



MANUAL DESCRIPTIVO
Y DE REPARABILIDAD

BMW



R-65



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

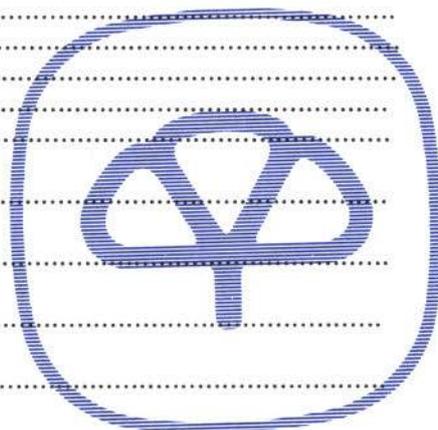
CESVIMAP

© CESVIMAP, 1988
(Todos los derechos reservados)

Impreso en España
MIJAN, Artes Gráficas. Avila.
Depósito Legal: AV. 121-1986

SUMARIO

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	5
1. FICHA TECNICA	6
1.1 Motor	6
1.2 Carburador	6
1.3 Encendido	6
1.4 Alimentación	6
1.5 Embrague	6
1.6 Caja de cambios	6
1.7 Transmisiones	6
1.8 Suspensión	6
1.9 Frenos	6
1.10 Ruedas	6
1.11 Dimensiones	7
2. IDENTIFICACION	8
3. PIEZAS DE PLASTICO	9
4. PIEZAS METALICAS	10
5. DESPIECE	11
5.1 Piezas exteriores	11
5.2 Chasis	12
5.3 Eje delantero	13
5.4 Eje trasero	14
5.5 Instalación eléctrica	15
5.6 Motor	16
5.7 Instrumentación y manillar	18
5.8 Admisión y escape	19
6. FICHA DE MEDIDAS	20
7. METODOS DE TRABAJO	21
7.1 Carenados	21
7.2 Parte delantera	22
7.3 Parte trasera	26
7.4 Chasis	26



INTRODUCCION

El parque nacional de motocicletas se ha visto notablemente incrementado en los últimos años, aumentando, de forma paralela, la demanda de información sobre estos vehículos, tanto por parte del sector tasador como del reparador. CESVIMAP, consciente de este crecimiento, crea un DEPARTAMENTO DE MOTOCICLETAS, entre cuyas actividades se encuentra la elaboración de MANUALES DESCRIPTIVOS Y DE REPARABILIDAD.

Estos manuales ofrecen una amplia información sobre las características

técnicas y de identificación de la motocicleta objeto del estudio, elementos que la constituyen y criterios para su reparación.

La base técnica para la redacción de los MANUALES es una minuciosa labor de investigación y análisis de los diferentes componentes de la motocicleta, siguiendo para ello métodos de trabajo análogos a los empleados hasta ahora por CESVIMAP en automóviles y contando con los útiles y equipos precisos.





1. FICHA TECNICA

1.1. MOTOR

- **Modelo:** 650 cm³ refrigerado por aire.
- **Tipo:** Bicilíndrico; cuatro tiempos; cilindros opuestos.
- **Cilindro:**
Diámetro: 82 mm
Carrera: 61,5 mm
- **Relación de compresión:** 8,7:1

1.2. CARBURADOR

Dispone de dos carburadores

- **Marca:** BING
- **Modelo:** 1/26/111

1.3. ENCENDIDO

Electrónico; batería 12 V/20A; arranque eléctrico

1.4. ALIMENTACION

- **Carburante:** Gasolina. Depósito de 22 litros, de los que 2 son de reserva.
- **Aceite de lubricación:** circuito independiente. Capacidad del circuito, incluido filtro: 2,25 litros.

1.5. EMBRAGUE

Monodisco en seco.

1.6. CAJA DE CAMBIOS

Cambio de 4 marchas con las siguientes relaciones:

1 ^a	3'896
2 ^a	2'578
3 ^a	1'875
4 ^a	1'5

1.7. TRANSMISIONES

- **Primaria:** de engranajes; relación 1,375
- **Secundaria:** de cadena; relación 3'36

1.8. SUSPENSION

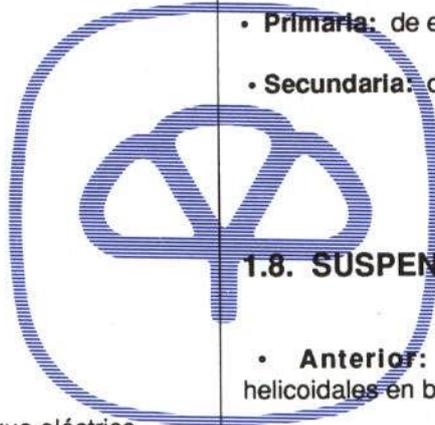
- **Anterior:** barras telescópicas de muelles helicoidales en baño de aceite.
- **Posterior:** basculante con amortiguadores hidráulicos de dureza variable.

1.9. FRENOS

- **Anterior:** de disco.
- **Posterior:** de tambor.

1.10. RUEDAS

- **Anterior:** neumático 3.25M.18
- **Posterior:** neumático 4.00M.18





1.11. DIMENSIONES

En la figura 1 se presentan las medidas más significativas de la BMW R-65.

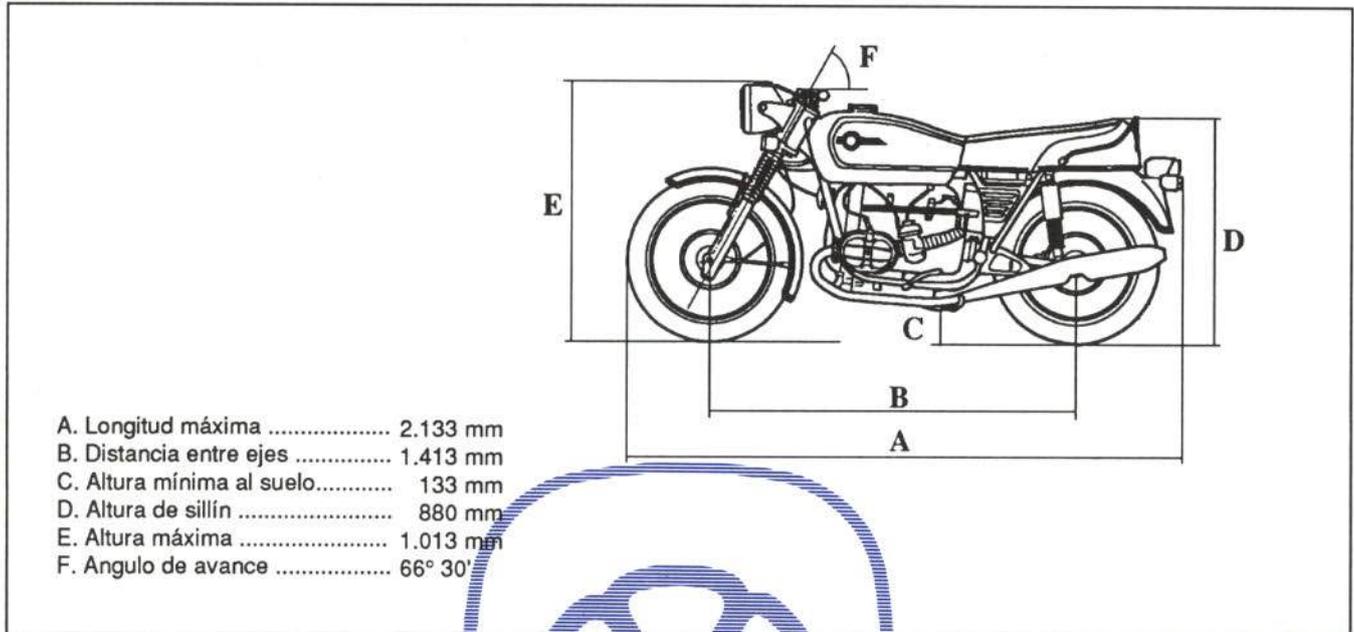
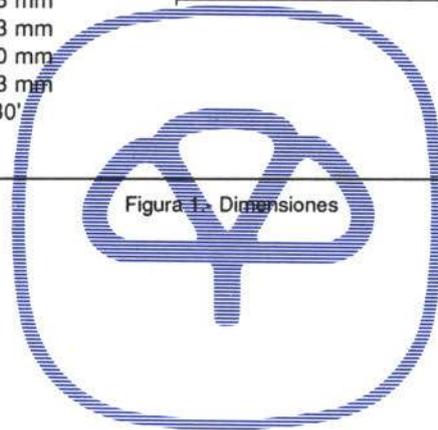


Figura 1. Dimensiones





2. IDENTIFICACION

En la figura 2 se muestra la situación de la placa del constructor y del número del motor. Estos números son importantes para el registro de la moto y para la petición de recambios.

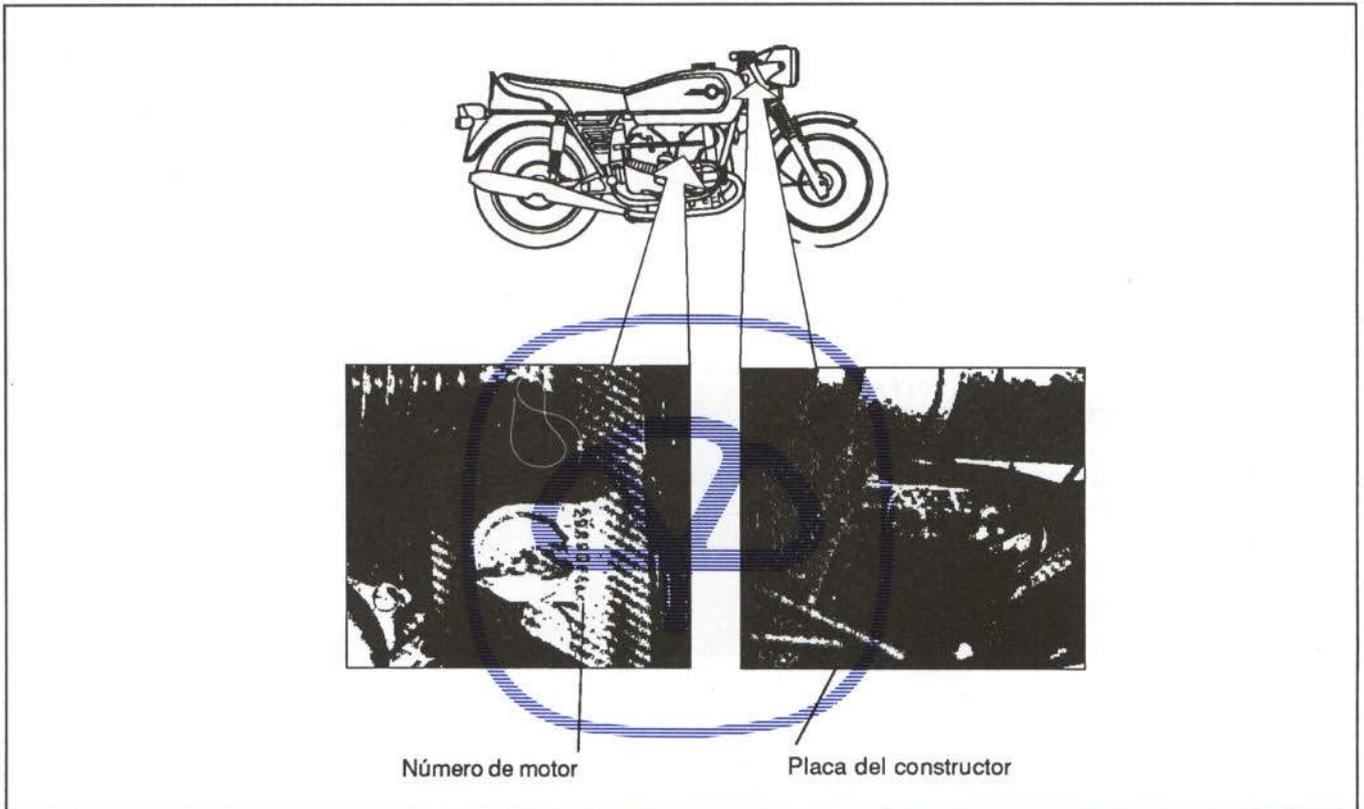


Figura 2.- Situación de las placas de identificación

3. PIEZAS DE PLASTICO

Entre las piezas utilizadas en la construcción de la motocicleta BMW R-65 se encuentran las fabricadas con material plástico.

