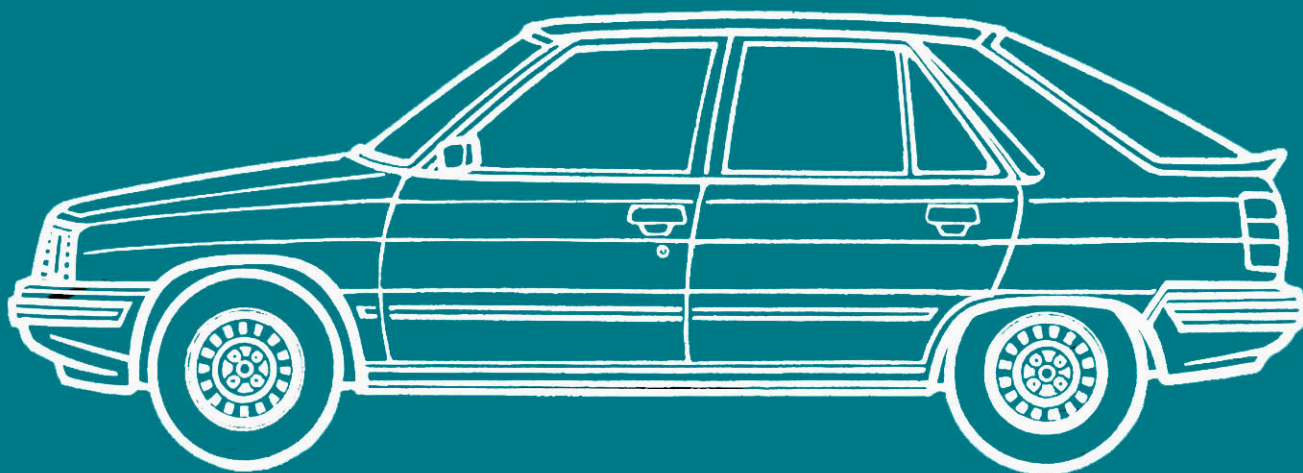
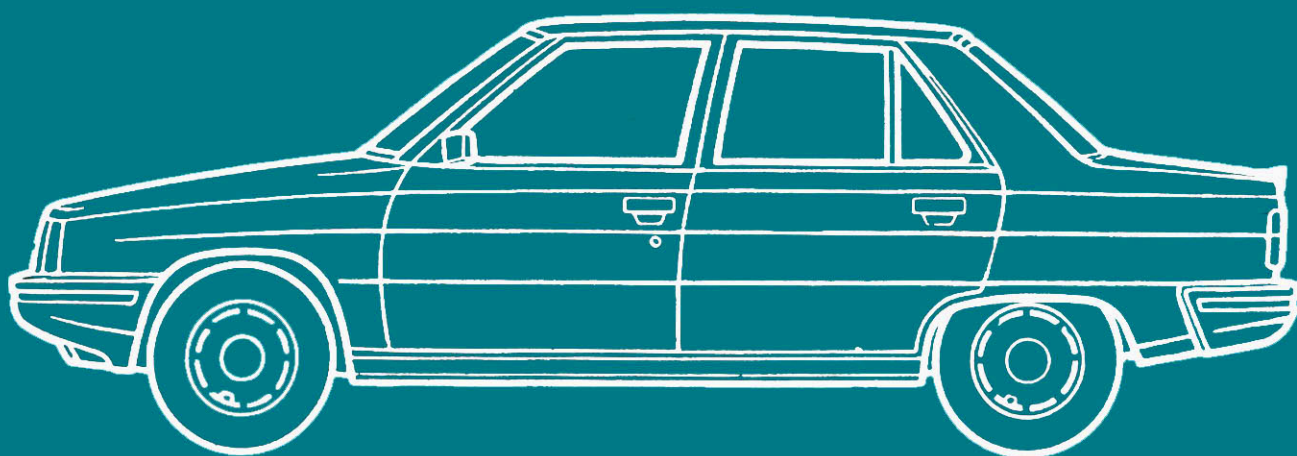


# M.R. 42



# RENAULT 9/11

# RENAULT 9/11

## MANUAL DE REPARACION

### M.R. 42

#### MECANICA

Generalidades	A
Motor	B
Electricidad	C
Embrague	D
Caja - puente	E
Transmisión	F
Dirección	G
Tren delantero	H
Tren trasero	J
Ruedas	K
Suspensión	L
Frenos	M
Climatización	P

Herramientas Especiales y Equipos

Consultar el M.R. 500

Los métodos de reparación indicados por RENAULT ARGENTINA S.A., en este manual, han sido establecidos en función de especificaciones técnicas vigentes en el momento de la impresión. Ellas son susceptibles de modificaciones en caso de cambios aportados por RENAULT ARGENTINA S.A. en la construcción de diferentes órganos y accesorios de sus vehículos.

## Generalidades

### CARACTERISTICAS

Datos Generales 1 y 2  
Identificación 3

### MEDIOS DE ELEVACION

Delantero 4  
Lateral 4  
Trasero 5  
Utilizando caballetes 5  
Para Diagno Servicio 6

### REMOLQUE

Consideraciones 7

**Generalidades**

3/91

**CARACTERISTICAS**

Datos Generales  
Identificación

1 y 2 — 3/91  
3

**MEDIOS DE ELEVACION**

Delantero  
Lateral  
Trasero  
Utilizando caballetes  
Para Diagno Servicio

4  
4  
5  
5  
6

**REMOLQUE**

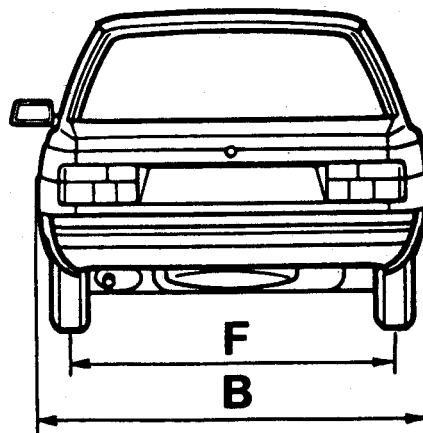
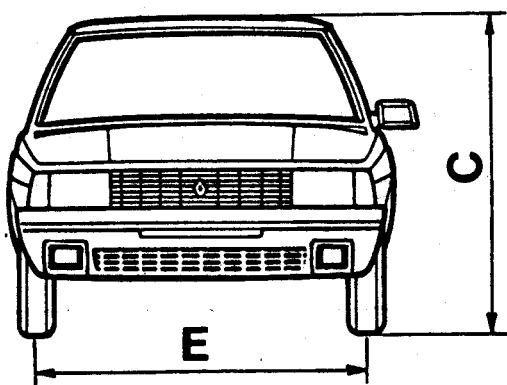
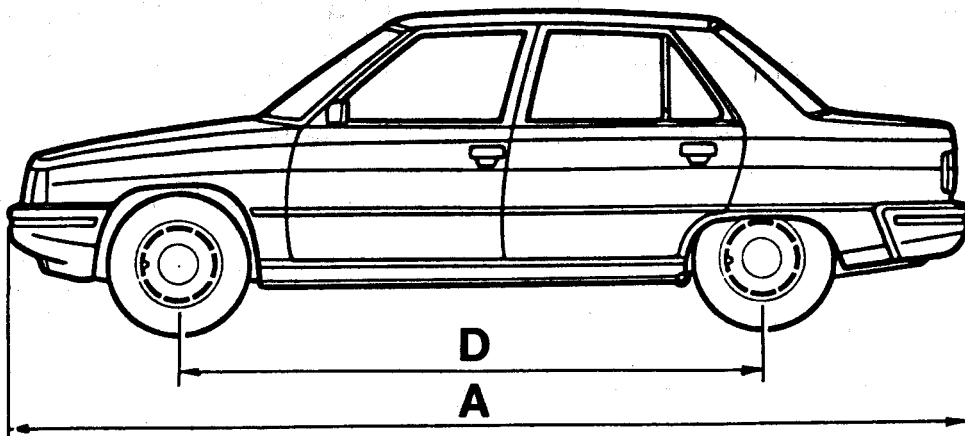
Consideraciones

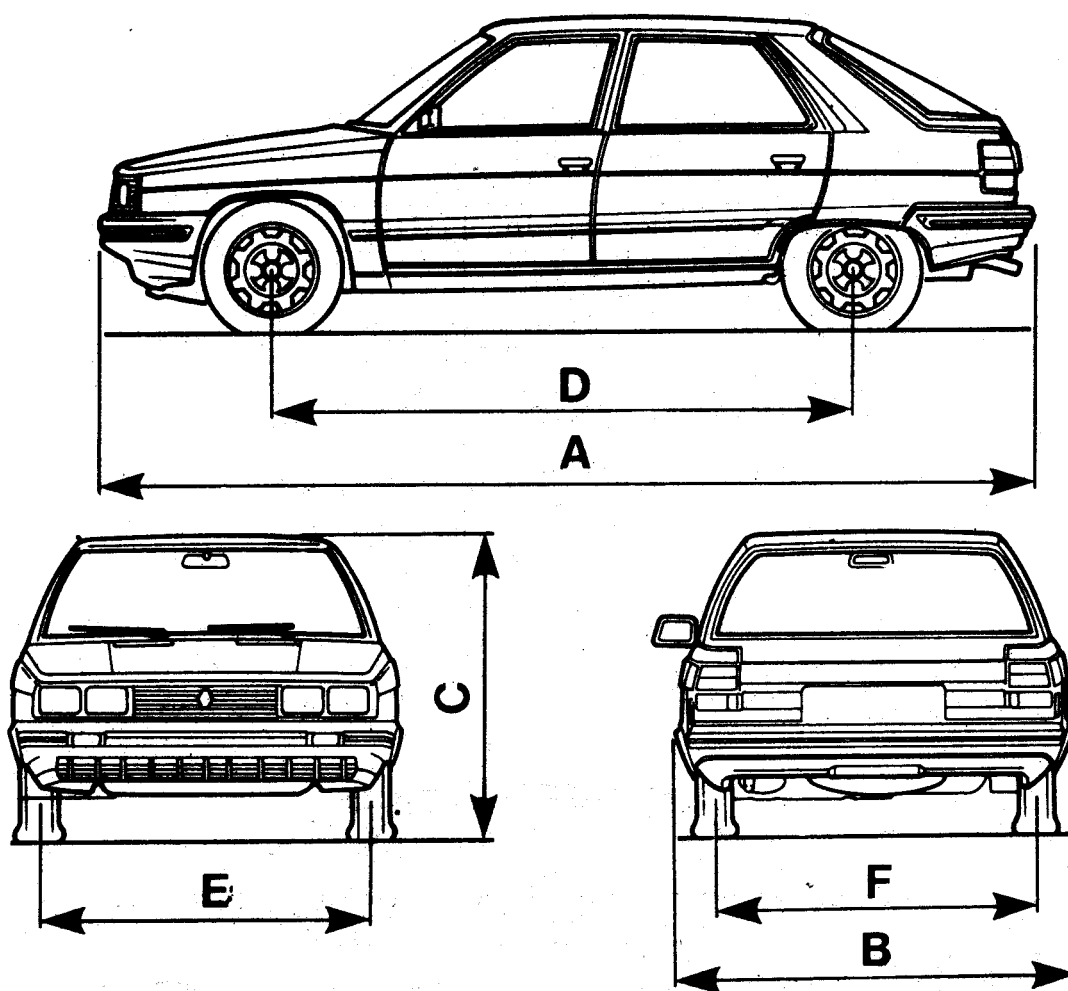
7

# CARACTERISTICAS

## DATOS GENERALES

Versión	Modelo	Tipo
TS	B373	Berlina
GTL	B37G	
TSE	B37E	
TURBO	B375	
TSE	L42E	
GTL	L42G	





DIMENSIONES		B373	B37G	B37E	B375	L42E	L42G
Largo máximo (A)		3973 mm				4063 mm	
Ancho máximo (B)		1660 mm				1650 mm	
Altura (C)		1410 mm			1365 mm	1400 mm	
Distancia entre ejes (D)		2483 mm					
Trocha:	Delantera (E)	1395 mm					
	Trasera (F)	1357 mm					
Peso aprox. (en orden de marcha)		951 kg	903 kg	958 kg	985 kg	934 kg*	-

\* Con Aire acondicionado y Dirección asistida

**DATOS GENERALES**

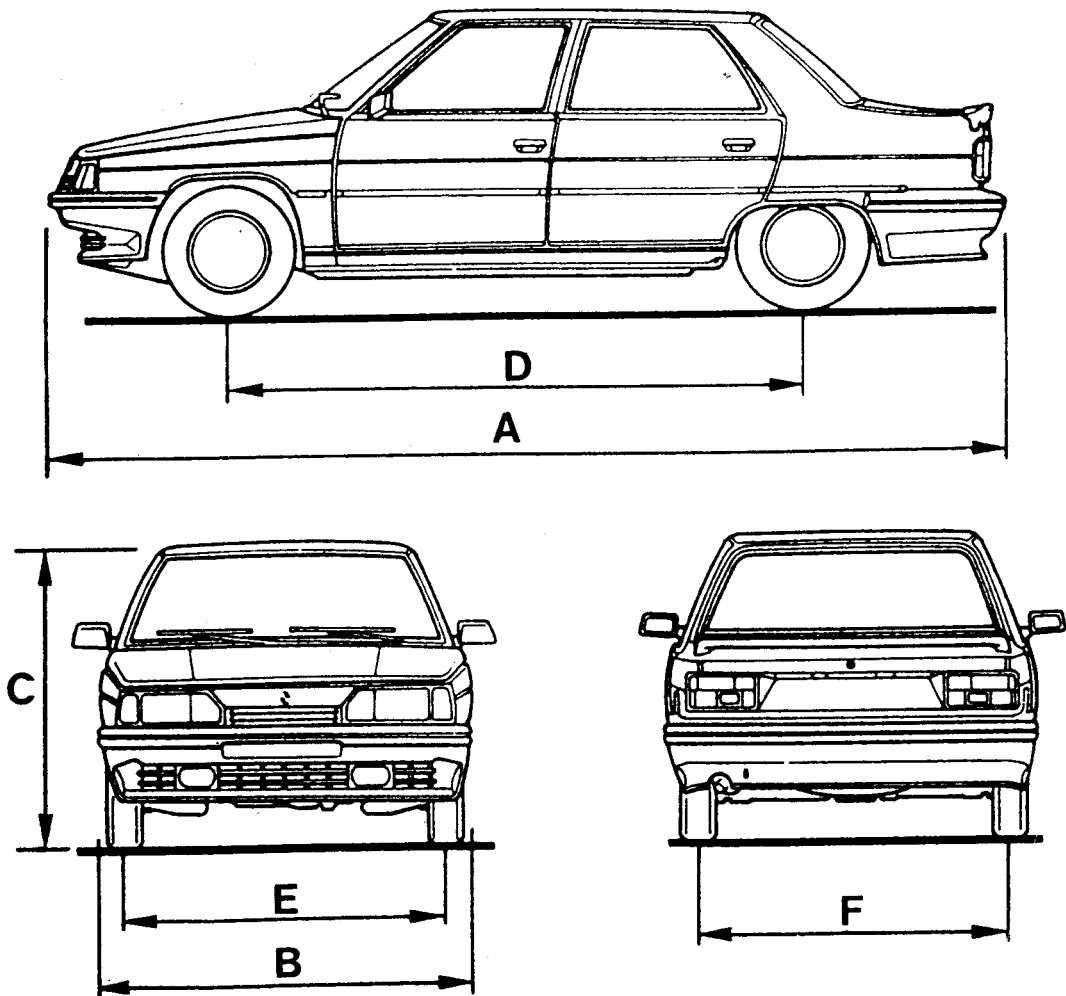
**Renault 9:**

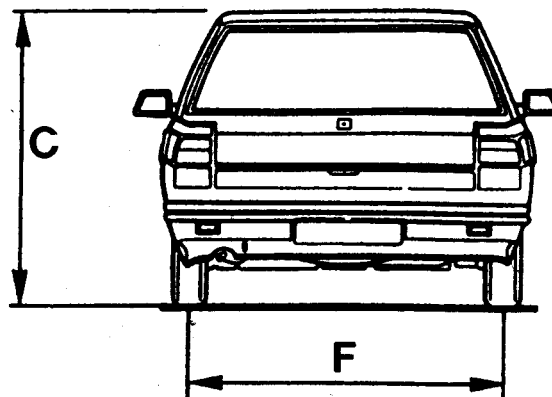
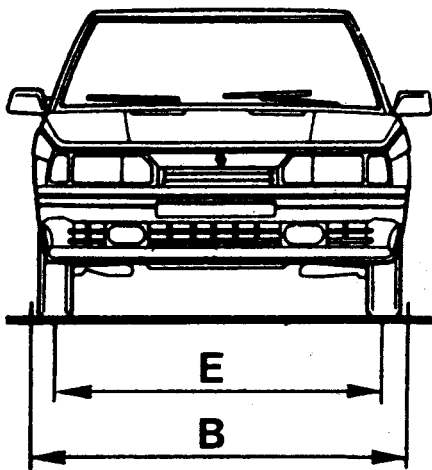
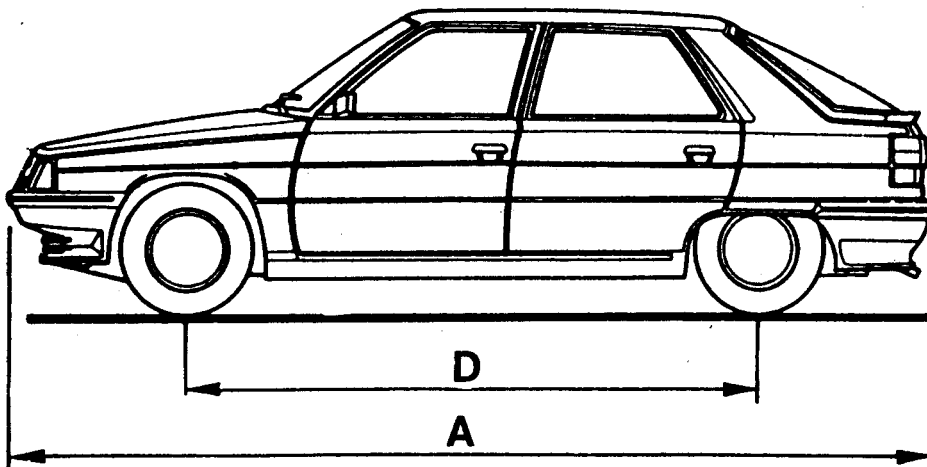
Tipo	Berlina				
Modelo	L42G	L42E	L423	L42T	L42E EL
Versión	GTL	TSE	TS	TXE	TSE EL*

\* EL: Edición Limitada

**Renault 11:**

Tipo	Berlina				
Modelo	B373	B37G	B37E	B37T	B375
Versión	TS	GTL	TSE	TXE	Turbo





DIMENSIONES		B373	B37G	B37E	B37T	B375	L42G	L42E L42EEL	L423	L42T	
Largo máximo (A)		3973 mm					4063 mm				
Ancho máximo (B)		1660 mm					1650 mm				
Altura (C)		1410 mm				1365mm	1400 mm				
Distancia entre ejes (D)		2483 mm									
Trocha:	Delantera (E)	1395 mm									
	Trasera (F)	1357 mm									
Peso aprox. (en orden de marcha)		951 Kg	903 Kg	958 Kg	976 Kg	985 Kg	901 Kg	934 Kg*	948Kg**	974 Kg	

\* Con Aire acondicionado y Dirección asistida

\*\* Con Aire acondicionado



## IDENTIFICACION

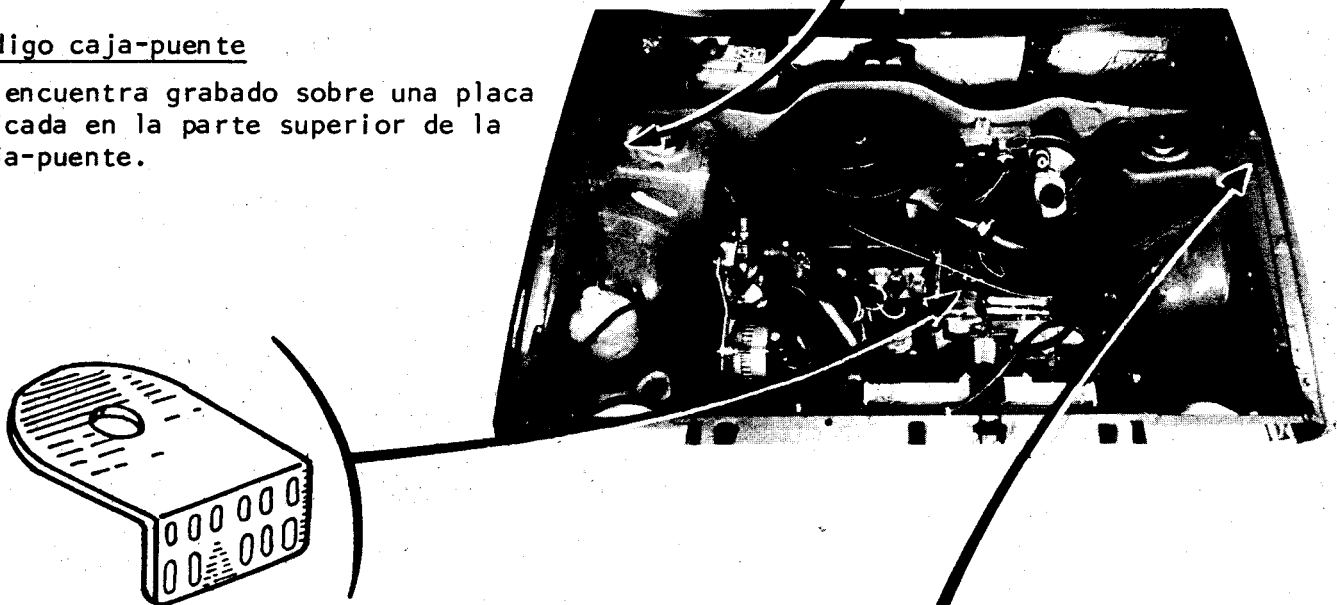
### Número de serie

Se encuentra grabado sobre la torre de suspensión delantera derecha.

**L 42E-0000000**  
**B 373-0000000**

### Código caja-puente

Se encuentra grabado sobre una placa ubicada en la parte superior de la caja-puente.



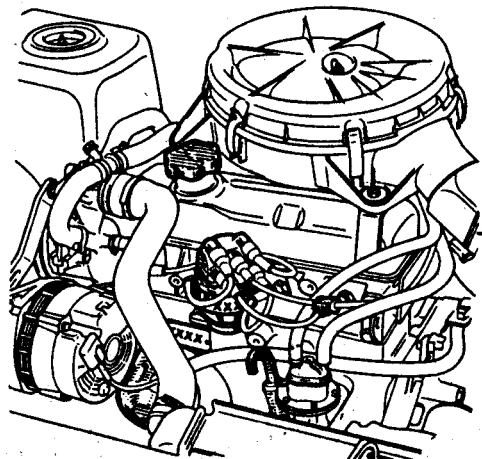
MODELO	N°	CARR.	PINT.	TAPIZ.	OBSERV.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

### Código de carrocería

Se encuentra grabado sobre una placa rectangular ubicada sobre el refuerzo superior del salpicadero del guardabarros izquierdo.

### Número de motor

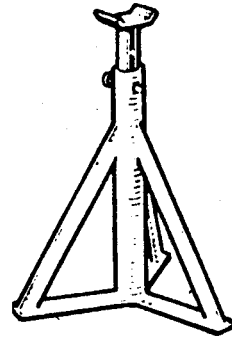
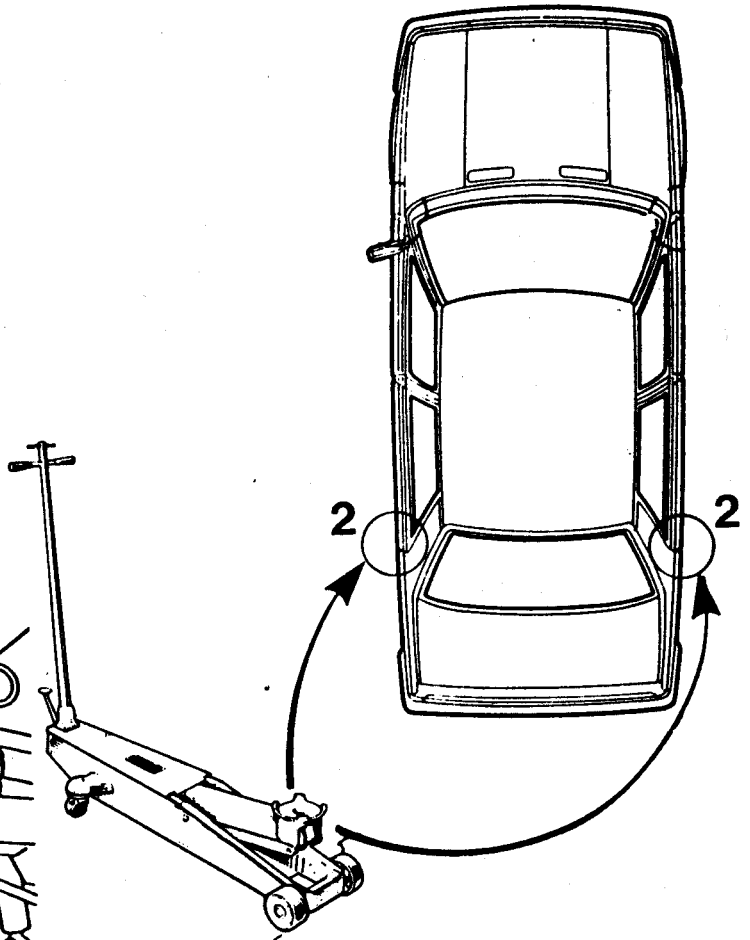
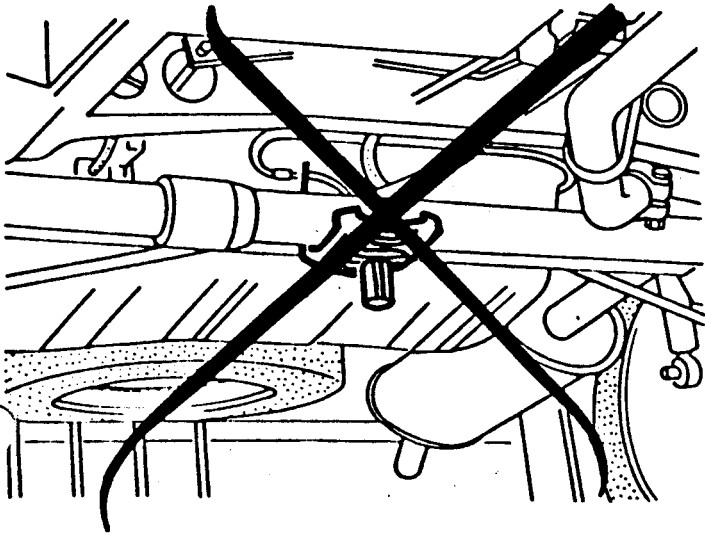
Se encuentra grabado en la parte delantera del block de cilindros, próximo a la bomba de combustible o al filtro de aceite.



## TRASERO

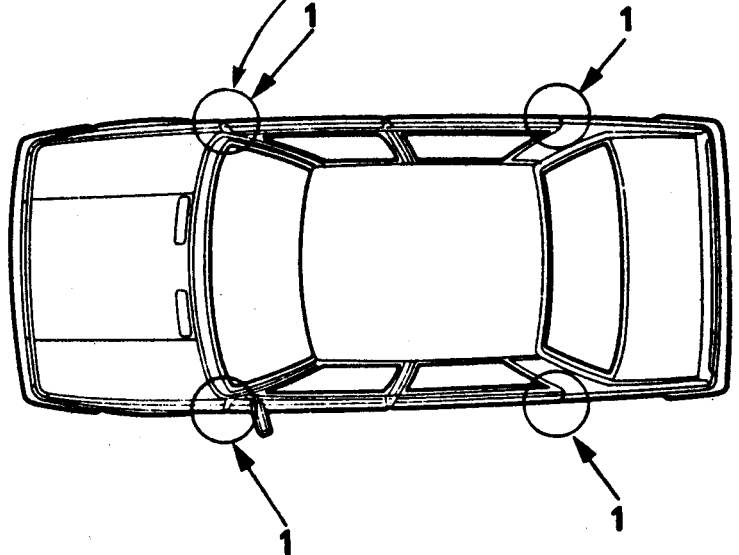
No levantar el vehículo por su parte trasera tomando apoyo debajo del tren trasero.

Levantar cada rueda por separado tomando apoyo en los puntos (2), que posee para la colocación del crique con que está equipado el vehículo.



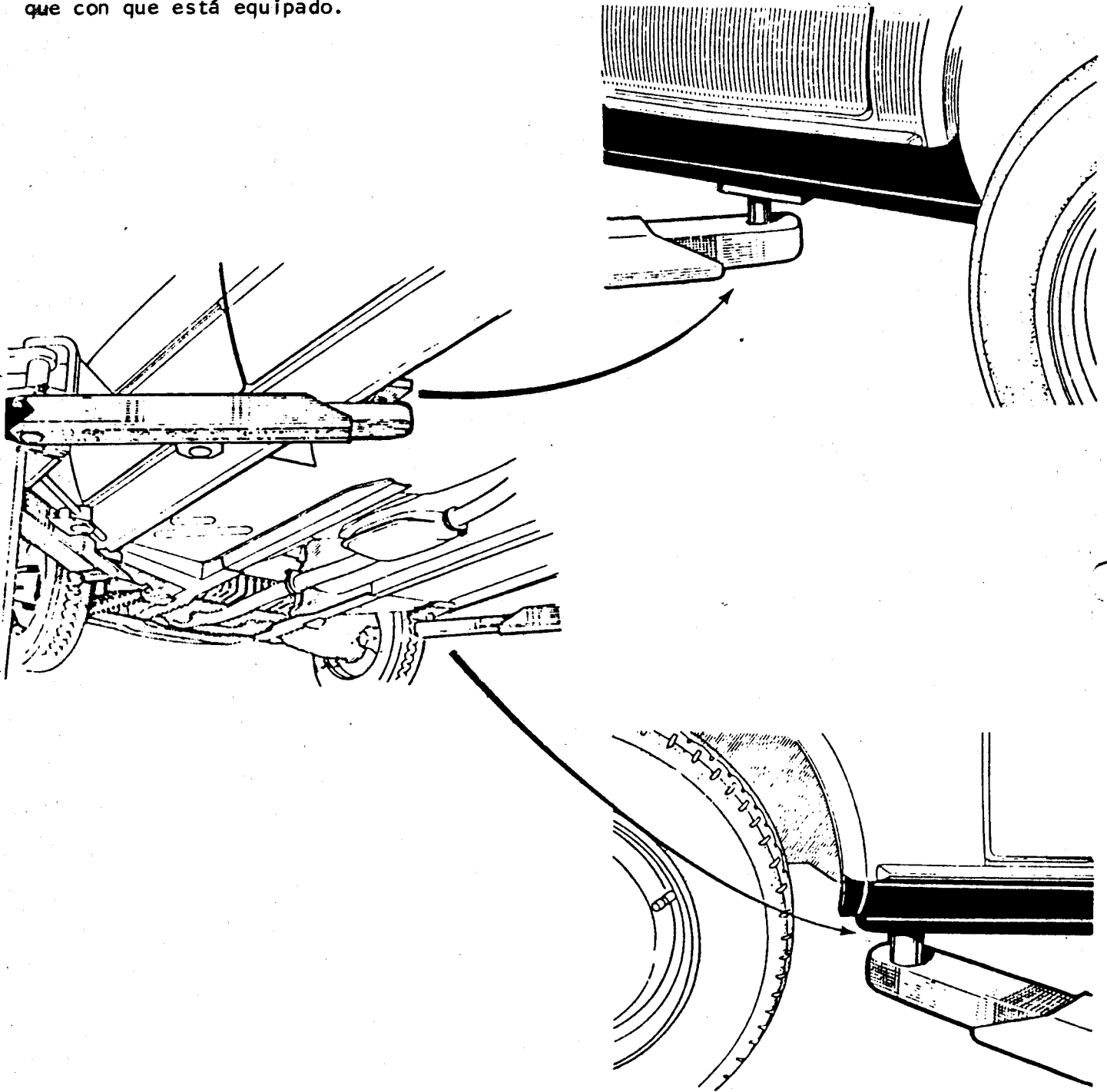
## UTILIZANDO CABALLETES

Si fuese necesario montar el vehículo sobre caballetes; apoyar las cabezas de éstos en los puntos (1), que posee para la colocación del crique con que está equipado el vehículo.



**PARA DIAGNO SERVICIO**

Colocar los patines de los brazos del elevador apoyando en los puntos (1), que posee el vehículo para colocación del cric que con que está equipado.



**No utilizar jamás los puntos de amarre para elevar el vehículo.**

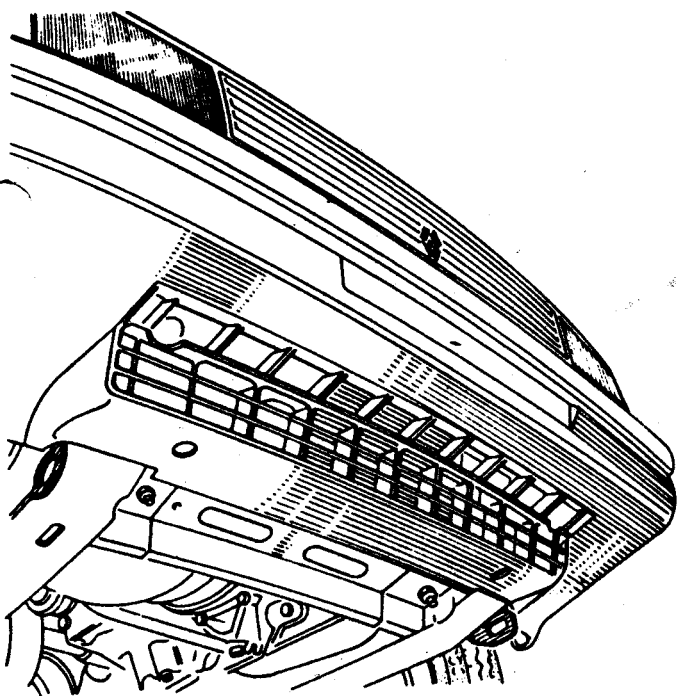
## REMOLQUE

### CONSIDERACIONES

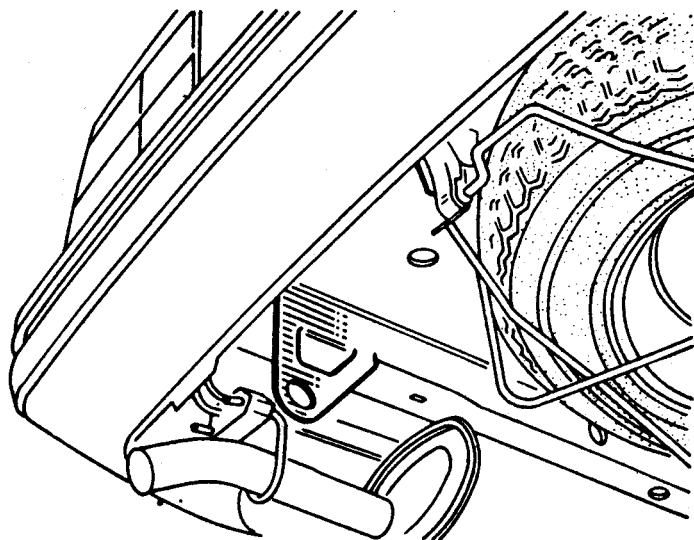
Si el vehículo ha sido afectado y no puede circular, puede ser remolcado tomando algunas precauciones básicas:

- Utilizar exclusivamente los puntos de amarre delanteros y trasero (Jamás los árboles de transmisión). Estos puntos de amarre deben ser utilizados únicamente para desplazar el vehículo sobre sus cuatro ruedas, en ningún caso se los debe utilizar para elevarlo directa o indirectamente.
- El volante de dirección no debe estar trabado.
- La llave de encendido debe estar en posición M (Marcha), permitiendo la señalización (Luz de "pare", luces direccionales)
- Por la noche el vehículo debe llevar encendidas las luces de posición.
- Colocar la palanca de cambios en punto muerto.
- Utilizar "cuartas para remolque" o similares que provean una fijación firme y segura
- No exceder la velocidad de remolque de 50 km/h.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



## Motor

## CARACTERISTICAS

Datos Generales	1
Productos de consumo y aplicación	1
Torsiones de apriete	1

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS  
CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Sistema de lubricación	2
Turbocompresor	2
Circuito de aire presurizado	2
Circuito de combustible presurizado	2

## CORREAS

Tensión de las correas	3 a 6
------------------------	-------

## LUBRICACION

Carga y verificación del nivel	7
--------------------------------	---

CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS  
CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Motor 1400-28	8
---------------	---

## ENFRIAMIENTO

Llenado y purga del circuito	9
Llenado y purga del circuito (vehículos con motor sobrealimentado)	10
Termostato	10

## FILTRO DE AIRE

Filtro de aire con toma aire caliente/ frío (motor 1400-22, 23 y 31)	11
Filtro de aire conjunto con caja reguladora automática (Motor 1400-28)	12
Funcionamiento del filtro con caja reguladora automática	12 y 13

## EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

Extracción	14 a 18
Colocación	18 y 19

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO  
MOTOR-CAJA PUENTE

Extracción	20 a 27
Colocación	27 y 28

Continúa

(Continuación Índice B)

**EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO  
MOTOPROPULSOR**

Extracción 29 a 32

**TURBOCOMPRESOR**

Extracción 33 a 35

Colocación 35

**INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE AIRE**

Extracción 36 y 37

Verificación 37

Colocación 37

**PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR**

Extracción 38

Verificación 38

**BOMBA DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS  
CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Extracción 39

Colocación 39

**REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE  
(VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Extracción 40

Colocación 40

**RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON  
MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Extracción 41

Colocación 41

**TANQUE DE COMBUSTIBLE**

Extracción 42

Colocación 42 y 43

**CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE  
COMBUSTIBLE ELECTRICA**

Referencias (Motor 1400-28) 44

**SISTEMA ANTIPERCOLACION**

Referencia (Motor 1400-28) 45

**CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)**

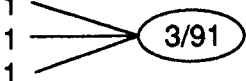
Referencia (Motor 1400-28) 46

Otras operaciones consultar el Manual  
de Reparación M.R.06 Motor C (1400)

**3/91****CARACTERISTICAS**

Datos generales  
 Productos de consumo y aplicación  
 Torsiones de apriete

1  
 1  
 1



**3/91**

**CONSIDERACIONES IMPORTANTES  
 (VEHICULOS CON MOTOR  
 SOBREALIMENTADO)**

Sistema de lubricación  
 Turbocompresor  
 Circuito de aire presurizado  
 Circuito de combustible presurizado

2  
 2  
 2  
 2

**CORREAS**

Tensión de las correas

3 a 6 — **3/91**

**LUBRICACION**

Carga y verificación del nivel

7

**CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICU-  
 LOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Motor C1J-28

8

**ENFRIAMIENTO**

Llenado y purga del circuito  
 Llenado y purga del circuito (vehículos con  
 motor sobrealimentado)  
 Termostato

9  
 10  
 10

**FILTRO DE AIRE**

Filtro de aire con toma aire caliente/frío (mo-  
 tor C2J-22, 23 y 31) (motor C2L-700 y 706)  
 Filtro de aire conjunto con caja reguladora  
 automática (Motor C1J-28)  
 Funcionamiento del filtro con caja regula-  
 dora automática

11 — **3/91**  
 12  
 12 y 13

**EXTRACCION Y COLOCACION DEL  
 MOTOR**

Extracción  
 Colocación

14 a 18  
 18 y 19

**EXTRACCION Y COLOCACION  
 CONJUNTO MOTOR-CAJA PUENTE**

Extracción  
 Colocación

20 a 27  
 27 y 28  
 Continúa

Continuación Índice B

**EXTRACCION Y COLOCACION DEL  
GRUPO MOTOPROPULSOR**

Extracción 29 a 32

**TURBOCOMPRESOR**

Extracción 33 a 35

Colocación 35

**INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE AIRE**

Extracción 36 y 37

Verificación 37

Colocación 37

**PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR**

Extracción 38

Verificación 38

**BOMBA DE COMBUSTIBLE(VEHICULOS  
CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Extracción 39

Colocación 39

**REGULADOR PRESION DE  
COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON  
MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Extracción 40

Colocación 40

**RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS  
CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

Extracción 41

Colocación 41

**TANQUE DE COMBUSTIBLE**

Extracción 42

Colocación 42 y 43

**CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA  
DE COMBUSTIBLE ELECTRICA**

Referencias (Motor C1J-28) 44

**SISTEMA ANTIPERCOLACION**

Referencia (Motor C1J-28) 45

**CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)**

Referencia (Motor C1J-28) 46



DATOS GENERALES

Modelo	Marca	Tipo	Cilindrada	Particularidades
L42G - B37G	Renault	C1J - 020	1397 cm <sup>3</sup>	4 cilindros, verticales en línea, válvulas a cabeza, camisas desmontables. Block de fundición de hierro. Grupo motopropulsor ubicado transversalmente con una inclinación de 12° hacia atrás.
B373 - B37E L42E - L423 L42E EL		C2J - 022 C2J - 023 *		
B375		C1J - 028 **		
B37T L42T		C2L - 700 C2L - 706 ^	1565 cm <sup>3</sup>	

- \*\* Motor sobrealimentado
- \* Con aire acondicionado
- ^ B37T y L42T Fase II

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Cemento Sellador Silastic 732 RTV.

- Chavetero alojamiento cubo polea de cigüeñal.

Cemento Sellador Loctite 271

- Rosca tornillo fijación poleas a cigüeñal.

Otros productos

Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

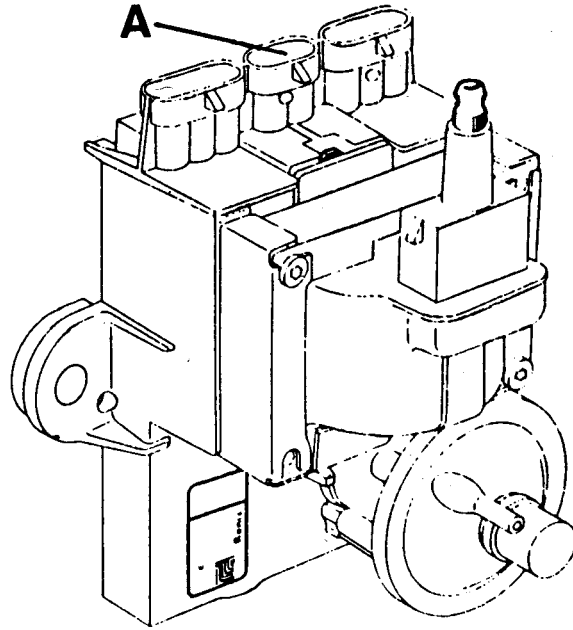
Tornillo fijación polea cigüeñal .....	7,5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos .....	3,5 mkg
Tornillos fijación trasera cuna soporte motor a larguero .....	9,5 mkg
Tornillos fijación delantera cuna soporte motor a travesaño .....	M10: 4 mkg M12: 8 mkg
Tuerca fijación riostra lateral a eje de brazo inferior .....	8 mkg
Tornillo fijación superior riostra lateral .....	2,8 mkg
Tapón drenaje cárter aceite .....	2,7 mkg
Tuerca freno turbocompresor a múltiple .....	2,1 mkg
Codo salida escape a turbocompresor .....	2,1 mkg
Tornillo conector tubo lubricación a block de cilindros .....	2,3 mkg
Niple unión tubo entrada aceite a turbocompresor .....	3 mkg
Niple unión tubo salida aceite de turbocompresor .....	4,75 mkg
Tuercas unión mangueras entrada y salida aceite de block cilindros a intercambiador aceite-aire .....	3 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

### SISTEMA DE LUBRICACION

Para cualquier tipo de intervención, desvincular el conector "A" del módulo, accionar el arranque para lograr reactivar el circuito de lubricación en motor y en turbocompresor.



Al poner en funcionamiento el motor mantener el mismo a velocidad de marcha lenta durante algunos segundos antes de acelerarlo.

Para detenerlo, aguardar a que el mismo estabilice su velocidad a marcha lenta antes de cerrar el contacto.

### TURBOCOMPRESOR

No hacer girar NUNCA el motor después de cualquier extracción o desempalmado de mangueras (INTRODUCCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS).

### CIRCUITO DE AIRE PRESURIZADO

Reemplazar en forma mandatoria las abrazaderas que sean afectadas a la extracción de mangueras o tubos.

