocar la motocicleta sobre un caballete de manera que los neumáticos no soporten ningún peso.
- 8.º Bajar la presión de los neumáticos.
- 9.º Tapar la motocicleta con una envoltura de plástico, a poder ser, que llegue hasta el suelo.



15.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MOTOCICLETA

Bastidor. — De tubo de acero fuertemente triangulado, dando una extraordinaria rigidez. Guardabarros muy envolventes. Sillín de goma-espuma ampliamente dimensionado.

Suspensión delantera. — Telescópica con amortiguadores hidráulicos interiores; éstos proyectados en consonancia con el lanzamiento y arrastre, consiguiendo una óptima autoestabilidad.

Suspensión trasera. — Basculante de proyecto especial de gran duración con amortiguadores hidráulicos graduables.

Frenos. — De expansión interna y anclados con sólidos tirantes. El delantero y trasero miden $\varnothing 160 \times 40$ mm.

Motor. — Monocilíndrico de 2 tiempos. Diámetro $72 \times$ carrera 60 . Cubicaje $244, 29$ cm³. Pistón sin deflector. Culata y cilindro de aleación ligera, con grandes aletas asegurando una buena refrigeración. Camisa del cilindro de función especial. Cigüeñal muy robusto apoyado sobre 3 cojinetes de bolas. Biela de acero de alta resistencia con cojinetes de rodillos en la cabeza y jaula de agujas en el pie. Carburador de $\varnothing 32$ mm.

Cambio de velocidades. — Forma un solo bloque con el motor. Engranajes en toma constante. Cinco velocidades accionadas con el pie por medio de selector.

Embrague. — Discos múltiples guarnecidos en baño de aceite.

Transmisión primaria. — Por cadena «Duplex» de $3/8$ " en baño de aceite.

Transmisión secundaria. — Por cadena simple de $1/2$ " completamente protegida y guiada.

Equipo eléctrico. — Encendido por magneto alternador a volante que además suministra la corriente de baja tensión (6 v.) con la cual funciona la iluminación y el claxon.

Faro. — Con luces de ciudad, cruce y carretera, claxon y cuenta-kilómetros, incorporado en el mismo. Este último toma el movimiento de la rueda trasera.

16.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

1. GRUPO MOTOR

N.º de cilindros	Uno
Ciclo	Dos tiempos
Diámetro/carrera	72×60 mm
Cilindrada	$244,290$ cm ³
Relación de compresión	9:1
Relación carrera/diámetro	0,8333
Potencia máxima	$27,6$ CV a 7.500 r.p.m.
Potencia específica	$112,98$ CV \times litro
Par motor máximo	$2,52$ m Kg a 5.000 r.p.m.
Par específico	$10,21$ m Kg \times litro

2. CARBURADOR

Marca	AMAL
Tipo	932
\varnothing Difusor	32 mm
Compuerta	3
Aguja del emulsor	X - 2.ª pos.
Emulsor	106
Surtidor principal	230
Surtidor lento	30
Filtro de aire	$\varnothing 150$ mm

3. TRANSMISION

Transmisión primaria	2.375 vueltas	motor por 1 cambio
Transmisión secundaria	2.625 vueltas	motor por 1 rueda
Transmisión total	6.234 vueltas	motor por 1 rueda
Piñón salida cambio	16 dientes	
Rueda dentada	42 dientes	

4. CAMBIO

Relación de 5 velocidades:

I	0,3502
II	0,5864
III	0,7806
IV	0,9107
V	1, —
Tipo de aceite	SAE 140
Cantidad de aceite	600 cm ³

5. CADENA

Primaria:

Marca	JOHNSA
Referencia	Duplex 2035/52
Paso	3/8" = 9,53 mm
Diámetro rodillo	5,08 mm
Ancho interior mínimo	7,50 mm
Número de rodillos	52

Secundaria:

Marca	JOHNSA
Referencia	ISO-42
Paso	1/2" = 12,7 mm
Diámetro rodillo	8,51 mm
Ancho interior mínimo	7,75 mm
Número de rodillos	130

6. EMBRAGUE

Sistema	Discos múltiples guarnecidos en baño de aceite
Tipo de aceite	SAE 30
Cantidad de aceite	300 cm ³

7. EQUIPO ELECTRICO

Encendido y alumbrado por	Magneto alternador a volante
Marca	FEMSA VAR 41-44
Potencia iluminación	40 W
Voltaje	6 V
Sentido rotación	Izquierdo
Separación entre contactos ruptor	0,35 a 0,45 mm
Avance chispa al p.m.s.	3 - 3,25 mm