En la figura 3 se muestran dichas piezas y su composición o material afín.

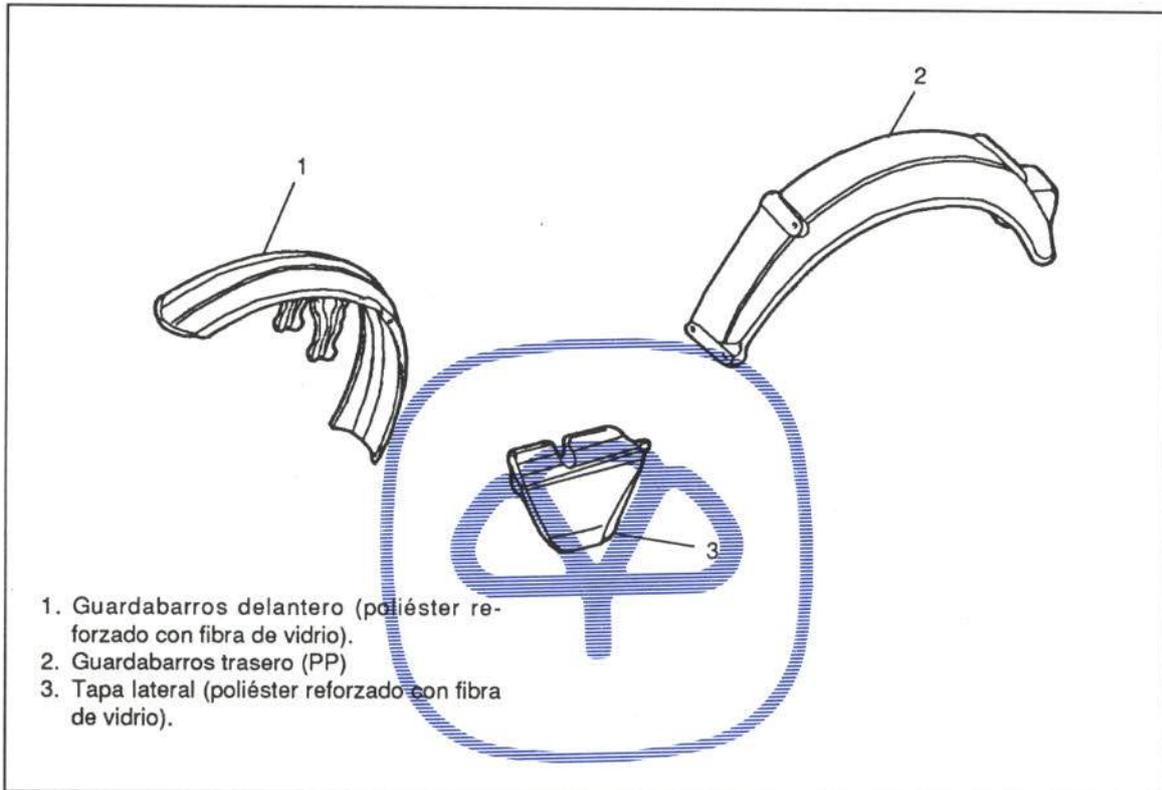


Figura 3.- Piezas de material plástico



4. PIEZAS METALICAS

En la figura 4 se muestran las principales piezas metálicas y los materiales empleados en su fabricación.

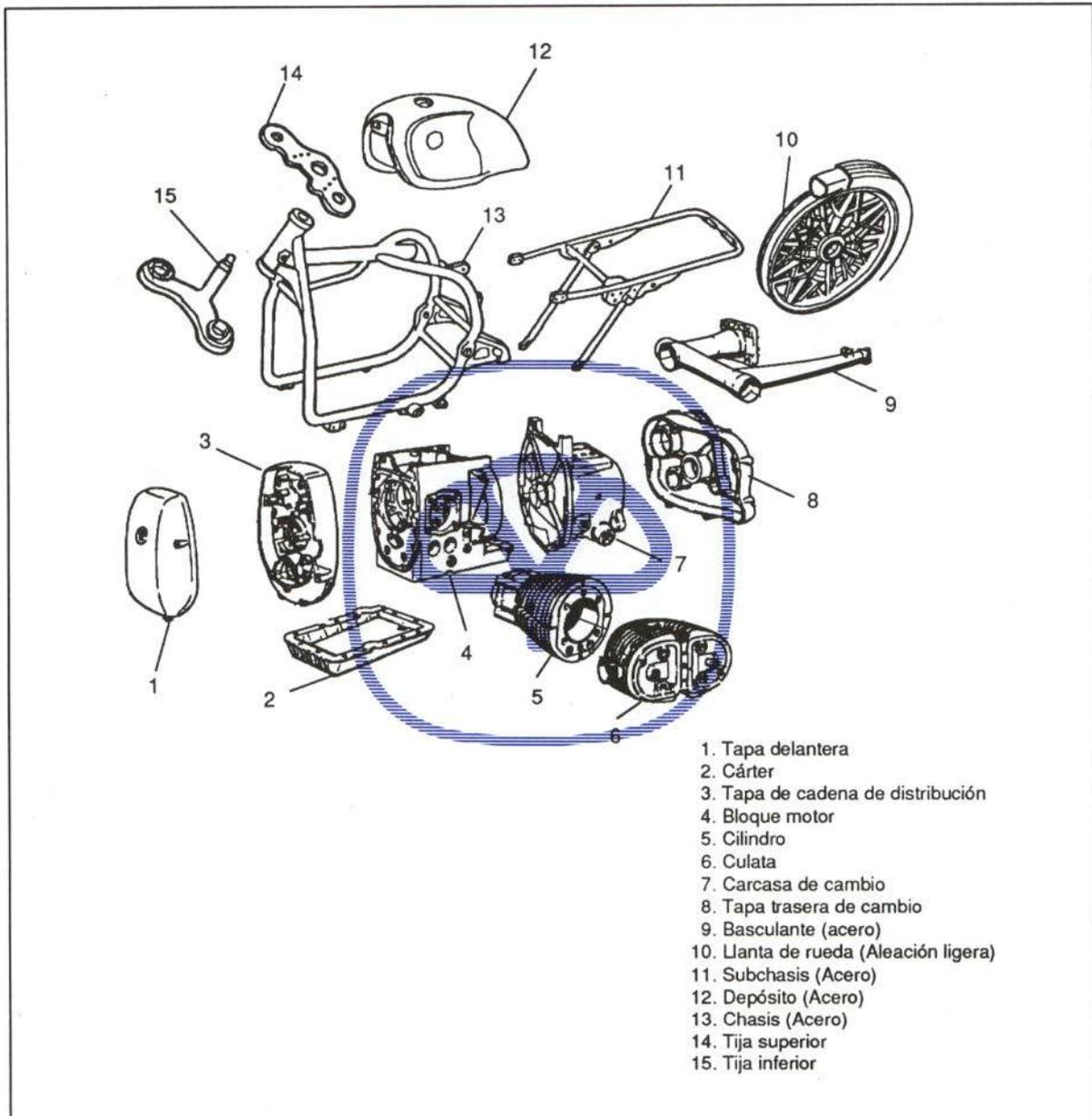


Figura 4.- Piezas de material metálico

5. DESPIECE

A continuación se detallan las piezas más importantes que componen la BMW R-65 que comercializa el fabricante, así como su número de referencia.

Este número debe ser tomado como guía ilustrativa, ya que puede sufrir variaciones, en función del modelo y de la antigüedad de la motocicleta.

5.1. PIEZAS EXTERIORES

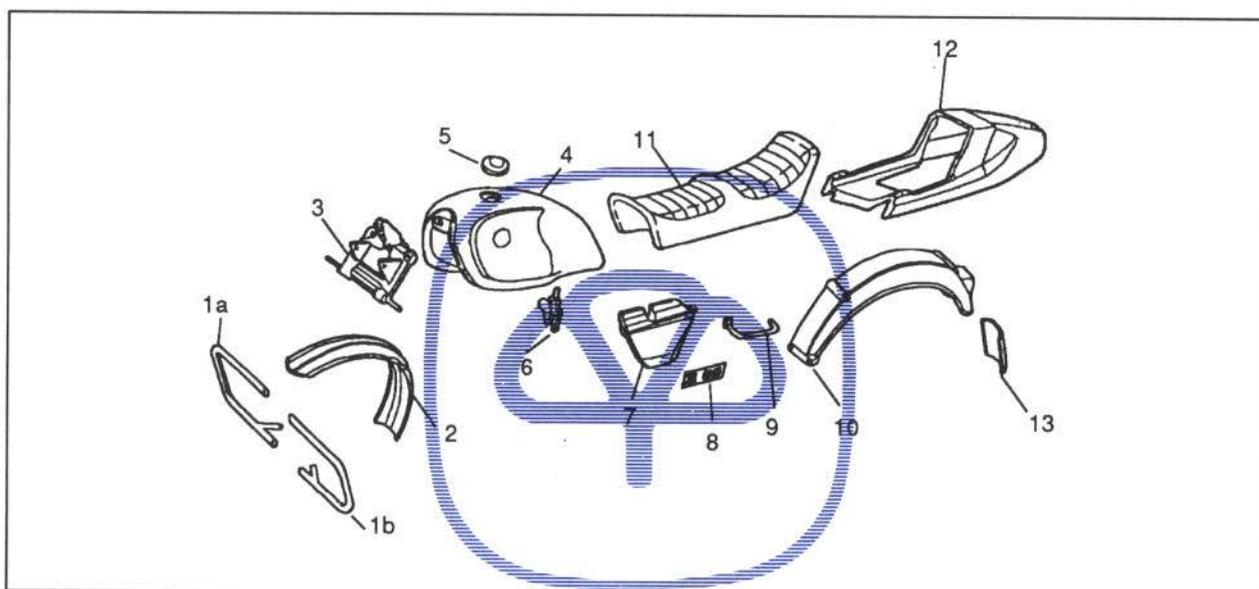


Figura 5.- Despiece de la carrocería

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>	<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Conjunto barras de protección de cilindros	46 71 2 301 834	6. Llave de gasolina	16 12 2 307 113
1a. Barras de protección de cilindro izquierdo	46 71 1 240 879	7. Tapa de batería	46 63 1 455 585
1b. Barras de protección de cilindro derecho	46 71 2 301 808	8. Adhesivo de tapa	51 14 1 452 667
2. Guardabarros delantero	46 61 1 455 583	9. Agarradero	46 51 1 454 312
3. Soporte de faro	31 42 1 241 870	10. Guardabarros	46 62 1 452 290
4. Depósito de combustible	16 11 1 455 579	11. Asiento completo	52 53 1 452 298
5. Tapón del depósito	51 25 2 307 168	12. Colín de asiento	52 53 1 455 584
		13. Protector trasero del agua	46 62 2 300 481