### CIRCUITO DE COMBUSTIBLE PRESURIZADO

Verificar el estado del regulador y la manguera de salida al carburador.

## CARACTERISTICAS

### DATOS GENERALES

Modelo	L42G-B37G	B373-B37E-L42E	B373-B37E-L42E	B375	B37E-L42E**
Marca	Renault				
Tipo	M.1400-20	M.1400-22	M.1400-23*	M.1400-28	M.1400-31
Cilindrada	1397 cm <sup>3</sup> .				
Particularidades	4 cilindros, verticales en línea, válvulas a cabeza, camisas desmontables. Block de fundición de hierro. Grupo motopropulsor ubicado transversalmente con una inclinación de 12° hacia atrás.				

\* Vehículos equipados con aire acondicionado.

\*\* Vehículos equipados con aire acondicionado y dirección servoasistida.

### PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

#### Cemento Sellador Silastic 732 RTV

- Chavetero alojamiento cubo polea de cigüeñal.

#### Cemento Sellador Loctite 271

- Rosca tornillo fijación poleas a cigüeñal.

#### Otros productos

Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

### TORSIONES DE APRIETE

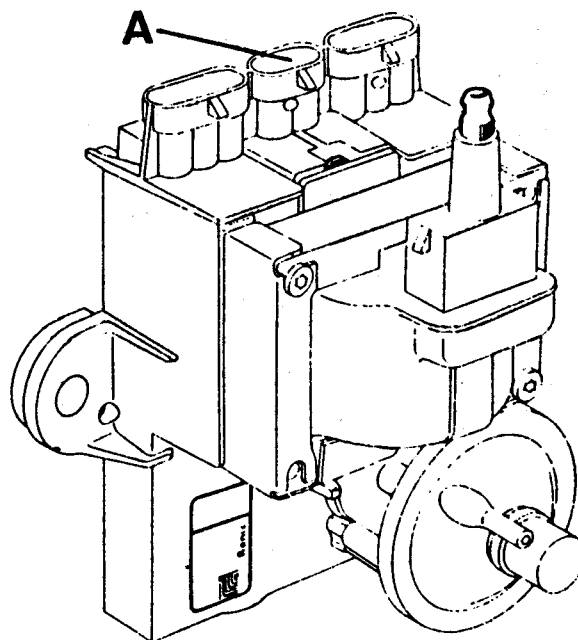
Tornillo fijación polea cigüeñal .....	7,5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos .....	3,5 mkg
Tornillos fijación trasera cuna soporte motor a larguero .....	9,5 mkg
Tornillos fijación delantera cuna soporte motor a travesaño .....	4 mkg
Tuerca fijación riostra lateral a eje de brazo inferior .....	8 mkg
Tornillo fijación superior riostra lateral .....	2,8 mkg
Tapón drenaje cárter aceite .....	2,7 mkg
Tuerca freno turbocompresor a múltiple .....	2,1 mkg
Codo salida escape a turbocompresor .....	2,1 mkg
Tornillo conector tubo lubricación a block de cilindros .....	2,3 mkg
Niple unión tubo entrada aceite a turbocompresor .....	3 mkg
Niple unión tubo salida aceite de turbocompresor .....	4,75mkg
Tuercas unión mangueras entrada y salida aceite de block cilindros a intercambiador aceite-aire .....	3 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

### SISTEMA DE LUBRICACION

Para cualquier tipo de intervención, desvincular el conector "A" del módulo, accionar el arranque para lograr reactivar el circuito de lubricación en motor y en turbocompresor.



Al poner en funcionamiento el motor mantener el mismo a velocidad de marcha lenta durante algunos segundos antes de acelerarlo.

Para detenerlo, aguardar a que el mismo estabilice su velocidad a marcha lenta antes de cerrar el contacto.

### TURBOCOMPRESOR

No hacer girar NUNCA el motor después de cualquier extracción o desempalmado de mangueras (INTRODUCCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS).

### CIRCUITO DE AIRE PRESURIZADO

Reemplazar en forma mandatoria las abrazaderas que sean afectadas a la extracción de mangueras o tubos.

### CIRCUITO DE COMBUSTIBLE PRESURIZADO

Verificar el estado del regulador y la manguera de salida al carburador.

## **CORREAS**

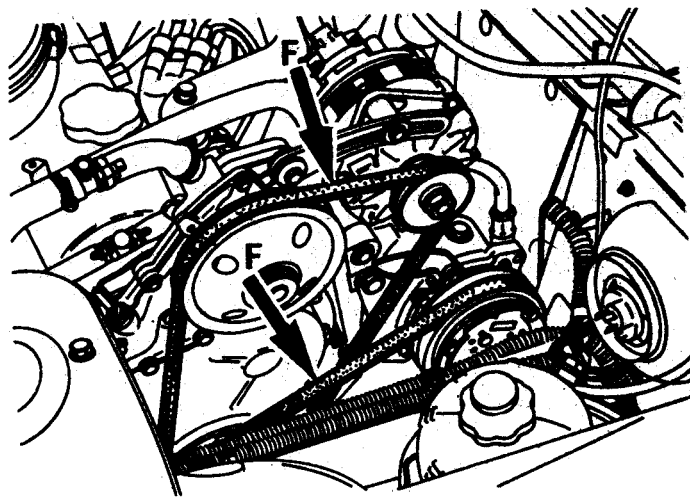
### **TENSION DE LAS CORREAS**

Vehículos equipados con aire acondicionado.

Tensionar las correas de acuerdo a los siguientes valores:

F4 (correa bomba agua-alternador): 4 mm

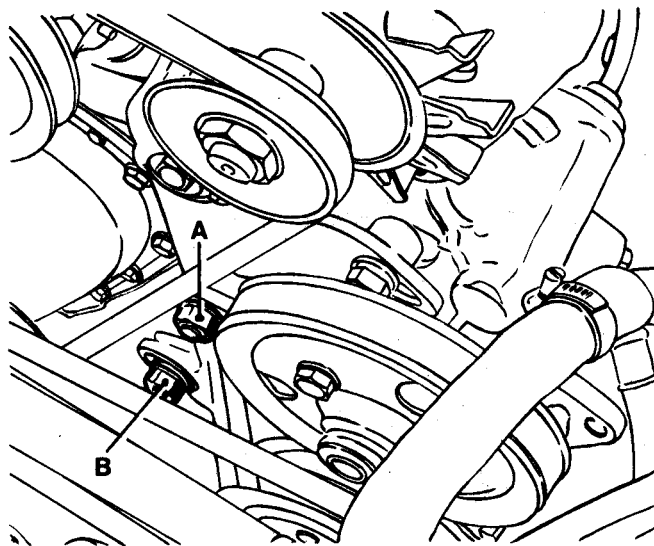
F5 (correa cigüeñal-compresor): 4 mm



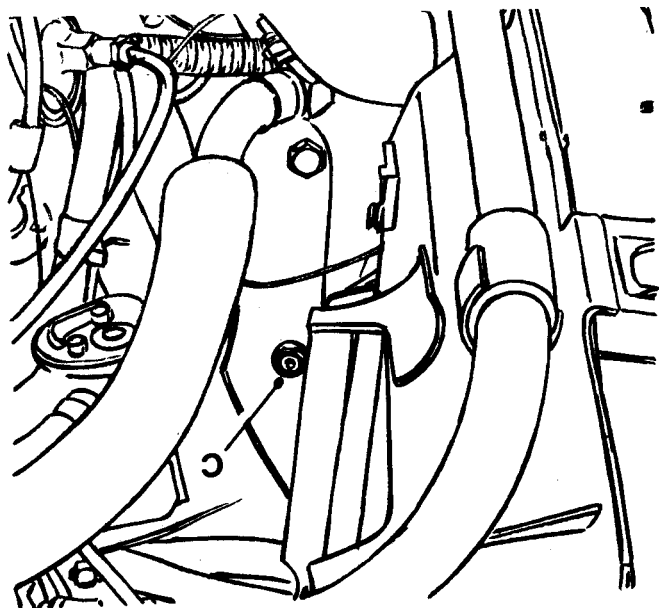
Vehículos equipados con aire acondicionado y dirección servoasistida

a) Correa cigüeñal-compresor aire acondicionado:

- Aflojar las tuercas A y B,



- La tuerca C.

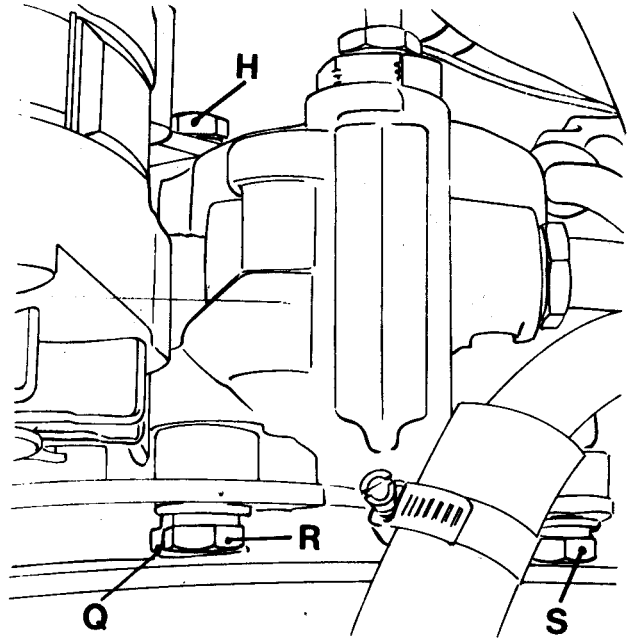


Tensionar la correa de acuerdo a los siguientes valores:

F3: 3,5 a 4,5 mm

b) Correa compresor aire acondicionado-bomba de servoasistencia:

- Aflojar las fijaciones H, Q, R y S

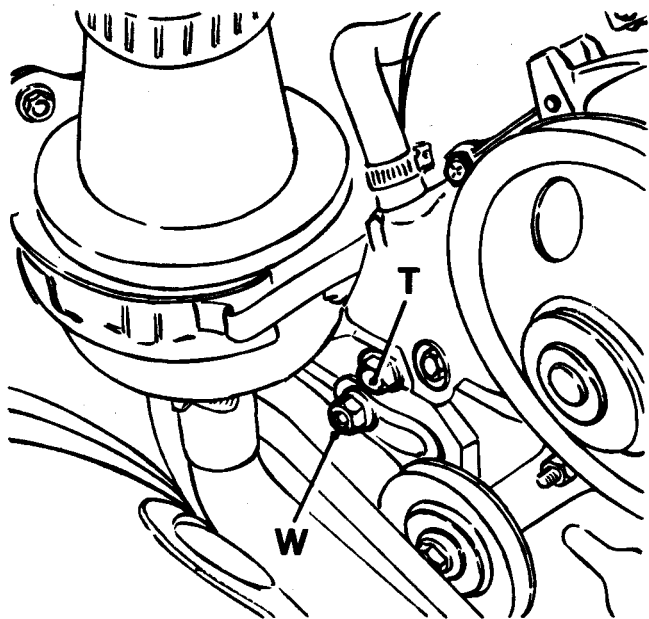


Tensionar la correa de acuerdo a los siguientes valores:

F2: 3 a 4 mm

c) Correa cigüeñal-tensor-bomba de agua-alternador:

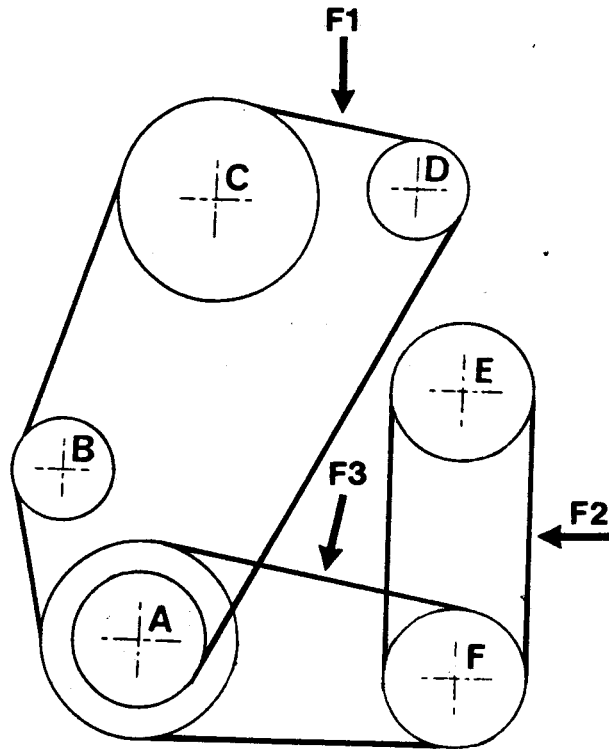
- Aflojar las fijaciones T y W.



Tensionar la correa de acuerdo a los siguientes valores:

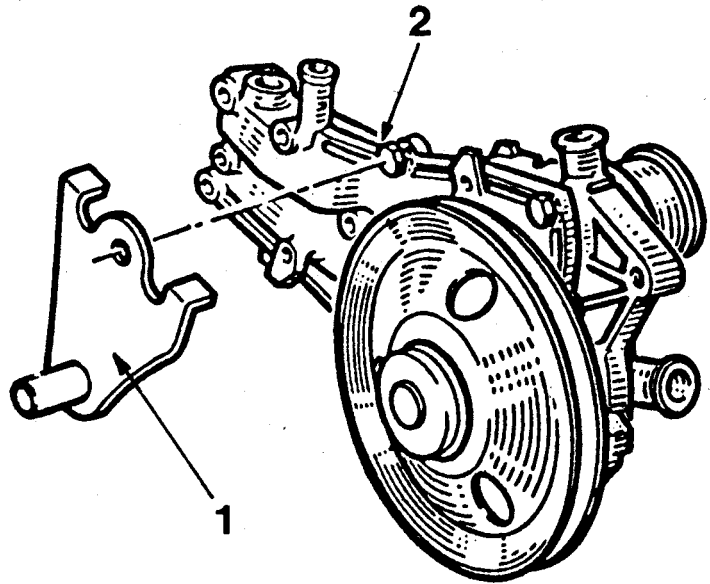
F1: 2,5 a 3,5 mm

Diagrama de distribución de poleas (Vehículos con aire acondicionado y dirección servoasistida)



- A- Polea cigüeñal (doble)
- B- Tensor
- C- Polea bomba de agua.
- D- Polea alternador.
- E- Polea bomba de servoasistencia.
- F- Polea compresor aire acondicionado (doble).

Los modelos equipados con turbocompresor poseen un soporte guía (1) montado sobre la bomba de agua (2).



Para las restantes informaciones relacionadas con estos motores, consultar el Manual de Reparación M.R. 06 (Motor C).

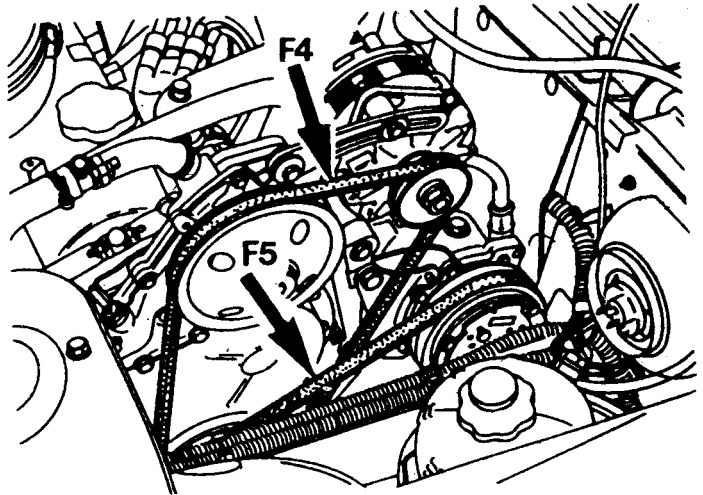


TENSION DE LAS CORREASVehículos equipados con aire acondicionado

Tensionar las correas, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:

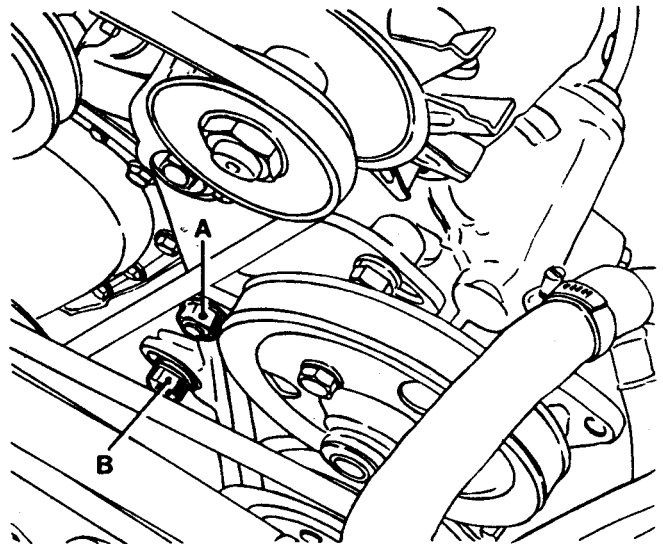
**F4** (correa bomba agua - alternador): 4 mm

**F5** (correa cigüeñal - compresor): 6 mm

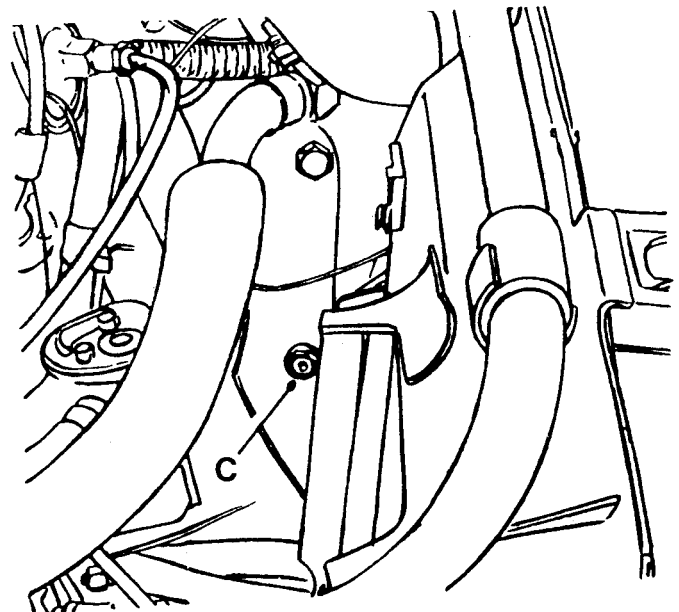
Vehículos equipados con aire acondicionado y dirección servoasistida

## a) Correa cigüeñal - compresor aire acondicionado:

- Aflojar las tuercas **A** y **B**.



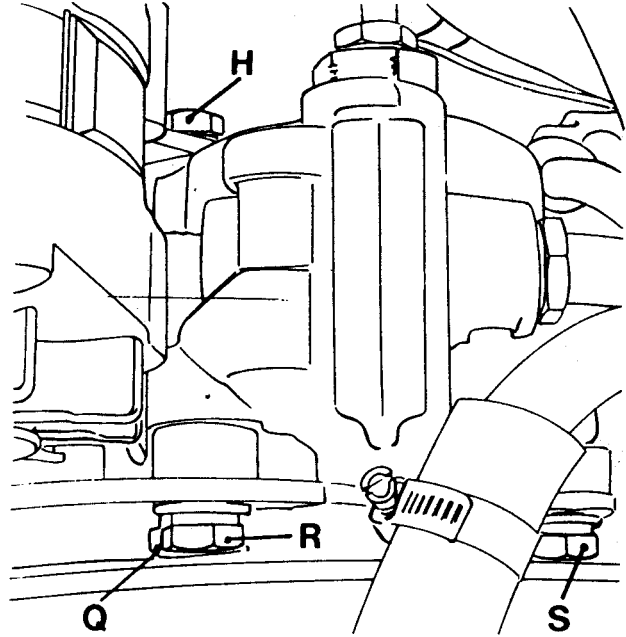
- La tuerca **C**.



Tensionar la correa, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:  
**F3 : 6 mm**

b) Correa compresor aire acondicionado - bomba de servoasistencia:

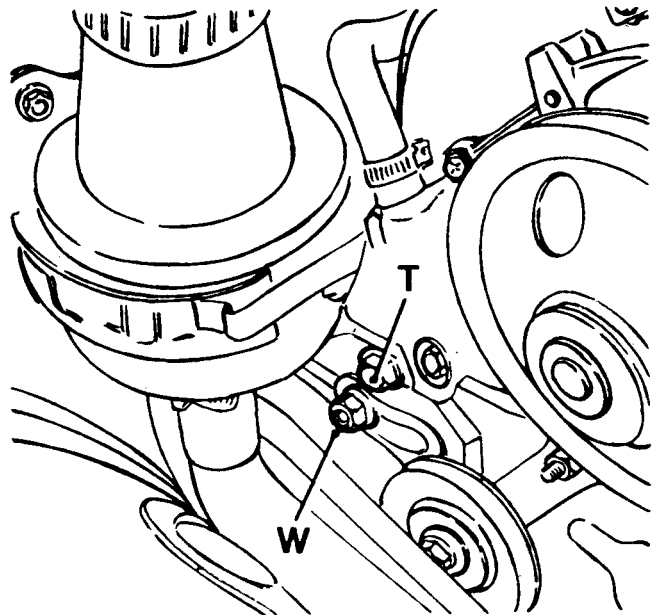
- Aflojar las fijaciones **H, Q, R y S**.



Tensionar la correa, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:  
**F2 : 5 mm.**

c) Correa cigüeñal - tensor - bomba de agua - alternador:

- Aflojar las fijaciones **T y W**.

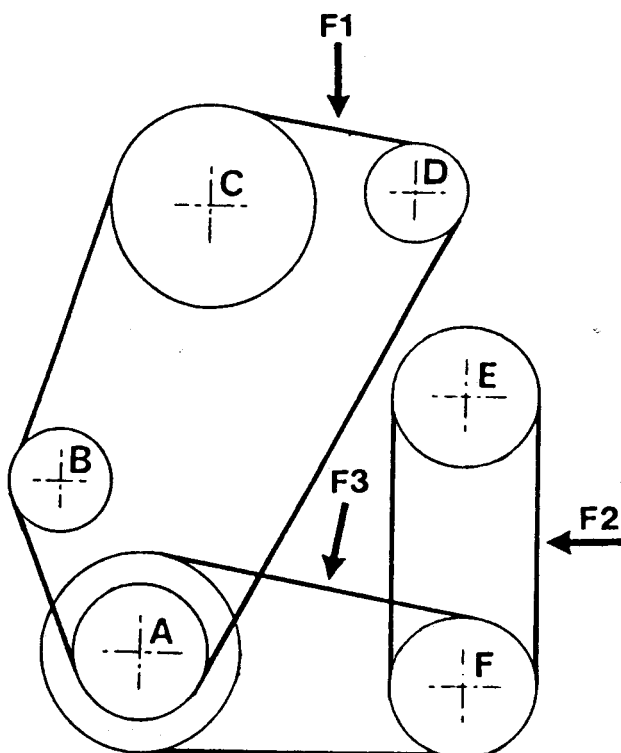


Tensionar la correa, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:

**F1: 4 mm**

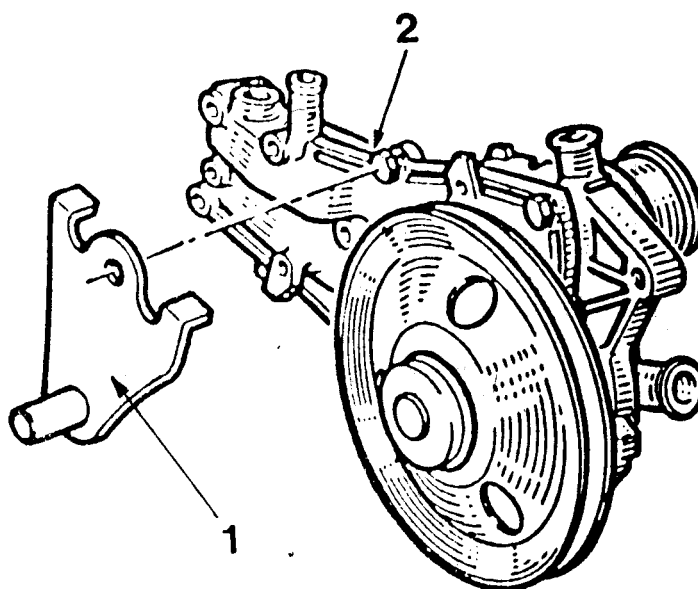
**Diagrama de distribución de poleas**

**(Vehículos con aire acondicionado y dirección servoasistida)**



- A- Polea cigüeñal (doble)
- B- Tensor
- C- Polea bomba de agua.
- D- Polea alternador.
- E- Polea bomba de servoasistencia.
- F- Polea compresor aire acondicionado (doble).

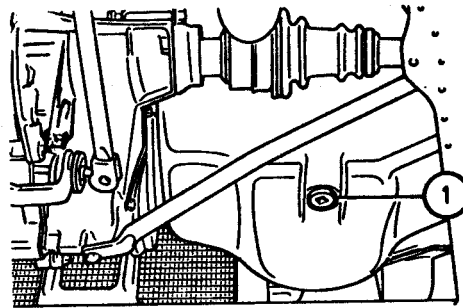
Los modelos equipados con turbocompresor poseen un soporte guía (1) montado sobre la bomba de agua (2).



**Para las restantes informaciones relacionadas con estos motores, consultar los Manuales de Reparación M.R.06 (Motor C) y M.R. Motor C (1600).**

## LUBRICACION

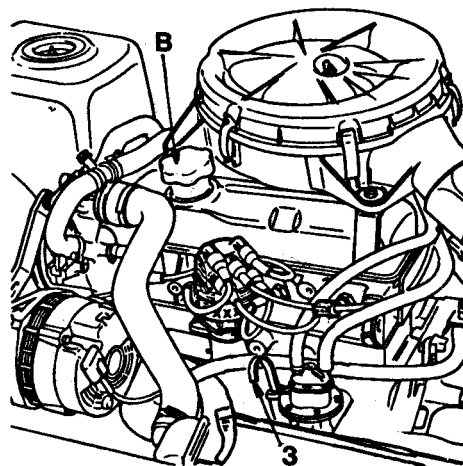
El drenaje de lubricante se efectúa por el alojamiento del tapón (1), en la parte inferior del cárter de aceite.



## CARGA Y VERIFICACION DEL NIVEL

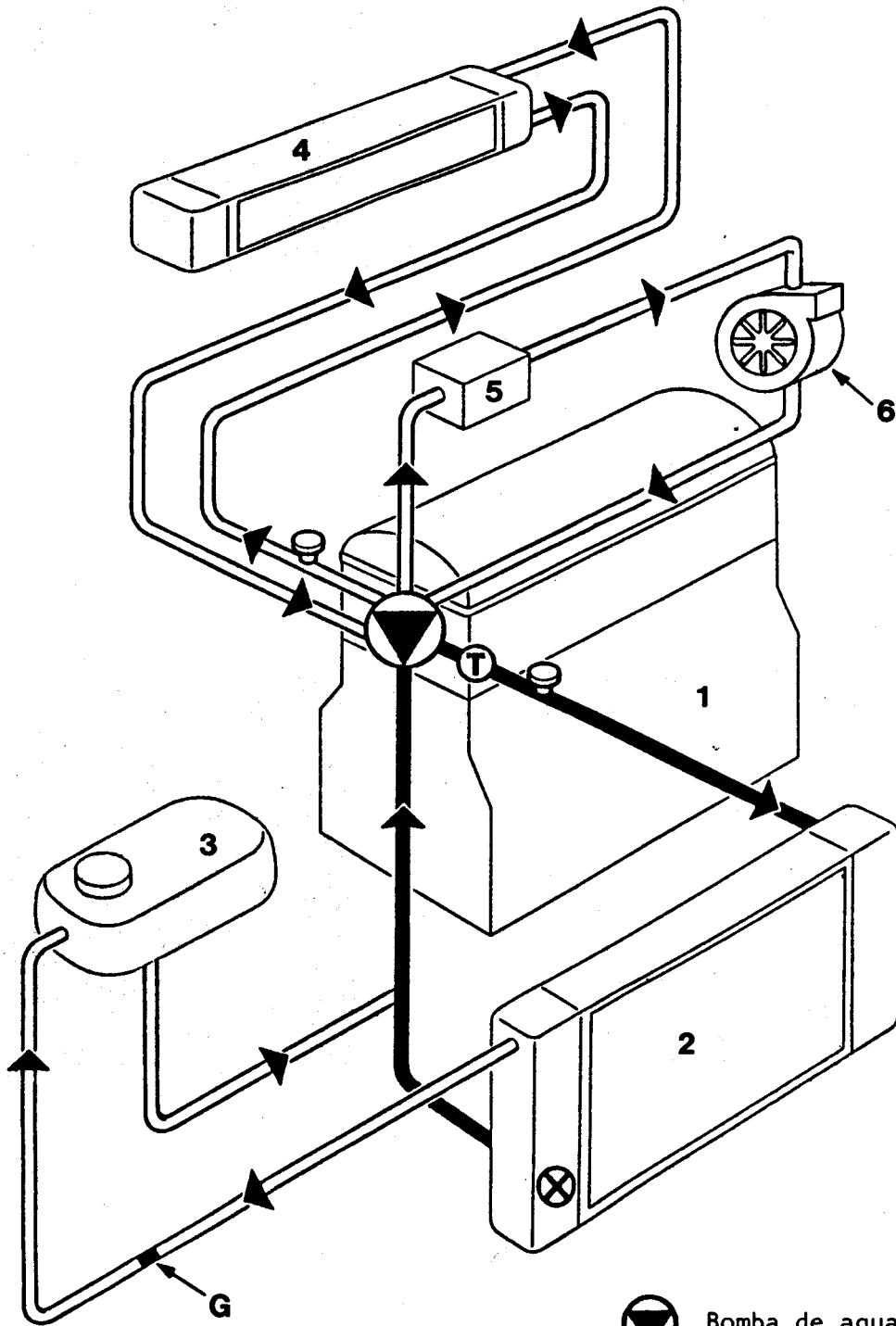
La carga se efectúa a través de la boca de llenado (B) que posee la tapa de balancines.

La verificación del nivel se efectúa retirando la varilla (3) de su alojamiento en el motor, teniendo en cuenta que el nivel debe encontrarse siempre dentro de las marcas mínimo y máximo.








# CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

MOTOR 1400-28



- 1 - Motor
- 2 - Radiador
- 3 - Vaso de expansión
- 4 - Radiador de climatizador
- 5 - Base del carburador
- 6 - Turbo compresor

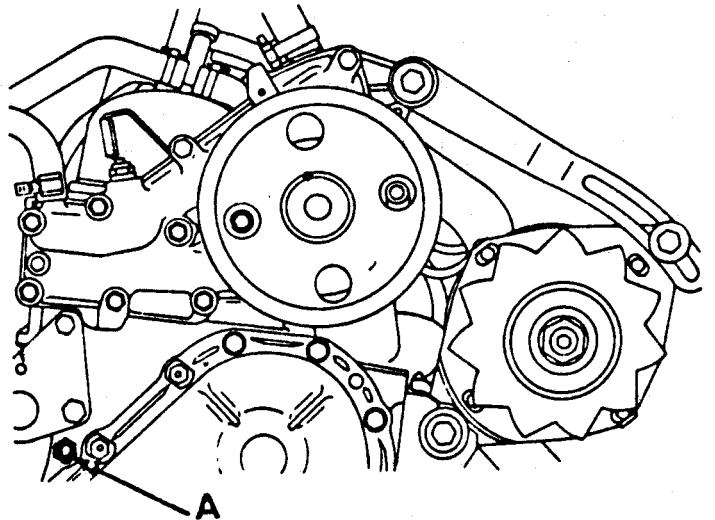
-  Bomba de agua
-  Termostato
-  Purgadores
-  Termocontacto
-  G Surtidor

## ENFRIAMIENTO

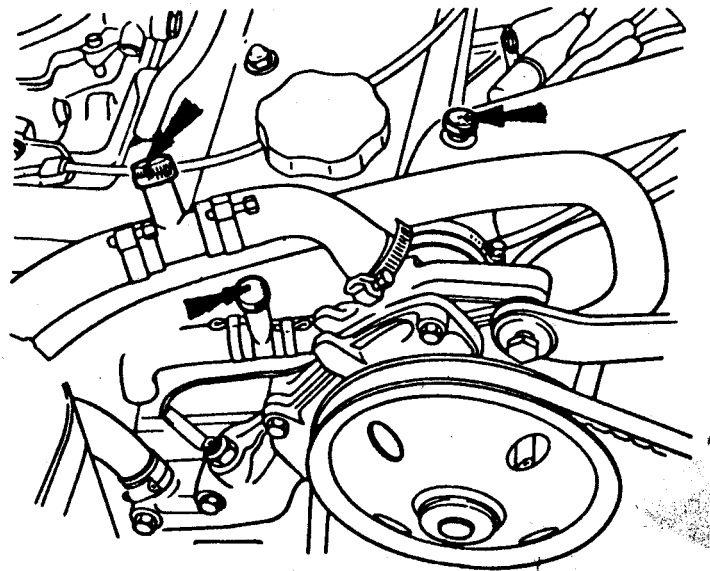
El circuito posee vaso de expansión. De ser necesario reponer líquido, hacerlo únicamente con motor FR10.

### LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO

Verificar que se halle alojado y apretado el tapón (A) ubicado en el block de cilindros.



Abrir los tornillos de purga. Retirar de su alojamiento el vaso de expansión y fijarlo en el capot (lo más alto posible).



Llenar el circuito a través del radiador, a ras, luego colocar la tapa de éste y terminar el llenado del circuito por la boca del vaso de expansión.

Cerrar los tornillos de purga cuando comience a salir el líquido de enfriamiento. Completar el nivel por el vaso de expansión hasta llegar aproximadamente 70 mm más arriba de la marca indicada "MAX", en esas condiciones colocar el tapón (provisto de la junta) en el vaso de expansión.

Poner en marcha el motor y esperar que tome temperatura (se acople el motoventilador del radiador), abrir los tornillos de purga y cerrarlos en cuanto salga un chorro con tínuo de líquido. (Régimen de motor 1000 r.p.m. aproximadamente).

Ubicar el vaso de expansión en su alojamiento.

Verificar el nivel del líquido con el motor FR10, de ser necesario, reponer únicamente a través de la boca del vaso de expansión.

## LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Llenar el circuito a través del radiador a ras, luego colocar la tapa de éste y terminar el llenado del circuito por la boca del vaso de expansión.

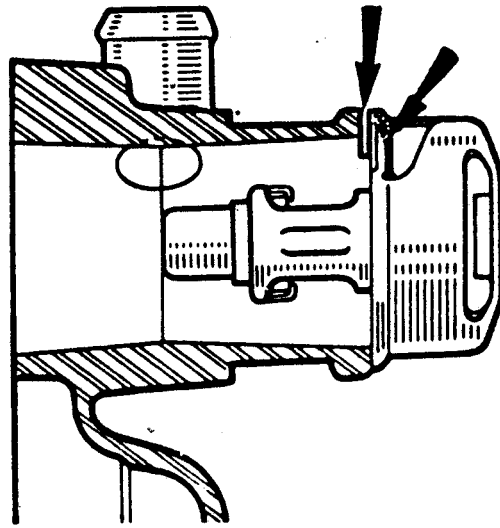
Abrir los purgadores y proceder a presurizar el sistema, a través del vaso de expansión hasta lograr la salida de un chorro continuo a través de los purgadores. Cerrar en forma inmediata los purgadores.

Completar el nivel del vaso de expansión hasta llegar aproximadamente a 20 mm por encima de la mitad de altura del vaso de expansión.

Poner en marcha el motor y esperar que tome temperatura (se acople el motoventilador del radiador), a un régimen aproximado de 1000 r.p.m.. Dejar enfriar el motor y luego verificar el nivel en el vaso de expansión. De ser necesario, completar hasta 20 mm por encima de la mitad de altura del vaso de expansión.

### TERMOSTATO

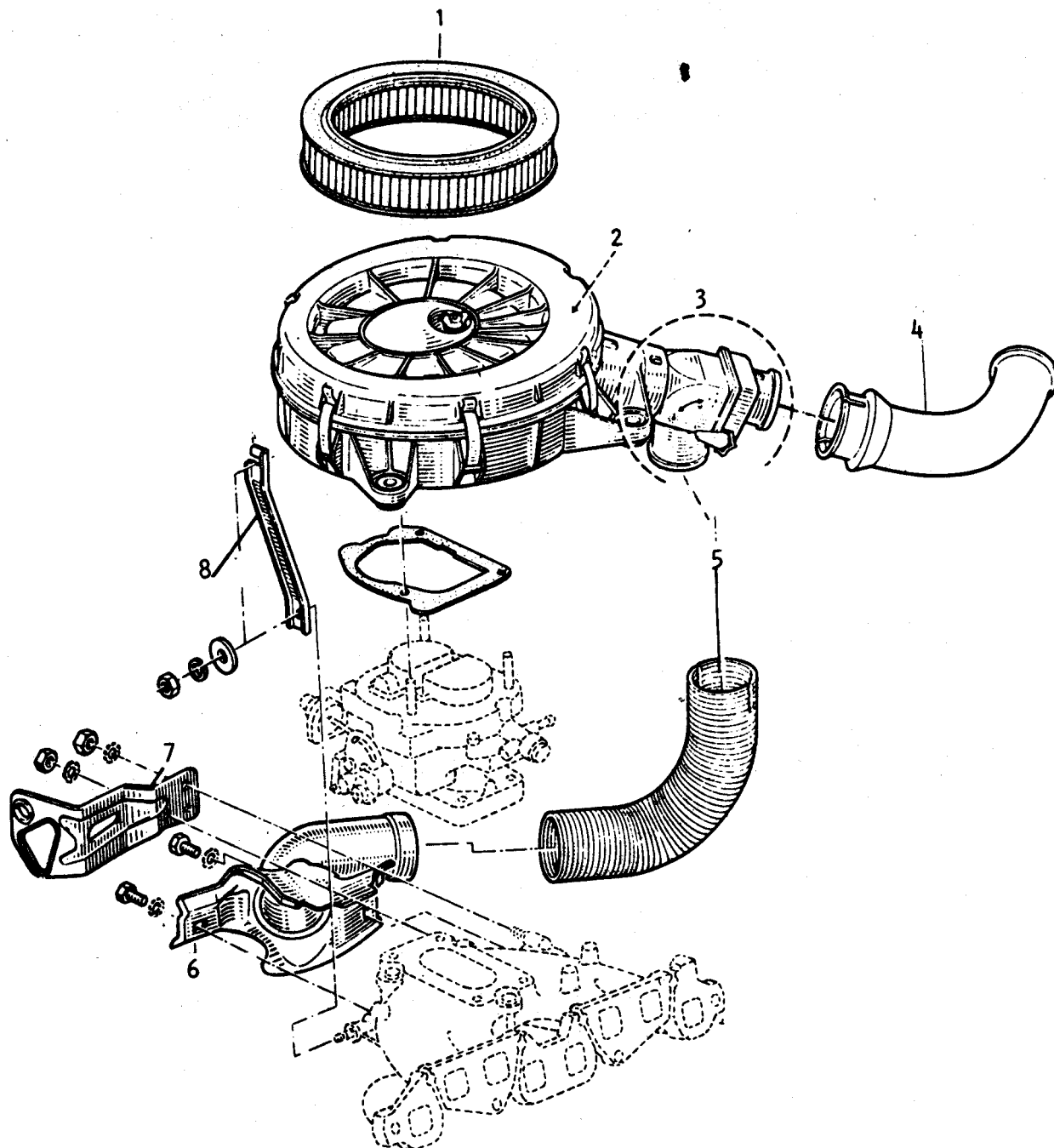
De ser necesario reemplazar el termostato, tener en cuenta que su orificio de fuga debe quedar ubicado dentro de la zona del corte que posee la bomba de agua, en el cuello alojamiento de la manguera.





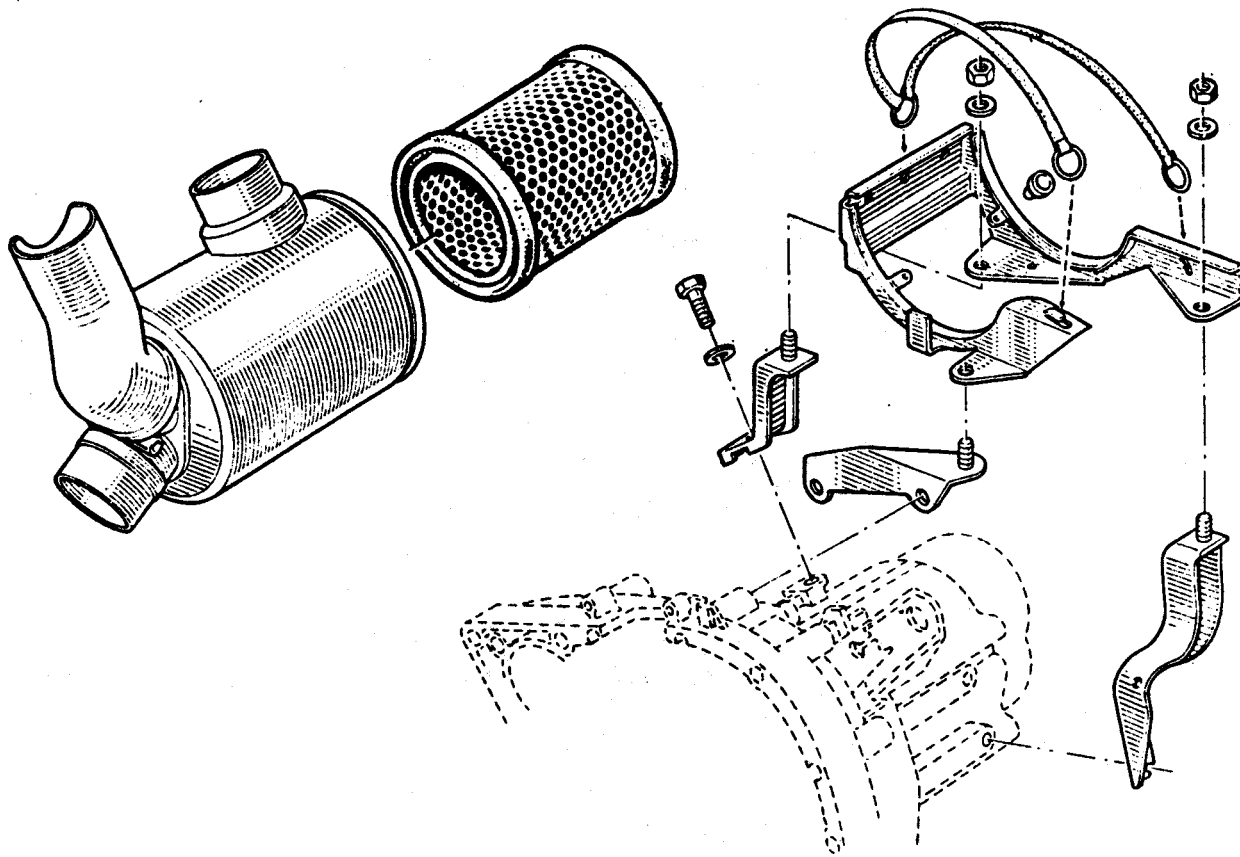
# FILTRO DE AIRE

FILTRO DE AIRE CON TOMA AIRE CALIENTE/FRÍO (MOTOR 1400-22-23 y 31)



- 1 - Elemento filtrante
- 2 - Filtro de aire
- 3 - Caja reguladora (automática o manual)
- 4 - Tubo aire frío
- 5 - Tubo aire caliente
- 6 - Toma de aire caliente
- 7 - Soporte
- 8 - Soporte fijación filtro a múltiple

## FILTRO AIRE CONJUNTO CON CAJA REGULADORA AUTOMÁTICA (MOTOR 1400-28)



### FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO CON CAJA REGULADORA AUTOMÁTICA

#### Control de la caja reguladora

Este dispositivo incluye un filtro de aire (1) de doble entrada provisto de una pantalla de distribución para graduar la cantidad de aire caliente y de aire frío.