8. LAMPARAS

Delantera	35 x 35 W - 6 V
Luz ciudad	4,5 W - 6 V
Piloto	15/5 W - 6 V

9. BUJIAS

Rosca	14 x 1,25 mm
Longitud rosca	19 mm
Distancia entre electrodos	0,4 mm

Tipos de bujias más adecuadas:

Firestone	F47L
Champion	N-3
Indge	3HLN
Bosch	W 240 - T2
KLG	FE 100

10. GRUPO BASTIDOR

11. DIRECCION

Cojinete	2 de contacto angular
∅ medio de rodadura	35 mm
Empotramiento	171 mm

12. SUSPENSION DELANTERA

Tipo	Telescópica
Amortiguadores	Hidráulicos
Recorrido	96 mm
Tipo de aceite	ARIES 800
Cantidad	55 cm ³ cada lado

13. SUSPENSIÓN TRASERA

Tipo	Basculante
Amortiguadores	Hidráulicos graduables
Recorrido	82 mm

14. RUEDAS

Llantas:

Dimensiones	2,75 × 18"
-------------	------------

Neumáticos:

Dimensión delantero	2,75 × 18" rayado
Dimensión trasero	3,00 × 18" esculpido
Presión rueda delantera	1,7 Kg/cm ² y con pasajero 1,7 Kg/cm ²
Presión rueda trasera	1,9 Kg/cm ² y con pasajero 2 Kg/cm ²
Presión sobre piso mojado	Reducir 0,1 Kg/cm ²

15. FRENOS

Sistema	Expansión interna
Freno delantero	∅ 160 × 35 mm
Freno trasero	∅ 160 × 35 mm

16. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Consumo a 100 Km/h	3,8 litros
Capacidad del depósito	14 litros
Capacidad de la reserva	
Proporción de aceite en gasolina	5 % (25:1) 4 % (20:1) SAE 40 Especiales 2T

Performance (Prestaciones):

Velocidad máxima	164 Km/h
------------------	----------

Medidas y peso:

Distancia entre ejes	1.315 mm
Largo total	1.955 mm
Altura del sillín sobre el suelo	780 mm
Ancho y alto del manillar	650 y 890 mm
Peso en vacío	102 Kg

Ancho del manillar 650

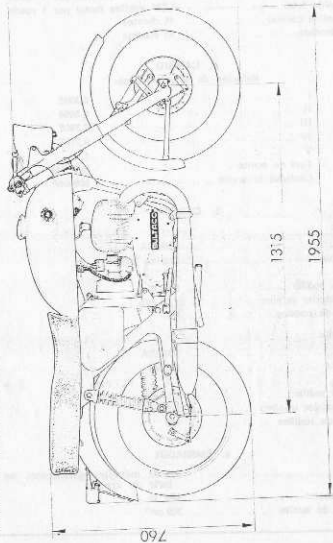


Fig. 32 — Dimensiones principales de la motocicleta.

	Página	Apartado	Figura
Accelerador (gas):			
— Cambio de cable	56	10.29.d.	31
— Engrase de cable	22	9.1.	10 y 31
— Engrase de punio	22	9.1.	10 y 31
Alumbrado:			
— Cambiar lámparas faro delantero	34	10.6.a.y. y 8.	—
— Cambiar lámpara faro piloto	35	10.6.c.	15
— Cambiar lámpara indicadora	34	10.6.c.	—
— Reglaje del faro delantero	34	10.6.d.	—
— Reglaje del «stop»	35	10.6.f.	15
Amortiguadores:			
— Delantero, manutención	22, 25 y 26	9.6. y 9.7.	—
— Trasero, manutención	40	10.11.	—
Arranque de la motocicleta	16	5.	—
Basculación suspensión trasera:			
— Manutención	41	10.12.	—
Bujía:			
— Reglajes	31	10.4.	15
— Características y equivalencias	66	16.9.	—
Cadena primaria:			
— Características	65	16.5.	—
— Engrase	38	10.9.	—
— Tensado	38	10.9.	—
Cadena secundaria:			
— Características	64	16.5.	—
— Cambiar	40	10.10.c.	18
— Engrasar	22 y 38	9.1. y 10.9.a.	11 y 18
— Tensado	38	10.9.b.	18