5.2. CHASIS

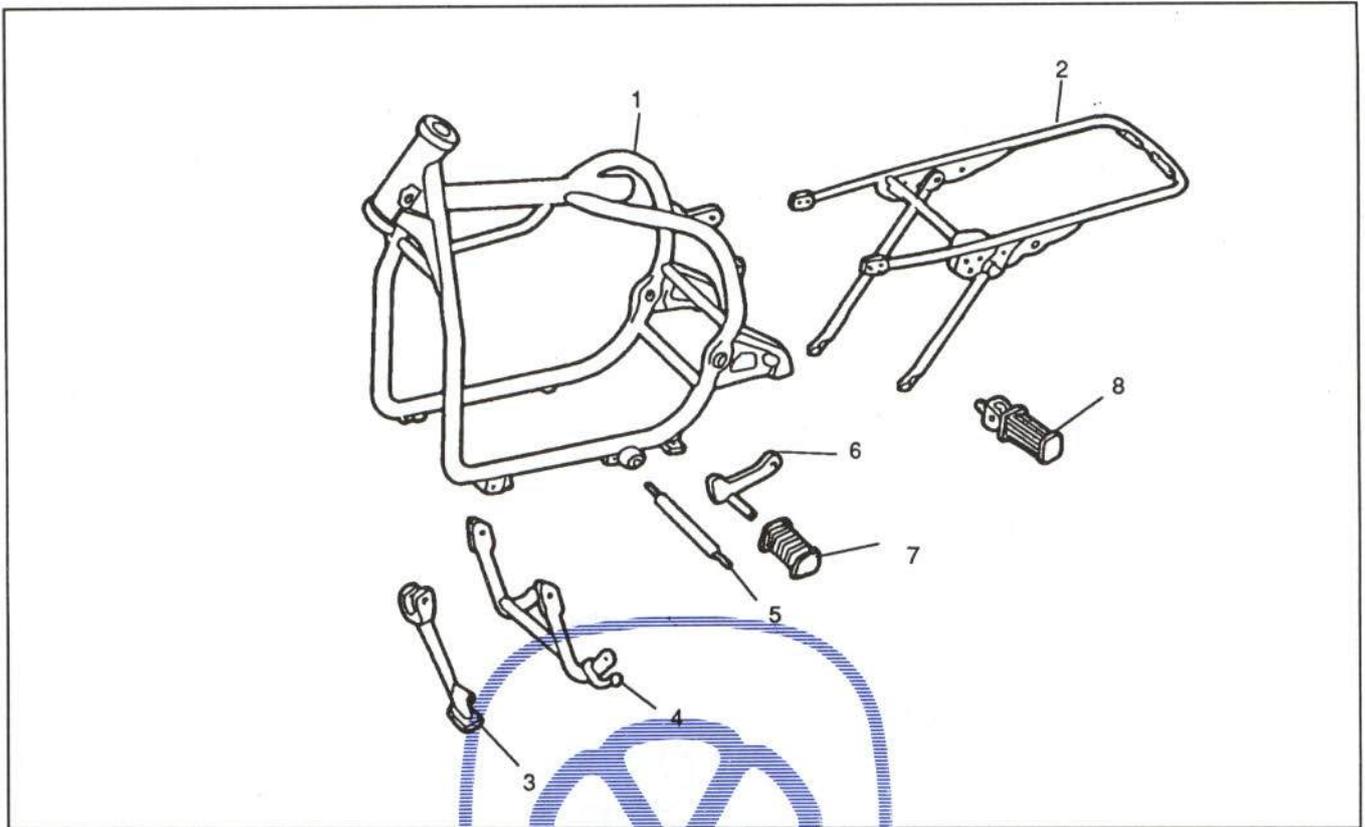


Figura 6 - Despiece del chasis

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Chasis	46 51 1 452 025
2. Subchasis	46 51 1 452 078
3. Pata de cabra	46 53 1 454 673
4. Caballete	46 52 1 452 384
5. Eje del caballete	46 71 1 230 762
6. Reposapiés	46 71 2 302 312
7. Goma de reposapiés	46 71 1 454 887
8. Reposapiés de acompañante	46 71 2 302 312

5.3. EJE DELANTERO

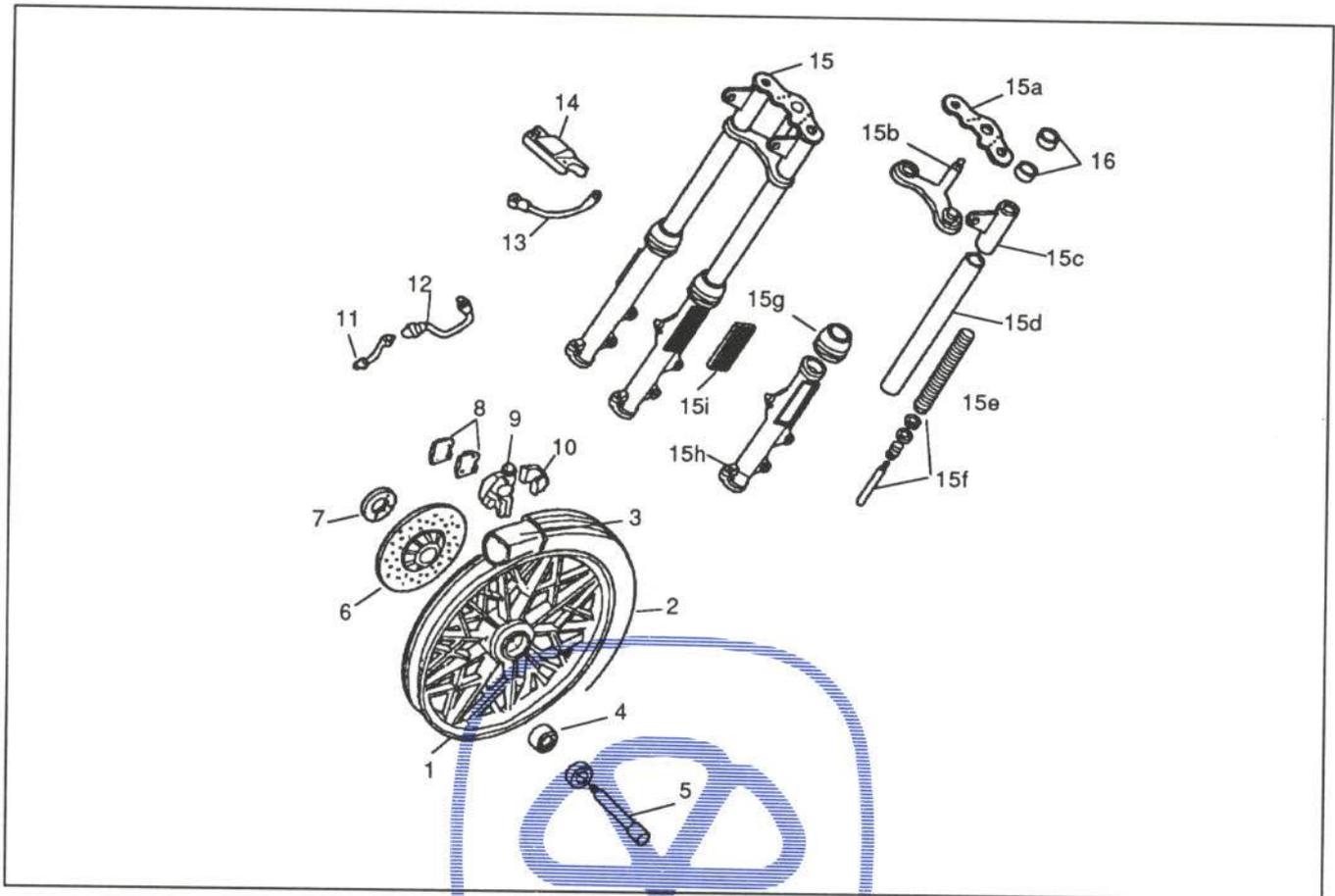


Figura 7.- Despiece del eje delantero

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>	<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Llanta de fundición	36 31 1 451 397	13. Manguito superior de freno	34 32 1 454 181
2. Cubierta delantera	3.25 H 18	14. Barra estabilizadora	31 42 1 457 116
3. Cámara de rueda	18 B	15. Horquilla delantera completa	31 42 1 454 700
4. Cojinete de buje	36 31 1 450 859	15a. Tija superior	31 42 1 452 135
5. Eje de rueda	36 31 1 454 950	15b. Tija inferior	31 42 1 452 137
6. Disco de freno	34 11 1 454 612	15c. Tubo superior	31 42 1 452 479
7. Placa del buje	36 31 1 454 167	15d. Tubo estanqueidad	31 42 1 452 132
8. Juego de pastillas de freno	34 11 1 454 724	15e. Muelle	31 42 1 452 205
9. Pinza de freno	34 11 1 454 185	15f. Amortiguador telescópico	31 42 9 058 155
10. Recubrimiento de la pinza de freno	34 11 1 454 174	15g. Guardapolvos	31 42 1 454 392
11. Tubo delantero de líquido de freno	34 32 1 454 180	15h. Botella	31 42 1 452 389
12. Latiguillo de freno	34 32 1 239 826	15i. Reflector lateral	63 14 1 243 475
		16. Rodamientos cónicos	07 11 9 985 070