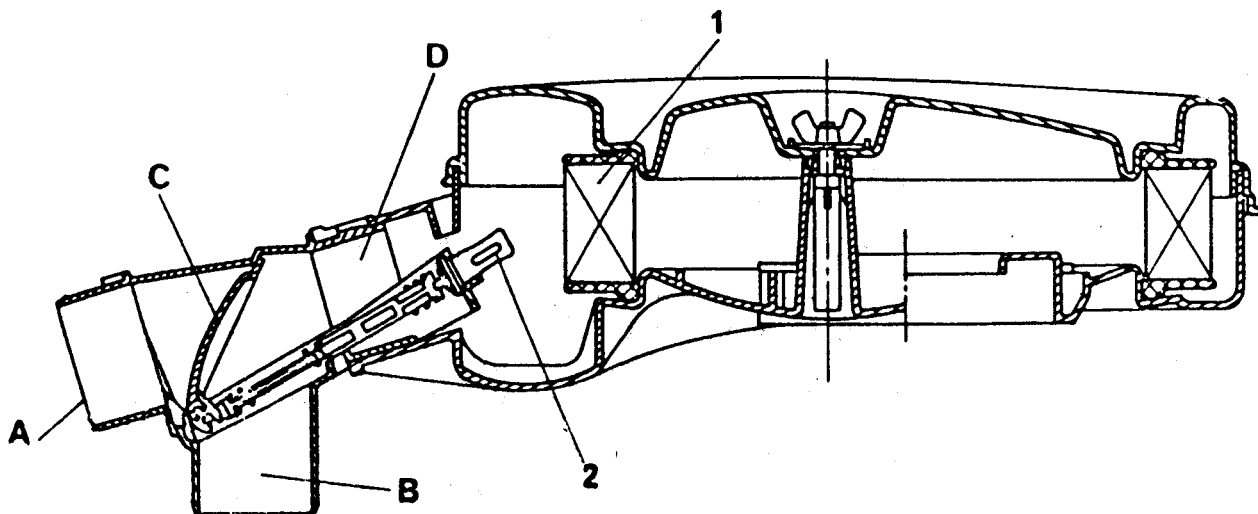
A - Entrada de aire frío

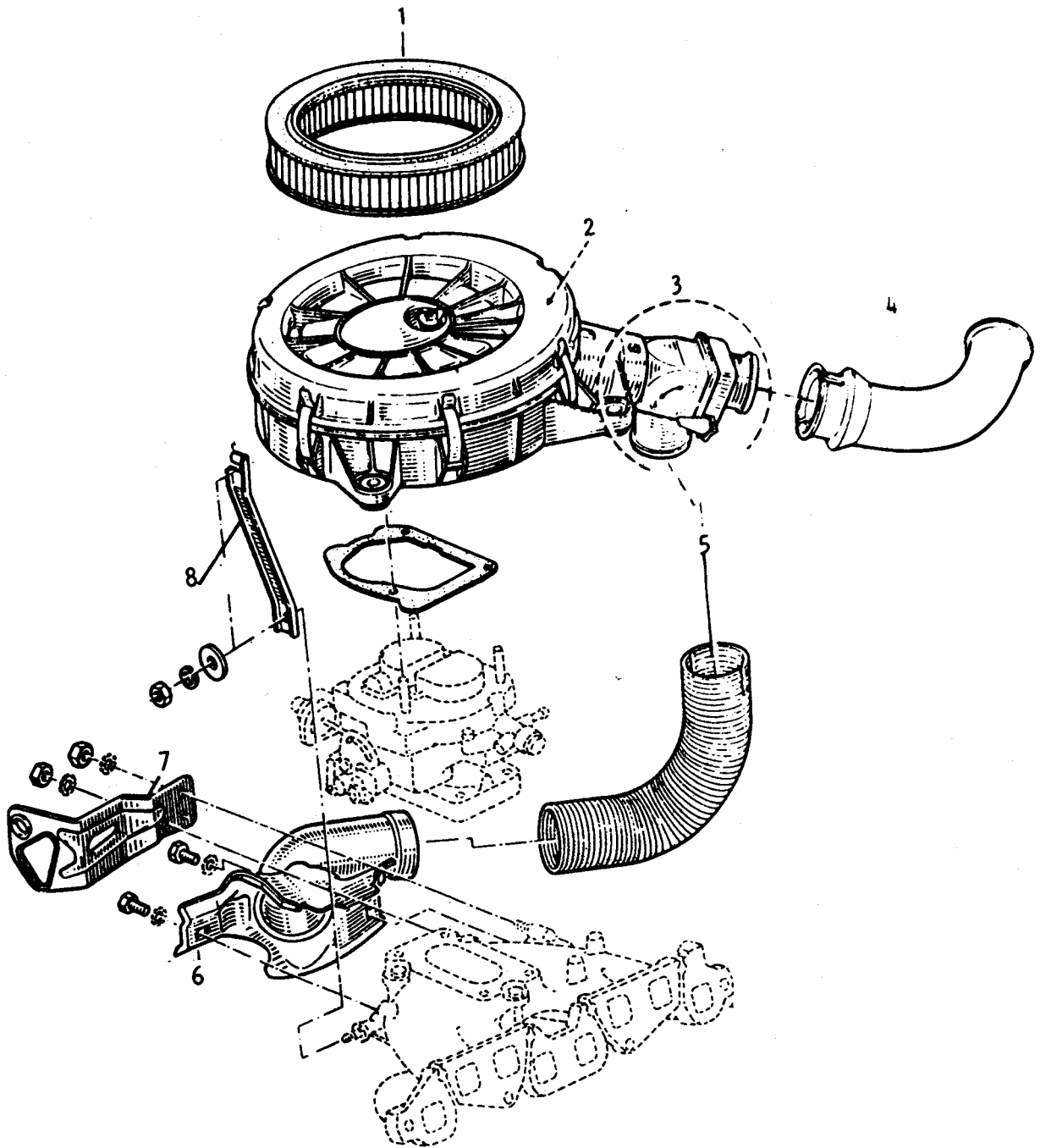
B - Entrada de aire caliente.

La pantalla de distribución es accionada por un elemento termostático de cera dilatante (2), fijado al cuerpo del filtro de aire.

Cuando la temperatura del aire de admisión es inferior a  $26^{\circ}\text{C}$ , el elemento termostático se contracta y la pantalla debe cerrar la llegada de aire frío.

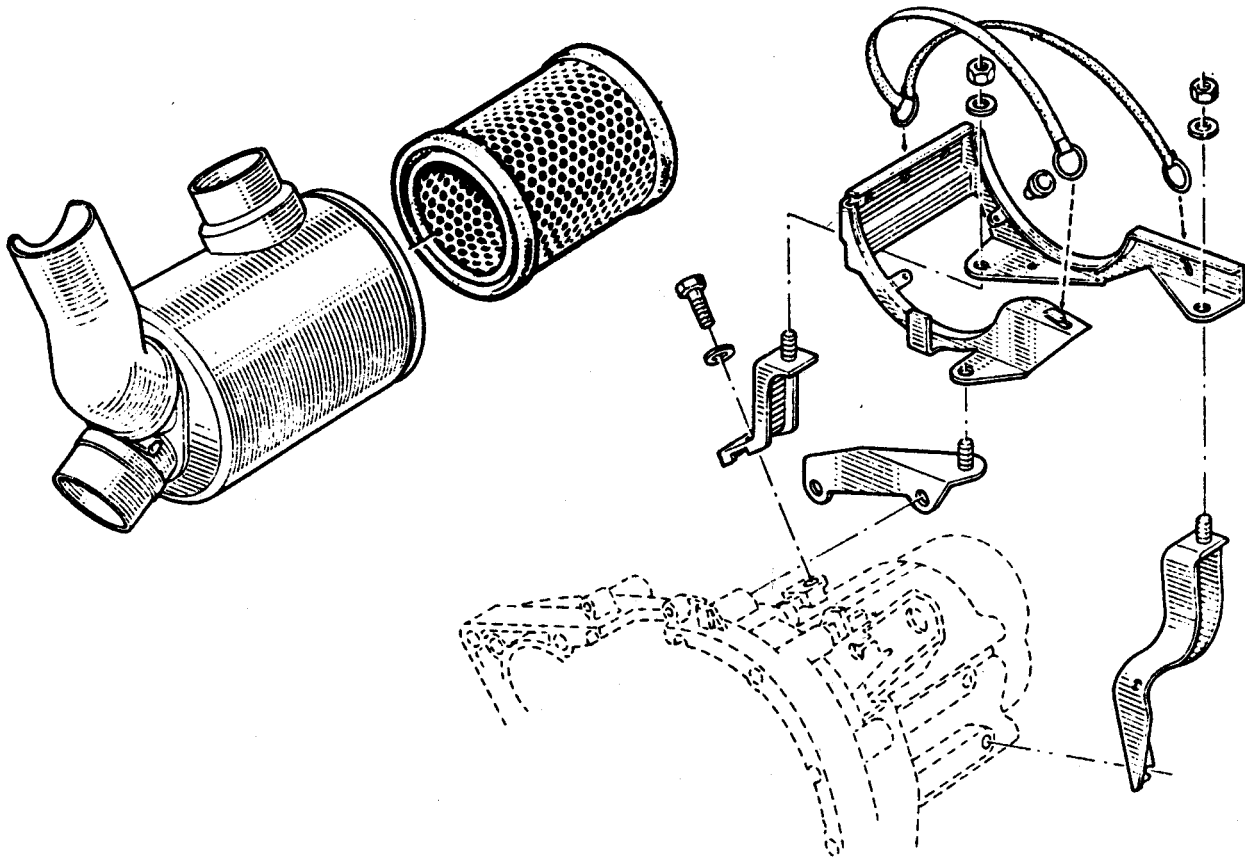
A  $36^{\circ}\text{C}$ , el elemento termostático debe estar lo suficientemente dilatado para que la pantalla cierre la llegada del aire caliente.



**FILTRO DE AIRE CON TOMA AIRE CALIENTE/FRIO (MOTOR 1400-22-23-31 y C2L-700 y 706)**

- 1 - Elemento filtrante.
- 2 - Filtro de aire.
- 3 - Caja reguladora (automática o manual).
- 4 - Tubo aire frío.
- 5 - Tubo aire caliente.
- 6 - Toma de aire caliente.
- 7 - Soporte.
- 8 - Soporte fijación filtro a múltiple.

FILTRO AIRE CONJUNTO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA (MOTOR 1400-28)



FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA

Control de la caja reguladora

Este dispositivo incluye un filtro de aire (1) de doble entrada provisto de una pantalla de distribución para graduar la cantidad de aire caliente y de aire frío.

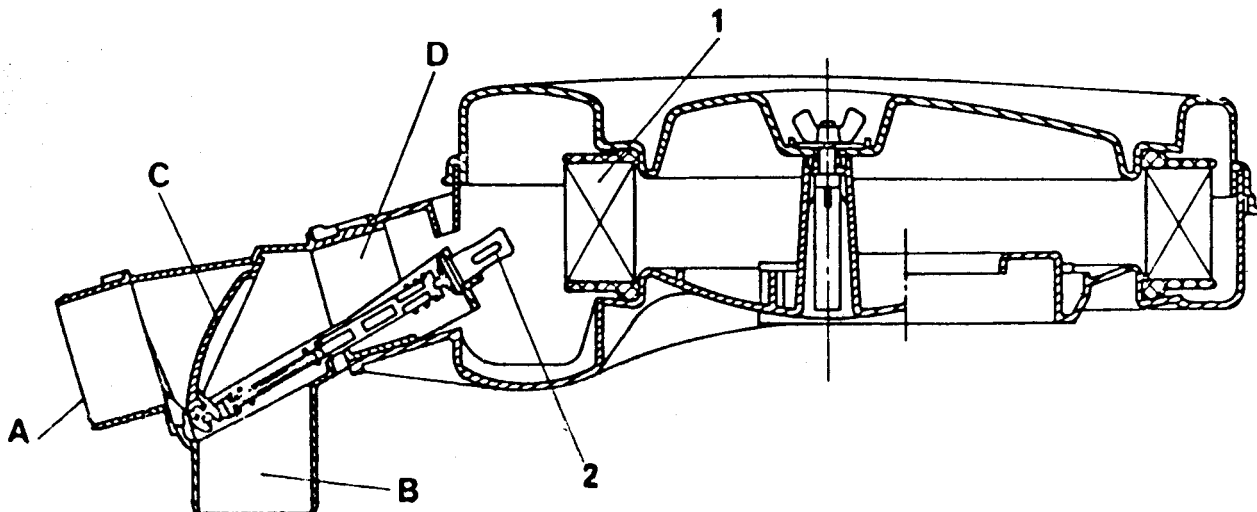
A - Entrada de aire frío

B - Entrada de aire caliente.

La pantalla de distribución es accionada por un elemento termostático de cera dilatante (2), fijado al cuerpo del filtro de aire.

Cuando la temperatura del aire de admisión es inferior a 26°C, el elemento termostático se contrae y la pantalla debe cerrar la llegada de aire frío.

A 36°C, el elemento termostático debe estar lo suficientemente dilatado para que la pantalla cierre la llegada del aire caliente.



Retirar:

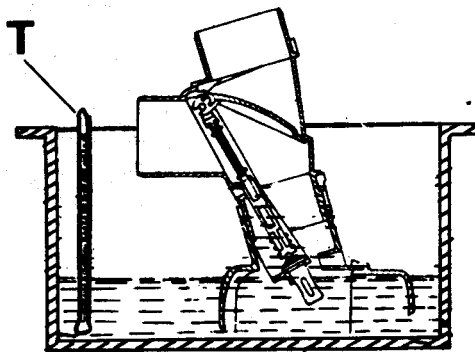
- El conjunto filtro de aire del vehículo.
- El elemento filtrante.

Sumergir en agua el cuerpo del filtro hasta cubrir el cuerpo del bulbo.

Después de 5 minutos de inmersión comprobar:

- Con el agua a 26°C, la pantalla debe mantener cerrado el pasaje de aire frío.
- Con el agua a 36°C, la pantalla debe mantener cerrado el pasaje de aire caliente.

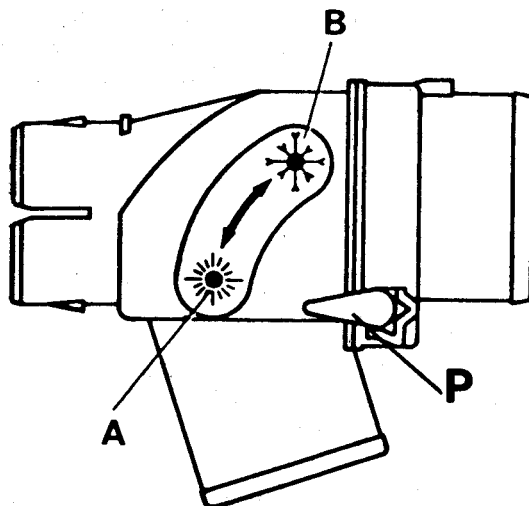
Este dispositivo no es regulable, si no cumple con lo especificado, reemplazar el conjunto.



#### Funcionamiento del filtro con dispositivo manual

Según las condiciones climáticas, posee una palanca (P) de accionamiento manual que permite ubicar a la pantalla en las posiciones A o B.

- A = Posición verano
- B = Posición invierno.

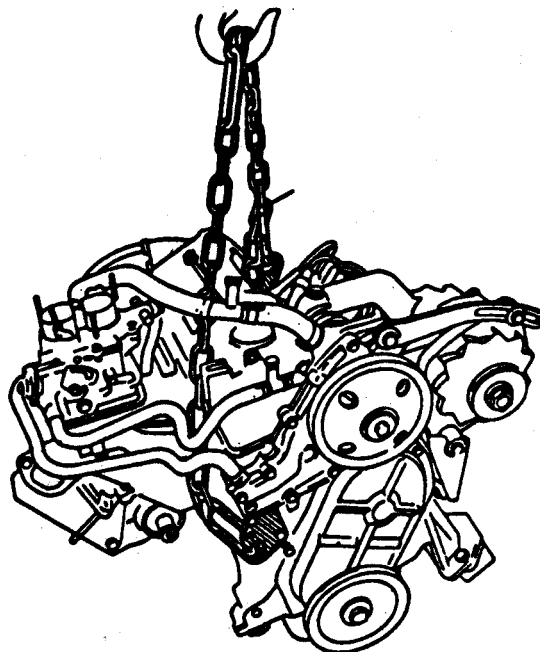


## EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

En vehículos con dirección servoasistida para las fijaciones del alternador, bomba de servoasistencia y compresor de aire acondicionado, ver apartado CORREAS.

El motor se extrae por la parte superior del vehículo; 2 soportes facilitan esta operación.

En los vehículos equipados con turbocompresor, la "EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR" debe realizarse en conjunto con la caja-puente.



### EXTRACCION

Desconectar la batería.

Sacar:

- El capot.
- El paragolpes delantero.

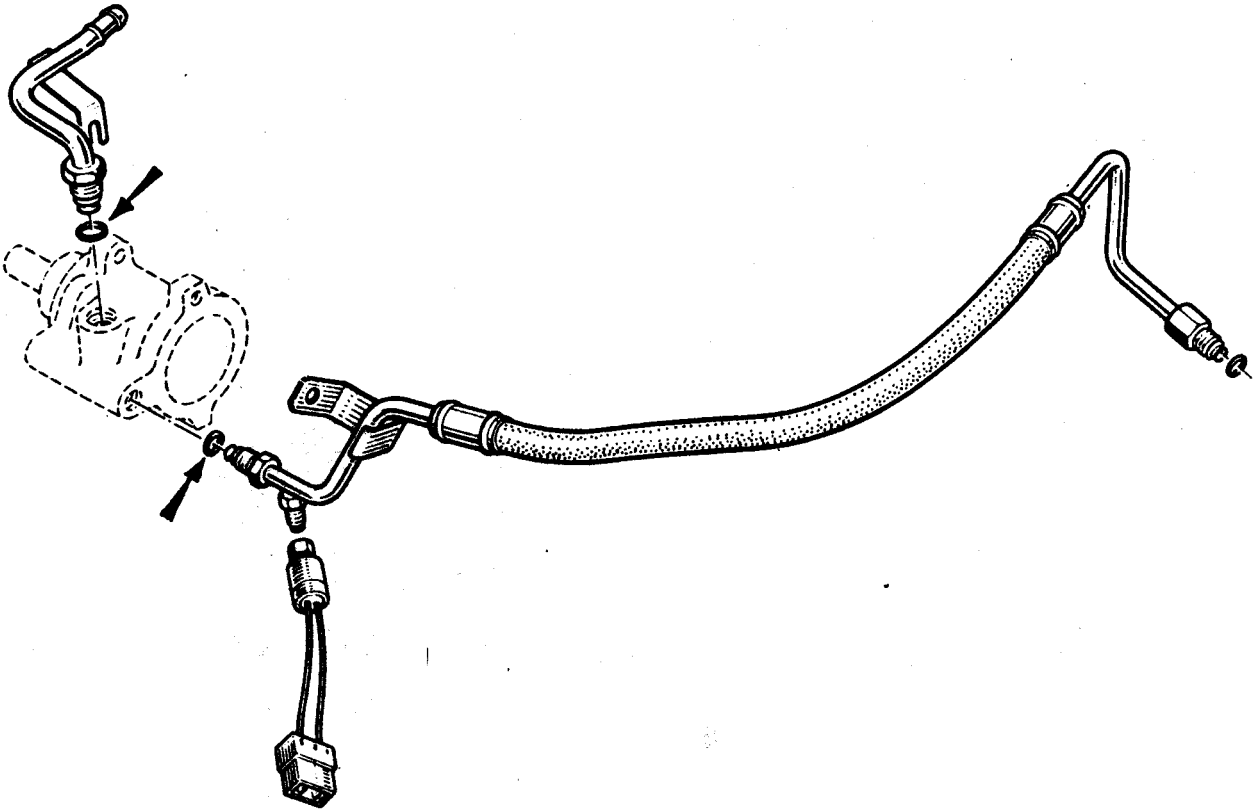
Drenar el sistema de enfriamiento.

Marcar o identificar y luego desvincular los cables, terminales y conectores de los elementos eléctricos ligados al motor, al radiador y al recipiente deshidratador (Apartar los mazos convenientemente, a fin de evitar interferencias).

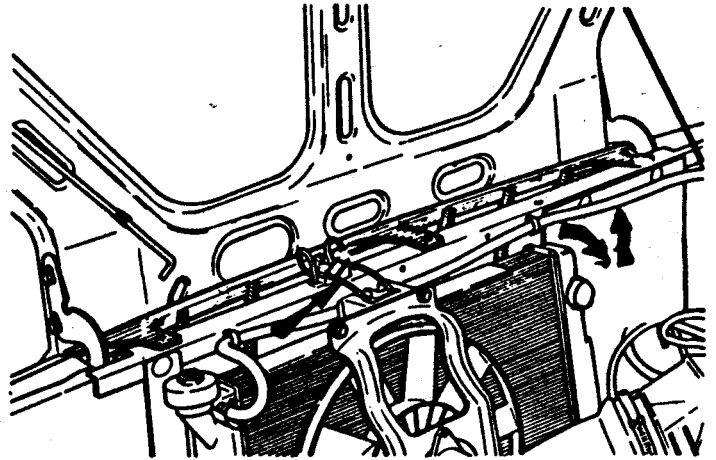
Desvincular:

- El protector plástico de correas.
- Las correas de alternador-bomba agua y si corresponde la del compresor aire acondicionado y bomba de servoasistencia a compresor.
- El comando cebador y acelerador (apartarlos).
- Las mangueras de depresión.
- De la bomba de combustible, los caños de entrada y salida.
- Del radiador las mangueras superior e inferior, de la bomba de agua las correspondientes al circuito de climatización.
- La manguera del vaso de expansión a radiador.

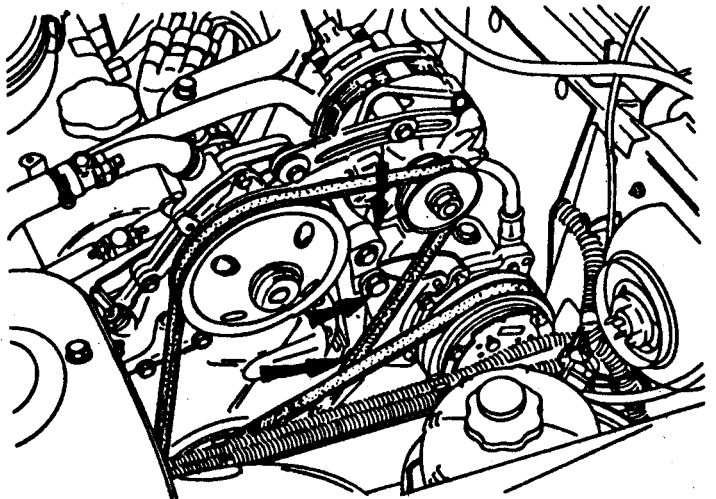
- De poseer servodirección, las mangueras de entrada y salida a bomba, apartándolas convenientemente (evitar el derramamiento del fluido hidráulico).



- El radiador, quitando el resorte fijación superior y desplazando hacia arriba hasta liberar los dos tetones inferiores. De poseer aire acondicionado, retirar previamente los cuatro tornillos fijación condensador a radiador.



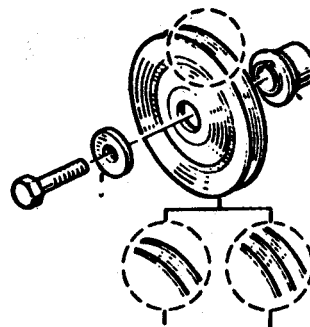
- El compresor de aire acondicionado (de poseer), quitando sus fijaciones a soportes y desplazándolo convenientemente (No desvincular las mangueras de alta y baja presión).



- De poseer dirección servoasistida apartar previamente del vehículo el alternador y la bomba de servoasistencia para luego apartar el compresor del soporte sin desvincular las mangueras de alta y baja presión.
  - Las tuercas fijación brida tubería de escape.
- Por la parte inferior del vehículo retirar:

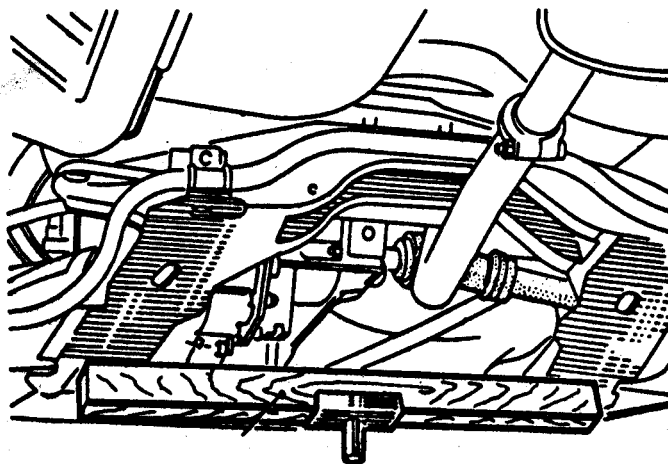
- El protector inferior de motor-caja-puente.
- El protector y el motor de arranque.

- El tornillo fijación y la polea.



Para retirar la polea en vehículos con aire acondicionado, puede ser necesario:

- Colocar un crique debajo de la cuna soporte motor.



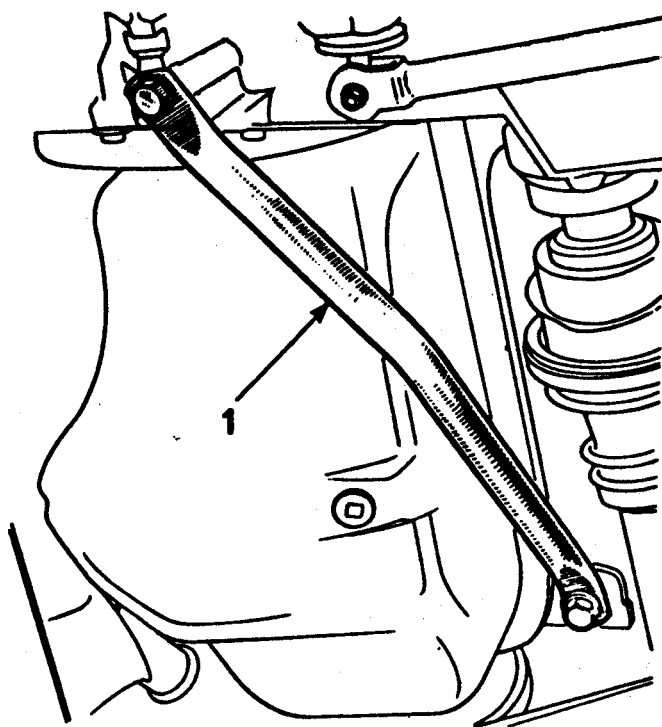


- Desmontar la riostra entre cuna soporte motor y larguero (lado derecho).
- Quitar los tornillos fijación cuna soporte motor a larguero y travesaño (lado derecho).
- Bajar el crique en forma adecuada y retirar el tornillo y la polea
- Subir el crique y fijar nuevamente la cuna soporte al larguero y travesaño.

Extraer:

- La tuerca fijación soporte elástico delantero de motor a cuna soporte.

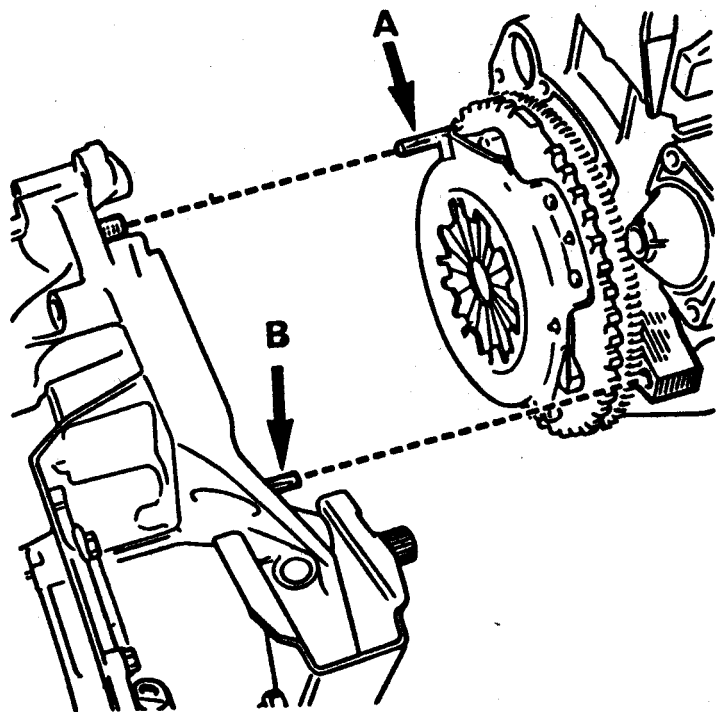
- La riostra entre motor y caja-puente.



- Los tornillos fijación protector cubrevolante y éste.

Colocar un crique debajo de la caja-puente para evitar su basculamiento.  
Retirar los tornillos y tuercas fijación motor a caja-puente.

Desmontar los espárragos A y B.

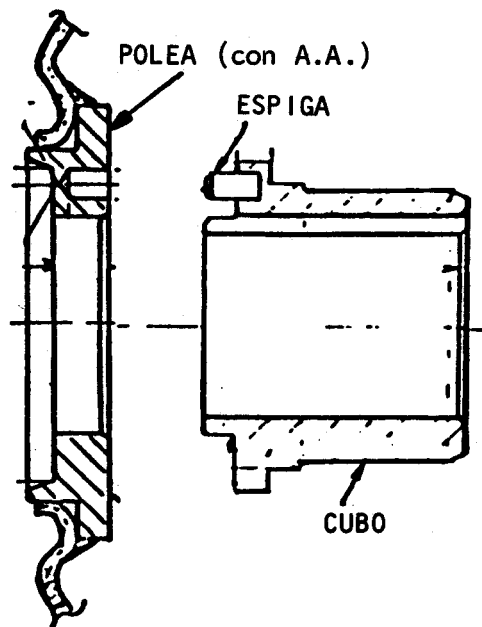


Retirar el motor del vehículo.

### COLOCACION

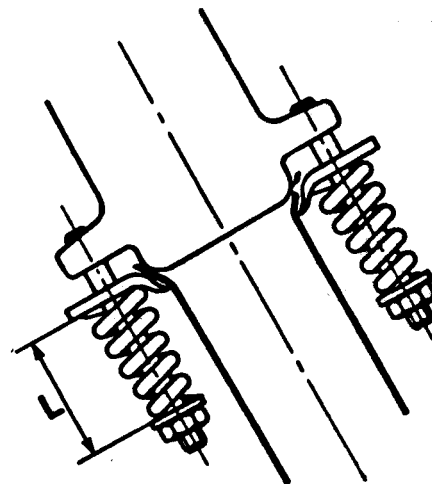
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Al colocar la polea (vehículos con aire acondicionado), tener en cuenta que se halle alojada la espiga elástica de freno en el cubo del cigüeñal.



- Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.

- Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape teniendo en cuenta la cota  $L = 43,5$  mm.

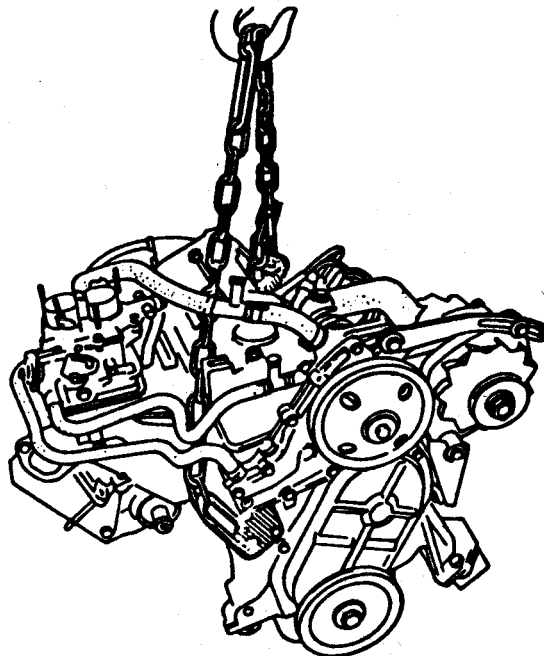


- Tensar las correas.
- Llenar el circuito de lubricación.
- Llenar el circuito de enfriamiento y purgarlo.
- Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba.
- Llenar el circuito de dirección servoasistida.
- Regular, de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.

## EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR - CAJA-PUENTE

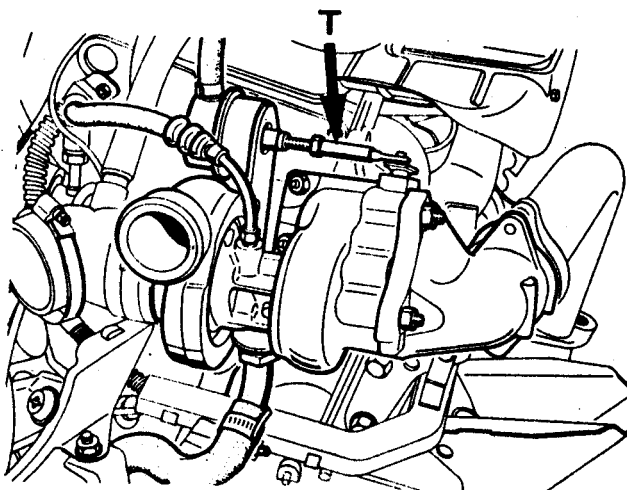
En vehículos con dirección servoasistida para las fijaciones del alternador, bomba de servoasistencia y compresor de aire acondicionado. Ver apartado CORREAS

El motor-caja-puente se extrae por la parte superior del vehículo. Dos soportes que posee el motor facilitan esta operación



### Motor 1400-28 (con turbocompresor)

Importante: Nunca tomar el turbocompresor por el vástago (T).

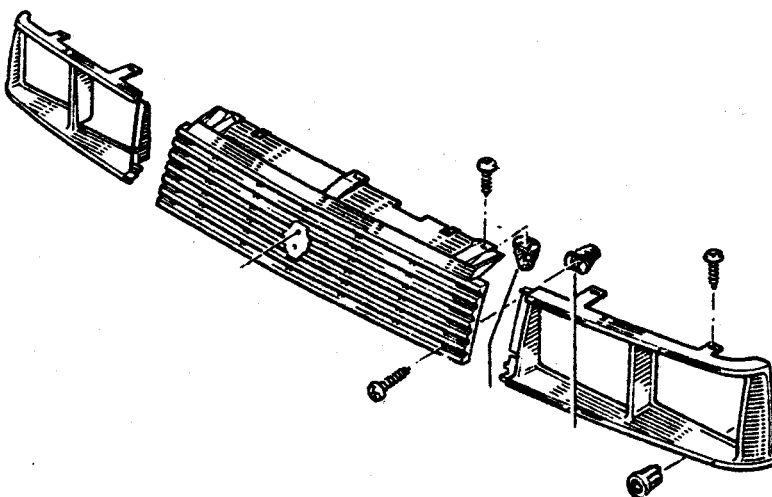


### EXTRACCION

Desconectar la batería.

Quitar:

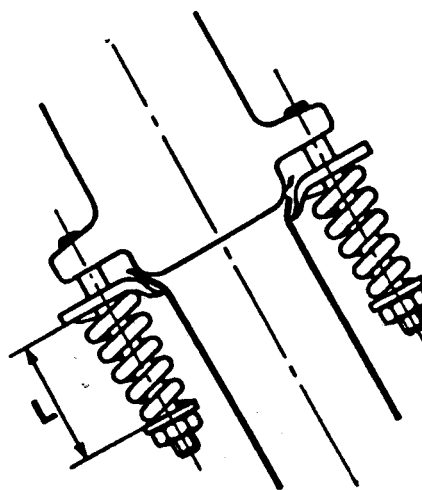
- El capot.
- La grilla delantera.



- **Al montar el conjunto radiador - condensador, en los vehículos con G.M.V. versión soplante, verificar que no se manifieste interferencia entre las paletas y el condensador.**

- **Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.**

- **Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape teniendo en cuenta la cota  $L = 43,5$  mm.**

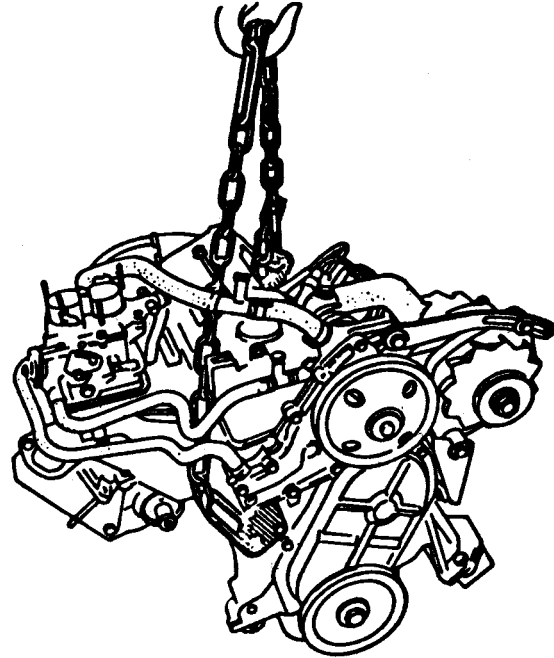


- **Tensar las correas.**
- **Llenar el circuito de lubricación.**
- **Llenar el circuito de enfriamiento y purgarlo.**
- **Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba.**
- **Llenar el circuito de dirección servoasistida.**
- **Regular, de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.**
- **Apretar las fijaciones a la torsión especificada.**

## EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR - CAJA-PUENTE

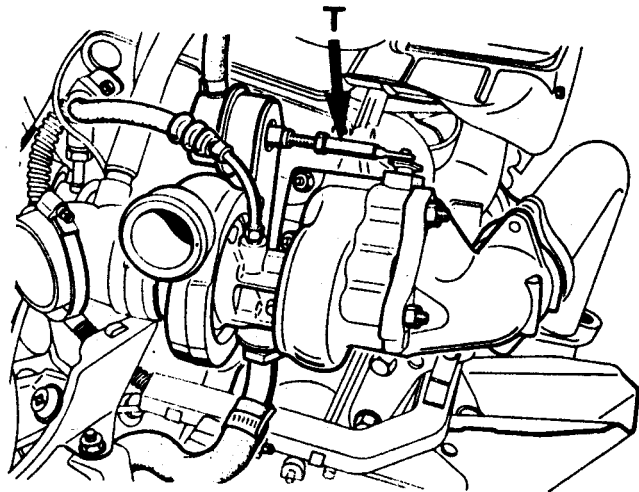
En vehículos con dirección servoasistida para las fijaciones del alternador, bomba de servoasistencia y compresor de aire acondicionado. Ver apartado CORREAS

El motor-caja-puente se extrae por la parte superior del vehículo. Dos soportes que posee el motor facilitan esta operación



### Motor 1400-28 (con turbocompresor)

Importante: Nunca tomar el turbocompresor por el vástago (T).

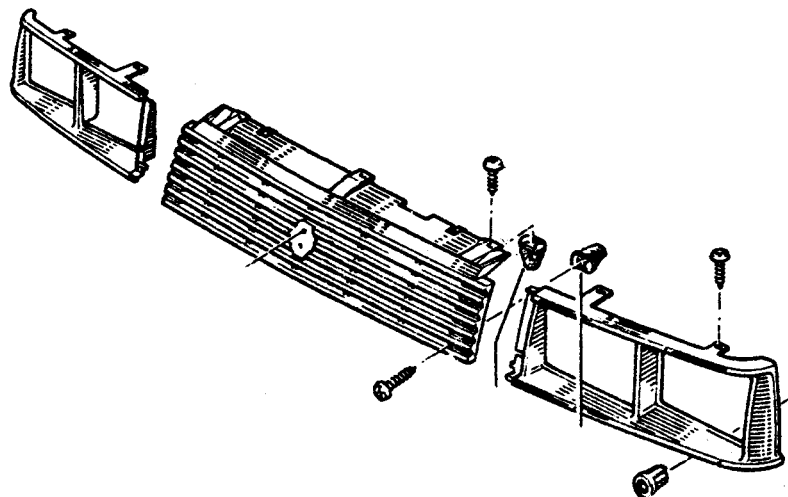


### EXTRACCION

Desconectar la batería.

Quitar:

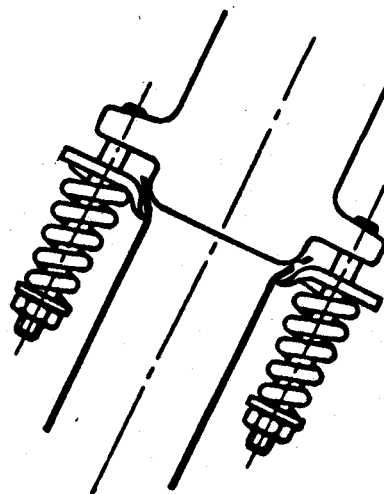
- El capot.
- La grilla delantera.



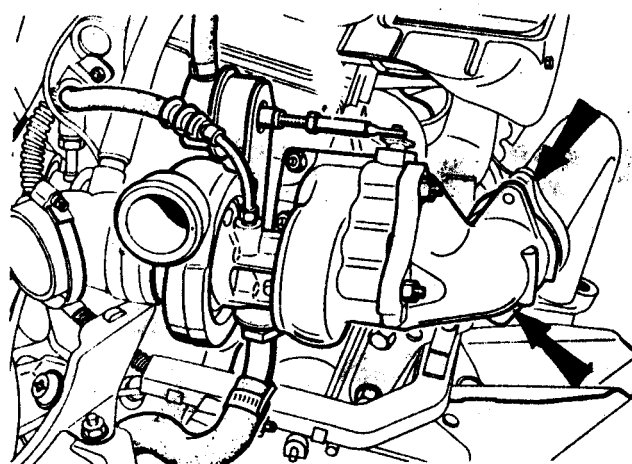
Drenar el sistema de enfriamiento.

Retirar:

1) La brida fijación tubería de escape a múltiple.



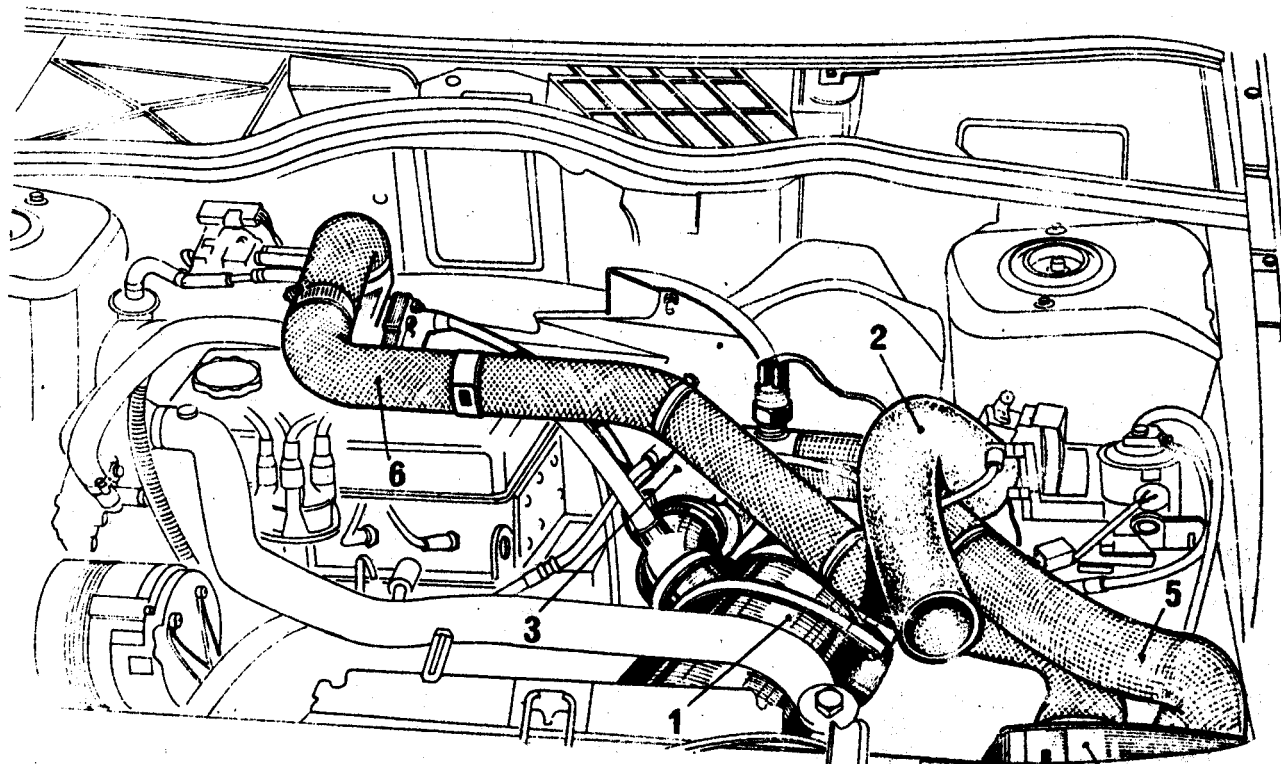
2) En motor con turbocompresor desvincular las tuercas fijación tubería a turbocompresor.



3) El filtro de aire (Motor 1400-20-22-23 y 31).