	Página	Apartado	Figura
Cambio:			
— Lubricación	25	9.3.	—
— Uso del mismo	16	6.	7
— Nivel de aceite	39	10.8.	—
Características, cuadro de	63	16.	—
Carbonilla, limpieza culata y escape	36	10.7.	17
Carburador:			
— Limpieza e inspección	54	10.29.a.	30
— Limpieza filtro entrada combustible	54	10.29.b.	30
— Limpieza filtro de aire	56	10.29.c.	—
Carnet de notas	72	18.	—
Cárter exterior lado volante, desmontaje	32	10.5.a.	14
Cierre de seguridad	19	8.	9
Conservación de la motocicleta fuera de circulación	61	14.	—
Consumo:			
— Carnet de notas	72	18.	—
Combustible	10 y 66	3.1. y 16.16.	—
Comprobaciones antes de emprender la marcha	10	3.	—
Cuenta-kilómetros:			
— Cambiar cable	25	9.4.	15
— Engrasar cable	25	9.4.	15
Culata:			
— Desmontaje	36	10.7.a.	17
— Limpiar de carbonilla	37	10.7.c.	—
Depósito:			
— Capacidad	11 y 66	3.1. y 16.16.	—
— Limpieza	27	10.1.	—
— Mezcla del combustible	10 y 66	3.1. y 16.16.	—
— Desmontaje	11	3.1.	3
Dirección:			
— Engrase	22 y 25	9.1. y 9.5.	17
— Freno	41	10.13	19
— Juego	42	10.13.	19

	Página	Apartado	Figura
Embrague:			
— Esquema	51	10.24.	26
— Cambio de cable	53	10.28.	27 y 28
— Engrasar extremidades cable y mando	22	9.1.	11
— Lubricación	25 y 38	9.3. y 10.8.	—
— Recuperación desgaste varilla	52	10.27.	29
— Recuperación recorrido del tensor del manillar	50	10.25.	27
— Reglaje mando en el manillar	50	10.25.	27
Equipo de herramientas	30	10.2.	13
Equivalencias. Tablas de:			
— Bujías	65	16.9.	—
— Lámparas	35	10.6.d.	—
— Lubrificantes	25 y 26	9.2 y 9.7.	—
Escape, limpieza	37	10.7.b. y c.	—
Estaciones de Servicio	58	11.	—
Estacionamiento y cierre de seguridad	19	8.	9
Faro delantero:			
— Cambiar lámparas	34	10.6.d.	—
— Reglaje altura	35	10.6.c.	16
Faro piloto:			
— Cambiar lámpara	35	10.6.e.	—
— Reglaje del «stop»	35	10.6.c.	—
Freno delantero:			
— Cambiar cable	40	10.20.	24 y 25
— Engrasar extremidades cable y mando	22	9.1.	10
— Limpieza interior	46	10.17.	22
— Recuperación tensor	47	10.19.	24
— Reglaje mando	46	10.18.	23
Freno trasero:			
— Limpieza interior	46	10.17.	22
— Recuperación tensor	49	10.22.	25
— Reglaje pedal	48	10.21.	19 y 25
Herramientas especiales	29	10.3.	—
Herramientas. Equipo de	29	10.2	13
Identificación de la motocicleta	6	1.	2 bis
Instalación eléctrica:			
— Esquema	32	—	15

	Página	Apartado	Figura
Limpieza de la motocicleta, lubricación	59	13.	—
— Tabla general de engraso	29	9.1.	10 y 11
— Esquema	23 y 24	9.1.	10 y 11
— Cadena primaria	38	10.9.	—
— Cadena secundaria	22 y 38	9.1. y 10.10.a.	18
— Cambio	22 y 25	9.1. y 9.3.	11
— Cojinetes ruedas	25	9.5.	—
— Embrague	22 y 25	9.3.	11 y 26
— Mando embrague y extremos cable	22 y 50	9.1. y 10.24.	10 y 27
— Mando freno y extremo cable	22 y 46	9.1. y 10.18.	10 y 23
— Carnet de notas	74	18.	—
Llaves	19	8.	9
Manutención:			
— Cuadro	27	10.1.	12
— Carnet de notas	75	18.	—
Motor:			
— Lubricación	10	3.1.	—
Neumáticos, presión de hinchado.	12	3.2.	5
Posición de los mandos e instrumentos	6	2.	1, 2 y 2 bis
Pulimentación	60	13.2.	—
Recambios	59	12.	—
Reserva combustible	11	3.1.	4
Rodaje	18	7.	8
Ruedas	42	10.14.	—
— Desmontaje delantera	42	10.15.	20
— Desmontaje trasera	45	10.16.	21
— Engrase cojinetes	25	9.5.	11
— Presión neumáticos	12	3.2.	5
Suspensión delantera:			
— Cambio aceite amortiguador.	25	9.6. y 9.7.	—
Suspensión trasera:			
— Cuidados	40 y 41	10.11. y 10.12.	—
Tensado:			
— Cadena primaria	38	10.9.	—
— Cadena secundaria	38	10.10.b.	18
Volante magnético:			
— Generalidades	31	10.5.	15
— Comprobación momento de encendido	—	10.5.c.	15
— Regulación del ruptor (platinos)	31	10.5.b.	15