5.4. EJE TRASERO

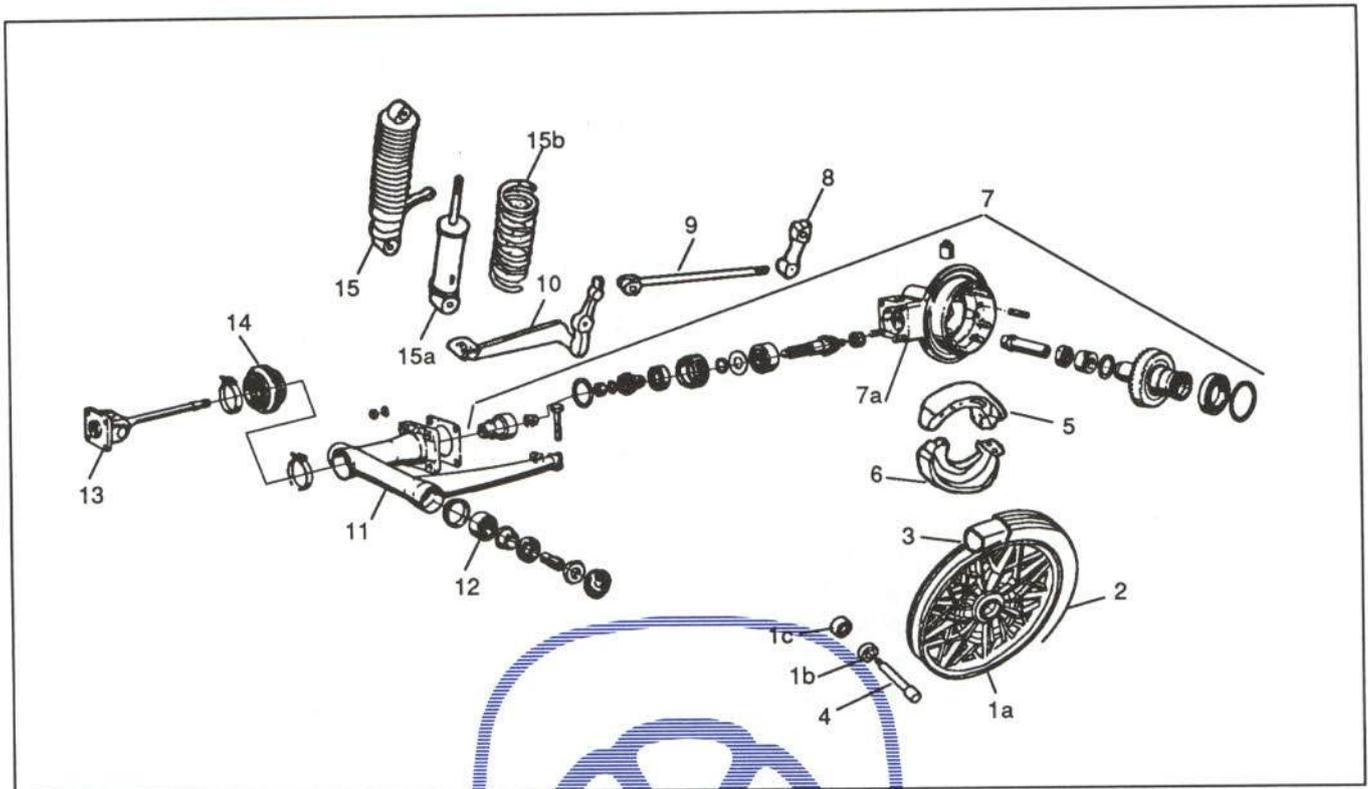


Figura 8.- Despiece de eje trasero

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>	<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Rueda trasera completa	36 31 1 242 834	8. Palanca de freno trasero	35 21 1 239 078
1a. Llanta trasera de fundición	36 31 1 452 252	9. Barra de freno	35 21 1 232 999
1b. Retén de buje	36 31 1 2 35 836	10. Pedal de freno	35 21 1 452 093
1c. Rodamiento de buje	36 31 1 242 854	11. Basculante	33 17 1 452 037
2. Cubierta	4.00M.18	12. Rodamiento	33 17 1 242 618
3. Cámara de rueda	18B	13. Arbol de transmisión	26 11 1 242 112
4. Eje de rueda	33 41 1 241 728	14. Guardapolvos	33 17 1 230 304
5. Zapata superior de freno	34 21 2 310 327	15. Amortiguador completo	33 53 1 452 127
6. Zapata inferior de freno	34 21 1 242 402	15a. Amortiguador	33 53 1 452 326
7. Arbol de transmisión completo	33 11 1 452 218	15b. Muelle de amortiguador	33 53 1 452 346
7a. Carcasa de transmisión	33 11 1 452 033		



5.5. INSTALACION ELECTRICA

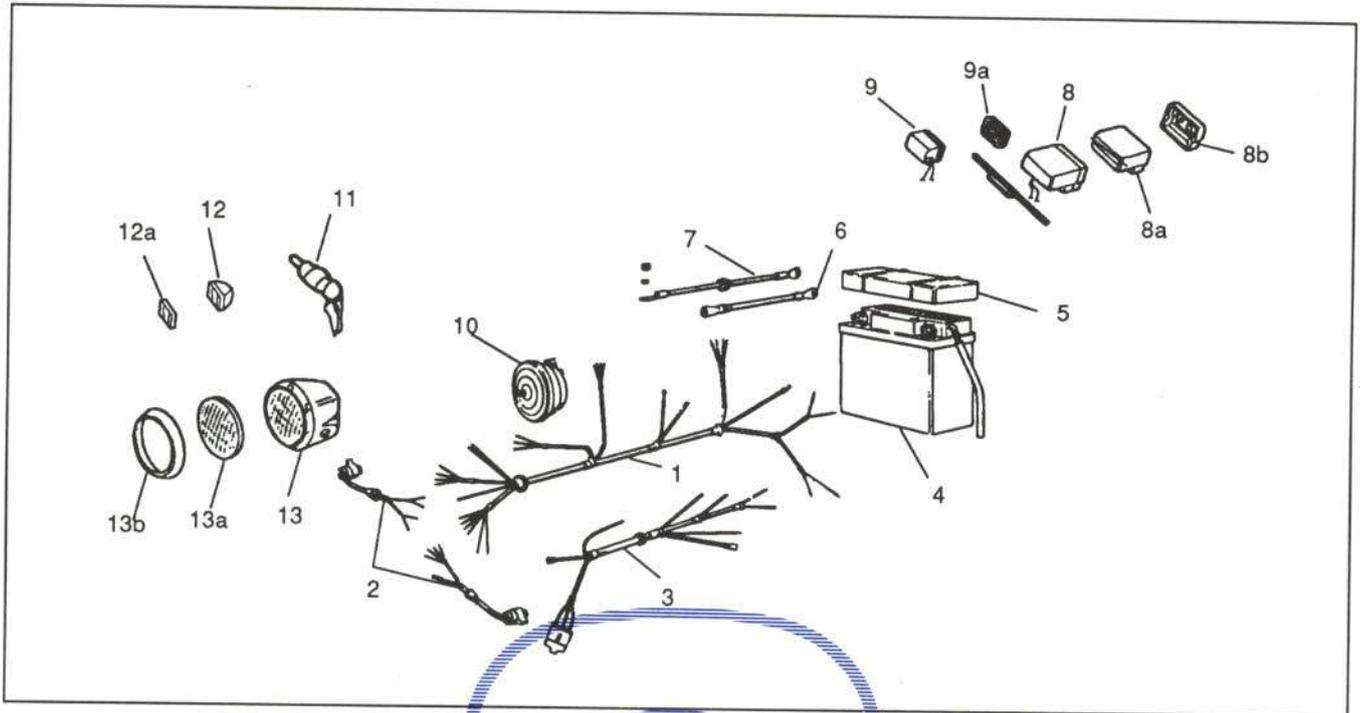


Figura 9.- Despiece de la instalación eléctrica

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>	<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Cableado principal	61 11 1 244 400	9a. Tulipa de piloto trasero de intermitencia	63 23 1 358 183
2. Cableado delantero	61 13 1 244 090	10. Bocina	61 33 1 243 486
3. Cableado trasero	61 11 1 243 873	11. Bombín de cuadro	51 25 1 243 274
4. Batería (12V, 16AM)	61 21 1 459 240	12. Piloto intermitencia delantero	63 231 358 179
5. Soporte de batería	61 21 1 459 240	12a. Tulipa de piloto de intermitencia delantero	63 23 1 358 183
6. Cable batería negativo	61 12 1 244 475	13. Faro completo	63 12 1 244 404
7. Cable batería positivo	61 12 1 243 475	13a. Cristal del faro	63 12 1 358 147
8. Piloto trasero completo	63 21 1 243 487	13b. Aro embellecedor de faro	63 12 1 356 402
8a. Caja de piloto	63 21 1 243 686		
8b. Tulipa de piloto	63 21 1 243 684		
9. Piloto de intermitencia completo	63 23 1 358 179		



5.6. MOTOR

5.6.1. Cáster

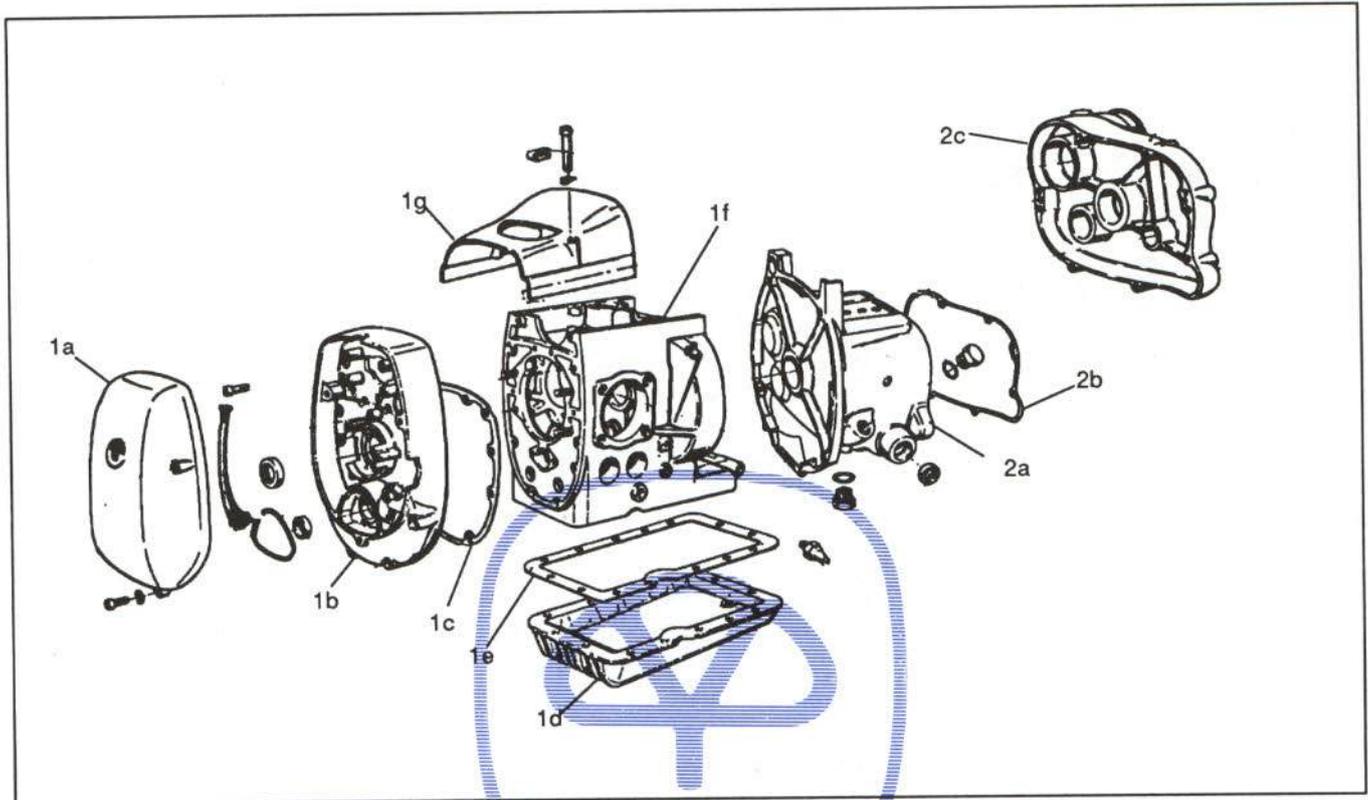


Figura 10a. Despiece del cárter

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Motor completo	11 00 1 338 200
1a. Tapa delantera	11 14 1 335 024
1b. Tapa de bloque de cadena de distribución	11 14 1 335 020
1c. Junta de la tapa del bloque de cadena	11 14 1 338 428
1d. Cáster	11 13 1 336 995