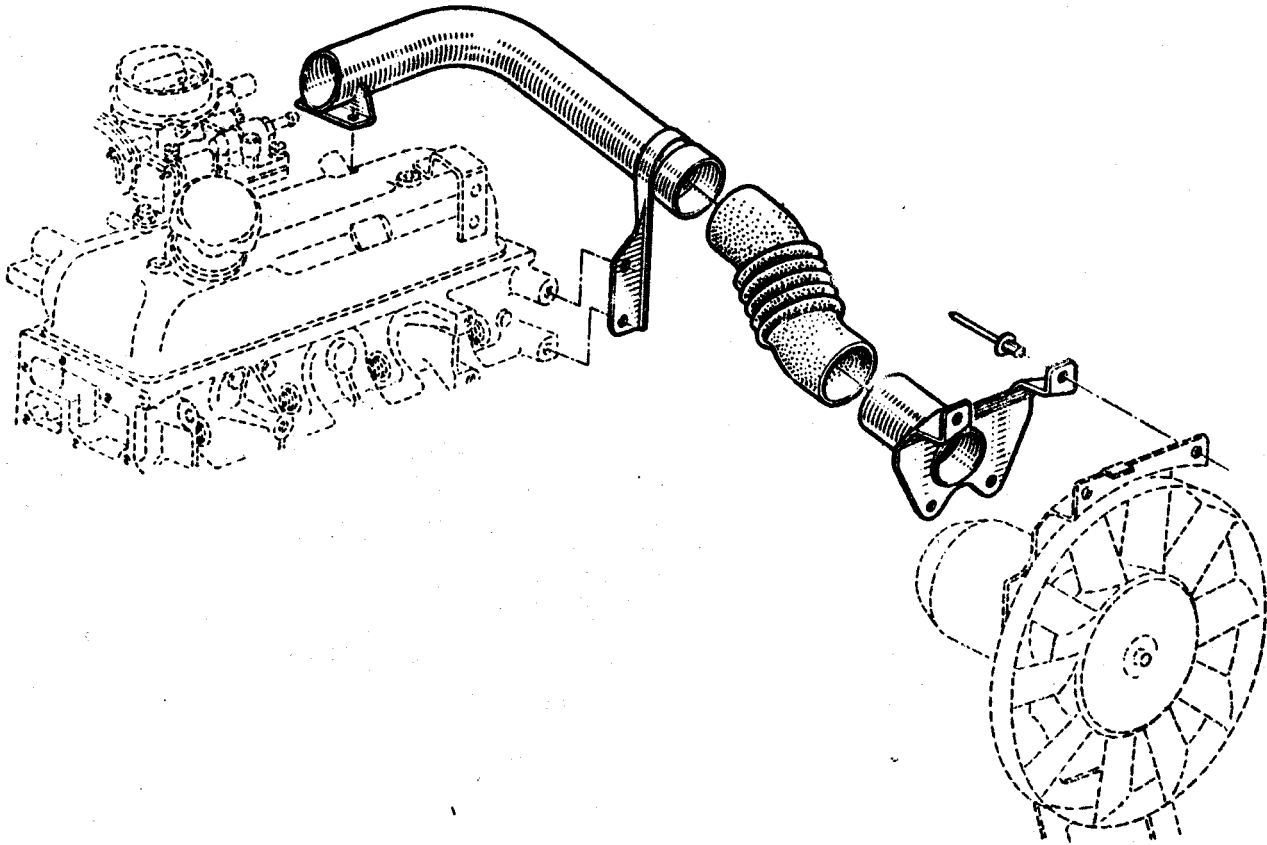
En motor con turbocompresor desvincular y apartar:

4) Las mangueras entre intercambiador y carburador (6), la manguera de entrada de aire frío al filtro de aire (2) y la manguera entre intercambiador aire y turbocompresor (5), desvinculando los cables del presóstato.

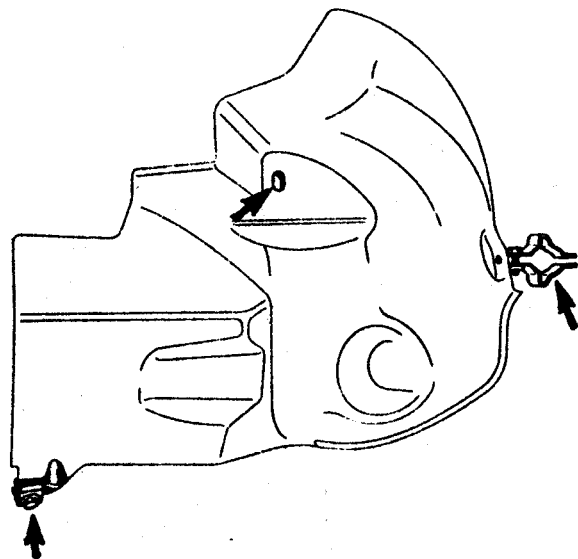


5) El filtro de aire (1) quitando las bandas elásticas fijación a soporte.

6) El sistema de enfriamiento para la antipercolación.



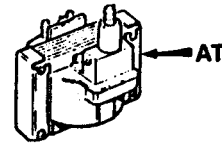
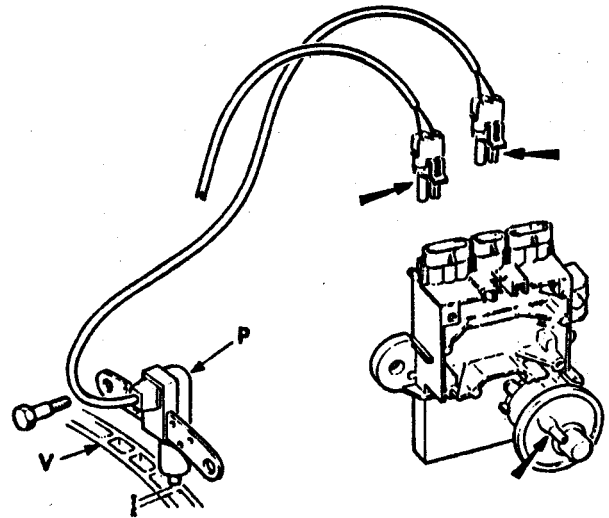
7) La pantalla térmica. retirando sus 3 fijaciones.



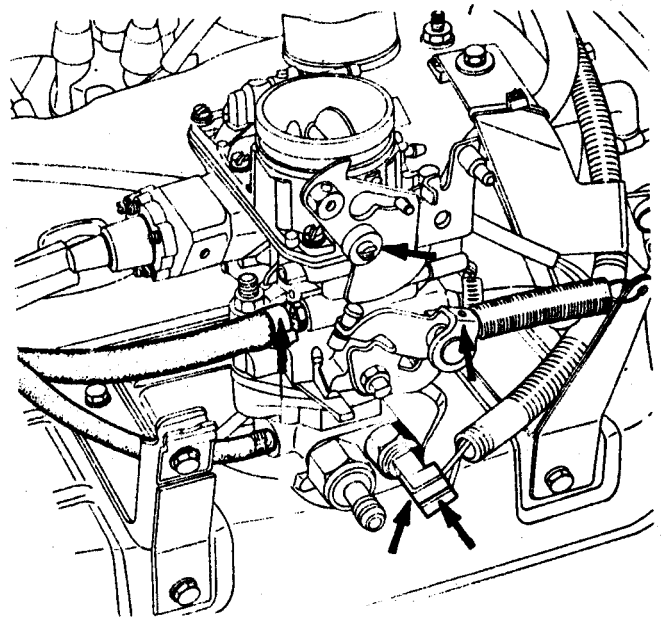


8) Del módulo electrónico, apartar el co nector a captor magnético y conector detector de detonación. De la bobina, el cable de alta tensión.

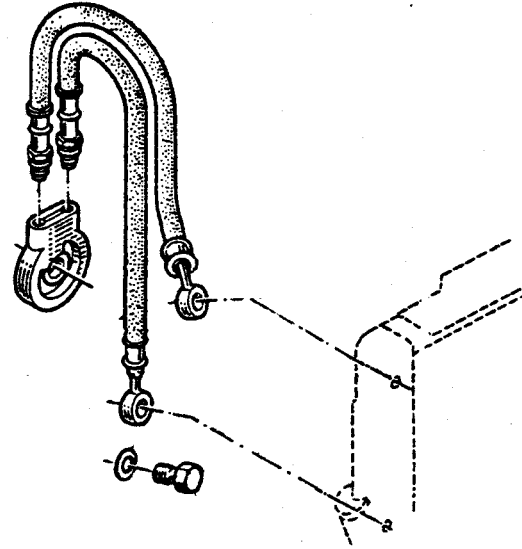
De la cápsula de depresión, la manguera.



9) Del carburador, la manguera de regulador, el cable comando cebador, cable de acelerador y conectores del termo-contacto antipercolación.

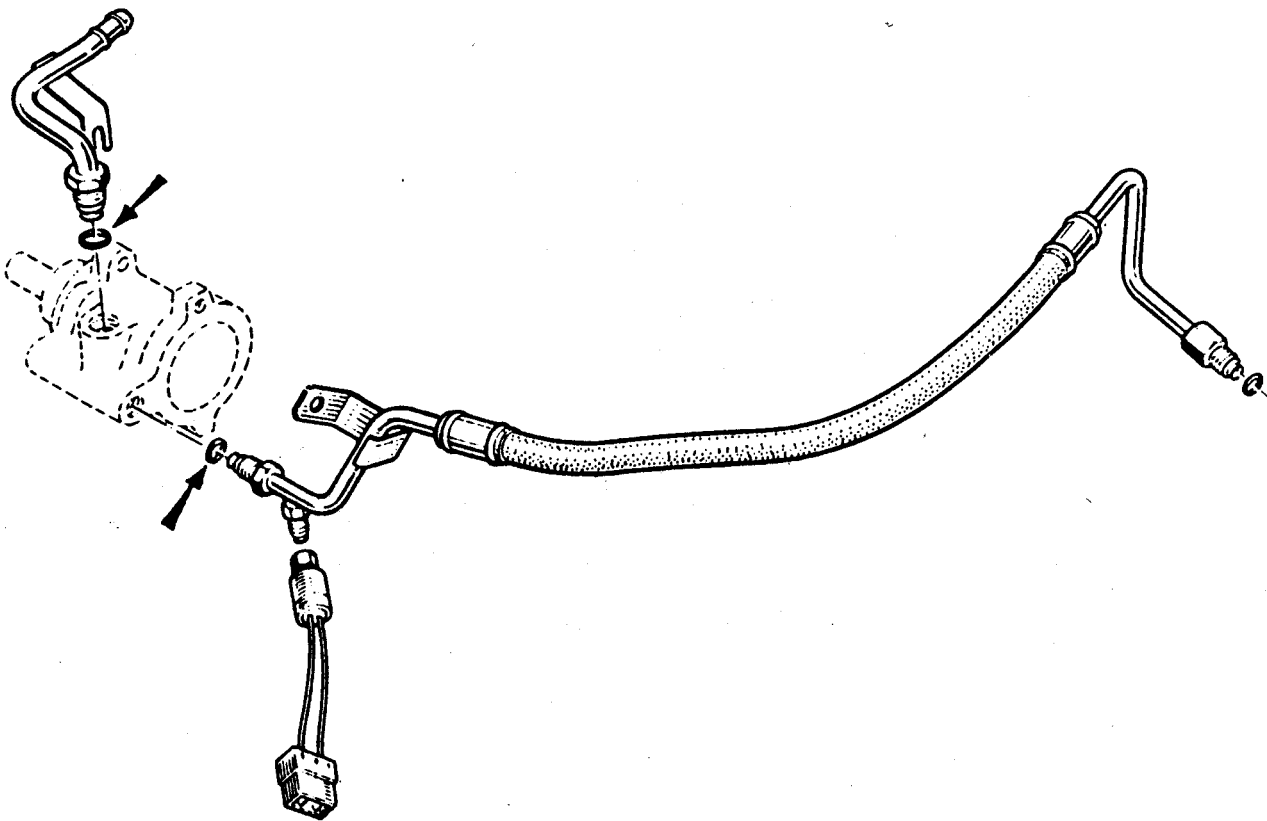


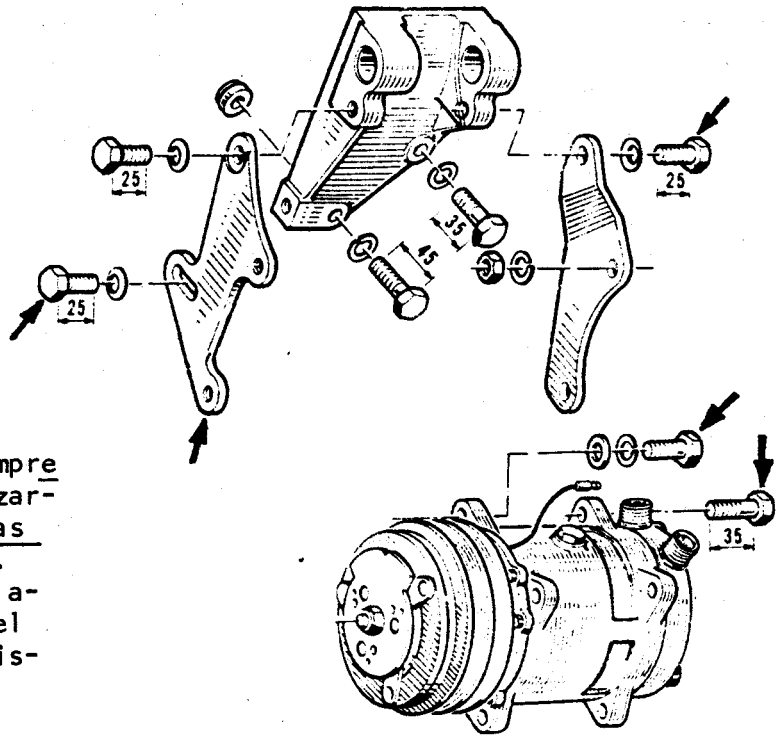
10) Las 2 mangueras de entrada y salida radiador de aceite.



En todos los vehículos (según versión).  
Apartar convenientemente el alternador.

De poseer servodirección, las mangueras de entrada y salida a bomba, apartándolas con  
venientemente (evitar el derramamiento del fluido hidráulico).

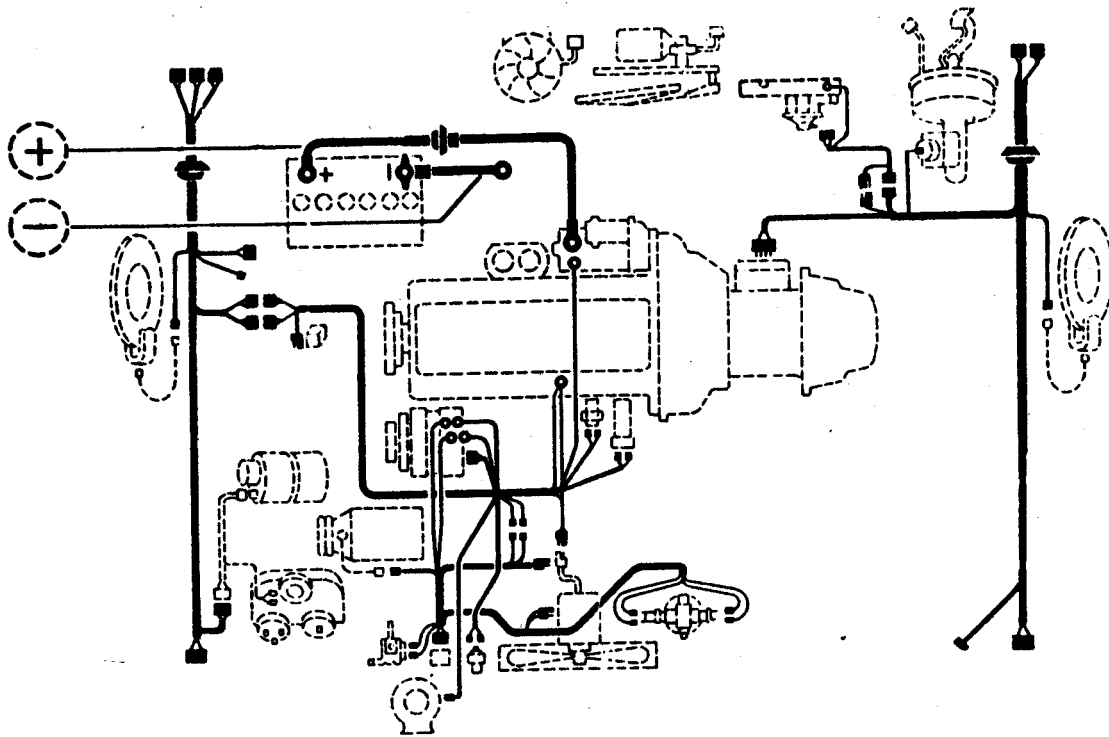




- 11) Quitar los tornillos fijación compresor aire acondicionado, y desplazarlo convenientemente. No quitar las mangueras de alta y baja presión. En vehículos con servodirección, apartar previamente del vehículo el alternador y la bomba de servoasistencia.

**Retirar:**

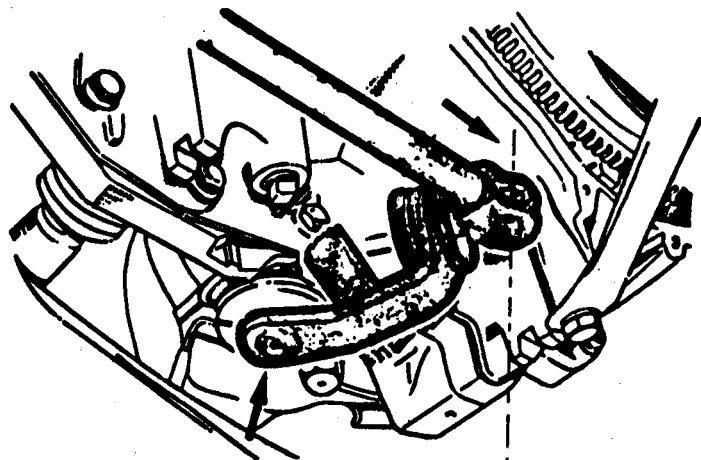
- 12) La transmisión del velocímetro, o captor, según corresponda (lado caja-puente).
  - 13) Las mangueras de entrada y retorno bomba de combustible (según versión).
  - 14) Las mangueras unión radiador-bomba de agua y de ésta las mangueras a radiador de climatizador, apartándolas.
- El radiador, del vehículo.



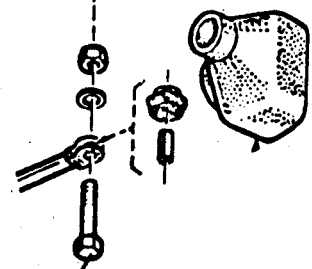
- Marcar o identificar y luego desvincular los cables, terminales y conectores de los elementos eléctricos ligados al motor, caja-puente, recipiente deshidratador y moto ventilador.

Por debajo del vehículo retirar:

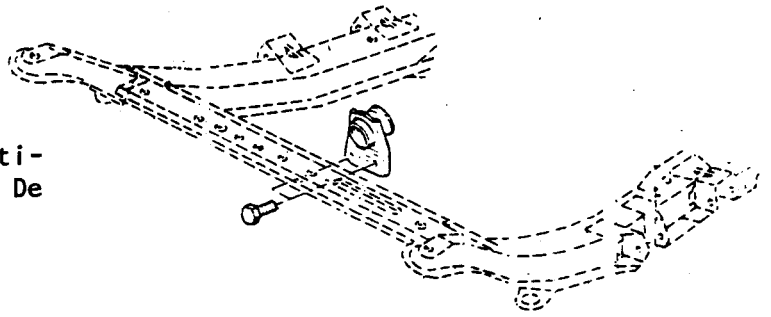
- El protector inferior del motor-caja-puente.
- La transmisión izquierda y derecha.



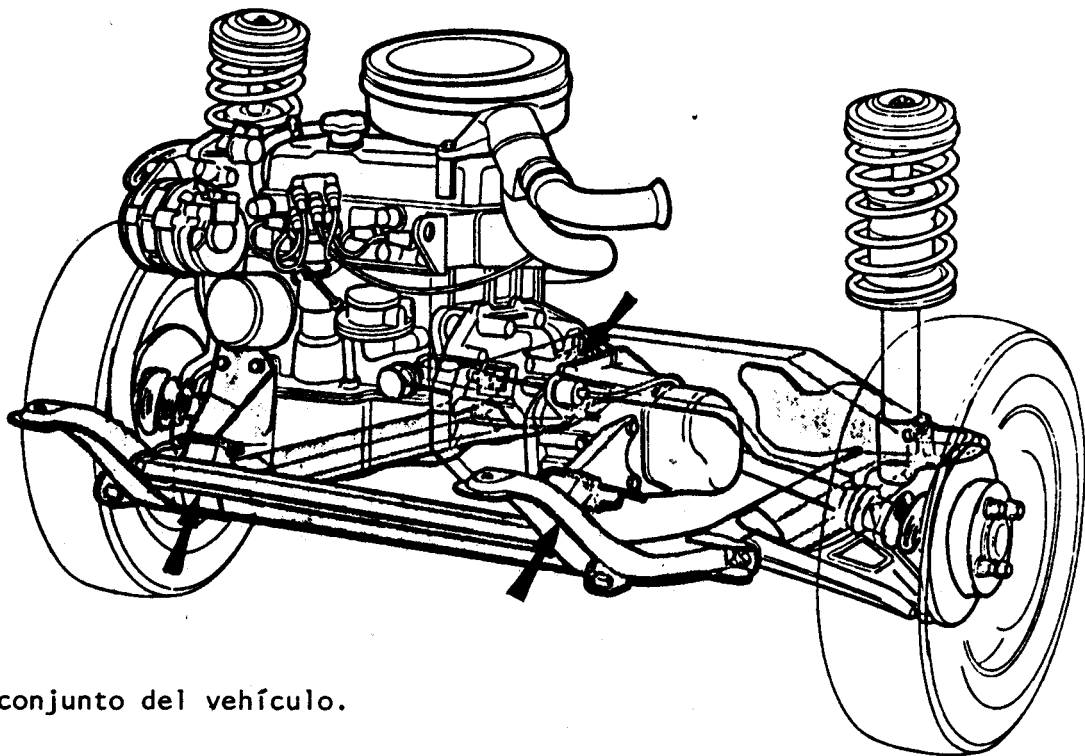
- El tornillo unión comando velocidades a caja-puente.



Los 2 tornillos fijación soporte elástico a travesaño de cuna soporte motor. De ser necesario, aflojar las fijaciones del soporte a caja-puente.



- El protector lateral de plástico de las correas y el de la tapa caja-puente, apartando el cable de masa.
- Las tuercas de los soportes delanteros y trasero.



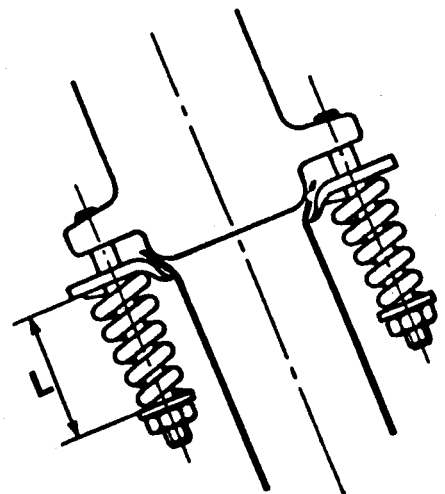
Retirar el conjunto del vehículo.

#### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

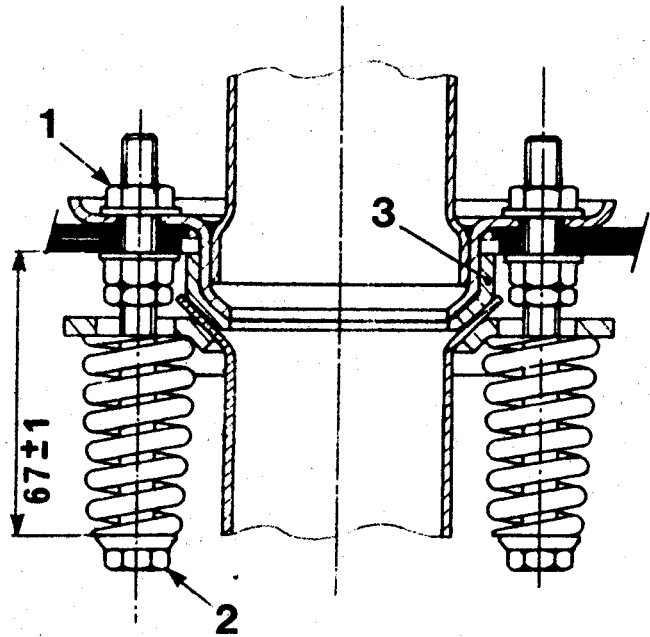
- 1) Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.

- 2) Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape, teniendo en cuenta la cota  $L = 43,5$  mm.

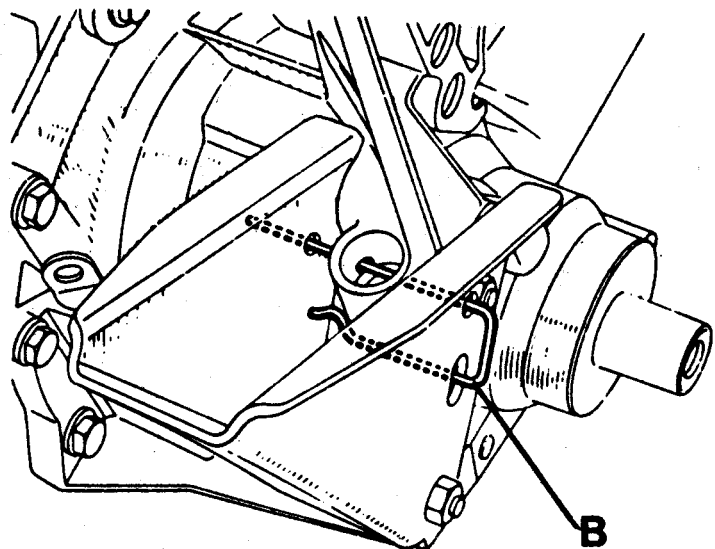


Para motor con turbocompresor :  $L = 67 \pm 1$  mm.

Es importante que la brida posea la arandela antirruido (3).



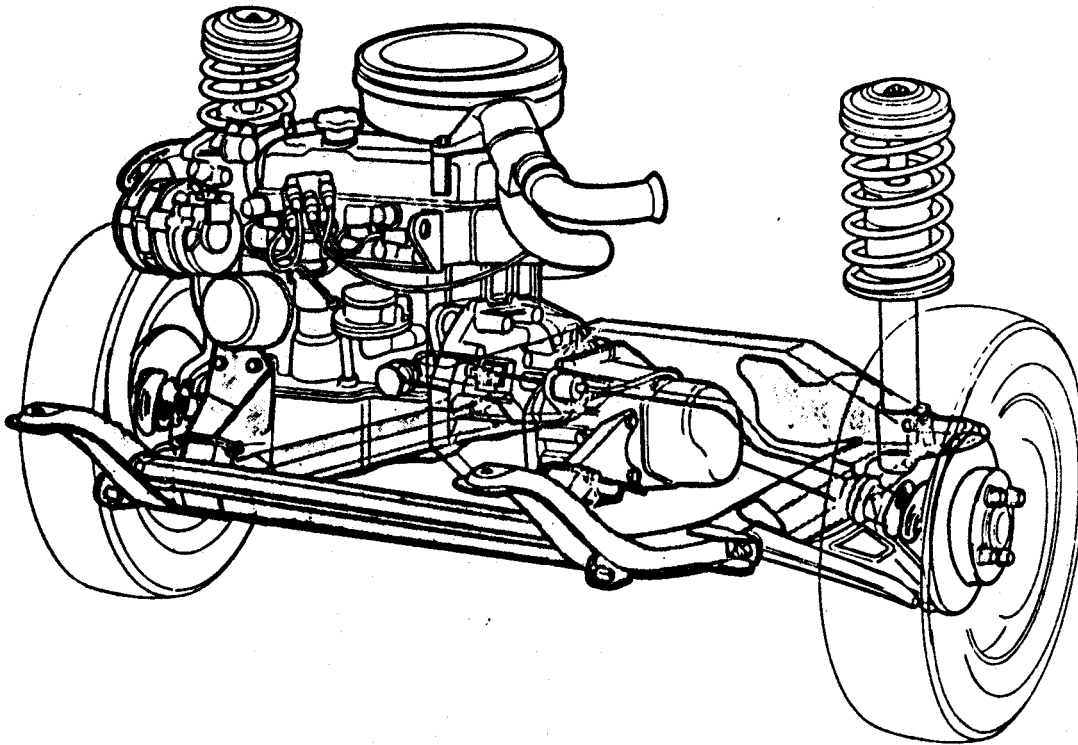
- 3) Retener el extremo de la transmisión del velocímetro mediante la horquilla (B) (excepto motor con turbocompresor).



- 4) Apretar las fijaciones a la torsión especificada.  
5) Llenar a nivel la caja-puente, el motor y el circuito de enfriamiento (purgar el circuito). Para vehículos con motor turbo, tener en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.  
6) Utilizar un "O-ring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba. Llenar el circuito de dirección servoasistida y luego proceder al purgado (ver DIRECCION).  
7) Regular de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.  
8) Proceder a la "Regulación" del comando de cambios.

## EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

El grupo motopropulsor se extrae elevando la carrocería del vehículo.

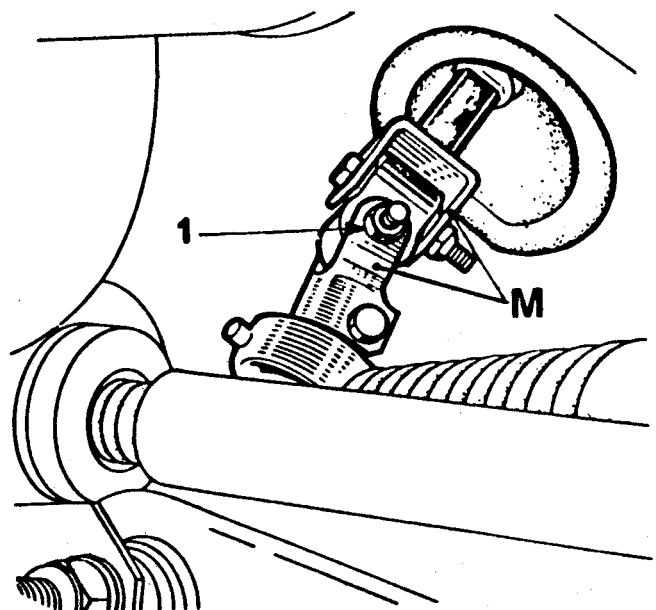


### EXTRACCION

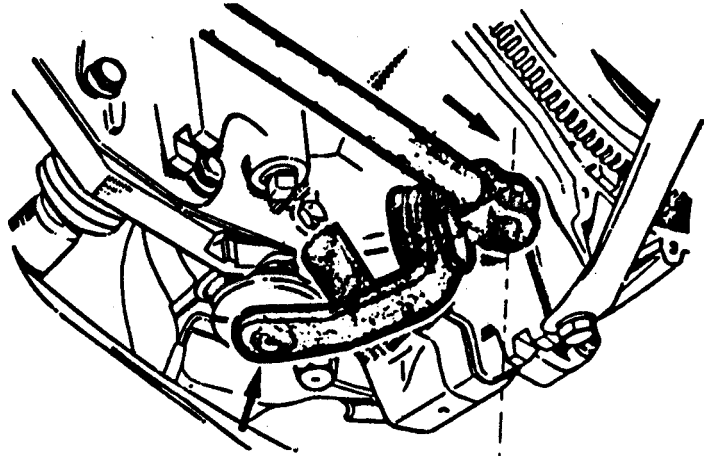
Desconectar la batería.  
Drenar el sistema de enfriamiento.  
Retirar:

- El paragolpes delantero.
- Los elementos según items 1 a 14 de "Extracción" de Motor-Caja-Puente.
- Las riostras entre cuna soporte motor y largueros.
- El protector lateral de plástico de las correas y el de tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

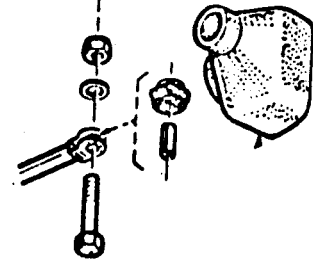
- El protector de la caja de dirección, liberando las abrazaderas y los clips plásticos unión de partes.
- El bulón fijación acoplamiento elástico de dirección, marcando previamente la posición relativa.



- El protector de motor-caja-puente.

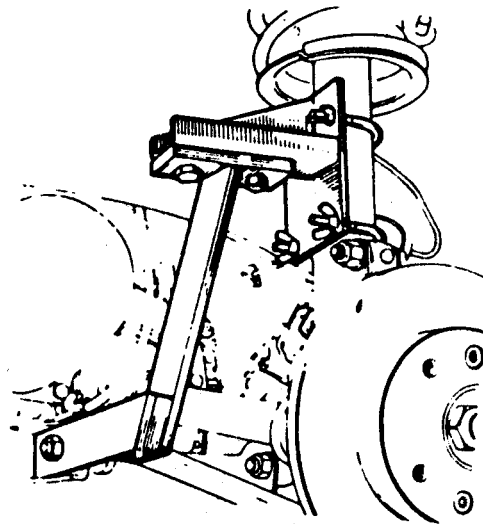


- El tornillo unión comando velocidades a caja-puente.



- Las dos ruedas delanteras.  
- Los cuatro tornillos fijación pinzas de freno a soporte, apartándolas convenientemente.

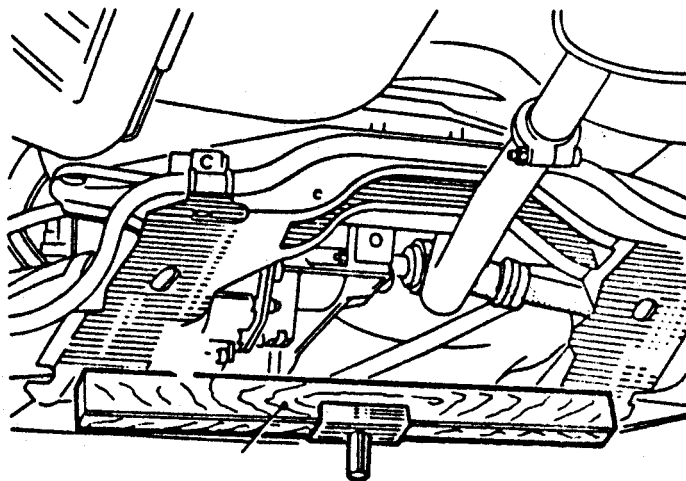
Ubicar las bridas Mot.298 en cada amortiguador, para facilitar el desplazamiento del conjunto.



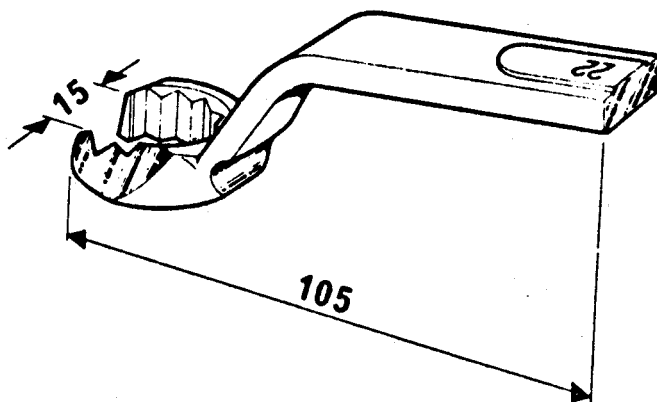


Colocar nuevamente las ruedas en el vehículo .

Bajar el vehículo y colocar un crique debajo del travesaño delantero de la cuna soporte motor.

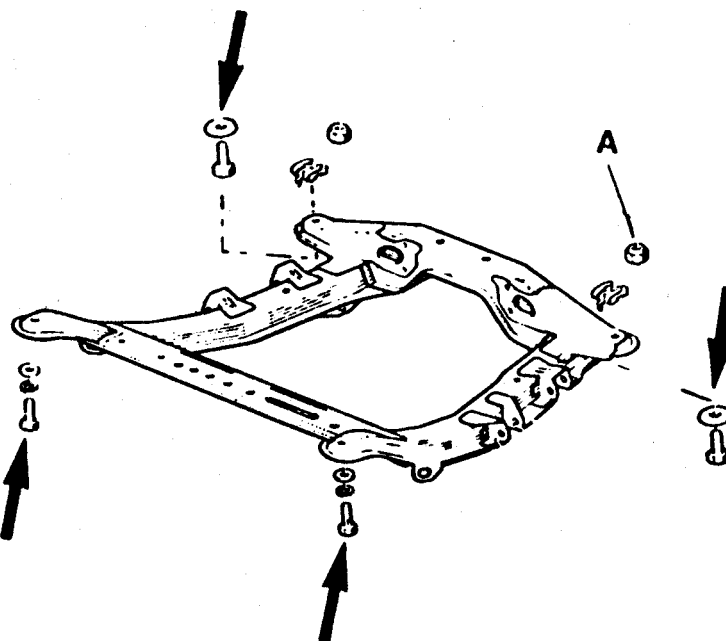


Inmovilizar la tuerca (A) utilizando una llave según el croquis.

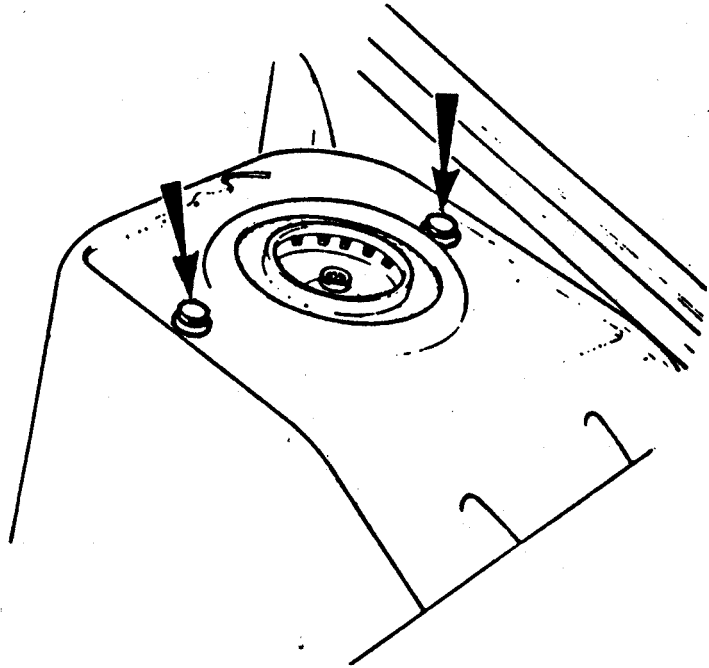


Extraer :

- Los cuatro tornillos fijación cuna soporte motor a larguero y travesaño.



- Los dos tornillos fijación block fil trante de cada amortiguador.

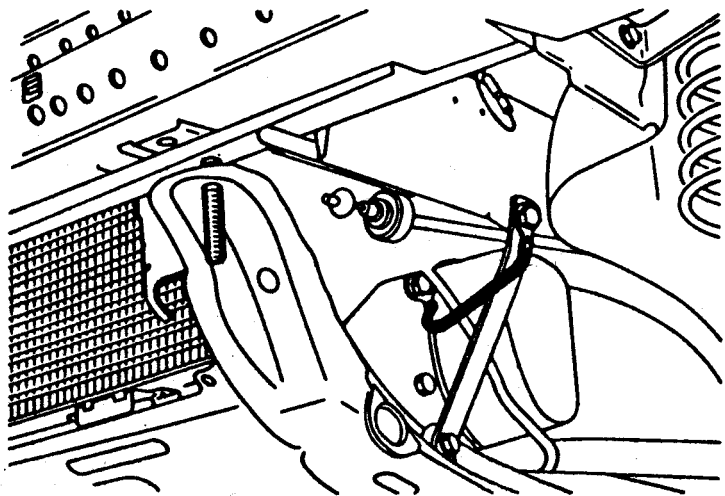


Levantar la carrocería y retirar el grupo motopropulsor.

#### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Se facilita la colocación del conjunto motopropulsor utilizando varillas ros-cadas de 100 mm de longitud aproximada mente (en los alojamientos de los tor-nillos de fijación cuna soporte).



- Efectuar el "Bloqueo del Acoplamiento Elástico".
- Una vez colocadas las pinzas, pisar suavemente los frenos hasta arrimar los pisto- nes a las pastillas.
- Proceder según los items 1 al 7 de "Colocación" de Motor-Caja Puente.

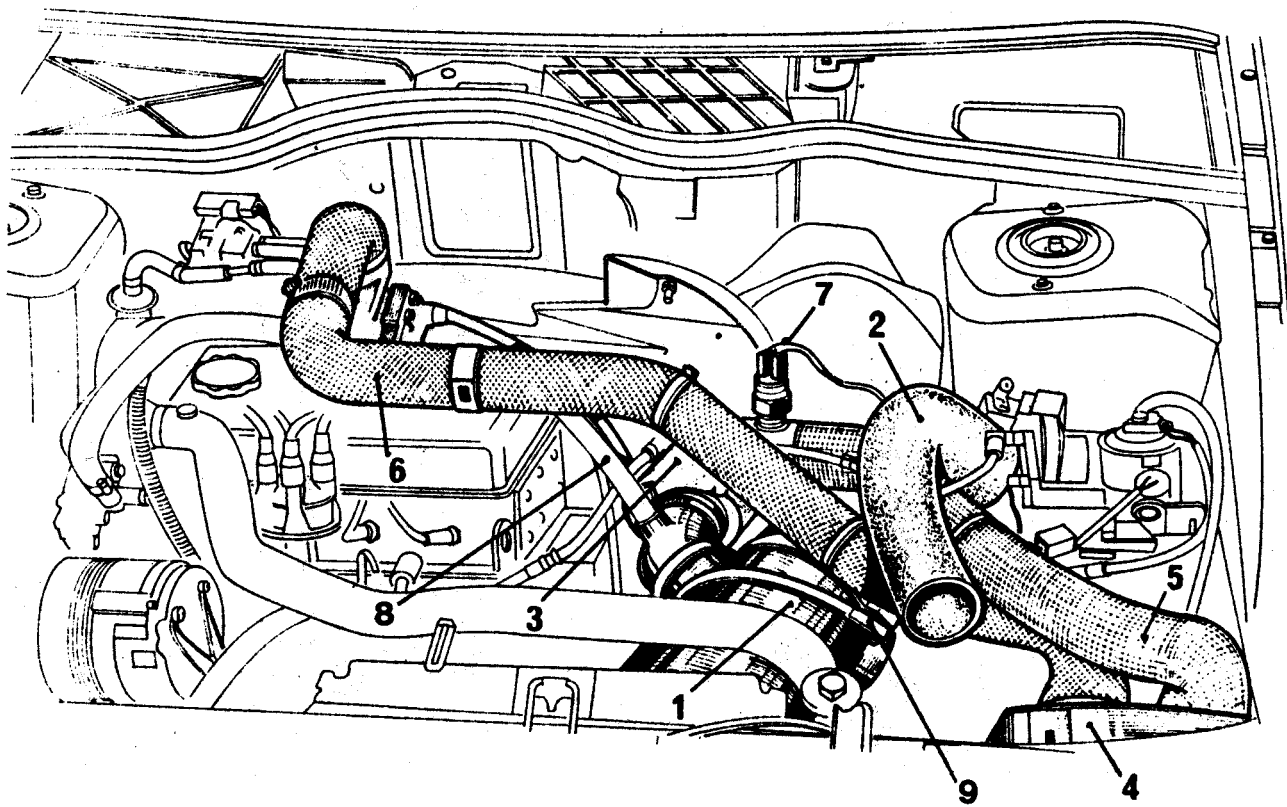
# TURBOCOMPRESOR

## EXTRACCION

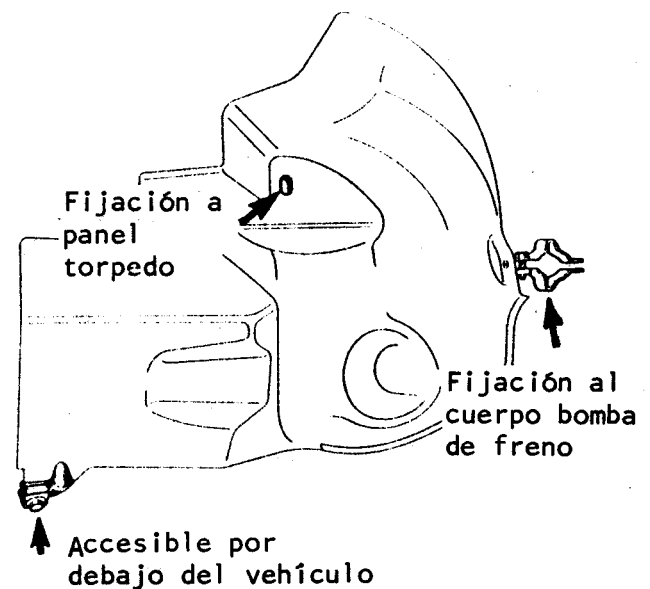
Desconectar el borne negativo de la batería.

Desvincular:

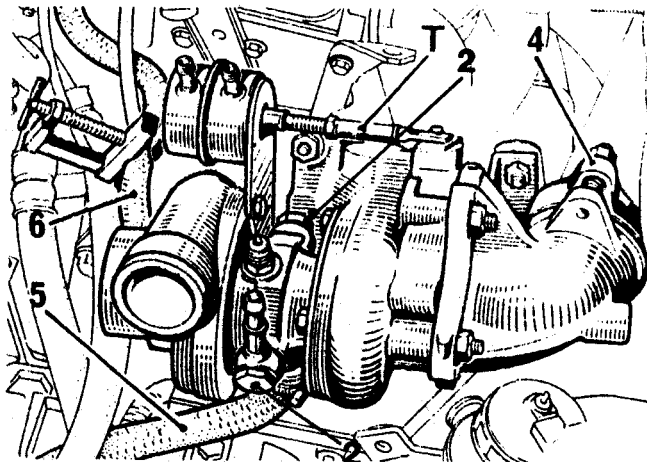
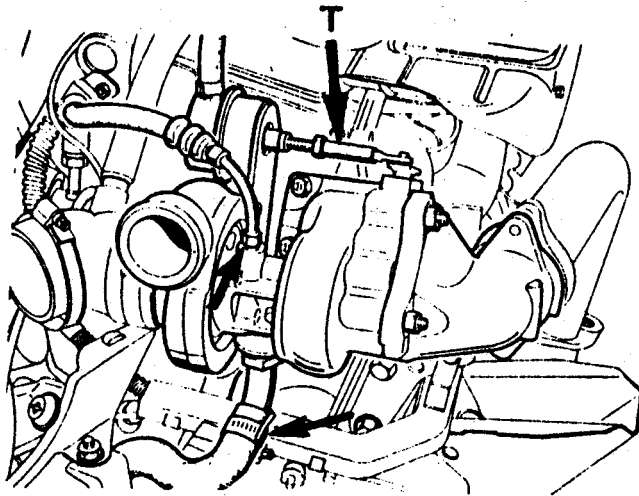
- Las abrazaderas de las mangueras intercambiador-bocina carburador e intercambiador-turbocompresor, desconectar los cables del presóstato (7) y apartar las dos mangueras.
- Del filtro de aire, la manguera entrada aire frío (2) y la manguera de reaspiración vapor de aceite (8).
- El filtro de aire (1) del soporte, apartando las bandas elásticas (9).



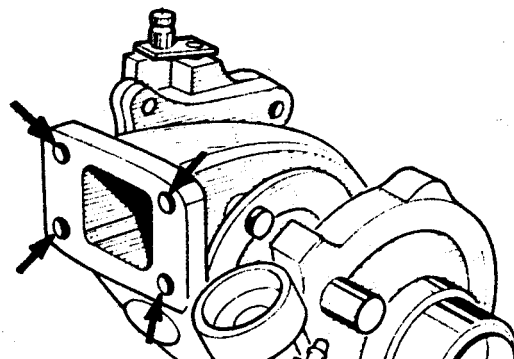
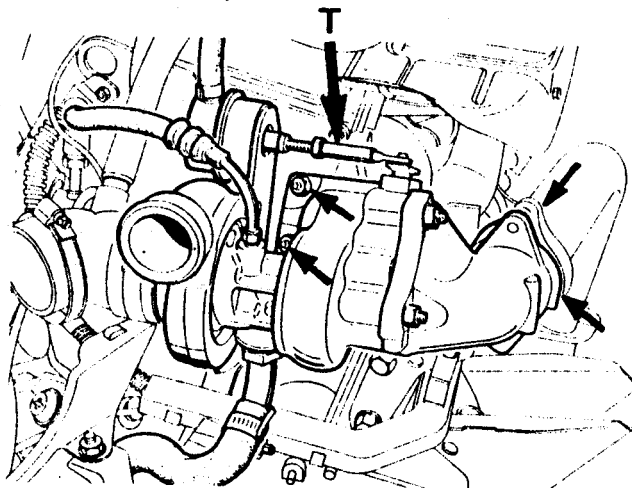
- La pantalla térmica, retirando las tres fijaciones.



- Del turbocompresor, las mangueras de entrada (conector roscado) y retorno de aceite ( abrazadera). Las abrazaderas de las mangueras de enfriamiento superior e inferior, elevar estas por encima de la altura del vaso de expansión para evitar pérdida de fluido. Bajo ninguna circunstancia desvincular los banjos (2).

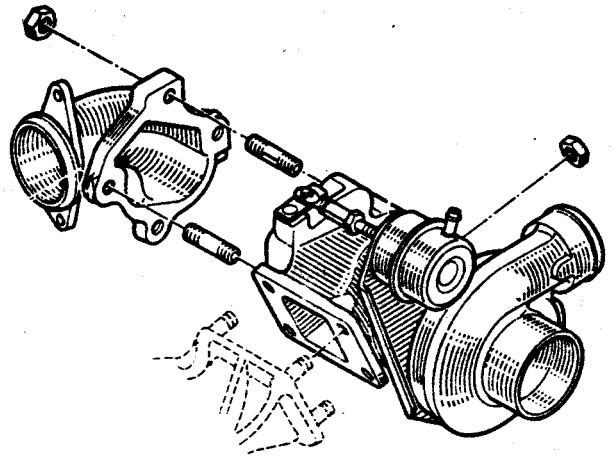


- Los dos bulones fijación turbocompresor a escuadra.
- Las tres tuercas y el tornillo fijación turbocompresor a múltiple de escape. Las 2 tuercas unión turbo a codo salida escape.



Retirar el turbocompresor del motor.  
NO TOMARLO NUNCA por el vástago "T" (válvula reguladora de presión).

Apartar la brida del turbocompresor.



### COLOCACION

Reemplazo del turbocompresor: viene ajustado de fábrica, por lo que no es necesaria la calibración de la válvula reguladora de presión.

Limpiar el asiento del turbo en el múltiple de escape.

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

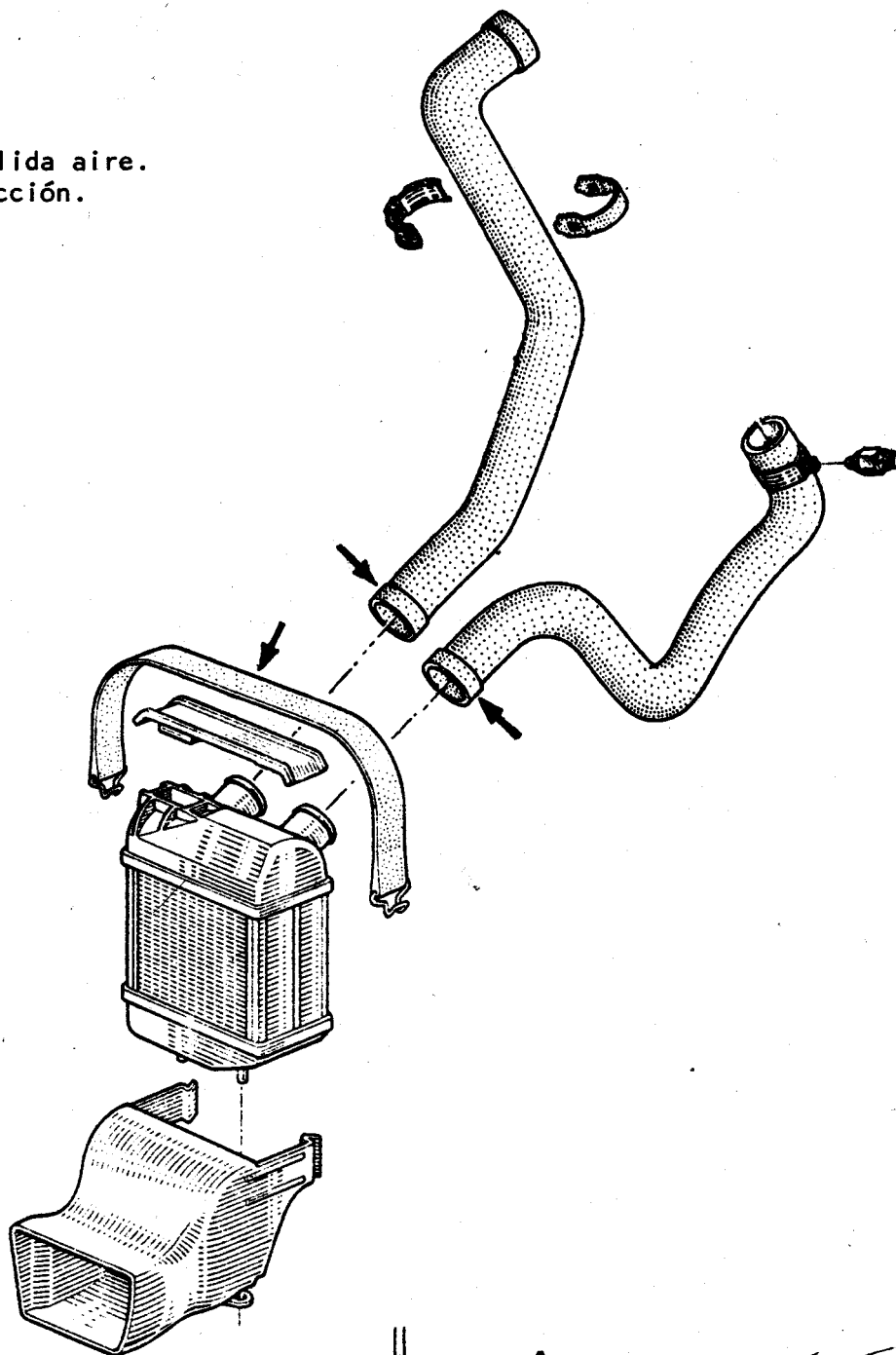
Purgar el circuito de enfriamiento.

## INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE-AIRE

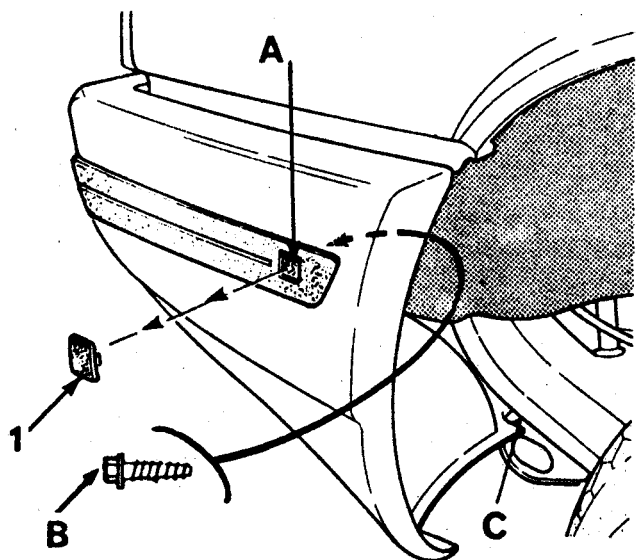
### EXTRACCION

Desvincular:

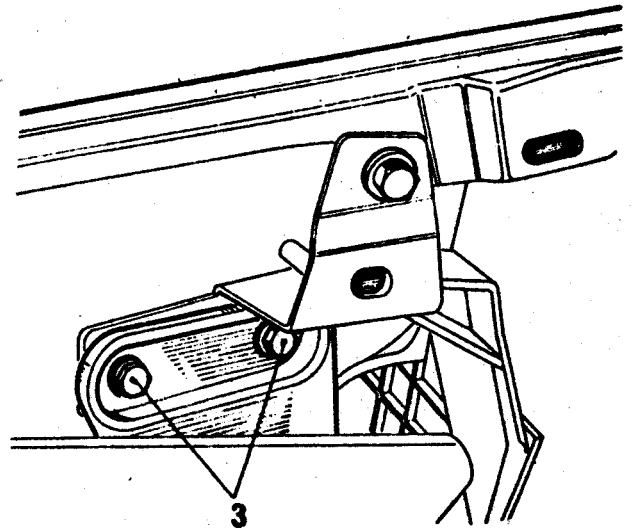
- Los tubos de entrada y salida aire.
- La banda elástica de sujeción.



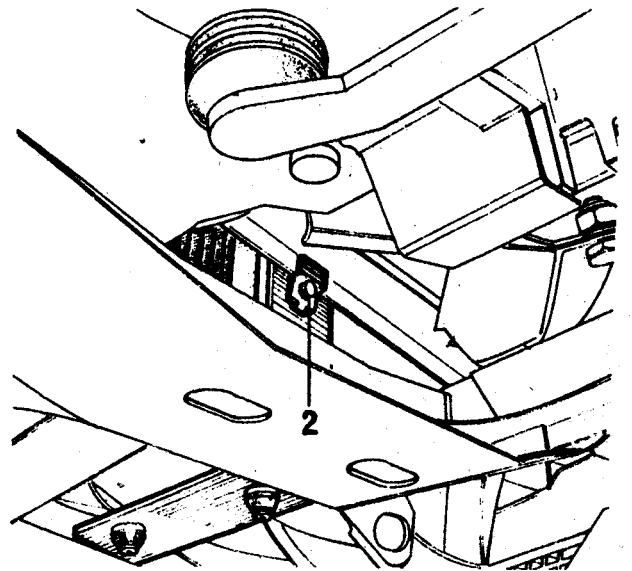
- Del lado izquierdo del paragolpes delantero, el embellecedor (1) y retirar el tornillo (A).
- Por el interior del pasaruedas, los tornillos (B).
- Por debajo del vehículo los tornillos (C) aflojando las fijaciones del paragolpe y apartando el lado izquierdo.



- Los tornillos (3) del soporte intercambiador.



- El tornillo (2).

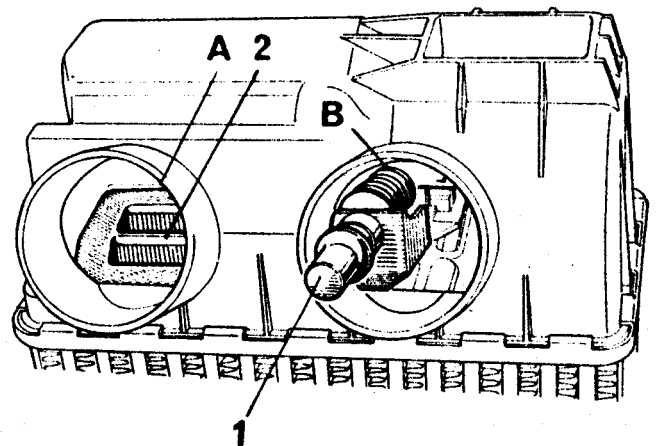


- Extraer el intercambiador con el soporte y el difusor por debajo del vehículo.

**VERIFICACION**

Controlar los valores de apertura y cierre de las pantallas:

- Sumergir el cuerpo de la cápsula termostática (1) en agua, y, luego de 5 minutos de inmersión y con una temperatura de  $43 \pm 2^\circ\text{C}$ , la pantalla (2) ha de cerrar la entrada de aire al intercambiador.
- Con agua a  $47 \pm 2^\circ\text{C}$  la pantalla (2) ha de cerrar el paso directo de entrada (A) y de salida (B) y la totalidad del aire debe pasar por el intercambiador.



De poseer partículas u otros objetos sobre los paneles, proceder a su limpieza soplando con aire.

**COLOCACION**

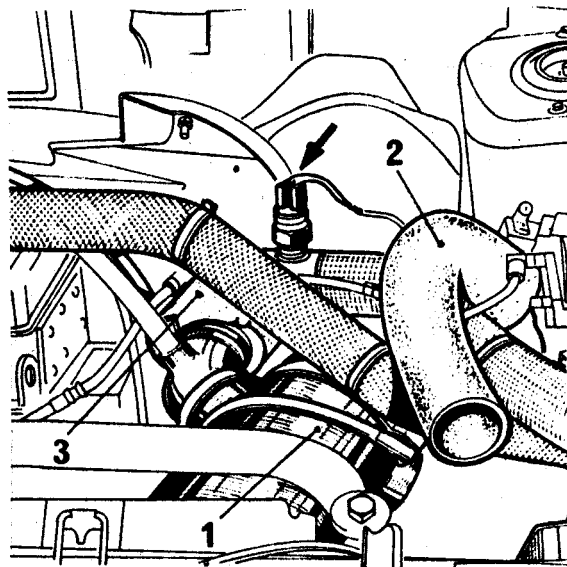
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

## PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR

### EXTRACCION

Desvincular los cables.

Extraer el presóstat.



### VERIFICACION

Conectar un óhmetro.  
Aplicar una presión ascendente hasta lograr:

$P < 900$  mbares

$R = \infty$

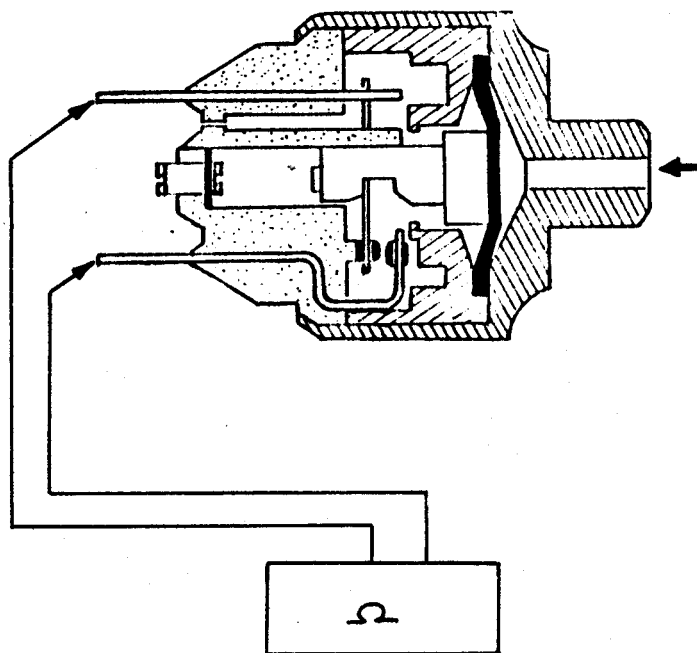
$P$  entre 900 y 1000 mbares

$R = 0 \Omega$

Si se desciende del valor de presión hasta:

$P \approx 700$  mbares

$R = \infty$



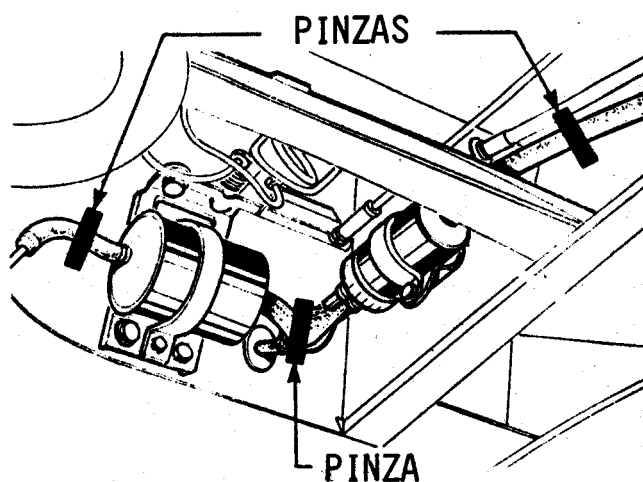
De no poseer estos valores proceder a su reemplazo.



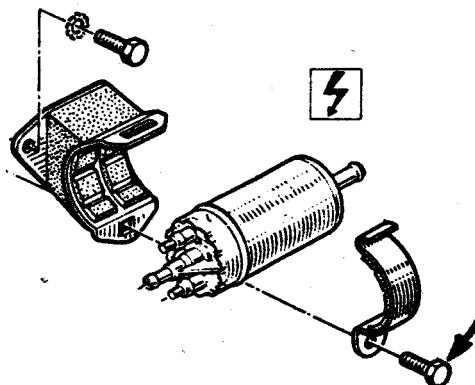
## **BOMBA DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

### **EXTRACCION**

Mediante 2 pinzas adecuadas, oprimir los tubos flexibles de entrada y salida de combustible.  
Desvincular los cables eléctricos.



Retirar el tornillo y abrazadera de fijación y apartar la bomba .



### **COLOCACION**

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta de proceder con cuidado en las conexiones de las mangueras y cables eléctricos (el positivo y el negativo se hallan indicados en la bomba), además poseen diferentes diámetros.

Retirar las pinzas.

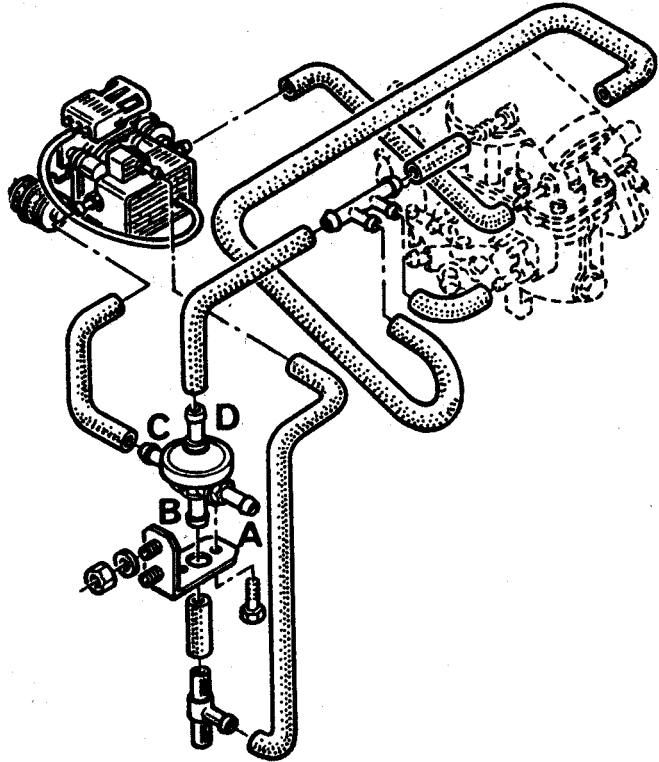
## **REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

### **EXTRACCION**

Desvincular un borne de la batería.  
Desempalmar las mangueras del regulador  
y, de ser necesario identificarlas.

A : alimentación combustible  
B : retorno combustible a tanque  
C : salida a carburador  
D : presión de sobrealimentación

Retirar el regulador de su soporte.



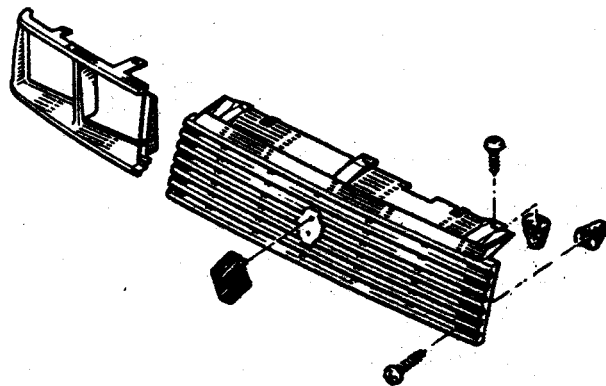
### **COLOCACION**

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

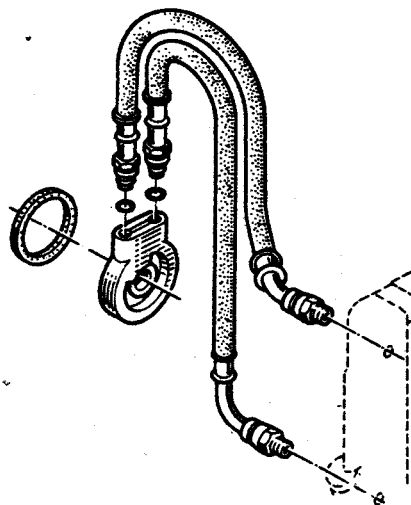
## **RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)**

### **EXTRACCION**

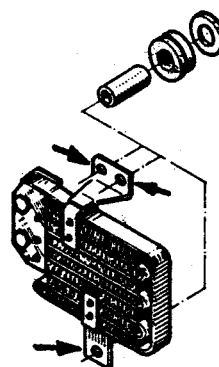
Retirar la grilla delantera apartando los tornillos de fijación.



Por el compartimiento motor, desvincular los conectores roscados de entrada y salida de aceite.



Retirar las 3 fijaciones del radiador (dos superiores y una inferior) y apartarlo del vehículo.



### **COLOCACION**

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

## TANQUE DE COMBUSTIBLE

### EXTRACCION

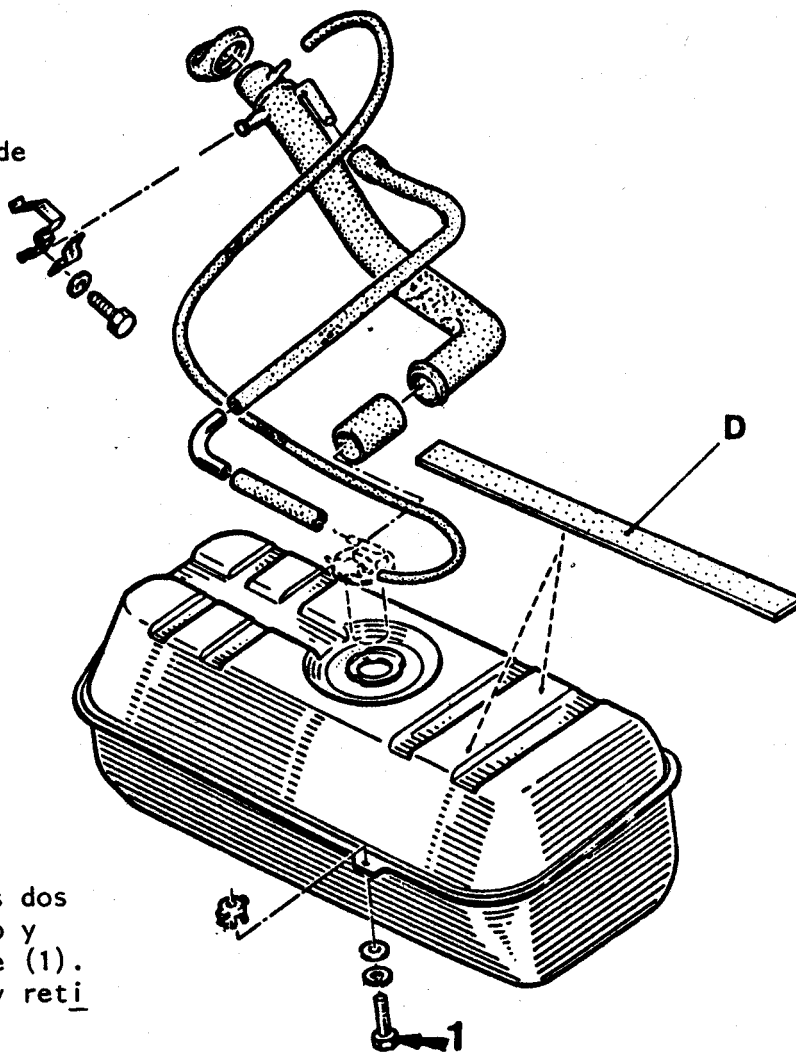
Desconectar la batería.

Extraer la rueda de auxilio.

Levantar la alfombra del compartimiento de equipajes y apartar la tapa.

Retirar del emisor:

- El conector de tres vías.
- La manguera de venteo.
- La manguera de desgasificación.
- Las mangueras de salida y retorno de combustible.



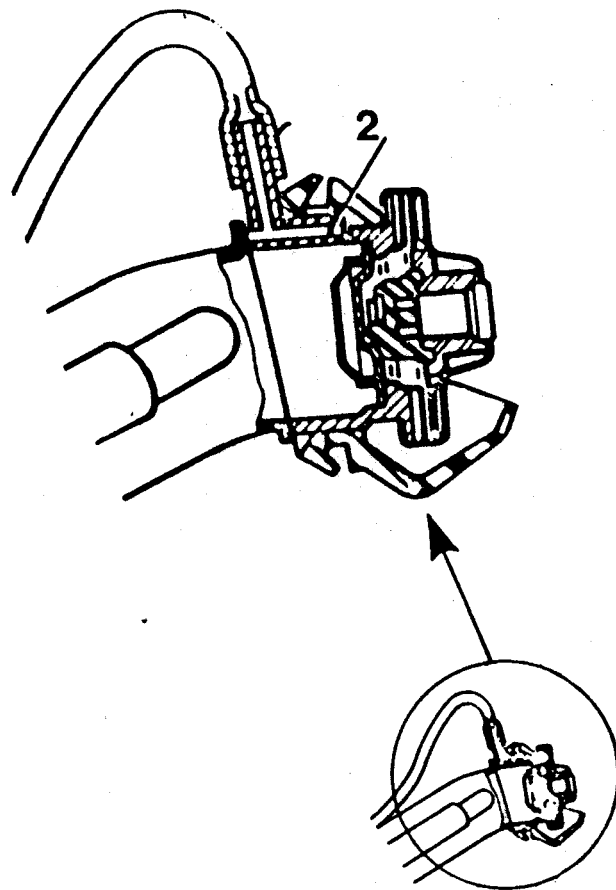
Por debajo del vehículo, retirar las dos abrazaderas fijación boca de llenado y los cuatro tornillos fijación tanque (1). Desplazar el tanque hacia adelante y retirarlo.

### COLOCACION

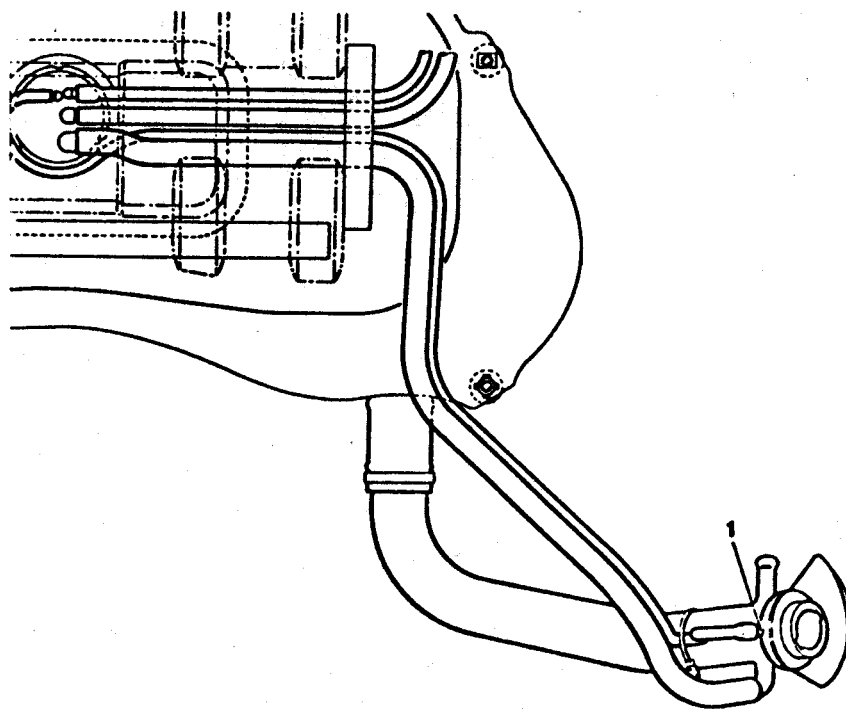
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar el estado de las bandas autoadhesivas (D), de ser necesario reemplazarlas.
- Verificar el estado de todas las mangueras (venteo y combustible), que no se hallen obstruidas y no presenten curvas muy cerradas.

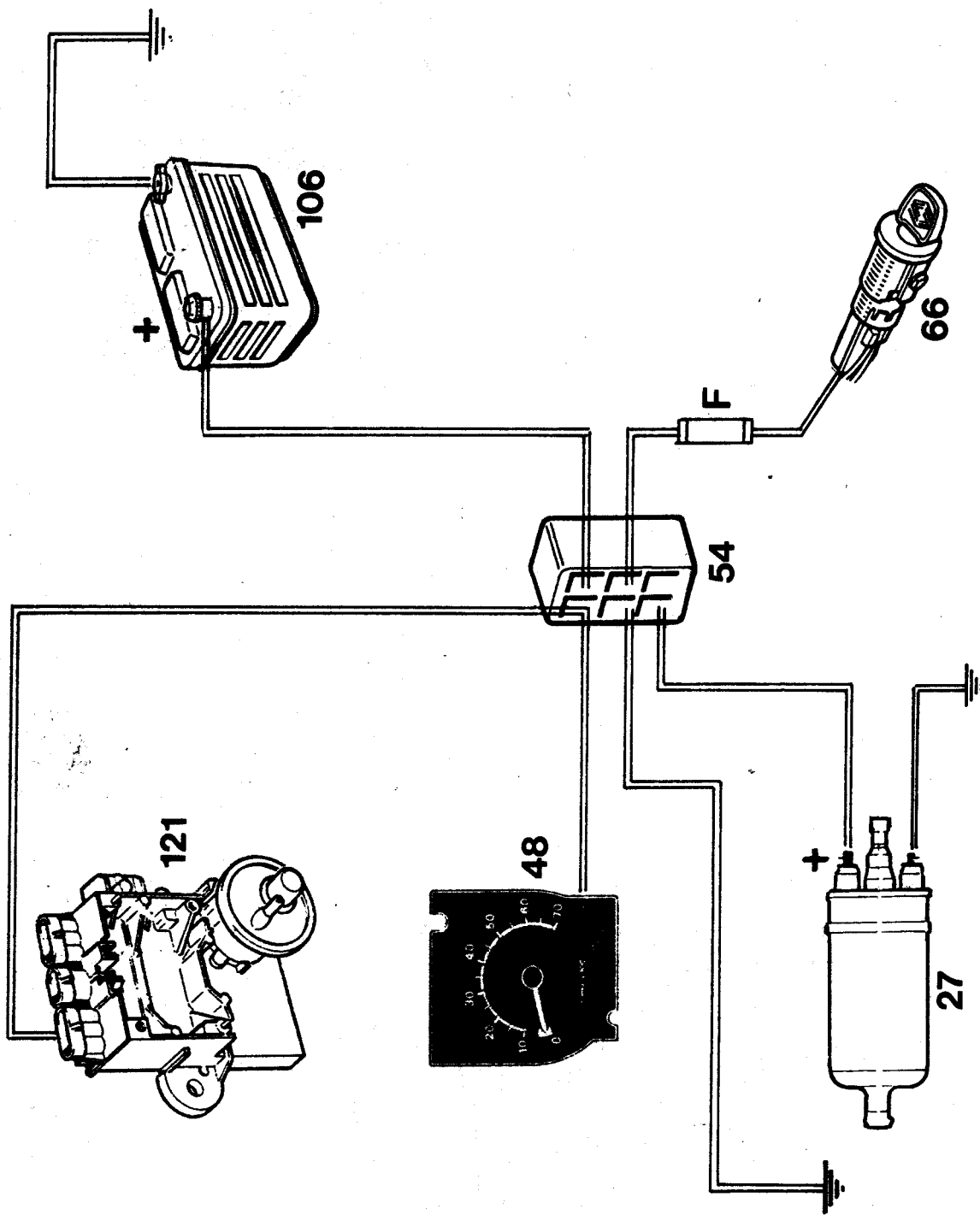
- Que no se halle obstruido el orificio de desgasificación (2) ubicado en la boca de llenado.



Ubicación de las mangueras.

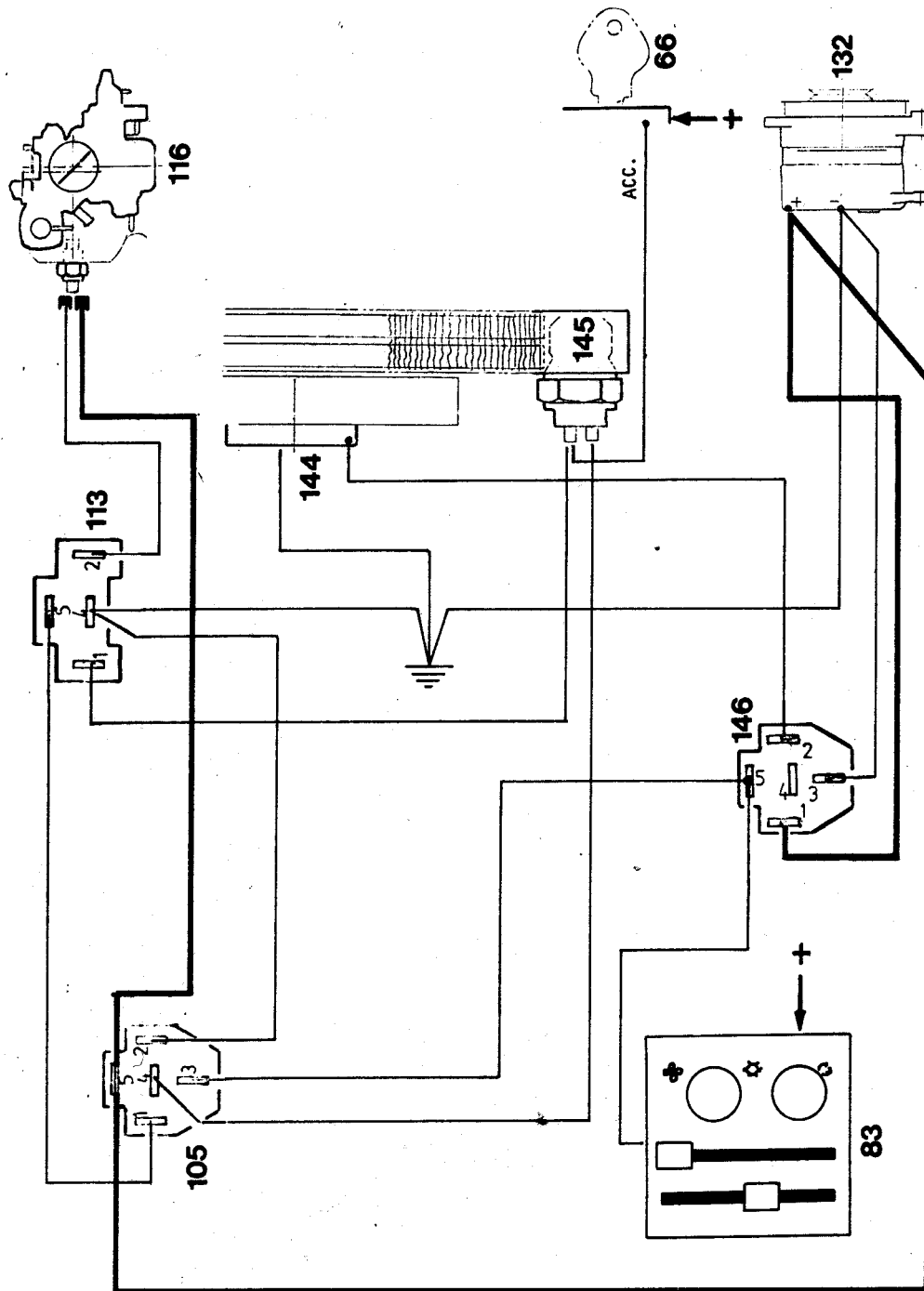


## CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE COMBUSTIBLE ELECTRICA



- 27 - Bomba de combustible eléctrica.
- 48 - Taquímetro block de instrumentos.
- 54 - Temporizador taquímetro.  
Se halla ubicado en el tablero de fusibles.
- 66 - Interruptor de ignición.
- 106 - Batería.
- F - Fusible N°9 del tablero de fusibles.
- 121 - Módulo de encendido electrónico.

## SISTEMA ANTIPERCOLACION

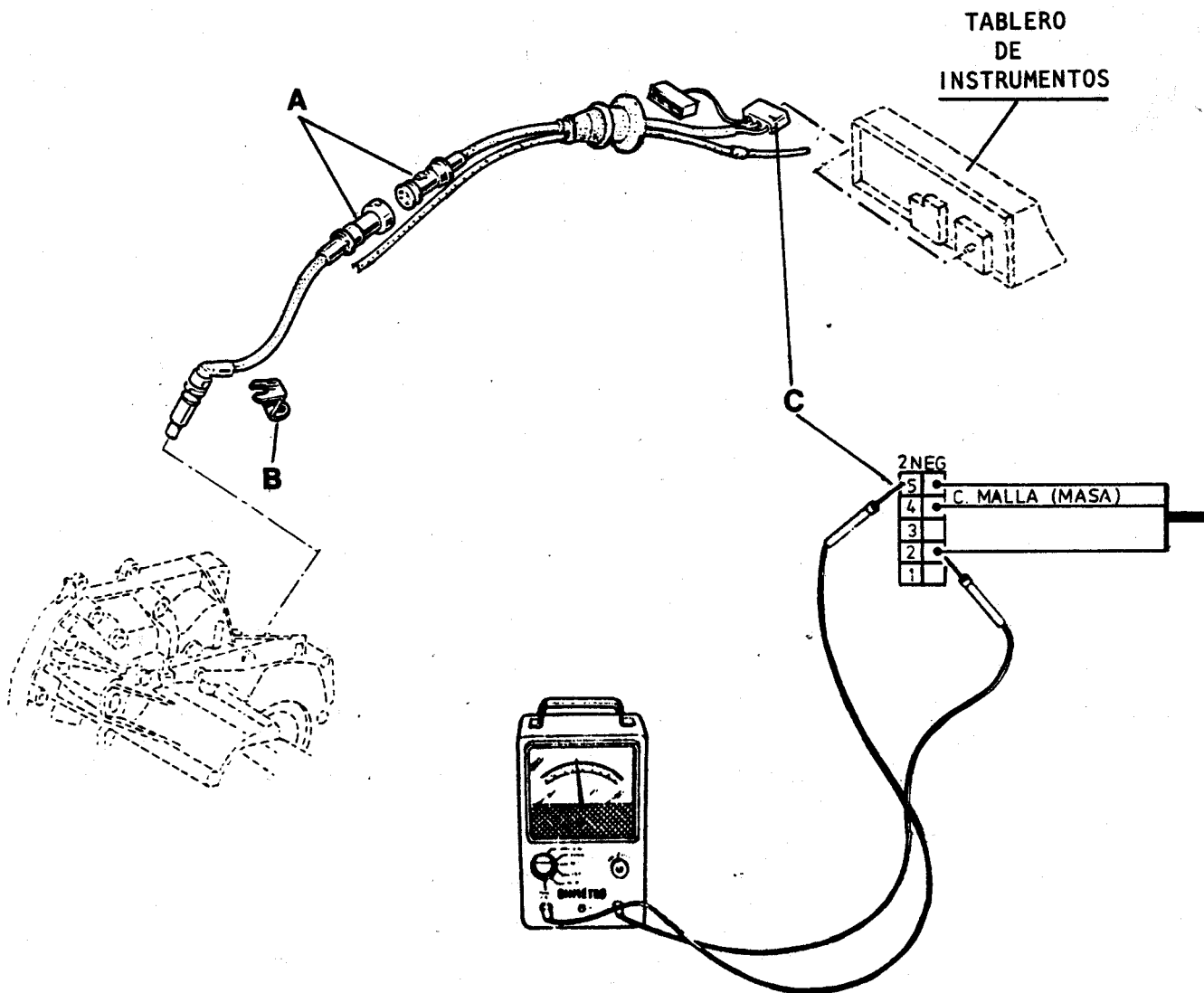


- 83 - Tablero comando control climatizador.
- 105 - Relé interpercolación. Ubicado en el soporte fijación módulo. encendido electrónico.
- 113 - Relé temporizador. Ubicado sobre la torre de suspensión izquierda (compartimiento motor).
- 116 - Termocontacto antipercolación. Se halla sobre el múltiple de admisión próximo a la base del carburador.
- 132 - Aternador.
- 144 - Grupo motoventilador.
- 145 - Termocontacto ubicado sobre el radiador de enfriamiento.
- 66 - Interruptor de ignición y arranque

## CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)

De ser necesario realizar su control, efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.

Mediante un ohmetro verificar la continuidad entre terminales 2 y 5 y la aislación entre terminales 4 y 5 y 4 y 2 del conector "C".



Verificar el estado de los terminales en la unión de los conectores "A", ubicado debajo del filtro de aire.

El captor del velocímetro no admite reparación, en caso de inconveniente efectuar su reemplazo. El captor va fijado a la caja-puente mediante una escuadra "B" (lado árbol de transmisión derecho).