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1e. Junta de cárter	11 13 1 338 599
1f. Bloque motor	11 14 1 337 343
1g. Tapa superior de bloque	11 14 1 336 996
2. Caja de cambios completa	23 00 1 457 092
2a. Carcasa de la caja de cambios	23 11 1 338 596
2b. Junta de caja de cambios	23 11 1 338 596
2c. Tapa trasera de cambio	23 11 1 241 832



5.6.2. Despiece del pistón y cigüeñal

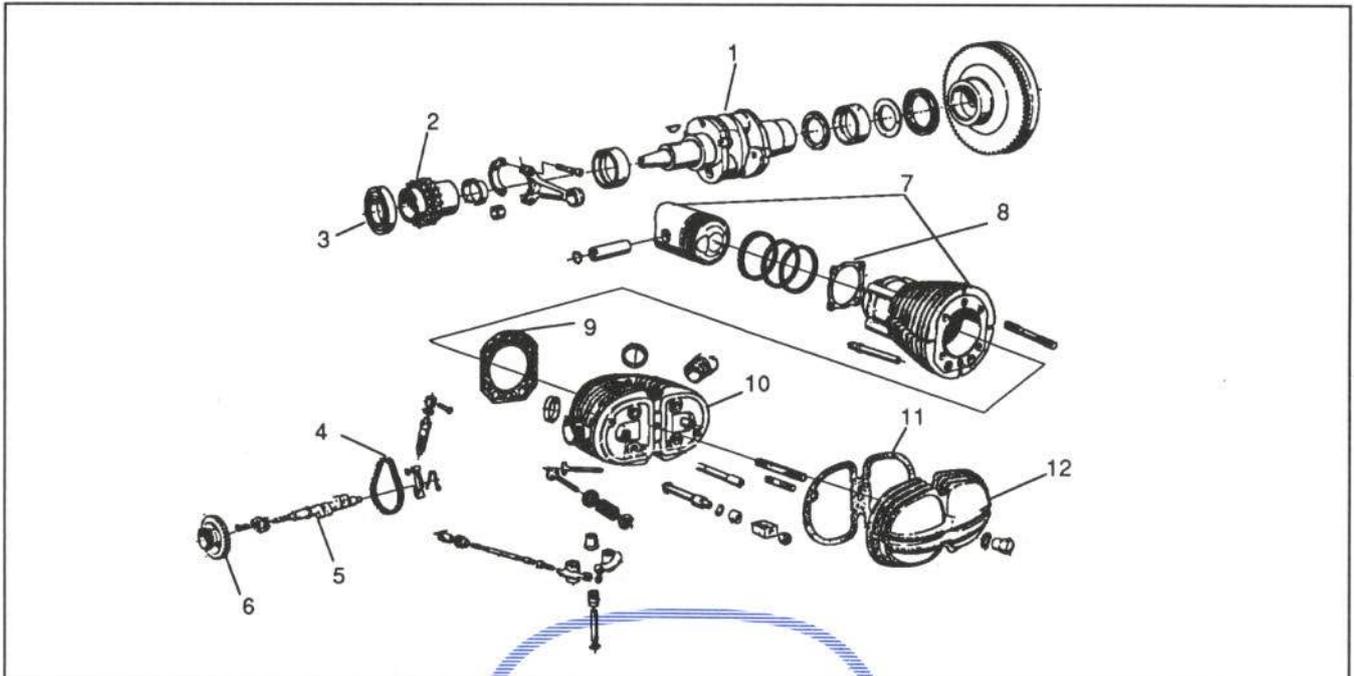


Figura 10b. Despiece del pistón y cigüeñal

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>	<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Cigüeñal de motor	11 21 1 336 439	4. Cadena de distribución	11 31 1 335 934
2. Piñón de cigüeñal	11 21 1 335 586	5. Arbol de levas	11 31 1 335 588
3. Cojinetes del cigüeñal	07 11 9 981 722	6. Piñón del arbol de levas	11 31 1 335 181

5.6.3. Encendido

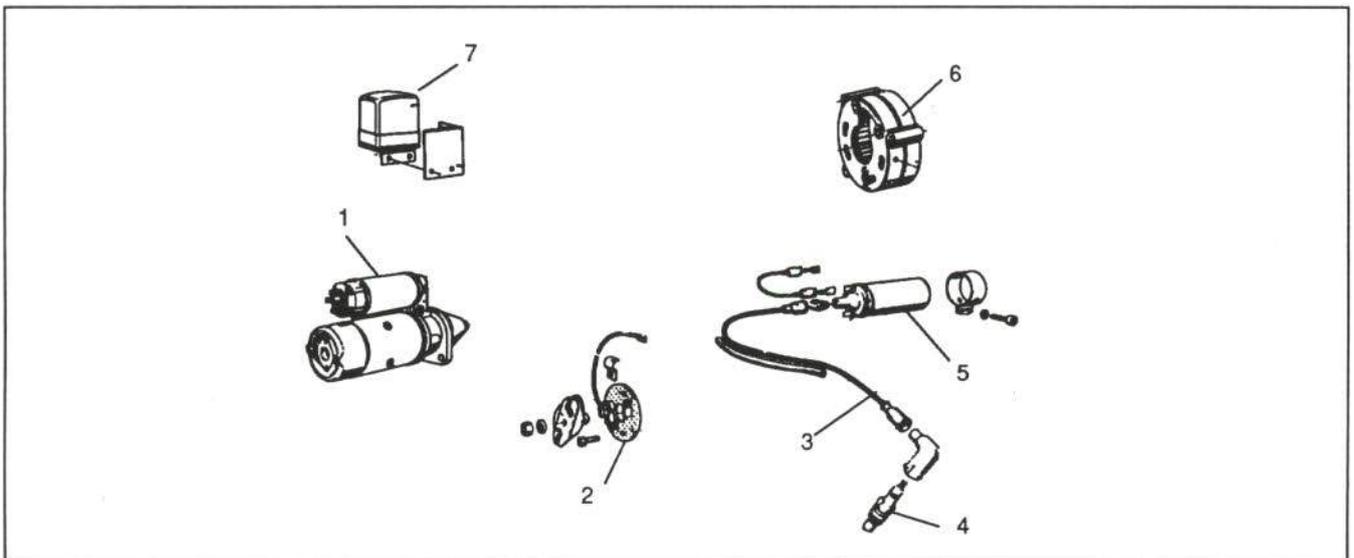


Figura 10c. Encendido



<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Motor de arranque	12 41 1 244 553
2. Regulador centrífugo	12 11 1 244 088
3. Cable de encendido	12 12 1 243 453
4. Bujía	12 12 1 338 146

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
5. Bobina de encendido	12 13 1 243 910
6. Alternador	12 41 1 244 553
7. Regulador de alternador	12 32 1 244 409

5.7. INSTRUMENTACION Y MANILLAR

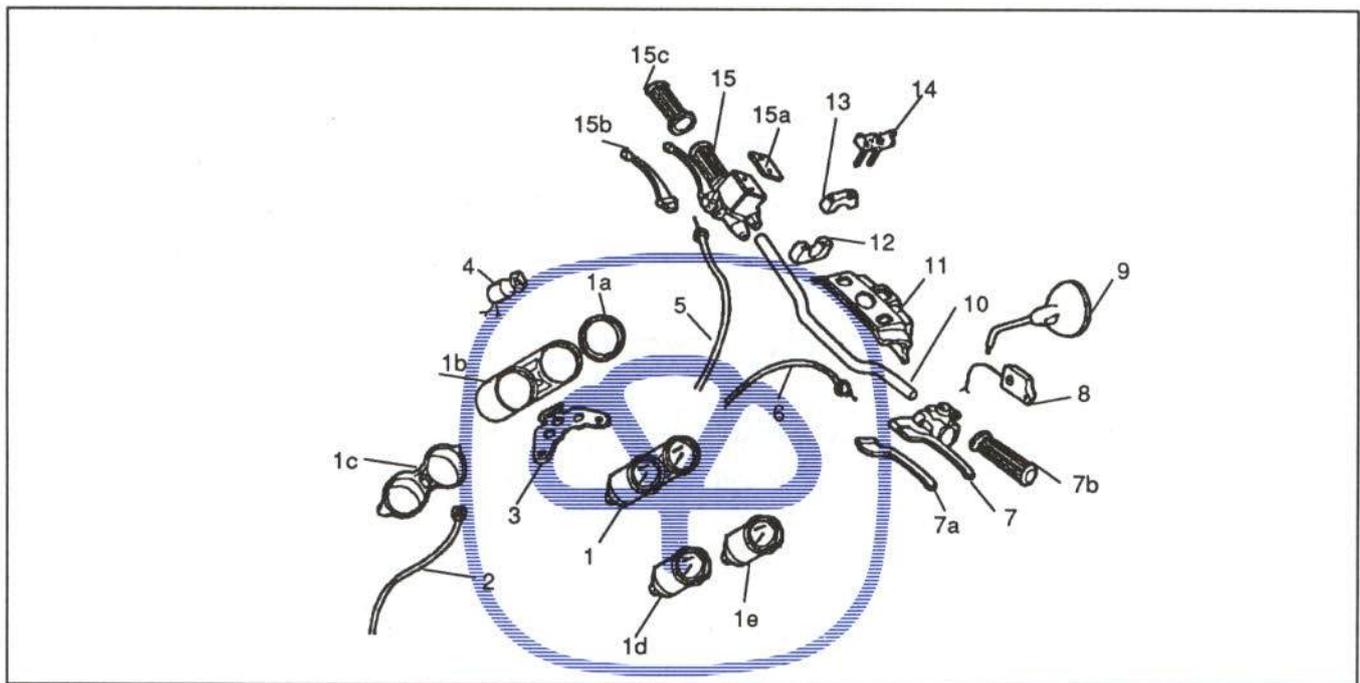


Figura 11. Despiece de la instrumentación

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Instrumentación completa	62 11 1 244 663
1a. Embellecedor de reloj	62 11 1 356 676
1b. Caja superior de instrumentación	62 11 1 244 128
1c. Caja inferior de instrumentación	62 12 1 243 674
1d. Velocímetro	62 12 1 243 467
1e. Cuentalrevoluciones	62 13 1 244 127
2. Cable de velocímetro	62 12 1 357 731
3. Soporte de instrumentos	31 42 1 236 883
4. Llave de contacto	51 25 1 243 501

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
5. Cable de embrague	32 73 1 237 693
6. Cable de acelerador	32 73 1 242 125
7. Maneta izquierda	32 72 1 241 862
7a. Maneta de embrague	32 72 1 241 862
7b. Puño izquierdo de manillar	32 72 1 237 811
8. Interruptor de luces	61 31 1 244 410
Interruptor de arranque	61 31 1 244 417
9. Espejo retrovisor	51 16 1 452 415
10. Manillar	32 71 1 233 126
11. Protector antiimpactos	32 71 1 236 896
12. Soporte inferior de manillar	32 71 1 232 926



<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
13. Soporte superior de manillar	32 71 1 232 926
14. Sujeción de manillar	32 71 1 452 600
15. Maneta de freno completa	32 72 1 454 412

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
15a. Tapa del depósito de freno	32 72 1 454 470
15b. Mando de freno	32 72 1 242 555
15c. Mando acelerador	32 72 1 454 129