<b>CARACTERISTICAS</b>	
Datos Generales	1 y 2
<b>BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE</b>	
Verificación	3
Bulbo Indicador Presión de Aceite (Bifunción)	3 y 4
<b>BULBO INDICADOR DE TEMPERATURA</b>	
Verificación	5
<b>LIMPIA-LAVAPARABRISAS</b>	
Mecanismo de Limpiaparabrisas	6
Motor limpiaparabrisas	6
Temporizador limpiaparabrisas	7
<b>TABLERO DE INSTRUMENTOS</b>	
Extracción	8
Colocación	8
Reemplazo del circuito impreso	8 y 9
Reemplazo de instrumentos	10 a 13
<b>CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR</b>	
Control	14 y 15
<b>EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE</b>	
Extracción	16
Colocación	16
Control	17 y 18
<b>INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION</b>	
Extracción	19
Colocación	19
<b>INTERRUPTORES DE LUCES Y LIMPIA- LAVAPARABRISAS</b>	
Extracción	20
Colocación	20
<b>FUSIBLES</b>	
B37G-B373-B37E	21
B375	22
L42E	23
Identificación de fusibles	24
Tablero de fusibles (B37G, B373, B37E, L42E y L42G)	25
B375	26

Continúa

## Continuación Índice C

### LAMPARAS

Renault 9	27
Renault 11	28

### PROYECTORES DELANTEROS

Extracción	29
Colocación	29

### ALINEACION DE PROYECTORES

Faros de haz asimétrico	30 y 31
Faros interiores	30 y 31
Faros exteriores	32
Faros interiores	33

### FARITOS DE LUCES DIRECCIONALES

Extracción	34
Colocación	34

### FARITOS DE LUCES TRASERAS

Extracción	35
Colocación	35

### ALTERNADOR

Extracción	36
Colocación	36
Verificación en el vehículo	36 y 37
Reparación	37 a 42

### MOTOR DE ARRANQUE

Extracción	43
Colocación	43
Reparación	44 a 47

### TERMOCONTACTO

Control	48
---------	----

### TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION (B375)

Control	49
---------	----

### CONJUNTO CERRADURA- TRABA ELECTRICA DE PUERTAS

Rele Temporizador	50
-------------------	----

### TELECOMANDO

Características	51
Reemplazo de pilas	51
Características de pilas	51

### ANTENA DE TECHO

Extracción	52
Colocación	52

### DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA

Reparación del filamento	53
--------------------------	----

3/91

**CARACTERISTICAS**

Datos Generales	1 y 2
<b>BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE</b>	
Verificación	3
Bulbo Indicador Presión de Aceite (Bifunción)	3 y 4
<b>BULBO INDICADOR DE TEMPERATURA</b>	
Verificación	5
<b>LIMPIA-LAVAPARABRISAS</b>	
Mecanismo de Limpiaparabrisas	6
Motor limpiaparabrisas	6
Temporizador limpiaparabrisas	7
<b>TABLERO DE INSTRUMENTOS</b>	
Extracción	8
Colocación	8
Reemplazo del circuito impreso	8 y 9
Reemplazo de instrumentos	10 a 13
<b>CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR</b>	
Control	14 y 15
<b>EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE</b>	
Extracción	16
Colocación	16
Control	17 y 18
<b>INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION</b>	
Extracción	19
Colocación	19
<b>INTERRUPTORES DE LUCES Y LIMPIA-LAVAPARABRISAS</b>	
Extracción	20
Colocación	20
<b>FUSIBLES</b>	
B37G - B373 - B37E	21
B375	22
L42E	23
Identificación de fusibles	24
Tablero de fusibles (B37G, B373, B37E, L42E y L42G)	25
B375	26

3/91

7/89

Continúa

(Continuación Índice C)

**LAMPARAS**

Renault 9 27  
Renault 11 28



**PROYECTORES DELANTEROS (9 y 11 Fase II)**

Extracción 28/1  
Colocación 28/1



**PROYECTORES DELANTEROS**

Extracción 29  
Colocación 29

**ALINEACION DE PROYECTORES**

Faros de haz asimétrico 30 y 31  
Faros interiores 30 y 31  
Faros exteriores 32  
Faros interiores 33

**FARITOS DE LUCES DIRECCIONALES**

Extracción 34  
Colocación 34



**FARITOS DE LUCES TRASERAS**

Extracción 35  
Colocación 35

**ALTERNADOR**

Extracción 36  
Colocación 36  
Verificación en el vehículo 36 y 37



**MOTOR DE ARRANQUE**

Extracción 38  
Colocación 38  
Verificación en el vehículo 38



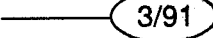
**TERMOCONTACTO**

Control 39



**TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION (B375)**

Control 40



**CONJUNTO CERRADURA - TRABA ELECTRICA DE PUERTAS**

Rele Temporizador 41



**TELECOMANDO**

Características 42  
Reemplazo de pilas 42  
Características de pilas 42



**ANTENA DE TECHO**

Extracción 43  
Colocación 43



**DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA**

Reparación del filamento 44



## **CARACTERISTICAS**

### **DATOS GENERALES**

#### **Motor de Arranque**

Marca	Indiel	PARIS-RHONE*	Ducellier*	BOSCH*
Tipo	35257535	D9EP	534042	A 001208323F

\*Alternativa

#### **Alternador con regulador electrónico incorporado**

	Marca	Tipo	Intensidad
S/A.Acond.	Argelite	ALZ-4519	55A
	Indiel	35213195	50A
	Garef *	-	50A
C/A.Acond.	Indiel	35213300	70A
	Garef *	-	

S/A.Acond.: Sin aire acondicionado

C/A.Acond.: Con aire acondicionado

\* Alternativa

#### **Batería**

##### a) Con mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h
Nivel del electrolito	Borne inferior del cono de carga ó 10 mm sobre placas
Densidad del electrolito al final de la carga	1.265 ± 10 gr/dm <sup>3</sup> a 25°C

##### b) Libre mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h

Esta batería no requiere normalmente agregado de agua.

En condiciones de servicio severo el nivel puede llegar al MINIMO indicado, en ese caso; retirar la tapa central, los taponés y agregar agua destilada hasta la parte inferior del cono de cada celda.

Sistema de encendido

Para las informaciones relacionadas con el sistema de encendido consultar el Manual de Reparación M.R.06 Motor C

**DATOS GENERALES****Motor de Arranque**

Marca	Indiel	Argelite	PARIS-RHONE*	Ducellier*	BOSCH*
Tipo	35257535	300000002	D9EP	534042	A 001208323F

\* Alternativa

**Alternador con regulador electrónico incorporado**

	Marca	Tipo	Intensidad
S/A. Acond.	Argelite	ALZ-4519	50A
	Indiel	35213195	
	Argelite	45055004	
	Indiel	35213675	
C/A. Acond.	Indiel	35213300	70A
	Indiel	35213665	

S/A. Acond.: Sin aire acondicionado

C/A. Acond.: Con aire acondicionado

**Batería**

## a) Con mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h
Nivel del electrolito	Borde inferior del cono de carga ó 10 mm sobre placas
Densidad del electrolito al final de la carga	1.265 ± 10 gr/dm <sup>3</sup> a 25°C

## b) Libre mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h

Esta batería no requiere normalmente agregado de agua.  
 En condiciones de servicio severo el nivel puede llegar al MINIMO indicado, en ese caso; retirar la tapa central, los tapones y agregar agua destilada hasta la parte inferior del cono de cada celda.

Sistema de encendido

**Para las informaciones relacionadas con el sistema de encendido, consultar los Manuales de Reparación: M.R.06 Motor C y M.R. Motor C (1600).**



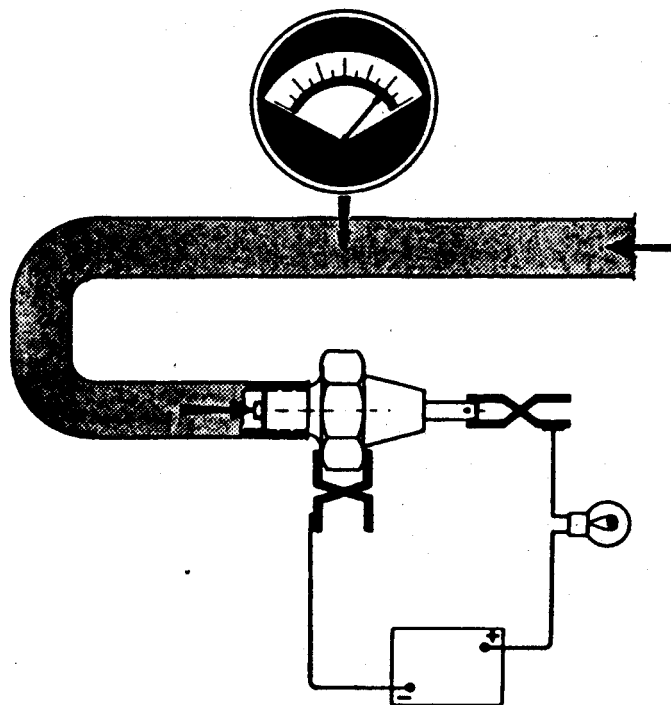
## BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE

### VERIFICACION

Es necesario disponer de aire comprimido, un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.

Conectar el bulbo como se indica.

Con presión de 0,270 a 0,350 kg/cm<sup>2</sup>, la lámpara debe apagarse o encenderse según sea presión creciente o decreciente indistintamente.



### BULBO INDICADOR PRESION DE ACEITE (BIFUNCION)

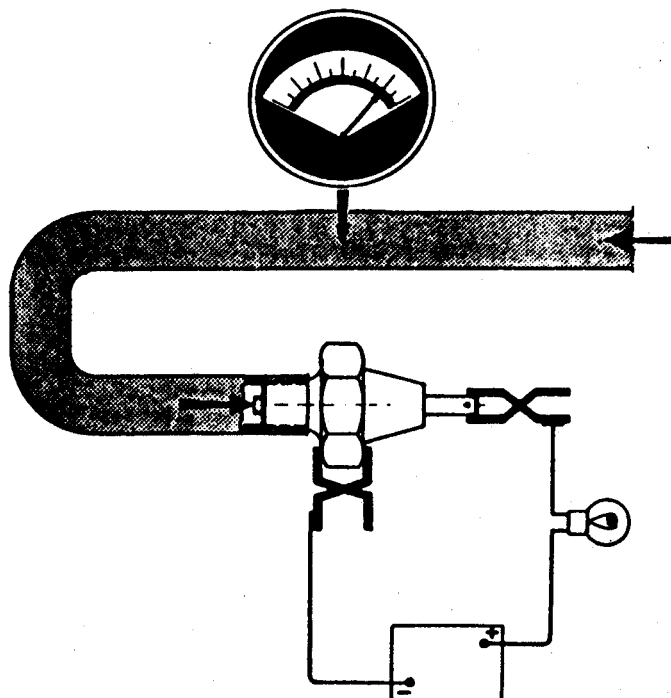
#### Verificación (Luz indicadora en block instrumentos)

Es necesario disponer de aire comprimido un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.

Conectar el bulbo como se indica (\*).

Con presión de 0,270 a 0,430 kg/cm<sup>2</sup>, la lámpara debe apagarse o encenderse según sea presión creciente o decreciente indistintamente.

(\*) Pinza aplicada a terminal con indicación ALERTE en el bulbo.



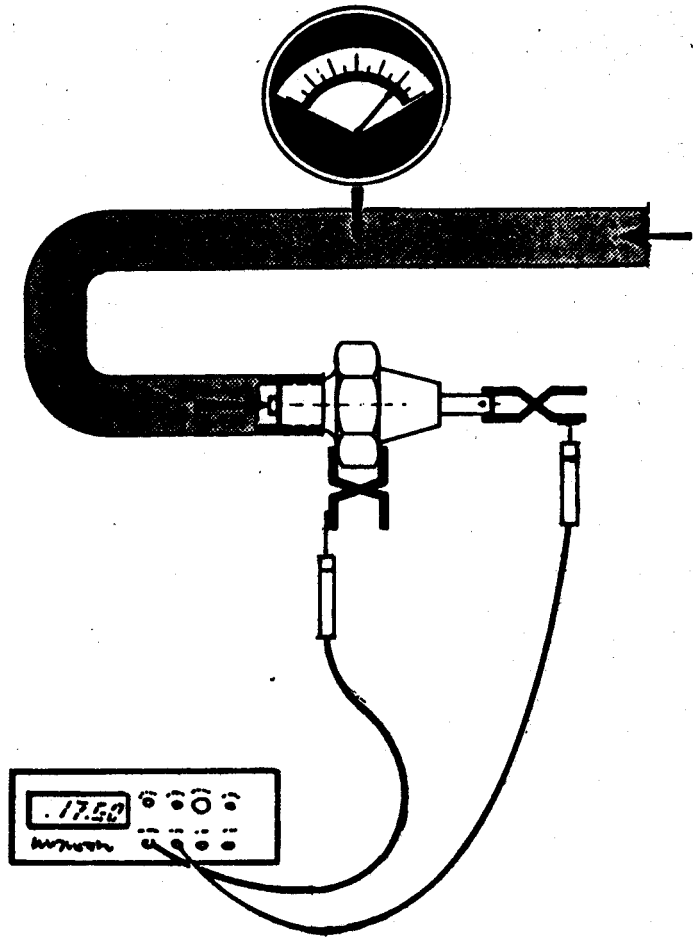
Verificación (Indicador presión de aceite)

Es necesario disponer de aire comprimido, un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.

Conectar el bulbo como se indica (\*) y comprobar:

Presión en kg/cm <sup>2</sup>	Resistencia en $\Omega$
0	272 $\pm$ 20
4	60 $\pm$ 4
6	0

(\*) Pinza aplicada a terminal con indicación MANO en el bulbo.



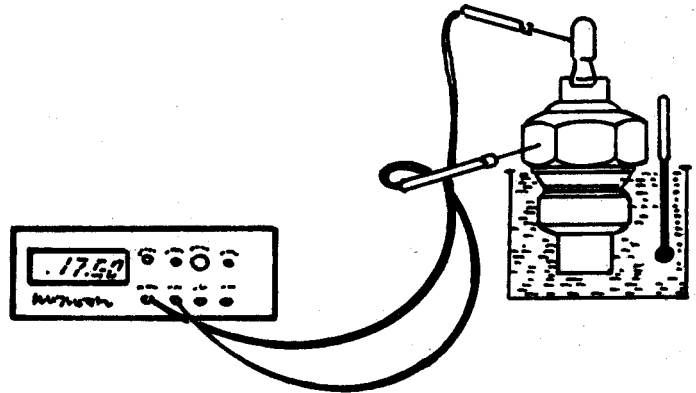
Las mediciones efectuarlas con un instrumento de lectura digital.

# BULBO INDICADOR DE TEMPERATURA

## VERIFICACION

Comprobar los valores de resistencia ( $\Omega$ ) de acuerdo a lo siguiente:

Las mediciones efectuarlas con un instrumento de lectura digital.



Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	Resistencia ( $\Omega$ )
40	1150 a 1350
96,5	152 a 168

# LIMPIA - LAVAPARABRISAS

## MECANISMO DE LIMPIAPARABRISAS

### Extracción

Desconectar la batería y las conexiones del motor limpiaparabrisas

Quitar:

- Los portaescobillas.
- Los embellecedores y las tuercas de sujeción externa.
- La fijación soporte motor limpiaparabrisas a carrocería.

Retirar el mecanismo

Quando el vehículo esta equipado con aire acondicionado, apartar el evaporador de sus fijaciones sin desconectar las mangueras del gas (ver capítulo climatización).

### Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta al colocar los portaescobillas, cerciorarse de que el motor limpiaparabrisas se halle en posición parada.

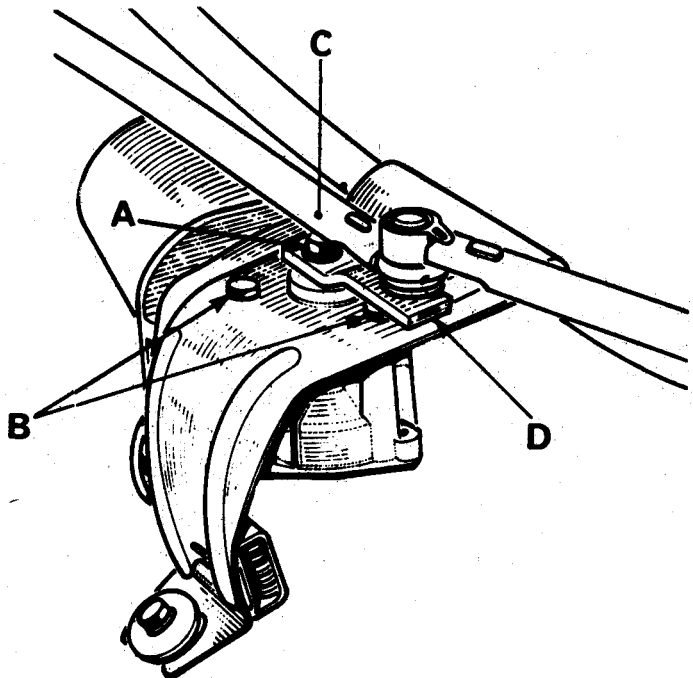
## MOTOR LIMPIAPARABRISAS

### Extracción

Retirar el mecanismo limpiaparabrisas del vehículo.

Aflojar las tuercas de sujeción (A) de la bieleta de arrastre.

Quitar los tres tornillos (B) de sujeción del motor y retirar el motor.

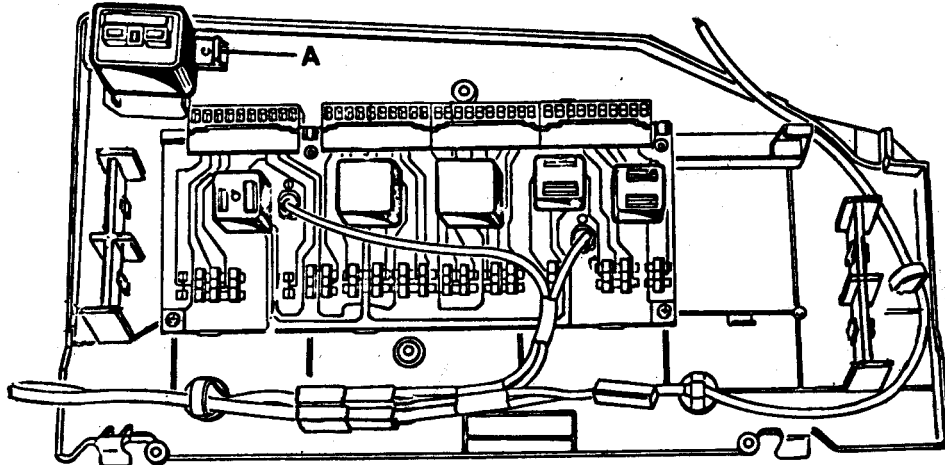


### Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta que las bieletas (C) y (D) queden bien alineadas con el motor en la posición parada.

## TEMPORIZADOR LIMPIAPARABRISAS

El mismo esta montado sobre el panel soporte tablero de fusibles.  
Para tener acceso, abrir la tapa ubicada en la parte inferior derecha del panel de instrumentos presionando sus dos trabas. Retirar el temporizador desvinculando la lengüeta traba (A).

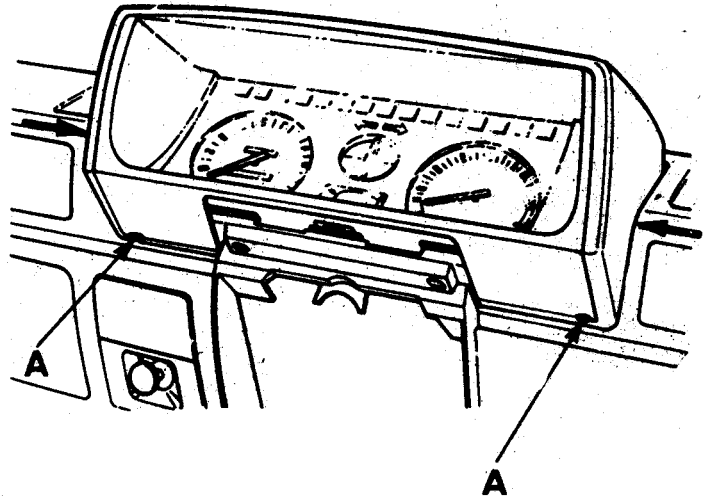


## TABLERO DE INSTRUMENTOS

### EXTRACCION

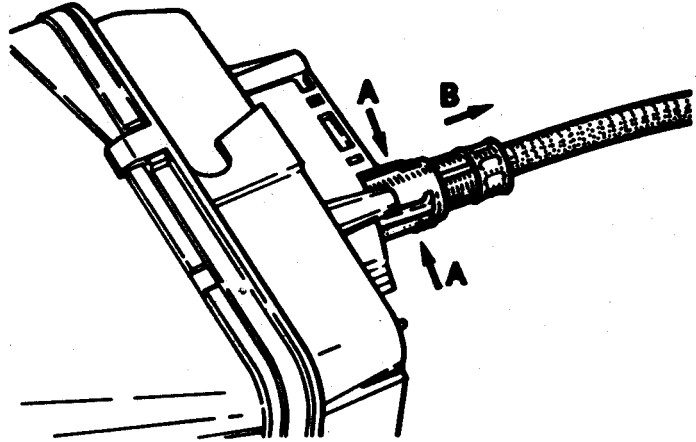
Desconectar la batería y la transmisión de velocímetro lado caja (excepto B375). Quitar los tornillos (A) presionar en (C) y desvincular la visera del tablero de instrumentos.

Retirar las 2 fijaciones superiores y desplazar el conjunto tablero de instrumentos hacia el volante, a la vez que se desplaza la transmisión del velocímetro hacia el interior del vehículo.



### Desvincular:

- La tubería mano - turbocompresor (B375)
- Los conectores múltiples.
- El acoplamiento de la transmisión de velocímetro del tablero de instrumentos, presionando en (A) y tirando hacia (B) (excepto B375).
- El tablero de instrumentos.



### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, verificando el correcto funcionamiento de los instrumentos.

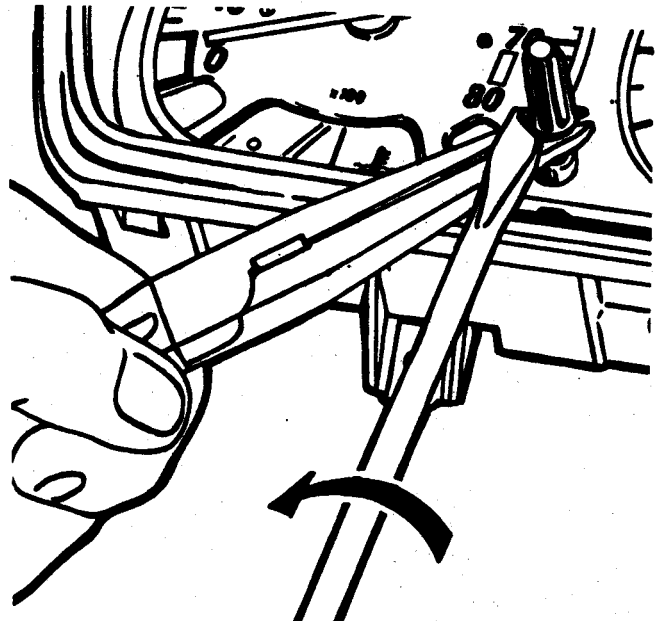
### REEMPLAZO DEL CIRCUITO IMPRESO

#### Extracción

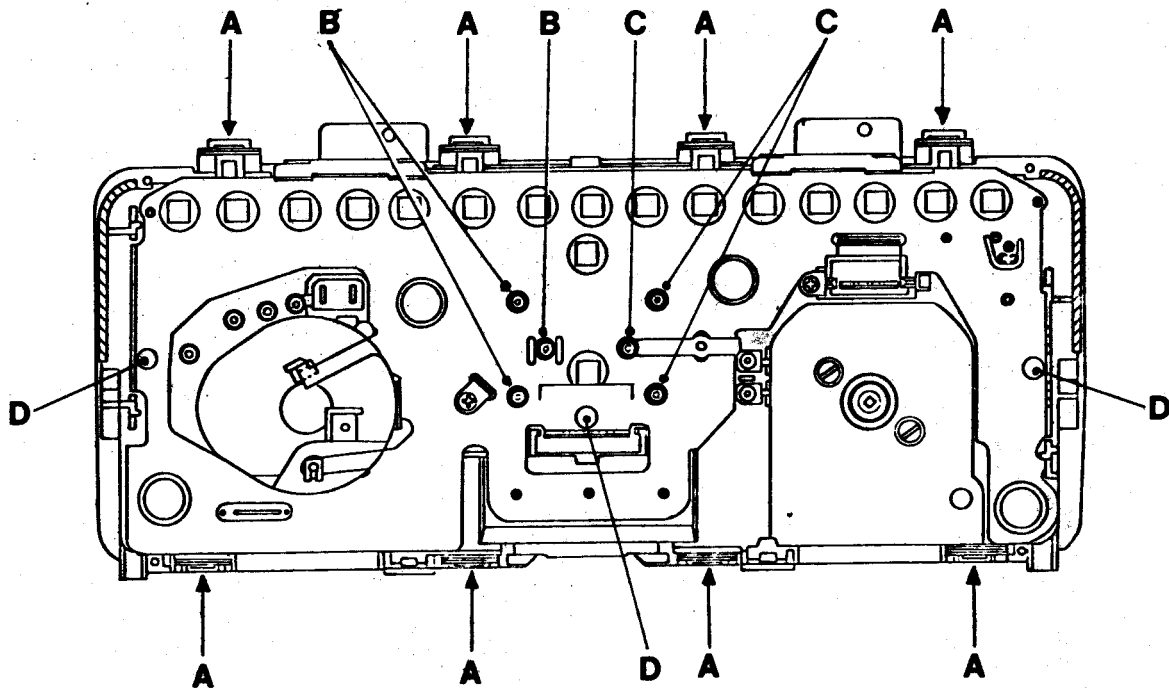
Desconectar la batería.

#### Quitar:

- El tablero de instrumentos.
- La perilla del odómetro parcializador, para ello, mantener firmemente el vástago mediante una pinza y desmontar la perilla con el extremo plano de un desatornillador, tomando apoyo sobre la pinza.

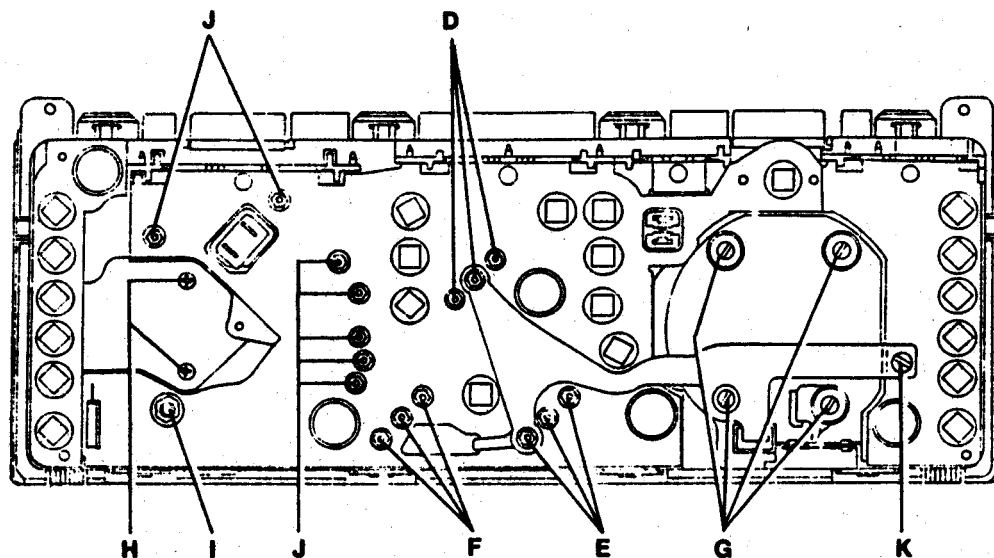


Desvincular las lengüetas (A) fijación conjunto cristal-visera a tablero de instrumentos.



**Retirar:**

- La máscara de indicadores.
- Las tuercas y arandelas (B).
- Las tuercas y arandelas (C).
- Los portalámparas de indicadores y de iluminación (Todos los modelos).
- El taquímetro, sacando sus 2 tornillos de fijación, apartarlo parcialmente y desvincular su conector.
- Los insertos plásticos (D).
- Las fijaciones (D), (E), (F), (G), (I), (J) y (K).
- El circuito impreso, desvinculándolo de los pernos localizadores.



**Colocación**

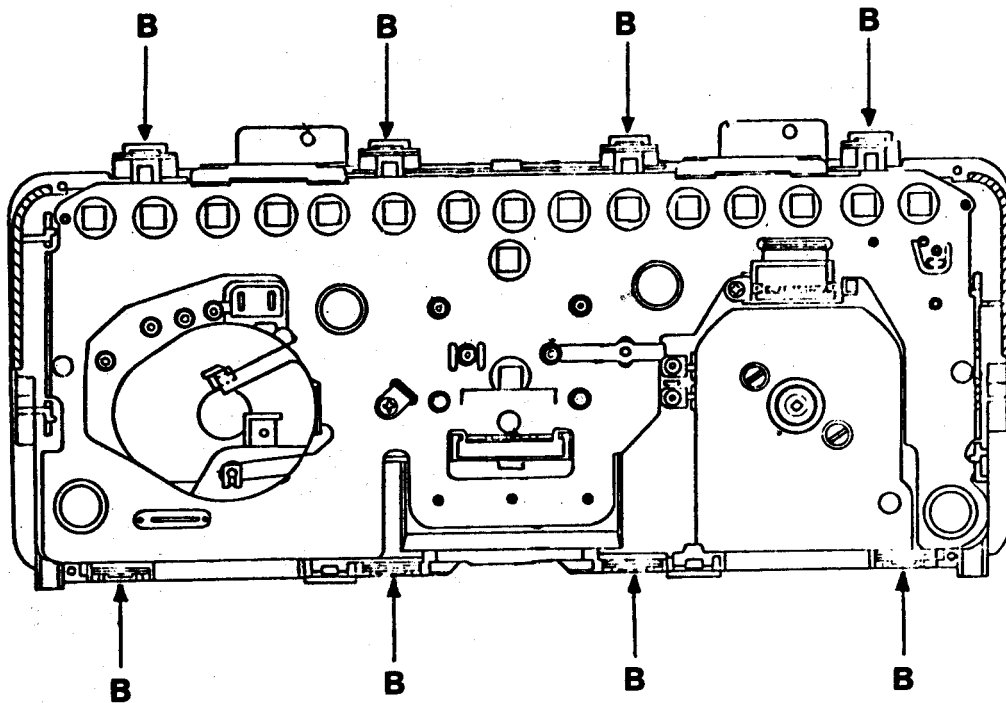
Invertir las operaciones de extracción, verificando el correcto calce del circuito impreso en el conector del velocímetro (B375).

## REEMPLAZO DE INSTRUMENTOS

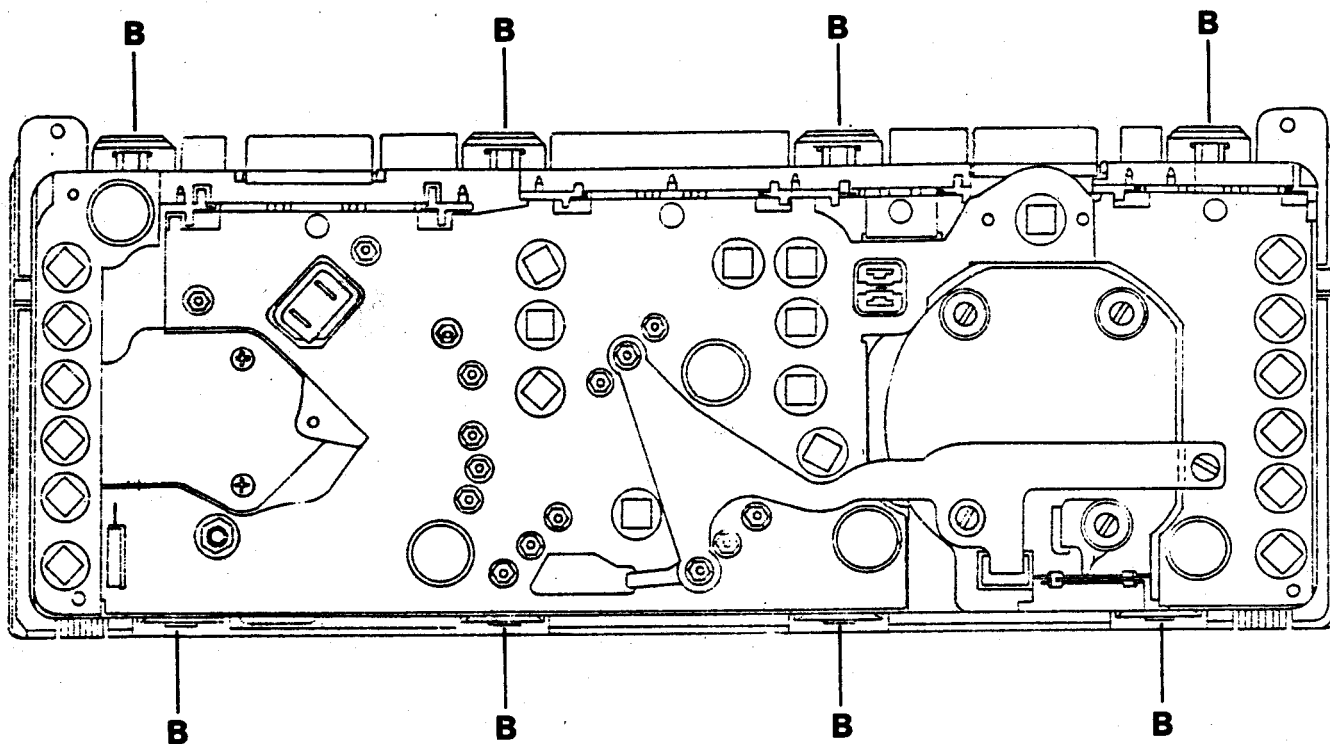
### Extracción

Efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.

Desvincular las lengüetas (B) fijación conjunto cristal-marco y la máscara de indicadores.

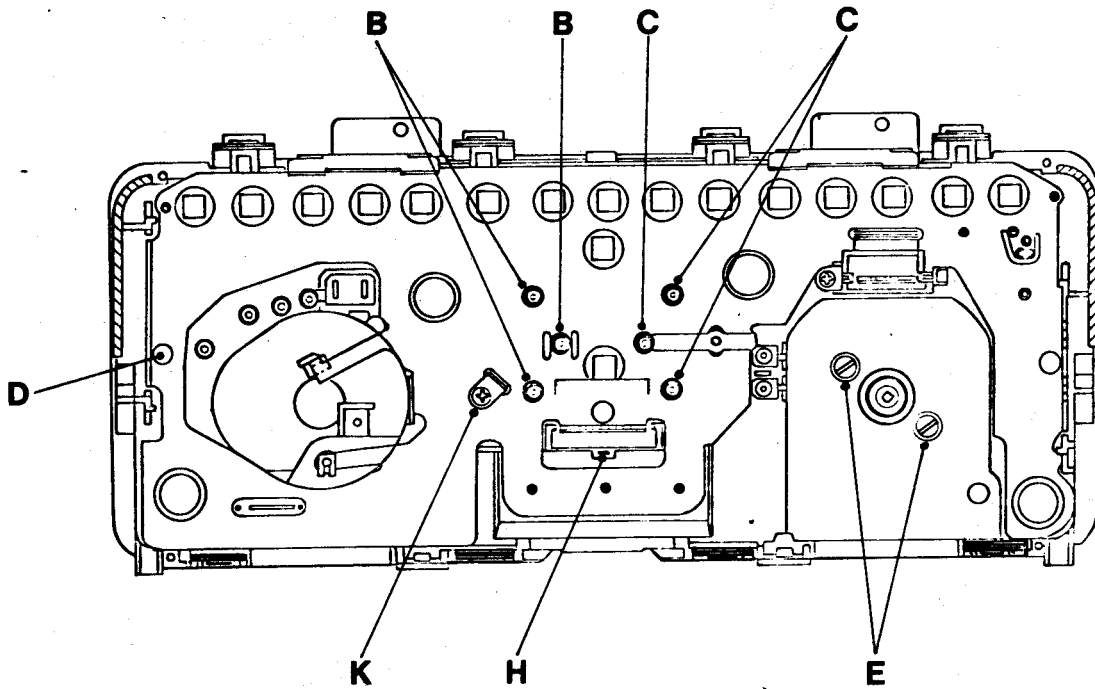


MODELO B375



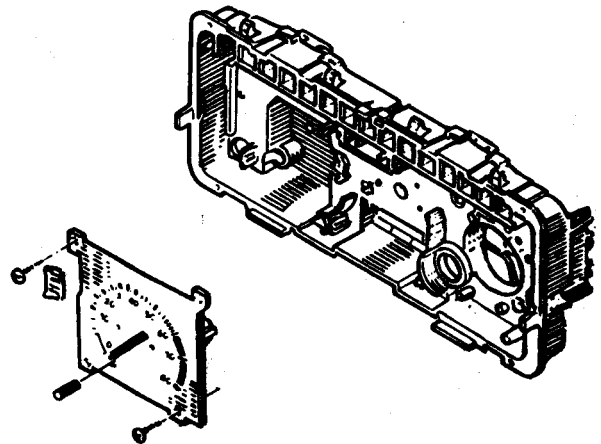


Retirar los elementos de fijación y/o conexión según el instrumento a desmontar:

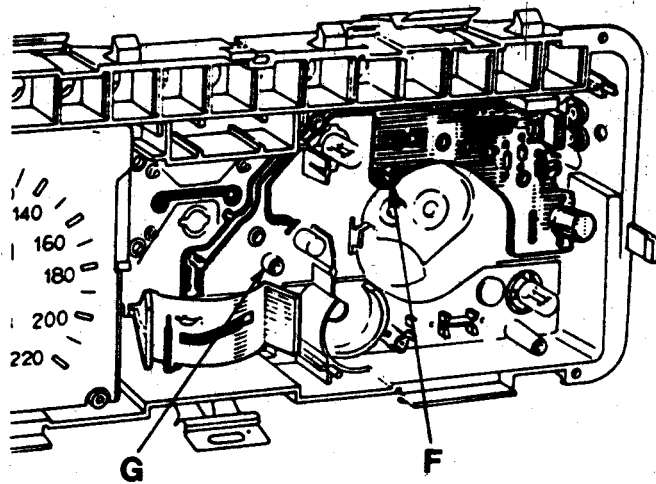


- Indicador nivel de combustible: las tuercas y arandelas (C).
- Indicador de temperatura: las tuercas y arandelas (B).
- Velocímetro-odómetro: los tornillos (E).
- Indicador nivel de aceite motor: por la parte delantera del tornillo (G) y el separador; desmontar el indicador presionando su lengüeta traba (H) por la parte trasera y retirar las conexiones del circuito impreso.

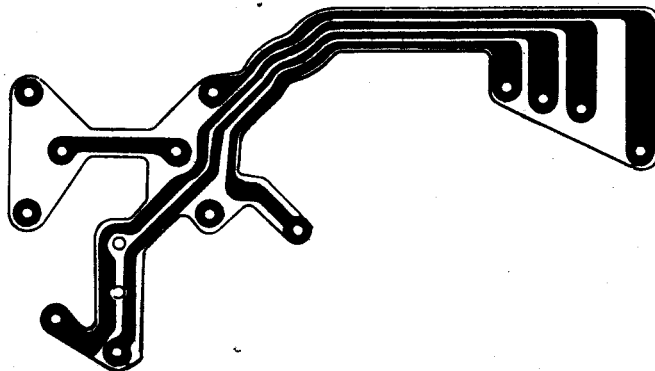
- Taquímetro: los tornillos de fijación delantera, apartarlo parcialmente y desvincularlo del conector.



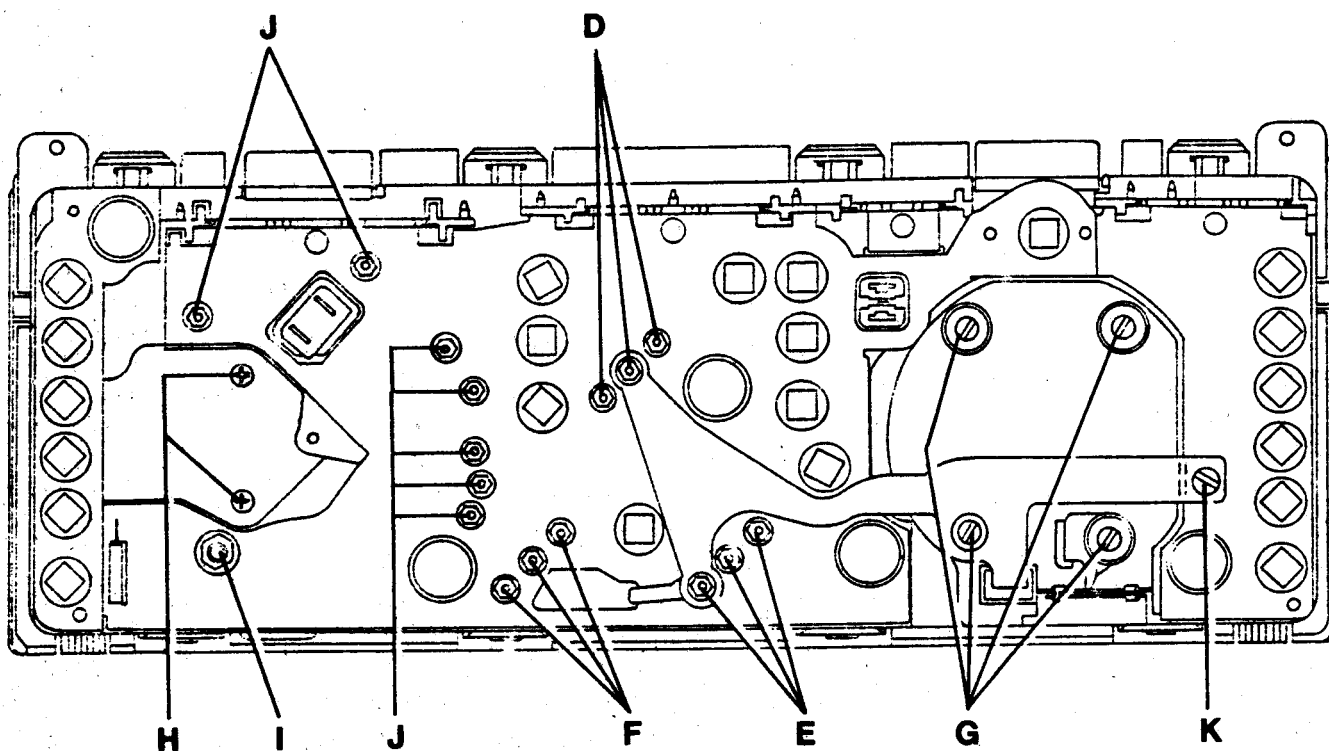
- Módulo electrónico indicador nivel de aceite motor: retirar el taquímetro, la tuerca y arandela (D) por la parte trasera, el tornillo fijación delante (F) apartar parcialmente el módulo y retirar las conexiones del circuito impreso.



- Circuito impreso indicador nivel aceite motor: retirar los instrumentos indicadores de nivel combustible, temperatura, nivel de aceite motor, el taquímetro y el módulo electrónico, por la parte posterior retirar el tornillo (K) que fija el circuito impreso a block de instrumentos.



**MODELO B375**

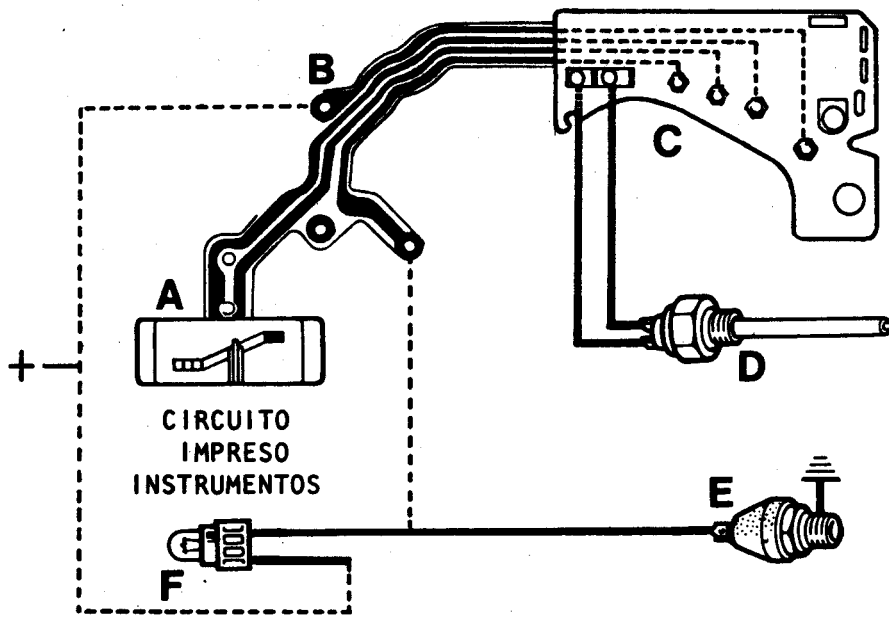


- Indicador nivel de combustible: las tuercas y arandelas (D).
  - Indicador de temperatura: las tuercas y arandelas (E).
  - Indicador nivel y presión de aceite: las tuercas y arandelas (F). Tener en cuenta desplazarlo adecuadamente.
  - Velocímetro-Odómetro: los tornillos (G) y desprender el circuito impreso.
  - Tacómetro-Mano-turbocompresor: los tornillos (H) y la tuerca (I).
- De ser necesario retirar el circuito integrado quitar las tuercas y arandelas (J).

#### Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

## CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR

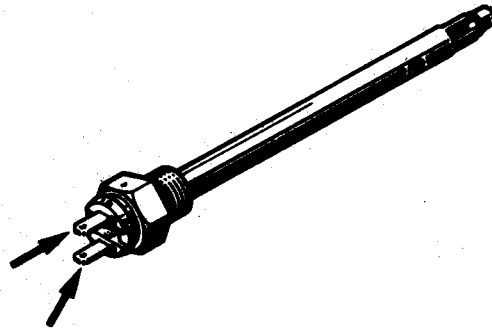


- A - Indicador
- B - Circuito impreso indicador
- C - Módulo electrónico
- D - Sonda
- E - Bulbo presión de aceite
- F - Testigo luminoso

### CONTROL

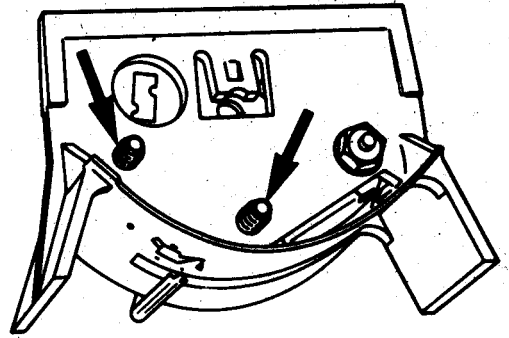
Cuando el circuito indicador nivel de aceite presente alguna anomalía, efectuar las verificaciones en el siguiente orden:

- El indicador luminoso
- La sonda del nivel de aceite: conectar un ohmetro en los bornes, la aguja del instrumento deberá desviarse.



- El estado de los cables y conexiones entre sonda y tablero de instrumentos.

- El indicador de nivel de aceite: Para ello conectar un óhmetro en los bornes la aguja del instrumento deberá desviarse.



- Los circuitos impresos.

Si los elementos verificados no presentan inconvenientes, reemplazar el módulo electrónico.

## EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

### EXTRACCION

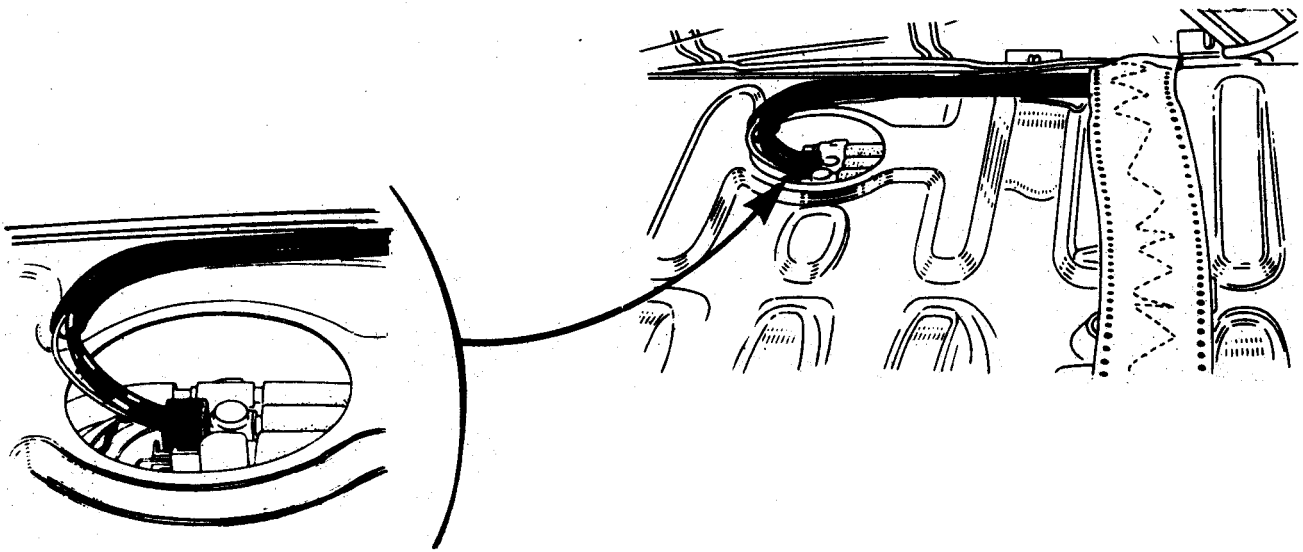
Desconectar la batería.

Quitar parcialmente la alfombra del compartimento equipaje o compartimento baúl (se gún versión).

Extraer y retirar parcialmente la tapa de inspección.

Desvincular:

- El conector de tres vías.
- Las cuatro mangueras.



Retirar el emisor y su junta de estanqueidad, girando el anillo de sujeción mediante un destornillador.

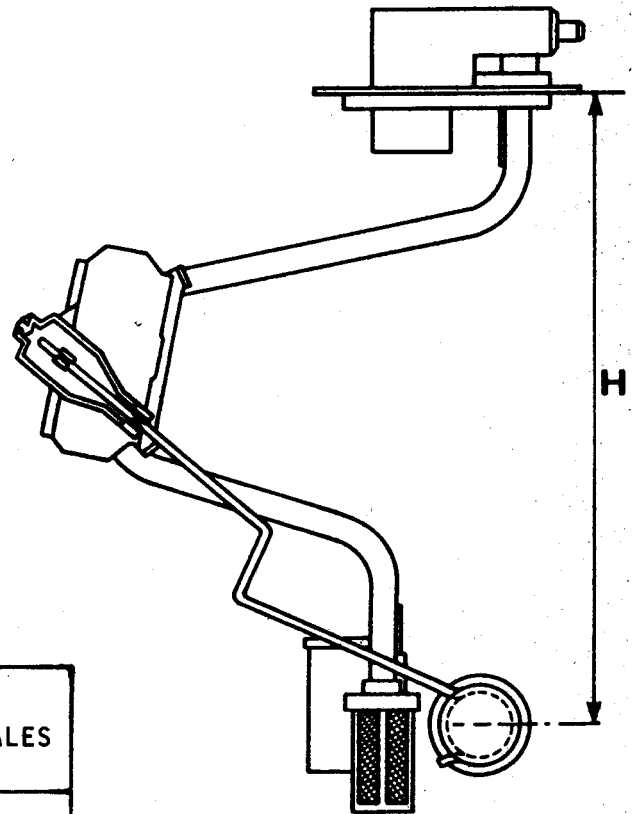
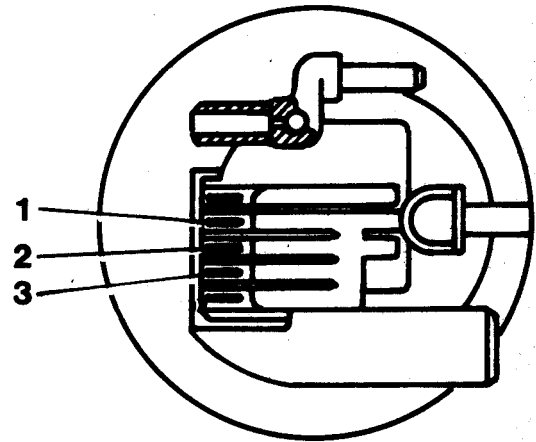
### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

**CONTROL**

Conectar un óhmetro entre los terminales indicados y verificar los valores de resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

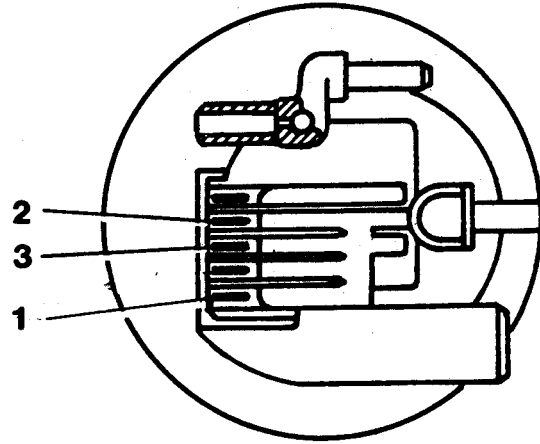
- 1= Masa.
- 2= Testigo mínimo nivel de combustible.
- 3= Receptor.



INDICACION	ALTURA "H" (mm)	VALOR DE RESISTENCIA $\Omega$	TERMINALES
4/4	21,5	7 (máx.)	1 y 3
3/4	62,5	48 a 58,5	
1/2	103	94 a 106	
1/4	146,5	152 a 169	
Testigo mínimo nivel	195	0	1 y 2

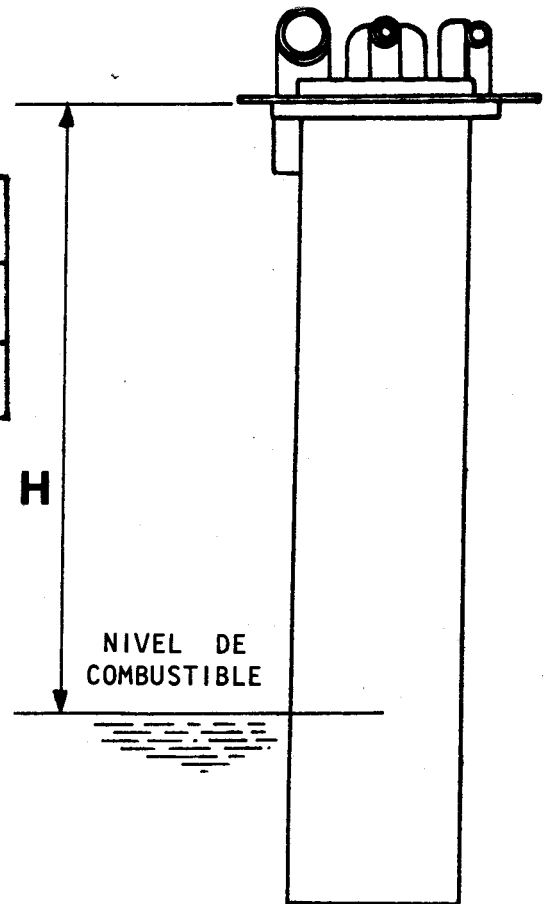
**Modelo B375**

Conectar un óhmetro entre los terminales indicados y verificar los valores de resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:



- 1= Masa
- 2= Testigo mínimo nivel de combustible
- 3= Receptor

	Altura "H" (en mm)	Resistencia (en $\Omega$ )	Terminales
Nivel de Combustible	19	7 (máx).	1 y 3
	194	280 a 320	
Testigo mín. nivel.	196	0	1 y 2





# INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION.

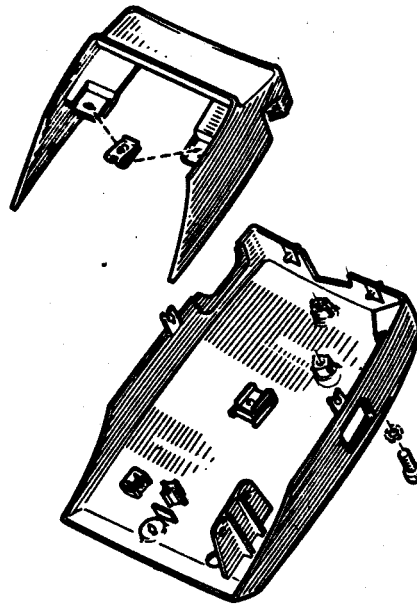
## EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desmontar :

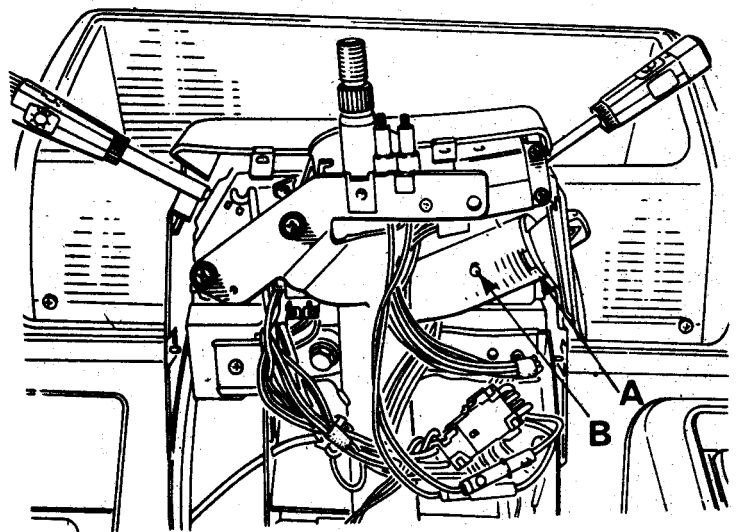
- El volante, marcando previamente la posición respecto del árbol de dirección.

Las cubiertas superior e inferior.



Desvincular el conector múltiple.  
Colocar la llave en posición "Garage" y retirarla.

Sacar el tornillo (A), presionar por la parte inferior el perno de traba (B) con un punzón y empujar el interruptor de atrás hacia adelante, para desmontarlo.



## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.



# FUSIBLES

B37G-B373-B37E

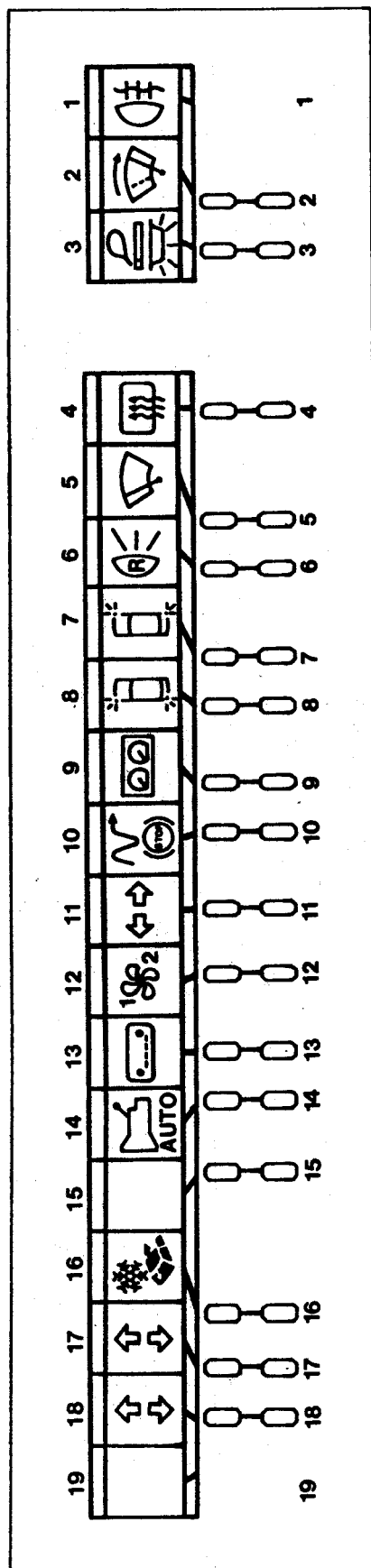
Fus. N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas.
3	15 A	Celeste	Iluminación interior Alimentación reloj Iluminación compartimiento de equipajes
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comandos climatización
8	5 A	Marrón Claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor Iluminación interruptores Iluminación guantera Farito patente izquierdo
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos
10	10 A	Rojo	Luces de "Pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales Destellador luces de emergencia
12	10 A	Rojo	Encendedor de cigarrillos Limpialuneta trasera *
13	3 A	Violeta	Radio-reproductor de cassettes Iluminación reloj
14	2 A	Gris	Excitación relé (Fus.N° 16,17 y 18)*
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puertas*
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación Aire Acondicionado *
17	25 A	Blanco	Levantacrystal izquierdo *
18	25 A	Blanco	Levantacrystal derecho *
19			

\* Según versión

Suc.N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3			
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comando climatización.
8	5 A	Marrón Claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor Iluminación interruptores Iluminación guantera Farito patente izquierdo Testigo luz posición
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos Relé taquímetro
10	10 A	Rojo	Luces de "Pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales Destellador luces de emergencia
12	10 A	Rojo	Limpialuneta trasera Encendedor de cigarrillos
13	3 A	Violeta	Radio - Reproductor de cassettes Iluminación de reloj
14	2 A	Gris	Excitación relé (Fus. N° 16,17 y 18)
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puerta Receptor telecomando infrarrojo Iluminación interior Iluminación compartimiento de equipajes Reloj
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación Aire Acondicionado
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho
19			

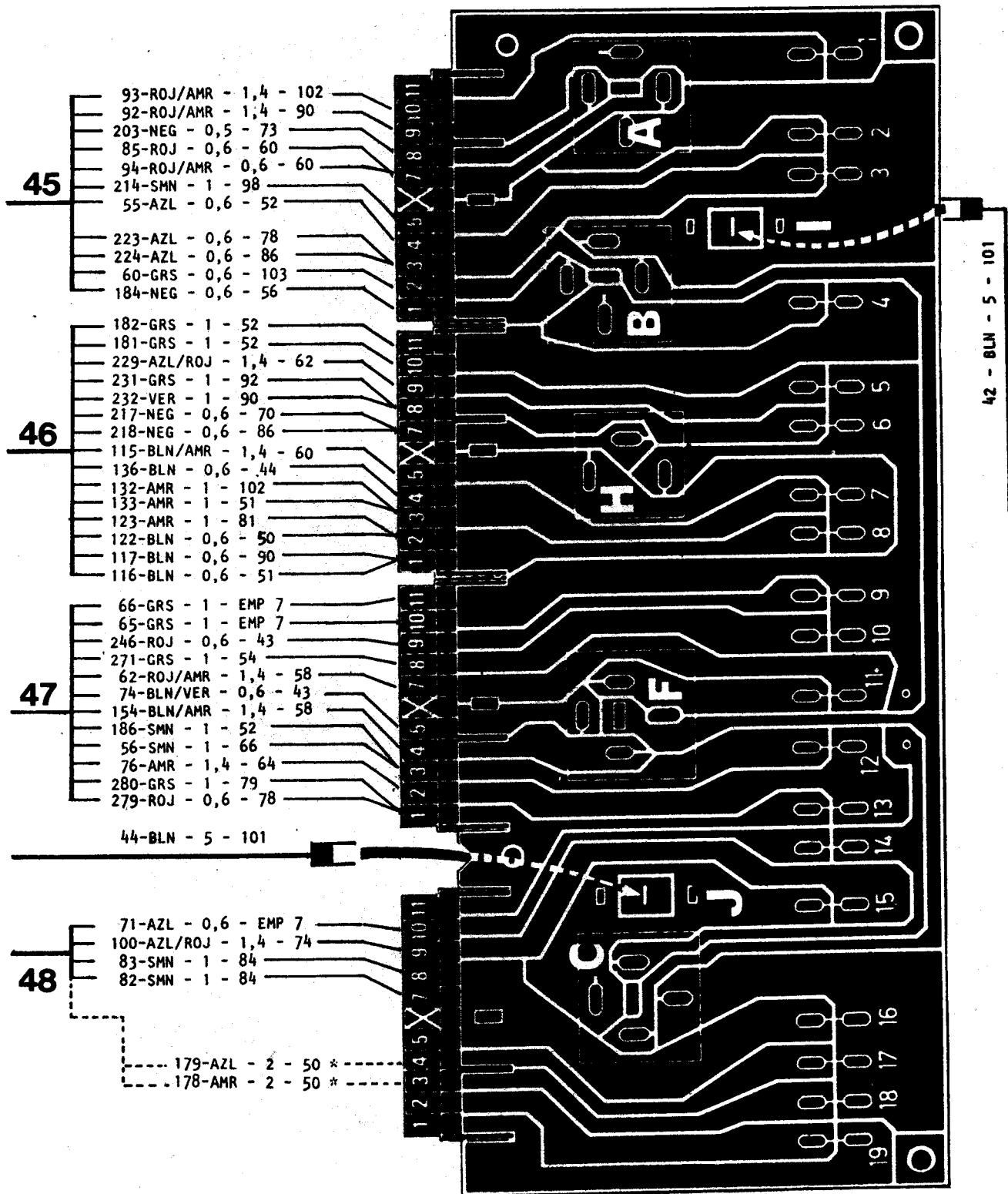
Fusible N°	Intensidad	Color	CIRCUITO
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3	15 A	Celeste	Iluminación bañ Iluminación interior Alimentación memoria radio-reproductor de cassettes.
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas y lava parabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz de retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación tablero de instrumentos Iluminación comando climatización Iluminación testigo luz de posición
8	5 A	Marrón claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor de cigarrillos Iluminación interruptores Luz guantera - Farito patente izquierdo.
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos - Iluminación testigos (freno estacionamiento, presión aceite, carga, cebador, etc.)
10	10 A	Rojo	Luces de "pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales y destelladoras de emergencia
12	10 A	Rojo	Encendedor de cigarrillos
13	3 A	Violeta	Radio-reproductor de cassettes
14	2 A	Gris	Excitación relé aire acondicionado (fusibles Nos. 16, 17 y 18)
15	15 A	Celeste	Cierre eléctrico de puertas - Receptor telecomando infrarrojo
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación - Aire acondicionado
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho
19			

IDENTIFICACION DE FUSIBLES



# TABLERO DE FUSIBLES

B37G, B373, B37E, L42E y L42G

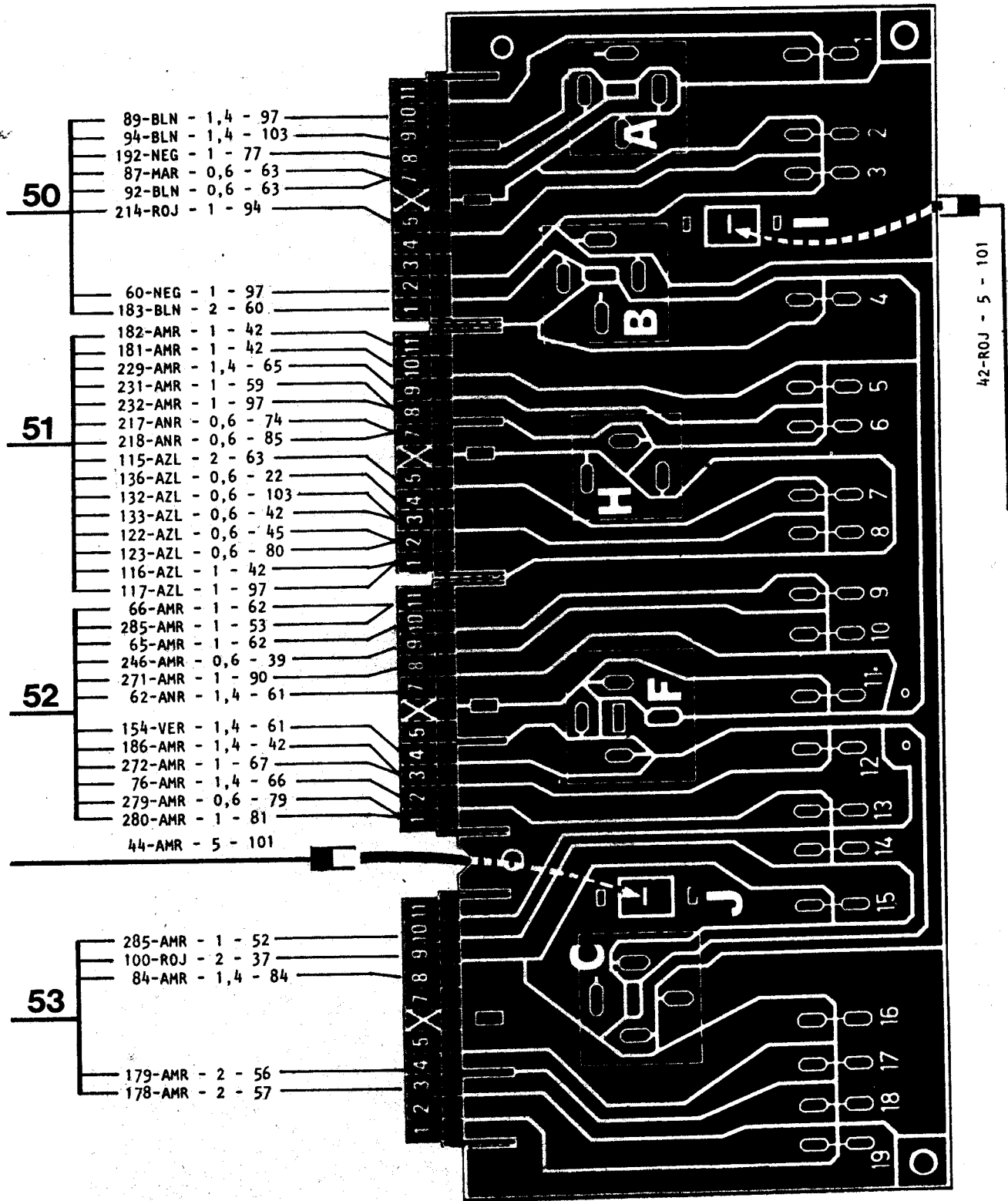


- A: Relé proyectores.
- B: Relé luneta calefaccionada.
- C: Relé aire acondicionado y levantacristales \*

- F: Destellador.
- H: Testigo sonoro olvido de luces \*
- I: Terminal (+) Bat.
- J: Terminal (+) Bat.

\* Según versión

Este tablero está incluido en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.



A: Relé proyectores.  
 B: Relé luneta calefaccionada.  
 C: Relé aire acondicionado y levantacristales.

F: Destellador.  
 H: Testigo sonoro olvido de luces.  
 I: Terminal (+) Bat.  
 J: Terminal (+) Bat.

Este tablero está incluido en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.



RENAULT 9

Uso	Características	
	Desde Gama '90	Hasta Gama '89
Faros delanteros	Exterior	12 V 60 / 55 W
	Interior	12 V 55 W
Faros auxiliares antiniebla delanteros*		12 V 55 W
Luz direccional delantera		
Luz direccional trasera	12 V 21 W	12 V 21 W
Luz de retroceso		
Luz posición trasera y "Pare"	12 V 21 / 5 W	12 V 21 / 5 W
Luz interior		12 V 7 W
Luz spot (de lectura)		
Iluminación guantera - Luz compartimiento de equipajes		
Iluminación patente	12 W 5 W	12 W 5 W
Luz posición delantera	12 V 4 W	12 V 4 W
Iluminación alojamiento encendedor	12 V 2 W	12 V 2 W
Iluminación instrumentos		
Indicador luz posición - Nivel mínimo combustible		
Indicador de luz "alta" - Cebador		
Indicador desempañador de luneta		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno		
Indicador presión de aceite		
Indicador desgaste pastilla freno		
Indicador carga - Iluminación interruptor limpiavuneta		
Indicador luces de emergencia		
Indicador faros auxiliares antiniebla*		
Iluminación cierre eléctrico de puertas		
Indicador luces direccionales - Iluminación interruptor levantacristales*		
Iluminación interruptor luces de emergencia		
Iluminación interruptor desempañador de luneta		
Iluminación comando de climatización		
Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla*	12 V 1,2 W	12 V 1,2 W

\* Según versión

Uso	Características	
	Desde Gama '90	Hasta Gama '89
Faros delanteros	Exterior	12 V 60 / 55 W
	Interior	12 V 55 W
Faros auxiliares antiniebla delanteros*		12 V 55 W
Luz direccional delantera		
Luz direccional trasera		12 V 21 W
Luz de retroceso		
Luz posición trasera y "Pare"		12 V 21 / 5 W
Luz interior		12 V 7 W
Luz spot (de lectura)		
Iluminación guantera - Luz compartimento de equipajes		
Iluminación patente		12 W 5 W
Luz posición delantera		12 V 3 W
Iluminación alojamiento encendedor		12 V 2 W
Iluminación instrumentos		
Indicador luz posición - Nivel mínimo combustible		
Indicador de luz "alta" - Cebador		
Indicador desempañador de luneta		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno		
Indicador presión de aceite		
Indicador desgaste pastilla freno		
Indicador carga - Iluminación interruptor limpiaviento		
Indicador luces de emergencia		
Indicador faros auxiliares antiniebla*		
Iluminación cierre eléctrico de puertas		
Indicador luces direccionales - Iluminación interruptor levantacristales*		
Iluminación interruptor luces de emergencia		
Iluminación interruptor desempañador de luneta		
Iluminación comando de climatización		
Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla*		

\* Según versión

# LAMPARAS

RENAULT 9

Uso	Cantidad	Características	Observaciones Designación Comercial
Faros delanteros	2	12V 60/55W	H4 P43t-38
Faros auxiliares antiniebla delanteros*	2	12V 55W	H2
Luz direccional delantera	2		
Luz direccional trasera	2	12V 21W	P-25-1
Luz de retroceso	2		
Luz posición trasera y "pare"	2	12V 21/5W	P-25-2
Luz interior	1	12V 7W	
Luz spot (de lectura)	1		Tipo tubular C 11
Iluminación compartimiento guantera - iluminación compartimiento de baúl	1-1	12V 5W	
Iluminación patente	2		
Luz posición delantera	2	12V 4W	
Iluminación alojamiento encendedor	1	12V 2W	
Iluminación instrumentos	5		
Indicador luz posición - Nivel mínimo combustible	1-1		
Indicador de luz "alta" - Cebador.	1-1		
Indicador desempañado de luneta	1		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido de freno	1		
Indicador presión de aceite - Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla delanteros	1-1		
Indicador desgaste pastillas freno	1	12V 1,2W	Miniatura sin casquillo
Indicador carga	1		
Indicador luces de emergencia	1		
Iluminación cierre eléctrico de puertas	1		
Indicador luces direccionales - Iluminación interruptores levantacristales	1-2		
Iluminación interruptor luces de emergencia	1		
Iluminación interruptor desempañado de luneta	1		
Iluminación comando de climatización	3		

Uso	Cantidad	Características	Observaciones Designación Comercial
Proyectores delanteros	4	12 V 55 W	H1
Faros auxiliares antiniebla delanteros*	2		H2
Luz direccional delantera	2	12 V 21 W	P-25-1
Luz direccional trasera	2	12 V 21/5 W	P-25-2
Luz de retroceso	2	12 V 7 W	
Luz posición trasera y "Pare"	1		
Luz interior	1		
Luz spot (de lectura)*	1		Tipo tubular C11
Iluminación compartimiento guantera	1-1	12 V 5 W	
Luz compartimiento equipaje.	2	12 V 3 W	
Iluminación patente	2	12 V 2 W	53 T
Luz posición delantera	2		
Iluminación alojamiento encendedor	1		
Iluminación instrumentos	5		
Indicador luz posición-Nivel mínimo combustible	1-1		
Indicador de luz "alta" - Cebador	1-1		
Indicador desempañado de luneta	1		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno	1		
Indicador presión de aceite	1		
Indicador desgaste pastilla freno	1		
Indicador carga-iluminación interruptor limpiacristales*	1-1	12 V 1,2 W	Miniatura sin culote
Indicador luces de emergencia	1		
Iluminación traba eléctrica de puertas*	2		
Indicador luces direccionales	1		
Iluminación interruptor luces de emergencia	1		
Iluminación interruptor desempañador de luneta	1		
Iluminación comando de climatización-iluminación reloj	3		
Iluminación interruptor faros auxiliares anti-niebla* - Indicador faros auxiliares anti-niebla*	1-1		

\*Según versión

Extracción

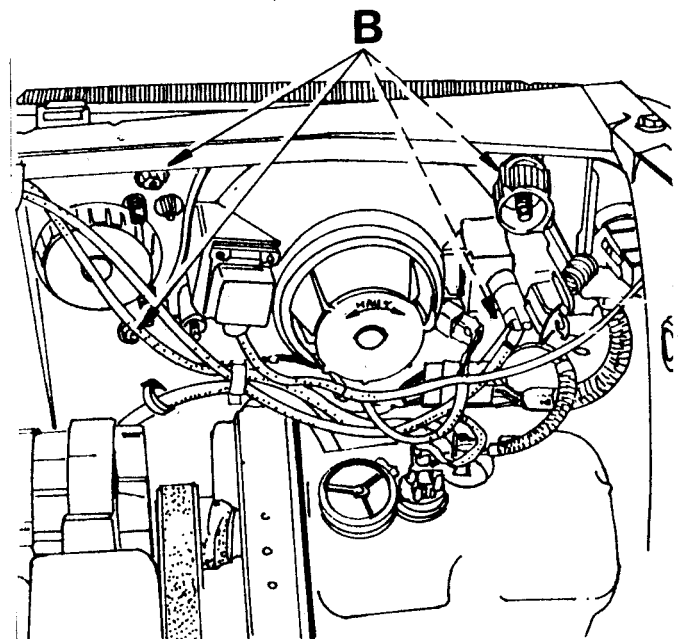
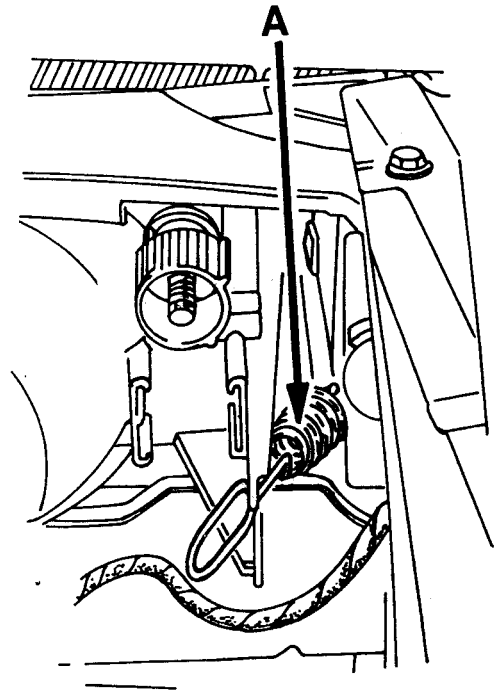
Desconectar:

- La batería.
- Los conectores de faros direccionales.
- Los conectores de los proyectores, para lo cual deben extraerse, las tapas plásticas que lo cubren.

Retirar:

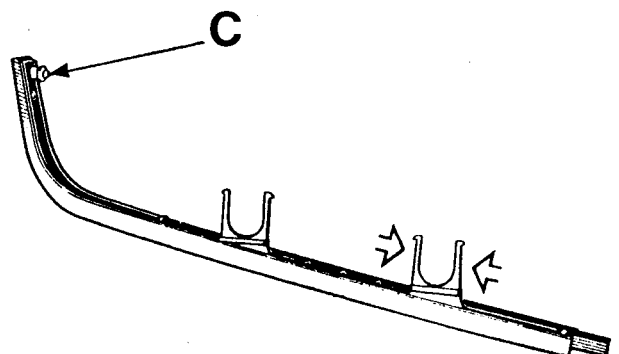
- Los faros direccionales, liberando los resortes (A).
- La grilla frente carrocería.
- Las 4 tuercas (B), fijación del proyector a frente de carrocería.
- La tuerca (C), fijación moldura inferior de proyector, accesible por el alojamiento faro direccional.

Con el capot bajo, desmontar el proyector y su moldura en forma conjunta.



Colocación

Invertir las operaciones de extracción. De ser necesario, realizar la alineación de proyectores.



## PROYECTORES DELANTEROS

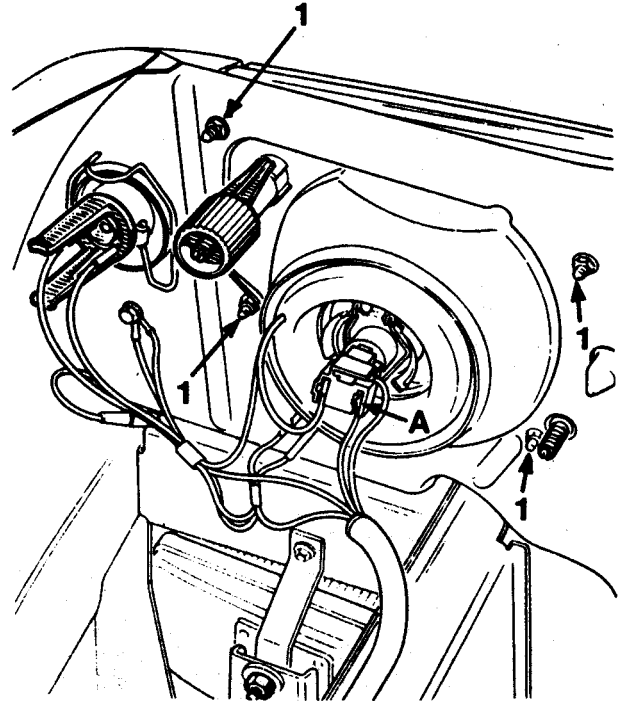
### EXTRACCION

#### Renault 9

Desconectar:

- La batería
- La luz direccional.
- El conector múltiple (A).

Retirar las cuatro tuercas (1) cerrar el capot y retirar el proyector.



#### Renault 11

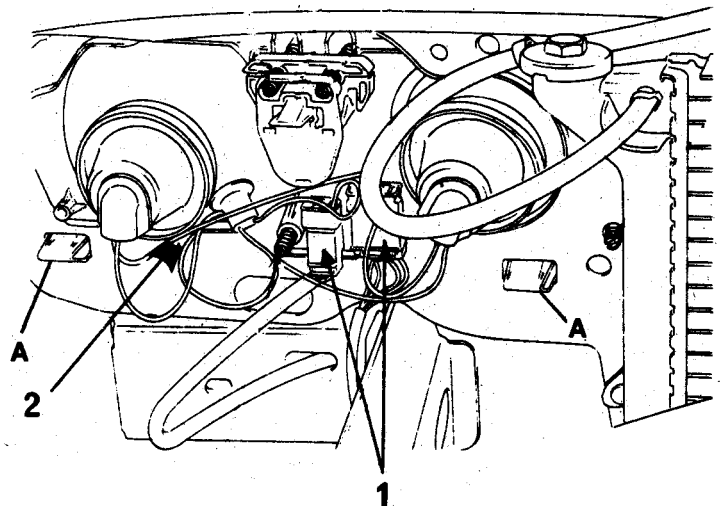
Desconectar:

- La batería
- Los conectores múltiples (1)

Si corresponde, retirar el pistón corrector hidráulico, para ello girarlo en sentido antihorario y desprenderlo del proyector.

Por la parte delantera retirar el aro del proyector y el tornillo (2) fijación soporte de proyectores.

Desvincular las lengüetas traba (A).  
Luego retirar el conjunto proyectores-soporte.

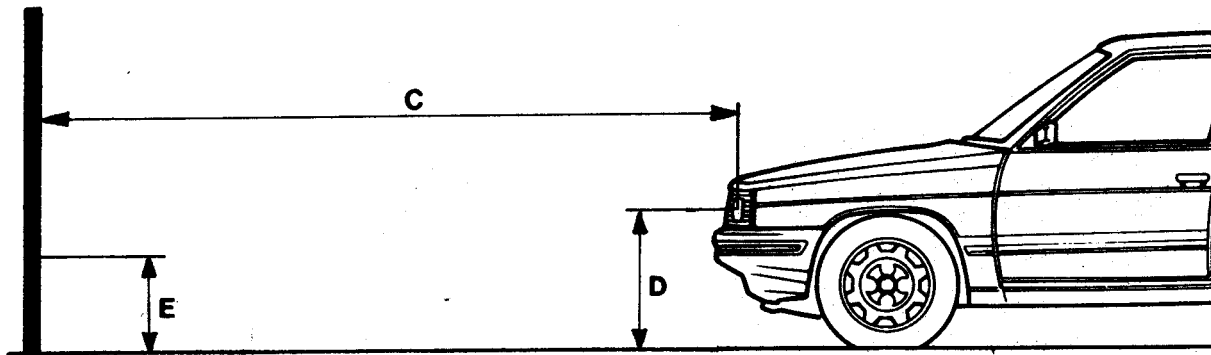


### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

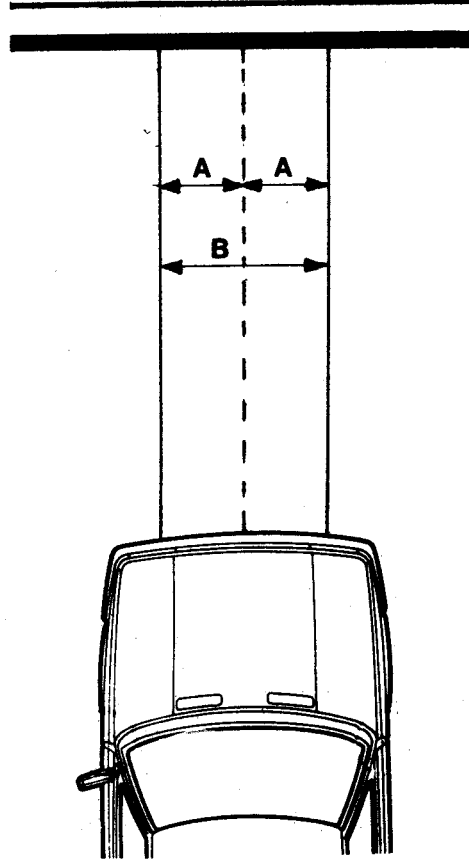
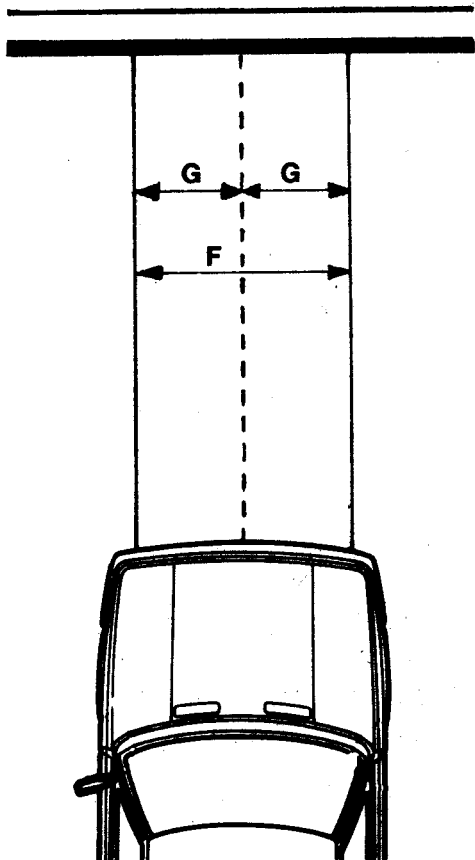
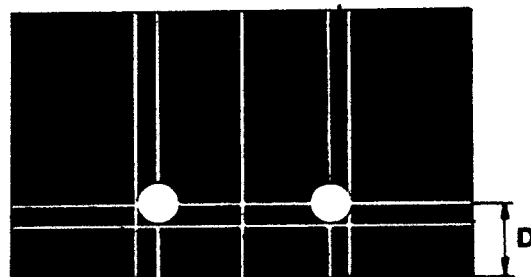
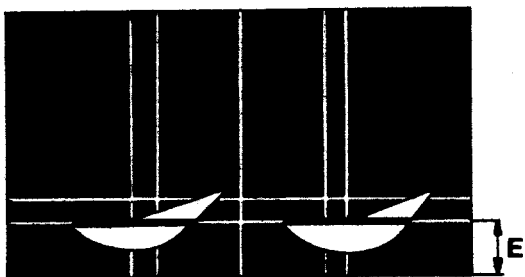
Deser necesario, efectuar la alineación de los proyectores.

# ALINEACION DE PROYECTORES



FAROS DE HAZ ASIMETRICO

FAROS INTERIORES



- A: Mitad de la distancia (B).
- B: Distancia entre centros de proyectores interiores.
- C: Distancia de 10 m.
- D: Altura del centro de proyectores.

- E: Altura de 14,5 cm menor que (D).
- F: Distancia entre centros de proyectores exteriores.
- G: Mitad de la distancia (F).