5.8. ADMISION Y ESCAPE

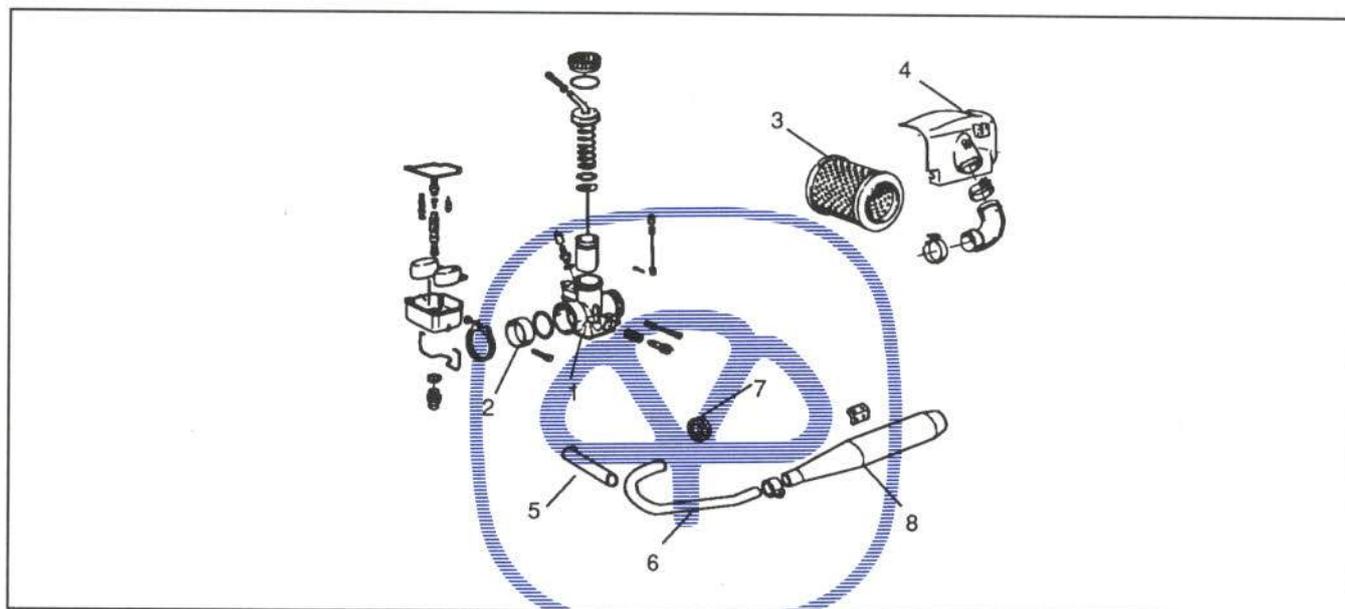


Figura 12.- Despiece de admisión y escape

<u>Piezas</u>	<u>Referencia</u>
1. Carburador izquierdo	13 11 1 338 213
Carburador derecho	13 11 1 338 214
2. Casquillo de carburador	13 72 1 254 654
3. Filtro	13 72 1 337 080
4. Caja de filtro	13 72 1 337 502
5. Tubo de escape	18 11 1 452 065
6. Tuerca de acople de escape	18 21 1 335 895
7. Silencioso	18 12 1 458 361

6. FICHA DE MEDIDAS

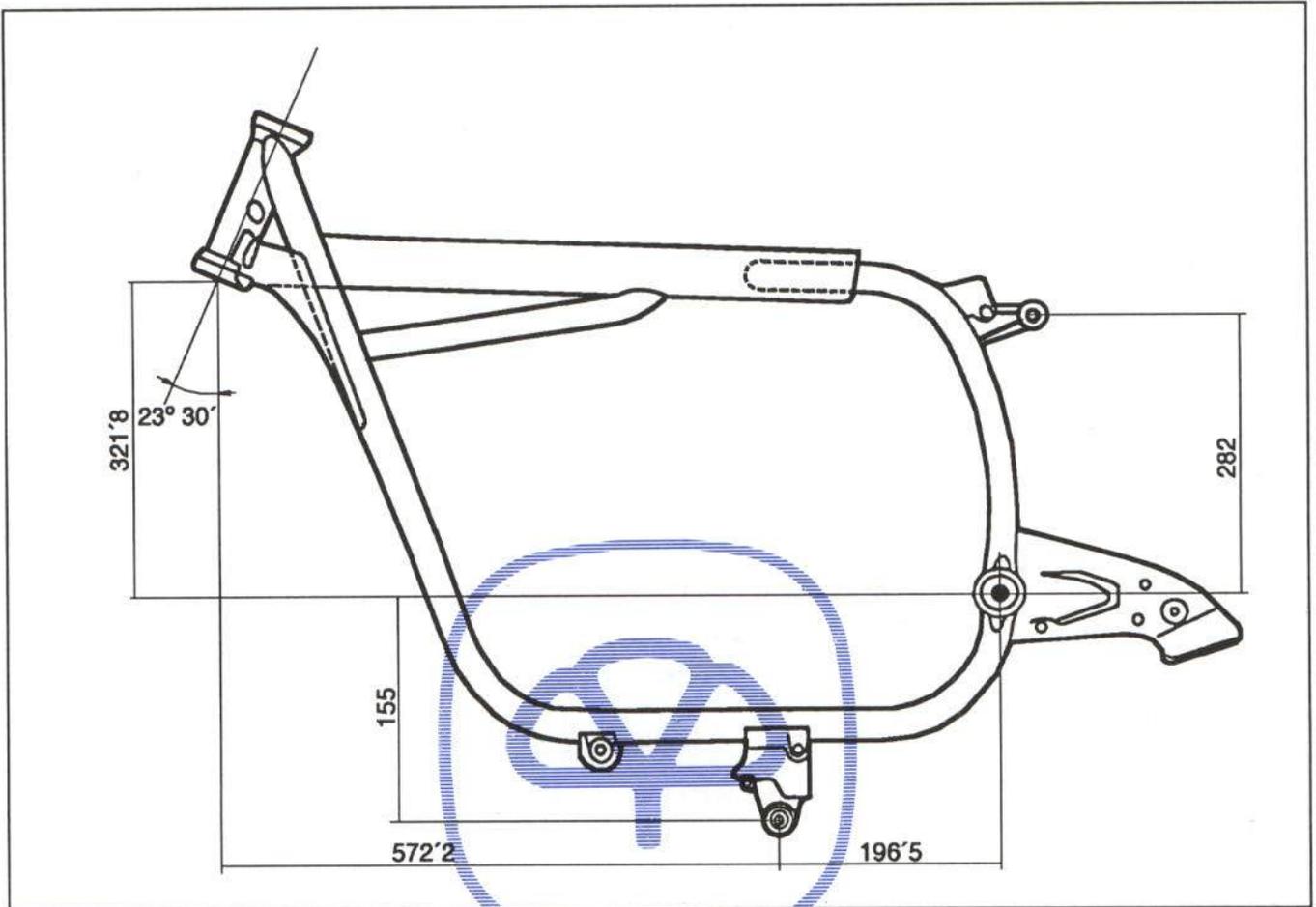


Figura 13. - Medidas de bancada



7. METODOS DE TRABAJO

7.1. CARENADOS

7.1.1. Guardabarros delantero

UNION DE LA PIEZA

En la figura 14 se muestra su unión.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para sustituir el guardabarros delantero, no será necesario desmontar previamente ningún elemento.

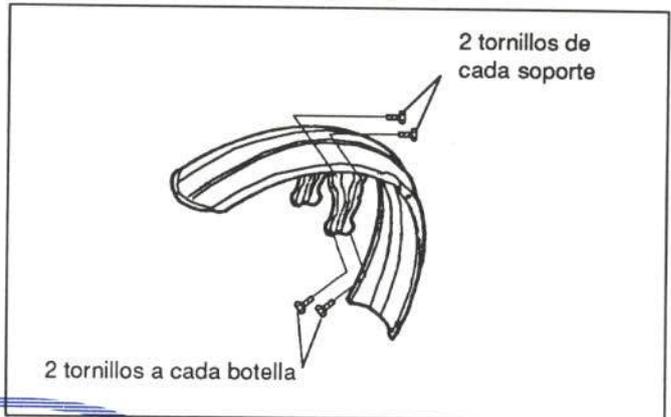


Figura 14.- Unión del guardabarros delantero



7.1.2. Tapas laterales

UNION DE LA PIEZA

En la figura 15 se muestra su unión.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para la sustitución de las tapas laterales no será necesario ningún desmontaje previo.

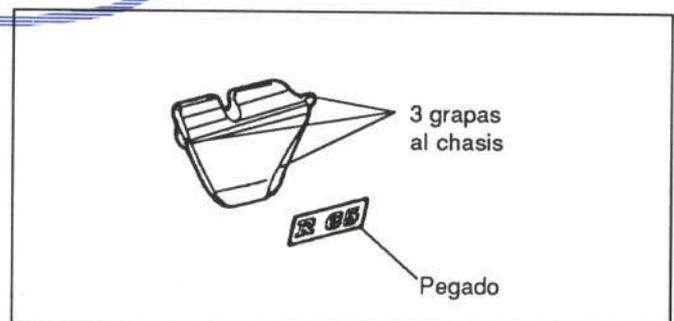


Figura 15.- Unión de las tapas laterales



7.1.3. Guardabarros trasero

UNION DE LA PIEZA

En la figura 16 se muestra su fijación.

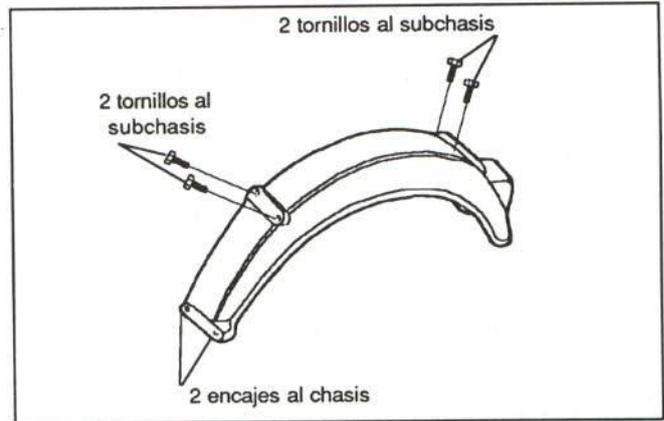


Figura 16.- Fijación del guardabarros trasero

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución del guardabarros trasero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Asiento

En la figura 17 se muestra su fijación.

- Pilotos

En la figura 18 se presenta su unión.

- Caja de herramientas
- Instalación eléctrica

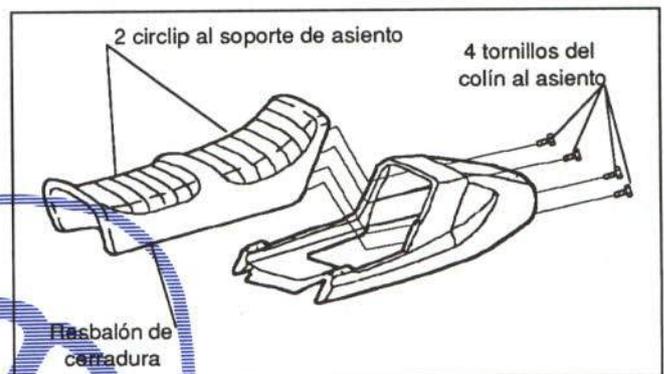


Figura 17.- Fijación del asiento

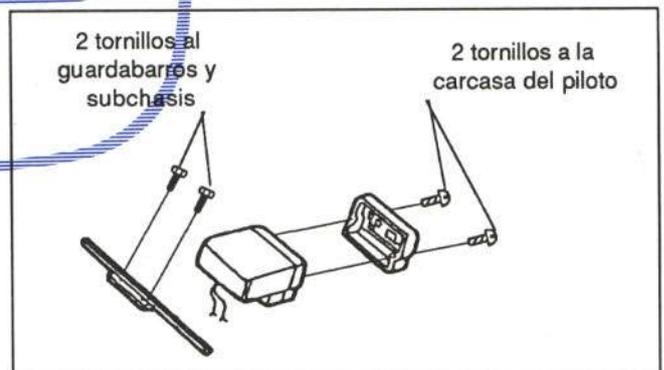


Figura 18.- Fijación de los pilotos

7.2. PARTE DELANTERA

7.2.1. Rueda delantera

UNION DE LA PIEZA

En la figura 19 se muestra su fijación.

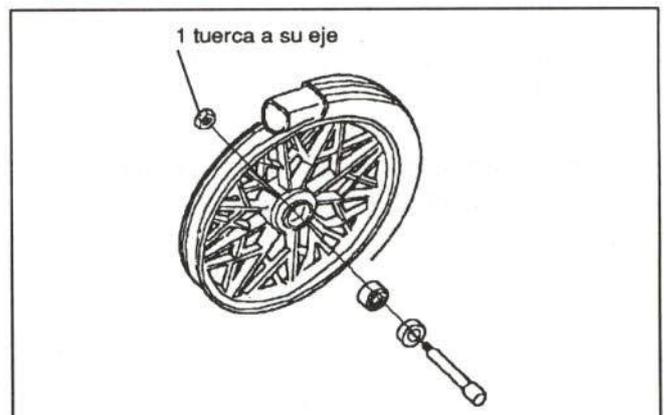


Figura 19.- Fijación de la rueda delantera



OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución de la rueda delantera, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Pinza de freno
- Cable de cuentakilómetros
- Eje de rueda
- Disco de freno

7.2.2. Botellas

UNION DE LA PIEZA

Van unidas a su barra correspondiente de la forma indicada en la figura 20.

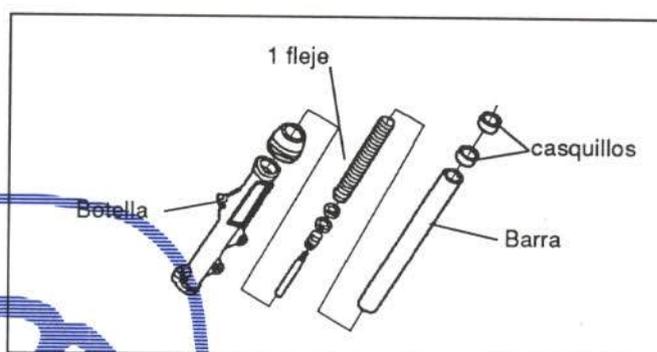


Figura 20.- Unión de botella y barra

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución de las botellas, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Pinza de freno
- Cable de cuentakilómetros
- Eje de rueda
- Rueda delantera (figura 19)
- Guardabarros delantero (figura 14)
- Aflojar tijas superior e inferior
- Bajar barra
- Desmontar barra y componentes



7.2.3. Barras

UNION DE LA PIEZA

Su unión queda detallada en la figura 21.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para la sustitución del conjunto barras - botellas, las operaciones son análogas a las realizadas para las botellas.

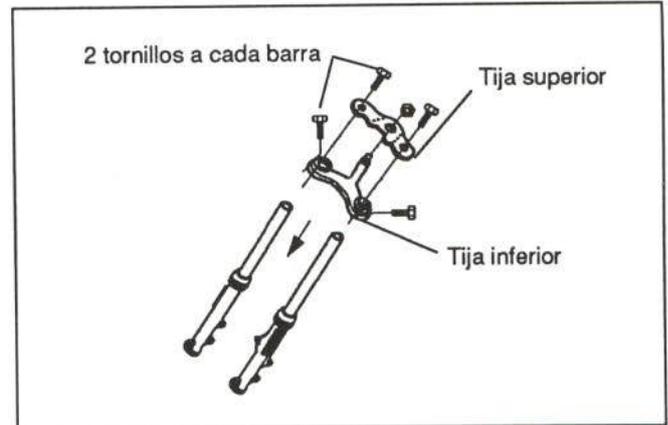


Figura 21.- Unión de las barras

7.2.4. Tija superior

UNION DE LA PIEZA

En la figura 22 se muestra su fijación.

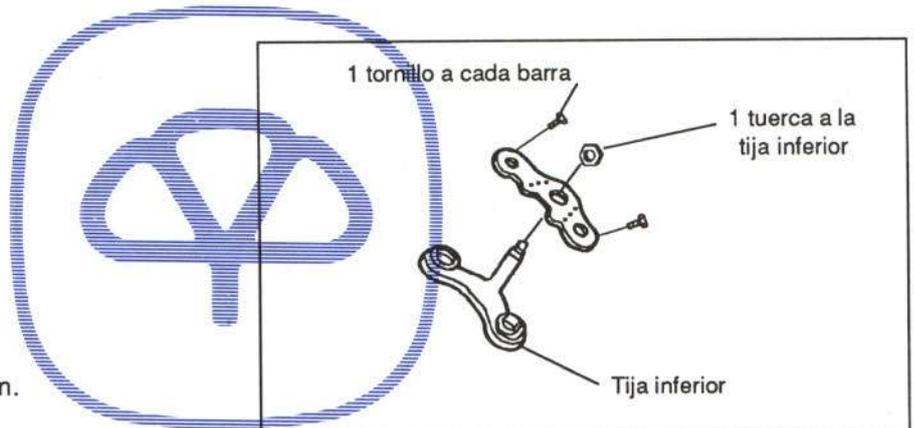


Figura 22.- Fijación de la tija superior

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución de la tija superior, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Faro
- En la figura 23 se muestra su fijación.
- Tuerca de la llave de contacto
- Carcasa superior de instrumentación
- Carcasa inferior de instrumentación
- Cable de velocímetros y r.p.m.

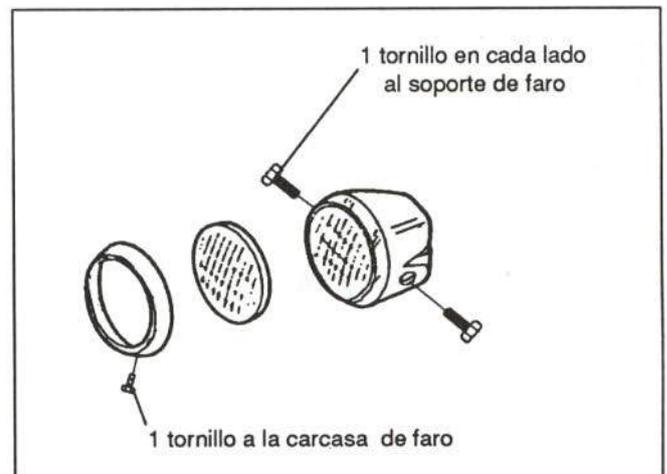


Figura 23.- Fijación del faro



- Relojes de control
- Soporte de faro
- Fijado por cuatro tornillos
- Retirar el conjunto manillar
- Aflojar tija superior
- Tuerca a la tija inferior
- Sacar tija superior

7.2.5. Tija inferior

UNION DE LA PIEZA

Va unida al chasis de la forma indicada en la figura 24.

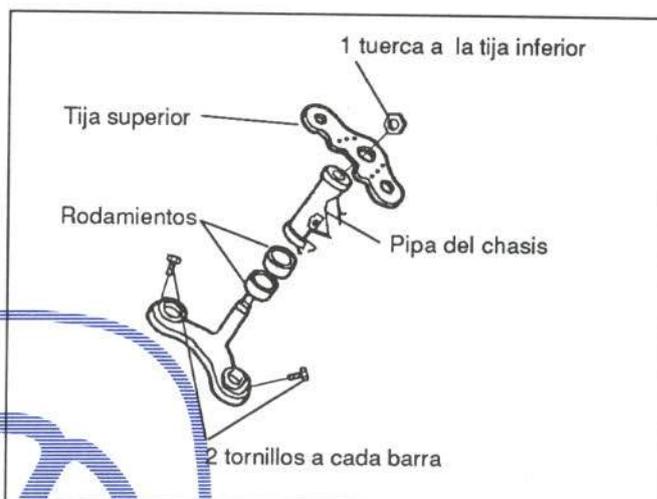


Figura 24.- Unión de la tija inferior

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución de la tija inferior, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Faro
- Tuerca de la llave de contacto
- Carcasa superior de instrumentación
- Carcasa inferior de instrumentación
- Cables de velocímetro y cuenta r.p.m.
- Relojes de control
- Soporte de faro
- Retirar conjunto manillar
- Aflojar tija superior
- Tuerca de unión a la tija inferior



- Tija superior (figura 22)
- Guardabarros delantero (figura 14)
- Pinza de freno
- Rueda delantera (figura 19)
- Aflojar tija inferior
- Bajar conjunto barras - botellas

7.3. PARTE TRASERA

7.3.1. Rueda trasera

UNION DE LA PIEZA

Su fijación se muestra en la figura 25.

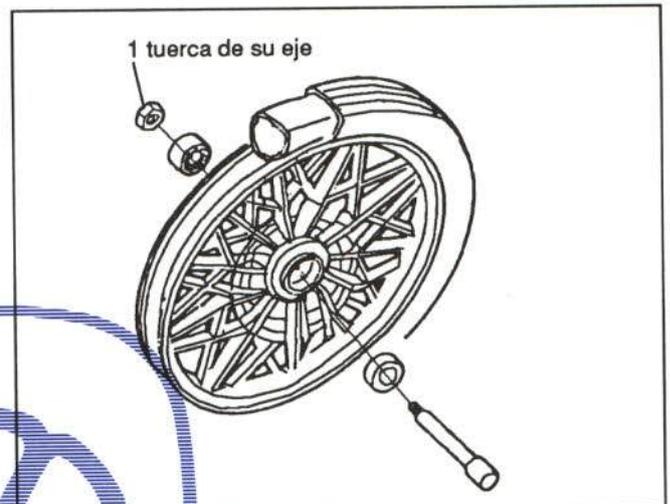


Figura 25.- Fijación de la rueda trasera

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución de la rueda trasera, no será necesario ningún desmontaje previo.

7.3.2. Basculante

UNION DE LA PIEZA

Va unido al chasis de la forma indicada en la figura 26.

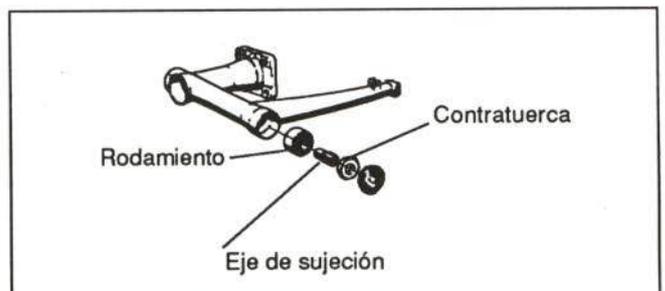


Figura 26.- Unión del basculante



OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución del basculante, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Freno trasero

Fijado por una tuerca.

- Amortiguadores

En la figura 27 se muestra su fijación.

- Fuelle de la transmisión

- Cordón de transmisión

Fijado por cuatro tornillos

- Rueda trasera (figura 25)

- Tapones de acceso a tuercas

- Aflojar tuercas de basculante

- Eje de basculante

- Corona de transmisión

Fijada por cuatro tornillos

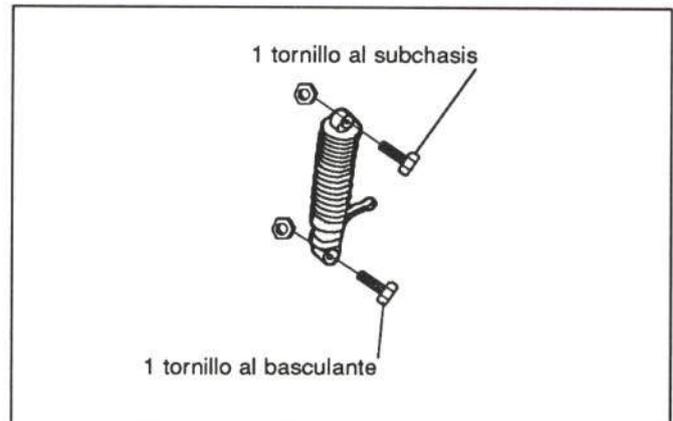
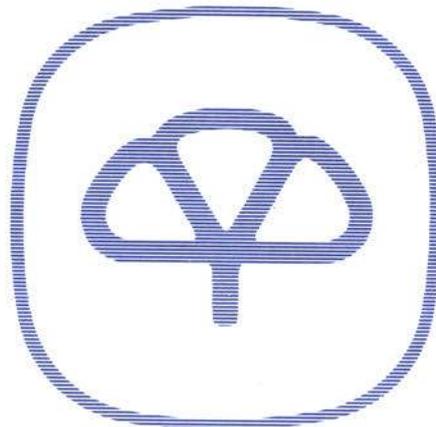


Figura 27.- Fijación de los amortiguadores



7.3.3. Amortiguador

UNION DE LA PIEZA

Va unida de la forma indicada en la figura 27.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución del amortiguador no será necesario ningún desmontaje previo.



7.3.4. Subchasis

UNION DE LA PIEZA

En la figura 28 se muestra la unión de esta pieza.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución del subchasis, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Asiento (figura 17)
- Caja de herramientas
- Tapas de baterías (figura 15)
- Guardabarros trasero (figura 16)
- Amortiguadores (figura 27)
- Caja de fusibles

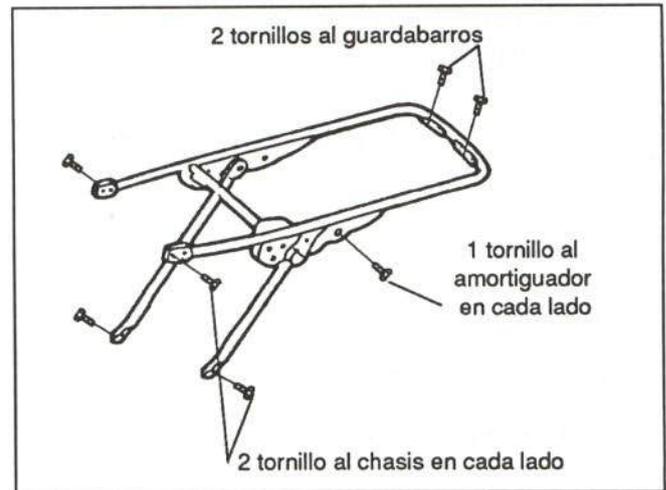
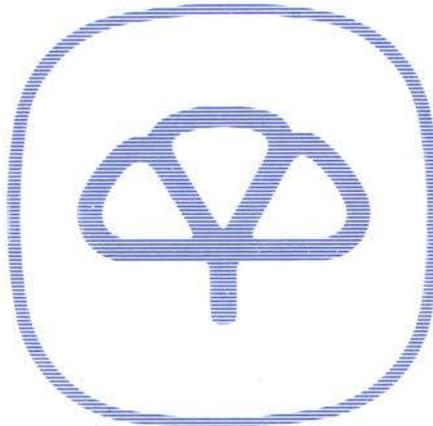


Figura 28.- Unión del subchasis

7.4. CHASIS

7.4.1. Depósito de combustible

UNION DE LA PIEZA

En la figura 29 se muestra su fijación.



Figura 29.- Fijación del depósito de combustible



OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución del depósito de combustible, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Abrir asiento
- Caja de herramienta y documentación
- Tubo de gasolina

7.4.2. Motor - cambio

UNION DE LA PIEZA

En la figura 30 se muestra su fijación.

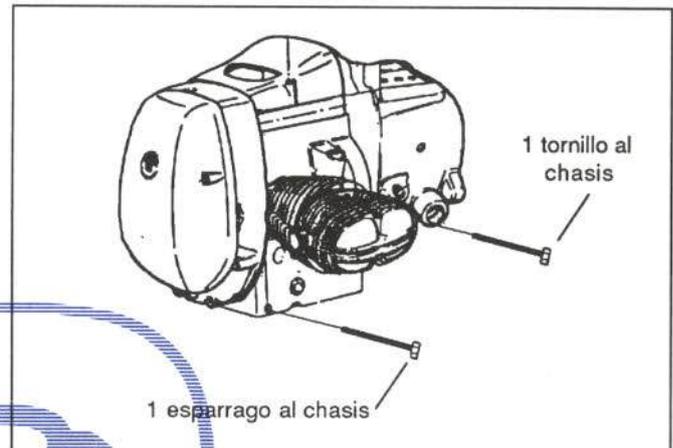


Figura 30.- Fijación del motor

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

Para proceder a la sustitución o extracción del conjunto motor, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Escapes

En la figura 31 se muestra su fijación

- Barras de protección de cilindros

Fijadas por dos tuercas y un tornillo cada una

- Instalación eléctrica de motor

- Tuberías de gasolina

- Carburadores

- Carcasas de motor

- Cable de embrague

- Cordón de transmisión

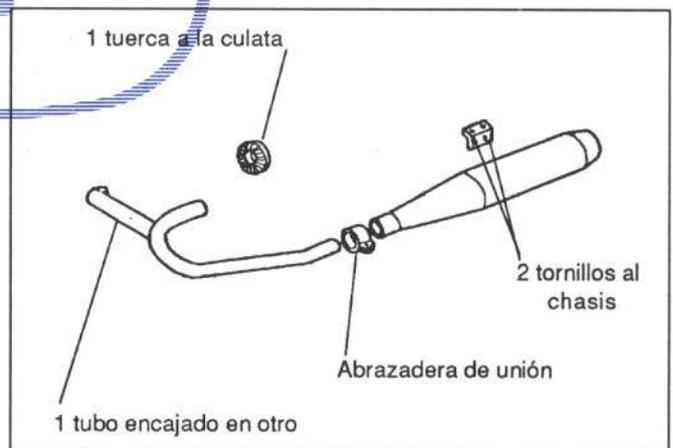


Figura 31.- Fijación de los escapes



7.4.3. Chasis

UNION DE LA PIEZA

Las piezas más importantes de la moto van unidas al chasis de la forma que muestra la figura 32

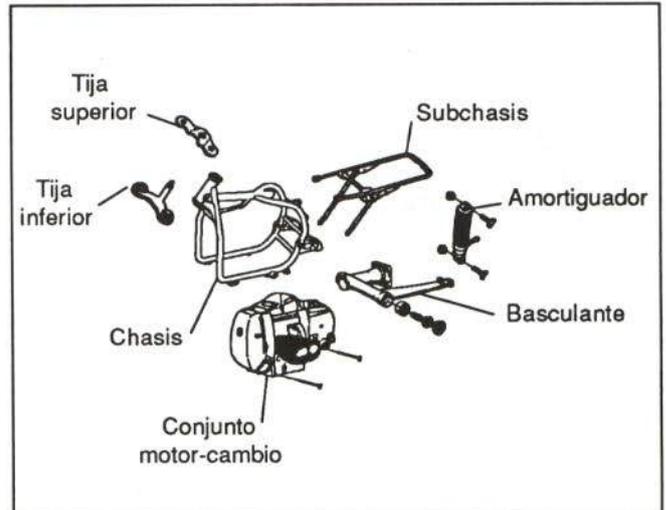
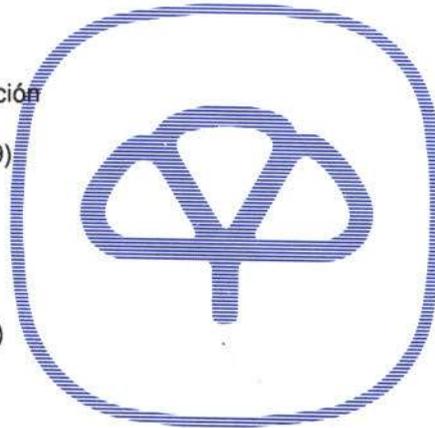


Figura 32.- Unión del chasis

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION

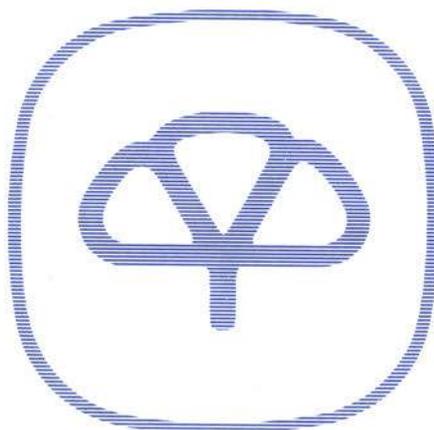
Para proceder a la sustitución del chasis, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Asiento (figura 17)
- Caja de herramienta y documentación
- Depósito de combustible (figura 29)
- Batería
- Faro (figura 23)
- Guardabarros delantero (figura 14)
- Cuadro de instrumentación
- Rueda delantera (figura 19)
- Botellas de suspensión (figura 22)
- Instalación eléctrica de manillar
- Manillar
- Tija superior (figura 22)
- Tija inferior (figura 24)
- Piloto trasero (figura 18)
- Guardabarros trasero (figura 16)
- Subchasis (figura 28)
- Caja de fusibles

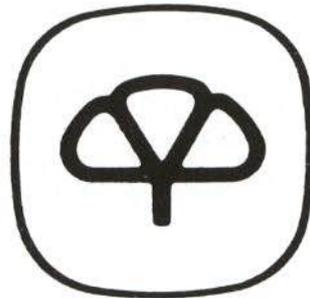


- Conjunto basculante - transmisión-rueda y amortiguadores.

- Caja de batería
- Escape (figura 31)
- Barras de protección de cilindros
- Instalación eléctrica de motor
- Carburadores
- Carcasa de motor
- Pata de cabra
- Apoyapies delantero y trasero
- Conjunto motor - cambio (figura 30)
- Instalación eléctrica



CESVIMAP



Centro de Experimentación y Seguridad Vial

MAPFRE