Las lentes de los proyectores deben estar limpias.  
Los neumáticos deben estar correctamente inflados.  
Las ruedas delanteras deben estar paralelas al eje longitudinal del vehículo.  
La única carga sobre el vehículo debe ser la correspondiente al conductor en su puesto de comando y tanque de combustible lleno.  
La suspensión del vehículo debe estar acomodada en su posición normal para que no se produzca una desnivelación del vehículo. (Esta condición se obtiene moviendo el vehículo hacia adelante y atrás varias veces).  
El piso en la zona de alineación debe ser plano y horizontal.  
El local debe ser oscuro y sin luces que produzcan reflejos en la pantalla.  
La pantalla debe ser plana, color gris claro mate y suficientemente grande como para observar los haces de ambos proyectores simultáneamente.  
Los proyectores exteriores deben alinearse en luz baja únicamente.  
La pantalla debe poseer los siguientes trazos:

#### Renault 11:

- Una línea horizontal cuya altura sea 14,5 cm menor que la de centros de faro a piso.
- Una línea vertical, que coincida con el centro del vehículo.
- Dos líneas verticales, separadas según la distancia entre centros de faros, equidistantes del trazado correspondiente al centro del vehículo.
- Dos líneas verticales, separadas 192,5 mm (hacia el centro del vehículo) de cada línea vertical correspondiente a centro de faros exteriores.

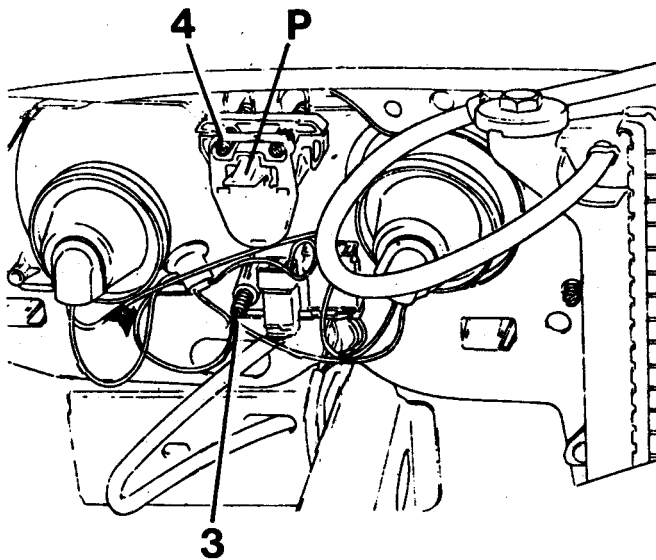
#### Renault 9:

- Una línea horizontal (E) cuya altura sea 12,5 cm menor que la de centros de faros a piso (D).
- Una línea vertical que coincida con el centro del vehículo (G) = 52 cm.
- Dos líneas verticales, separadas según la distancia entre centros de faros (F) = 104 cm, equidistantes del trazado correspondiente al centro del vehículo.

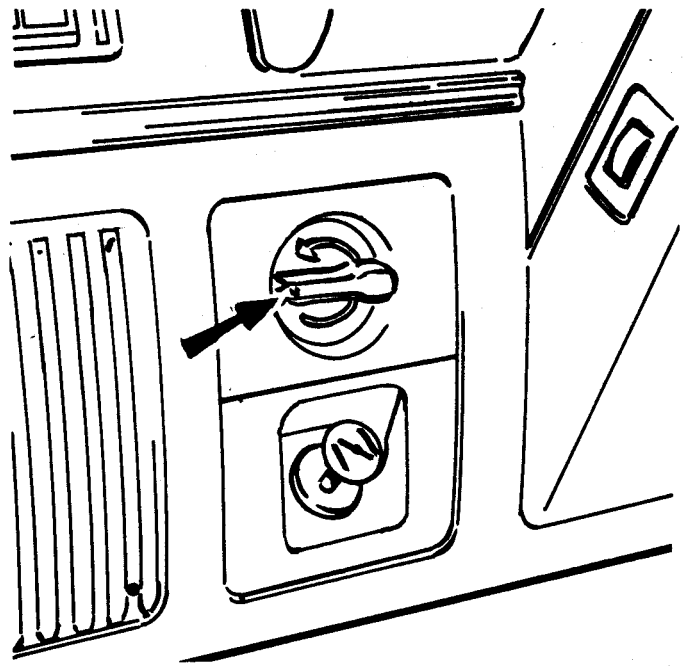
La palanca o perilla de corrección de alineación debe hallarse en la posición descargado (proyectores apuntando hacia arriba).



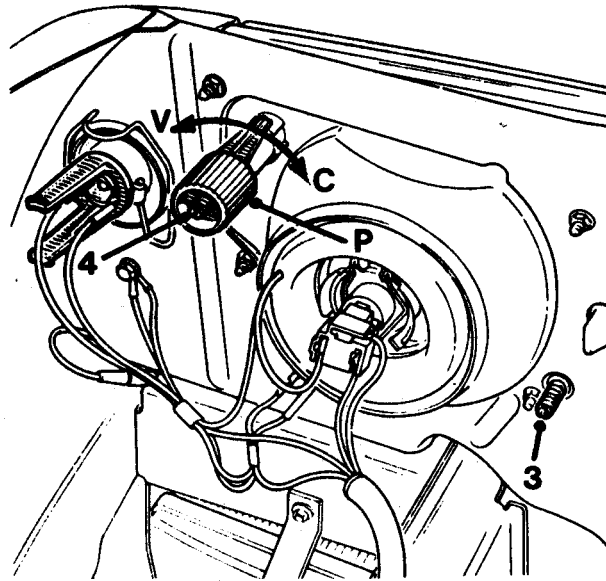
Renault 11



Renault 11 Turbo



Renault 9



### FAROS EXTERIORES

Encender las luces "Bajas" y tomar como referencia para la alineación, la parte superior que demarca la zona iluminada.

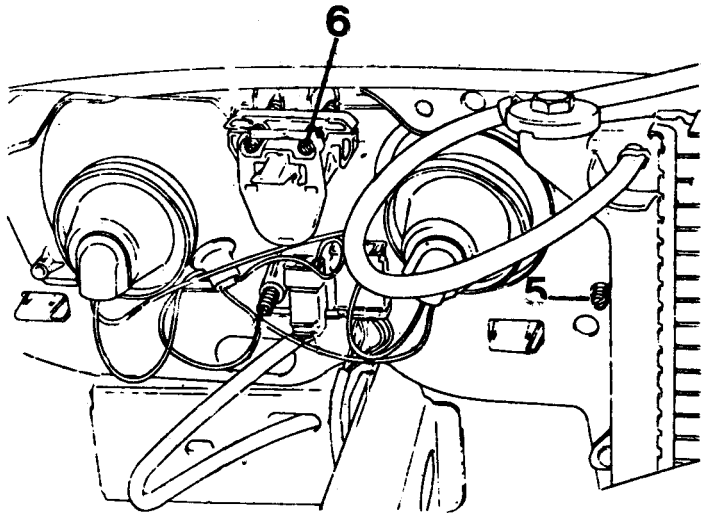
- La intersección entre la demarcación horizontal e inclinada de la zona iluminada, debe estar ubicada sobre la vertical trazada correspondiente al centro de proyector exterior. Se regula mediante el tornillo (3).
- La demarcación horizontal de la zona iluminada debe estar próxima a la horizontal trazada a la altura (E) del piso, pero ningún punto brillante debe quedar por encima de ésta.  
Se regula mediante el tornillo (4).

## FAROS INTERIORES

### Encender las luces "Altas"

Ubicar el centro de la zona iluminada, sobre el punto de intersección de la vertical trazada correspondiente al centro del proyector interior y la horizontal trazada a la altura (D) del piso.

Para ello accionar adecuadamente los tornillos (5) y (6).



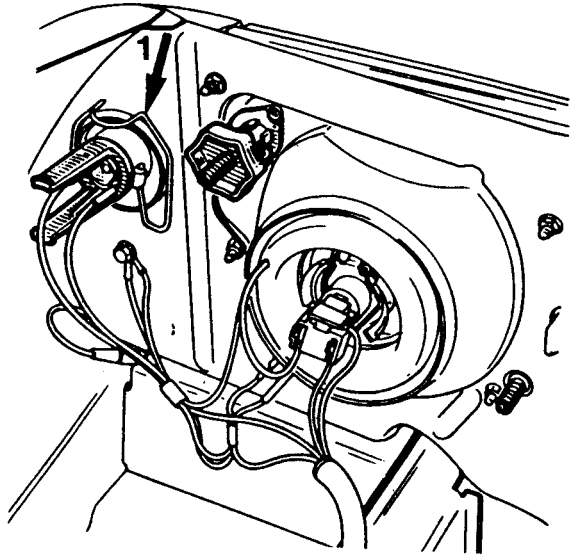
El control y alineación de proyectores puede ser realizado en Diagno Servicio, con el Equipo alineación proyectores DS 9004.

## Extracción

### Renault 9

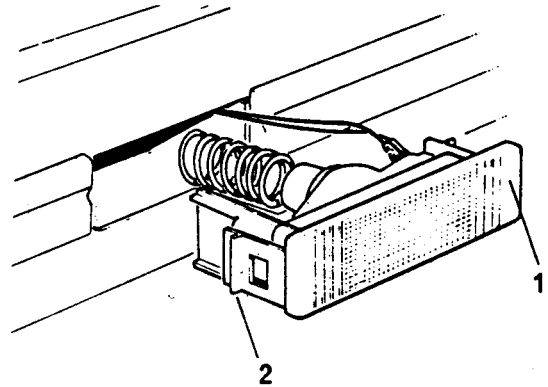
Retirar el conjunto lámpara - portalámpara liberando el clip elástico (1).

Presionar las lengüetas y retirar el farito.



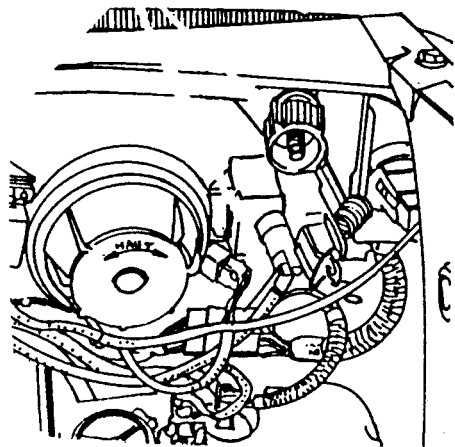
### Renault 11

Presionar levemente en el punto (1) y liberar la lengüeta (2) con un elemento adecuado.



### Renault 9 y 11 Fase II

Desvincular el conector del portalámparas. Desenganchar el resorte de sujeción y retirar el farito.



## Colocación

### Renault 9

Ubicar el farito sobre las guías y empujarlo hasta que las lengüetas calcen en su alojamiento.

### Renault 11

Presionar sobre la lente del farito hasta introducirlo en su alojamiento.

### Renault 9 y 11 Fase II

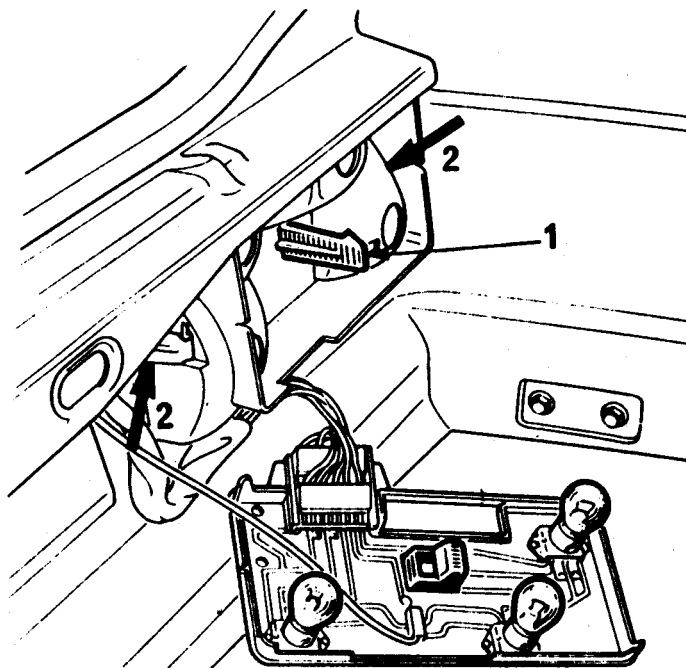
Invertir las operaciones de extracción.

# FARITOS DE LUCES TRASERAS

## EXTRACCION

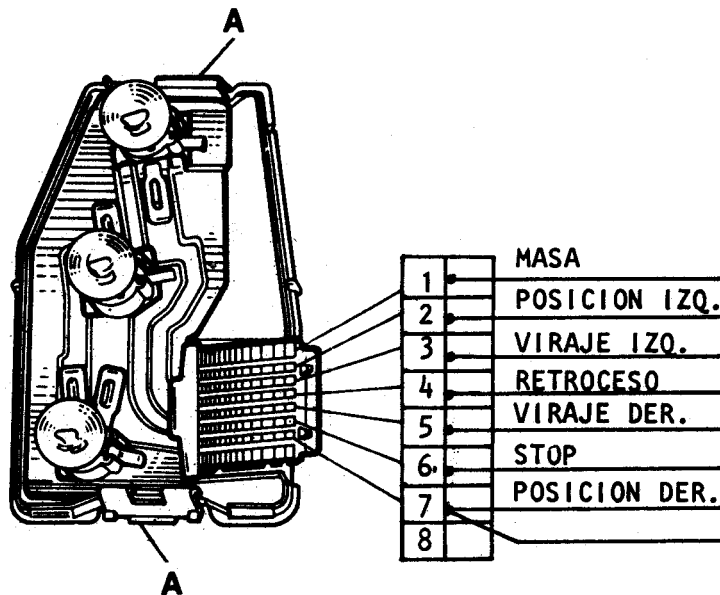
### Renault 9

Presionar las dos lengüetas traba (1) hacia el centro hasta liberar el portalámparas. Apartarlo y desvincular (de poseer) los dos resortes de fijación. Presionar las lengüetas trabas (3) a carrocería hasta liberarlo.

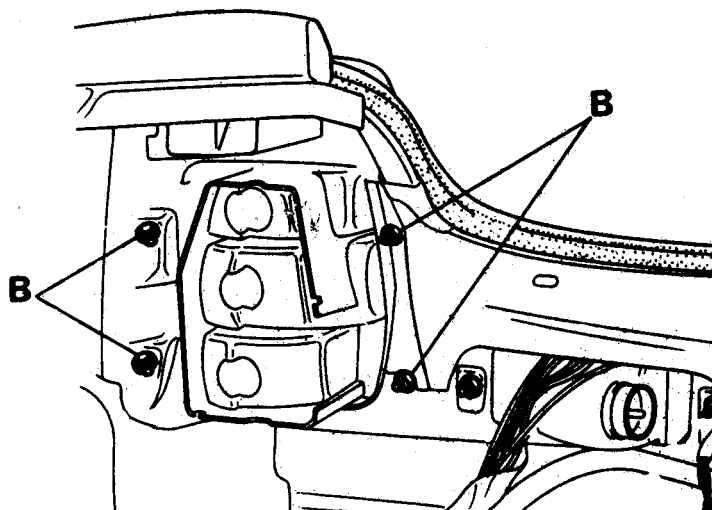


### Renault 11

Presionar las lengüetas (A) para liberar el conjunto cubierta plástico portalámparas-circuito impreso.



Retirar las tuercas (B) y extraer el faro.



## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

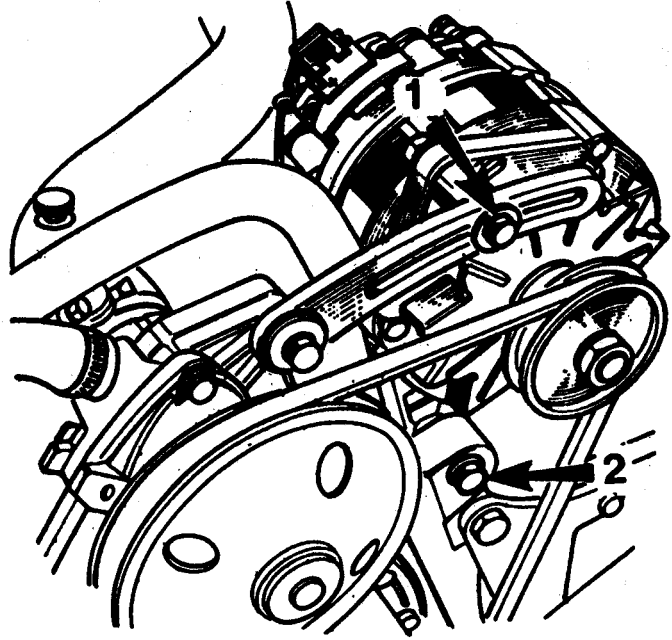
# ALTERNADOR

## EXTRACCION

Desconectar:

- La batería
- Las conexiones del alternador

Extraer los bulones (1) y (2) y retirar el alternador.



## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, tensar la correa, consultar para ello el Manual de Reparación M.R.01 2da. Edición (Tipo 847) o M.R.06 Motor C

## VERIFICACION EN EL VEHICULO

Previamente se deberá comprobar:

- El estado y tensión de la correa.
- Que no existan conexiones flojas o sucias, tanto en los bornes de conexión del alternador como en los de la batería.
- Que los cables del sistema de carga no posean averías en su aislación o su conductor.

Medir la tensión en los bornes de la batería, la misma debe ser igual ó superior a 12,5 V. Una tensión inferior requiere una recarga de la batería.

Poner en funcionamiento el motor y aumentar el régimen hasta que la tensión en el voltímetro se estabilice en la tensión regulada.

Esta tensión deberá estar comprendida entre 13,5 y 14,7 V

Conectar todos los accesorios posibles para provocar el máximo consumo, la tensión regulada deberá seguir estando comprendida entre 13,5 y 14,7 V

Con el motor detenido, desconectar:

- De la batería, el cable de masa
- Del alternador, el capacitor y los cables de armadura (+); unir los últimos cables desconectados.

Instalar como se indica:

- Amperímetro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Reóstato R ( $0,3 \Omega$  750 W), regulado en su máxima resistencia.

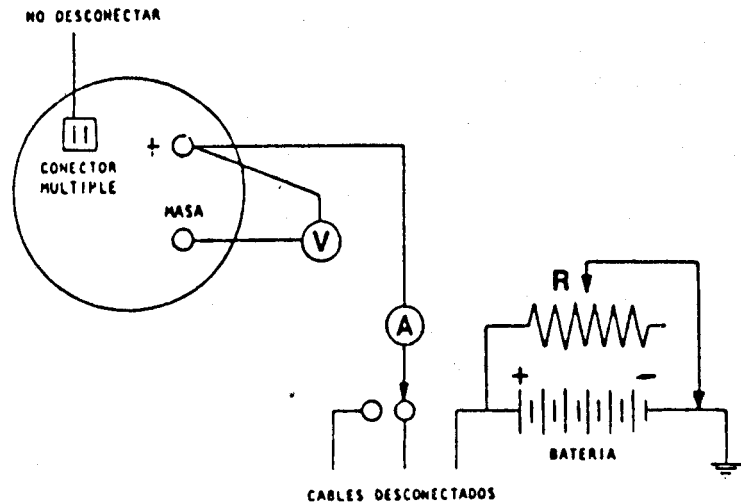
Instalar un taquímetro.

Conectar la batería.

Poner en funcionamiento el motor.

Tomar la temperatura ambiente a 5 cm del regulador, empleando un termómetro.

Mediante el reóstato, fijar la tensión para cada régimen y verificar que la intensidad se halle dentro de lo especificado, respetando el orden y los valores de la siguiente tabla.



Temperatura de Prueba (°C)*	RPM del Motor	Tensión de Prueba (V)	Intensidad mínima (A)		
			Argelite ALZ-4519 45055004	Indiel 35213195 35213665	Indiel 35213300 35213675
18 a 28	1500	13,4 a	44	43	56 **
	3000	13,6	50	48	62 ***

\* Temperatura medida a 5 cm del regulador.

\*\* 58A para B375

\*\*\* 63A para B375

### Consideraciones generales

- Al extraer un regulador, desconectar siempre la batería.
- La inversión en el conexionado de la batería ocasiona el deterioro del regulador y de la placa de diodos.
- La penetración de cualquier líquido es causa de deterioro para el regulador.
- La sustitución de la lámpara testigo de carga en el tablero de instrumentos por una de mayor potencia ocasiona el deterioro progresivo del regulador.
- Si se efectúan soldaduras eléctricas en el vehículo, será imprescindible desconectar la batería y el regulador.

**EXTRACCION**

Desconectar la batería.

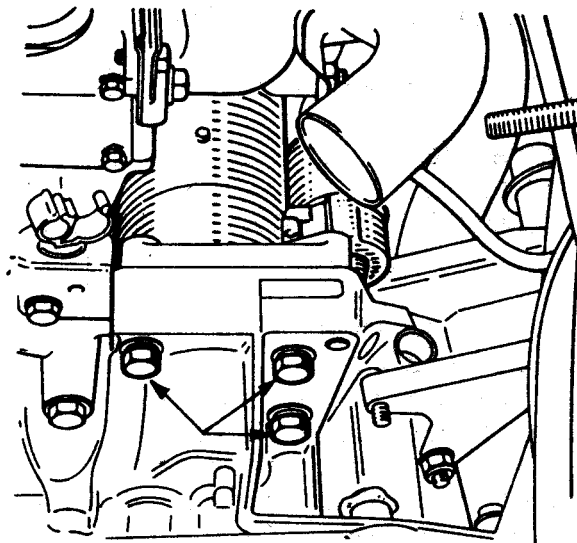
Extraer:

- El protector del motor de arranque.
- La fijación trasera.

Desvincular las conexiones del motor de arranque.

Retirar:

- Los tres tornillos fijación motor de arranque.
- El motor de arranque, por debajo del vehículo.



**COLOCACION**

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia del buje de centrado.

**CONTROL**

Controlar que el juego entre buje y eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre: 0,02 y 0,06 mm.

Medir la tensión de los resortes correspondientes, empleando un dinamómetro.

Medir la longitud de las escobillas, si el valor es menor al indicado reemplazarlas.

Estado de los resortes para escobillas	Indiel 35257990	Argelite 300 000 002
Nuevas (kg máx.)	0,9	3,2
usadas (kg mín.)	0,4	1,4

Motor de arranque	Indiel 35257990	Argelite 300 000 002
Longitud de escobillas mínimo (mm)	8,5	5

**VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO**

Motor de arranque		Indiel 35257990	Argelite 300 000 002
En Vacío	Consumo (aprox.)	54 A	54 A
	Tensión (aprox.)	11,4 V	11,3 V
En Bloqueo	Consumo (aprox.)	440 A	450 A
	Tensión (aprox.)	5,5 V	7,8 V
	Par motor (mínimo)	1 mkg	1,1 mkg

Con el motor detenido, desconectar:

- De la batería, el cable de masa.
- Del alternador, el capacitor y los cables de armadura (+); unir los últimos cables desconectados.

Instalar como se indica:

- Amperímetro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Reóstato R ( $0,3\Omega$  750 W), regulado en su máxima resistencia.

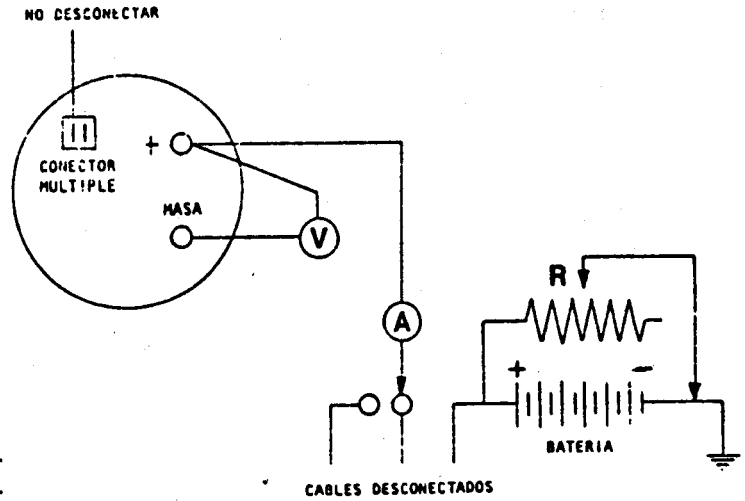
Instalar un taquímetro.

Conectar la batería.

Poner en funcionamiento el motor.

Tomar la temperatura ambiente a 5 cm del regulador, empleando un termómetro.

Mediante el reóstato, fijar la tensión para cada régimen y verificar que la intensidad se halle dentro de lo especificado, respetando el orden y los valores de la siguiente tabla.



Temperatura de Prueba (°C)*	R.P.M. del Motor	Tensión de Prueba (V)	Intensidad mínima (A)			
			Garef	Argelite ALZ-4519	Indiel 35213195	Indiel 35213300
18 a 28	1500	13,4 a 13,6	44	44	43	56**
	3000		50	50	48	62***

\* Temperatura medida a 5 cm del regulador.

\*\* 58 A para B375

\*\*\* 63 A para B375

## REPARACION

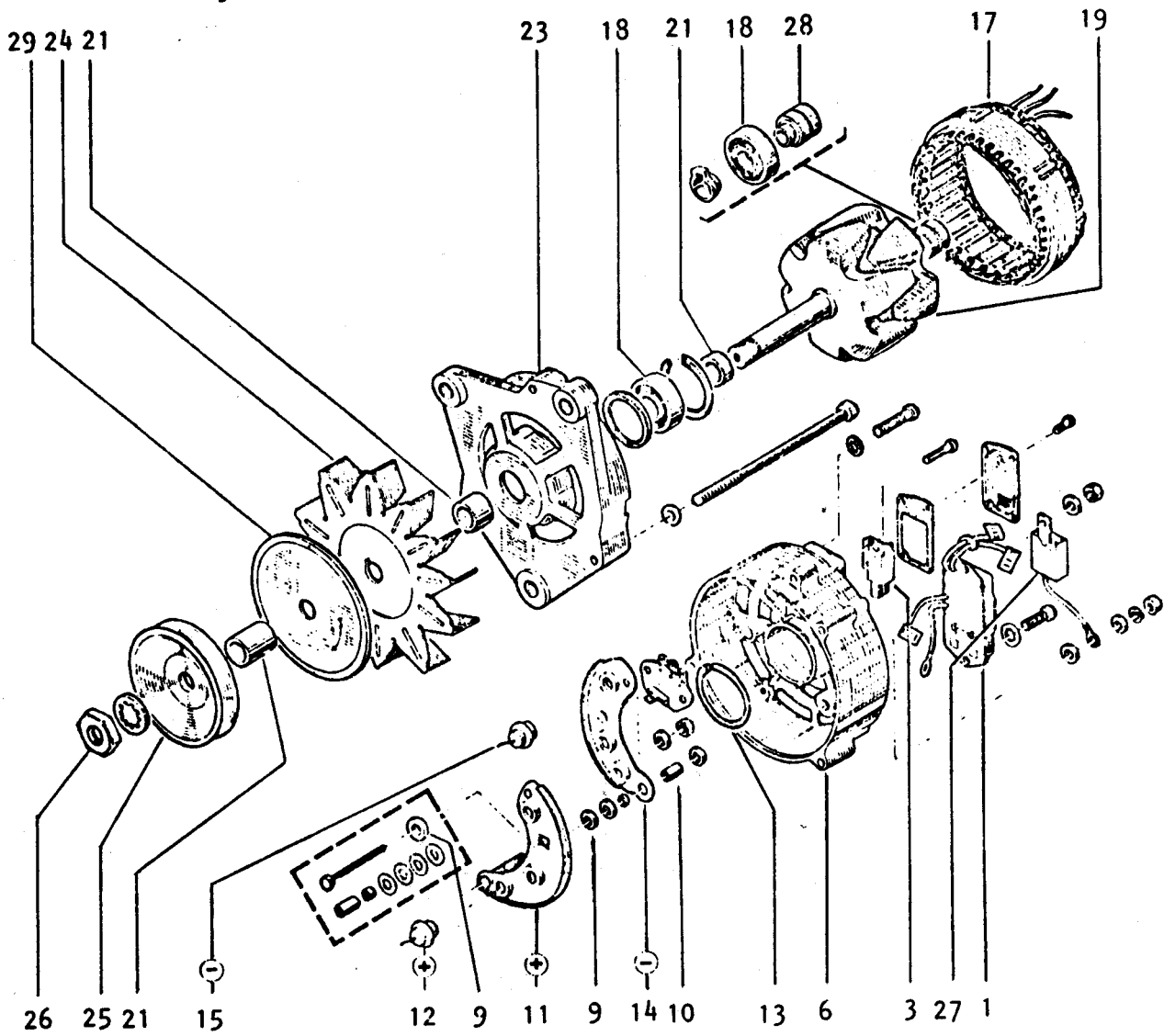
### Consideraciones generales

- Al extraer un regulador, desconectar siempre la batería.
- La inversión en el conexionado de la batería ocasiona el deterioro del regulador y de la placa de diodos.
- La penetración de cualquier líquido es causa de deterioro para el regulador.
- La sustitución de la lámpara testigo de carga en el tablero de instrumentos por una de mayor potencia ocasiona el deterioro progresivo del regulador.
- Si se efectúan soldaduras eléctricas en el vehículo, será imprescindible desconectar la batería y el regulador.

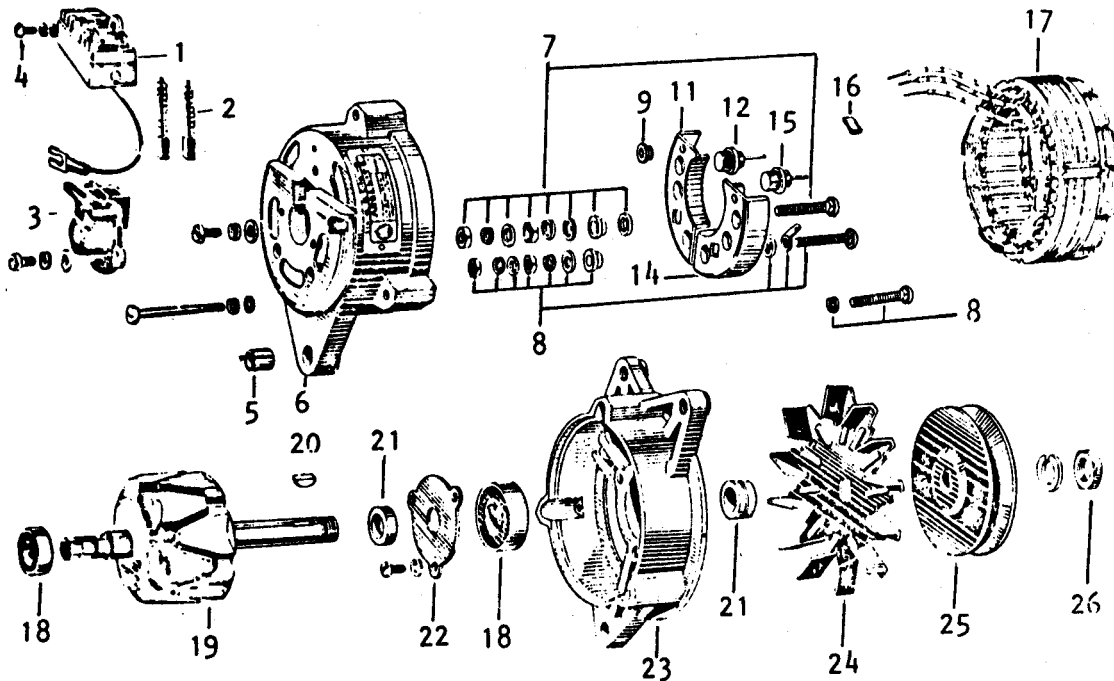


Despiece

**INDIEL 35213195 y 35213300**

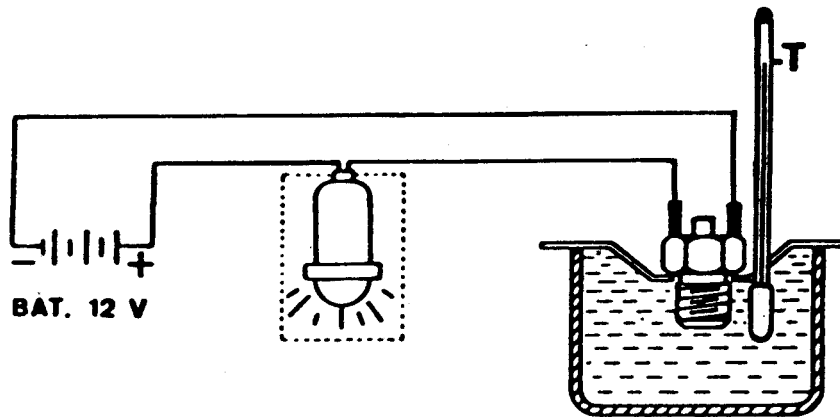


**ARGELITE ALZ-4519**



**CONTROL**

Conectar el termoccontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.

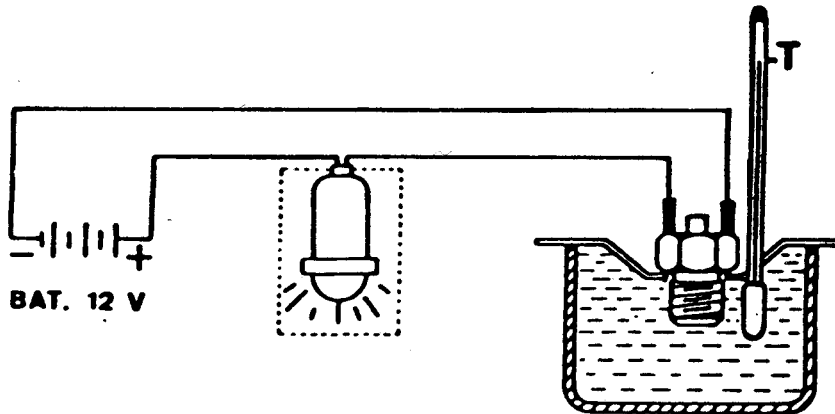


La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- **91 a 93,5°C** lámpara debe encenderse (temperatura creciente).
- **81 a 84°C** lámpara debe apagarse (temperatura decreciente).

**CONTROL**

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.



La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 93 a 97°C lámpara debe encenderse.
- 87 a 91°C lámpara debe apagarse.

- 1 - Conjunto regulador.
- 2 - Juego escobillas y resortes.
- 3 - Porta escobillas-Detector de fallas.
- 4 - Tornillo de masa.
- 5 - Buje.
- 6 - Tapa lado escobillas.
- 7 - Conjunto borne armadura.
- 8 - Conjunto borne neutro.
- 9 - Arandela aislante.
- 10 - Tubo aislante.
- 11 - Placa y diodos positivos.
- 12 - Diodo positivo.
- 13 - Aro.
- 14 - Placa y diodos negativos.
- 15 - Diodo negativo.
- 16 - Plaqueta circuito impreso.
- 17 - Estator.
- 18 - Cojinete.
- 19 - Rotor.
- 20 - Chaveta.
- 21 - Espaciador.
- 22 - Tapa de cojinete.
- 23 - Tapa lado polea.
- 24 - Ventilador.
- 25 - Polea.
- 26 - Tuerca de eje.
- 27 - Capacitor.
- 28 - Colector.
- 29 - Separador.

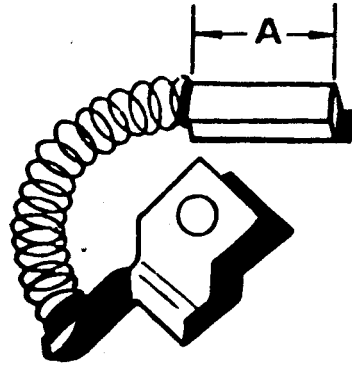
## Control

Previamente limpiar todos los componentes del alternador con un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire a presión.

### a) Escobillas

Comprobar la longitud de las escobillas de acuerdo al siguiente cuadro:

Modelo	Longitud mínima A (mm)
AZL-4519	6
35213195	
35213300	

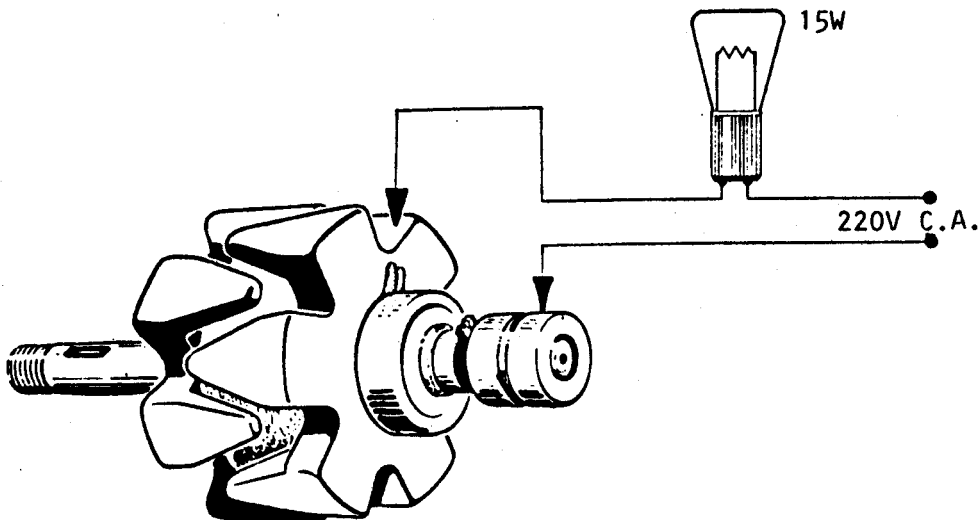


Reemplazar las escobillas que posean menos longitud que la especificada.

### b) Rotor

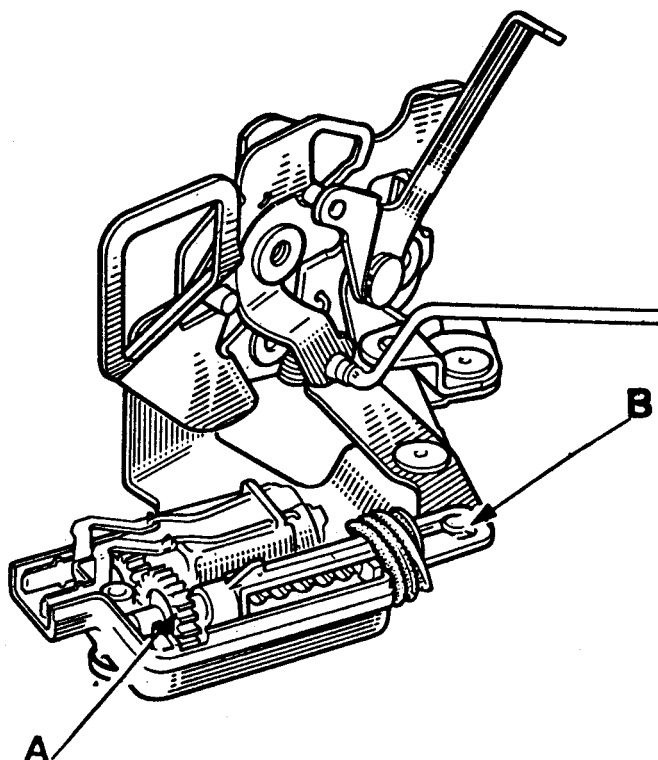
El colector debe poseer la superficie de contacto de las escobillas perfectamente limpias, si es necesario pulirlas, emplear "lija al agua de grano fino".

PRUEBA AISLACION A MASA



Si la lámpara de prueba se enciende, la bobina del rotor tiene una conexión a tierra y el rotor no está en buen estado.

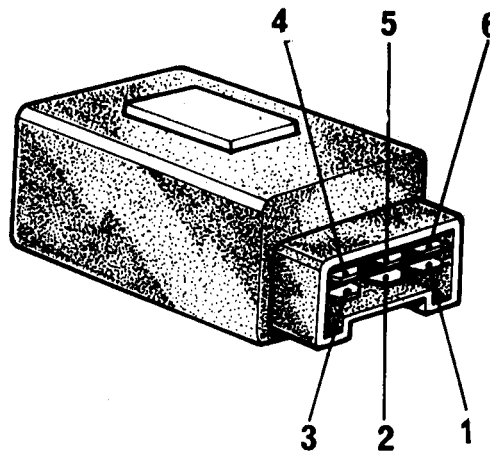
El motor eléctrico acciona un piñón de plástico (A) que, al girar, controla el mando de traba (B) de la cerradura.



RELE TEMPORIZADOR

Este conjunto va equipado con un rele temporizador, alojado en la consola central del panel de instrumento.

- 1 - Mando de cierre
- 2 - Masa
- 3 - Mando de apertura
- 4 - Motor
- 5 - + antes de dar contacto
- 6 - Motor



**CARACTERISTICAS**

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

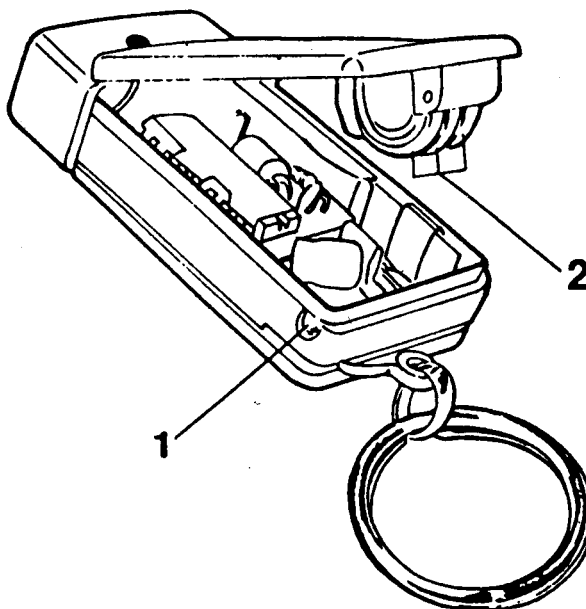
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo.

**REEMPLAZO DE PILAS**

La tapa del emisor se halla retenida a presión o bien mediante el tornillo (1).

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (2) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.

**CARACTERISTICAS DE PILAS**

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54  
Duracell LR 1130  
National 1130  
UCAR 189

**CARACTERISTICAS**

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

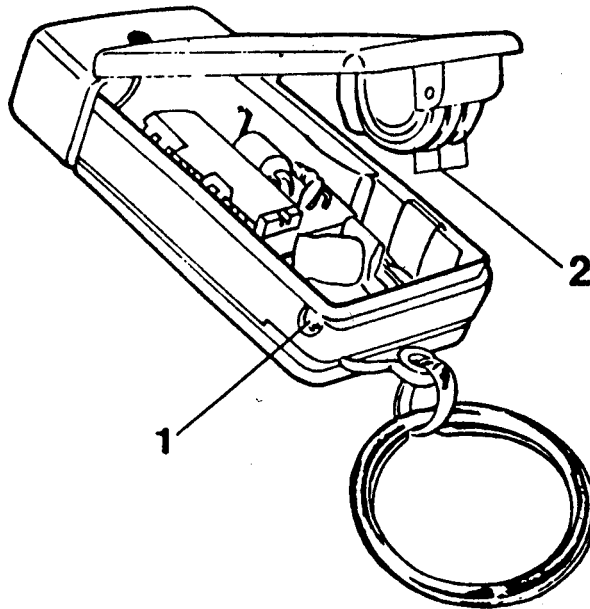
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo.

**REEMPLAZO DE PILAS**

La tapa del emisor se halla retenida a presión o bien mediante el tornillo (1).

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (2) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.

**CARACTERISTICAS DE PILAS**

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54  
Duracell LR 1130  
National 1130  
UCAR 189



**CARACTERISTICAS**

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

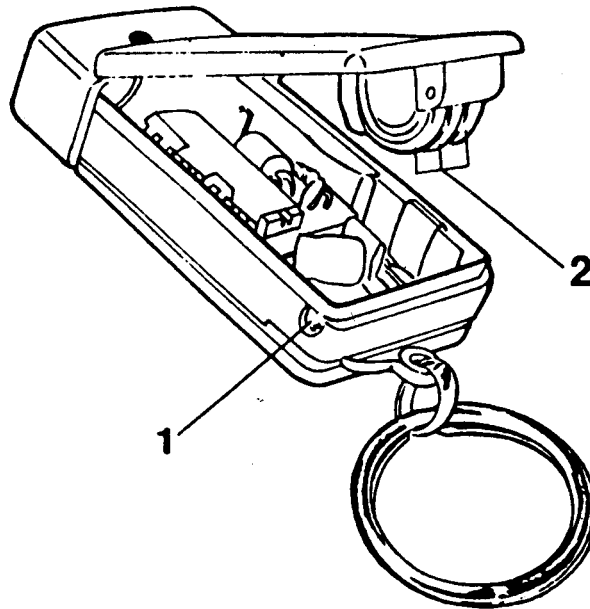
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo.

**REEMPLAZO DE PILAS**

La tapa del emisor se halla retenida a presión o bien mediante el tornillo (1).

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (2) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.

**CARACTERISTICAS DE PILAS**

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54  
Duracell LR 1130  
National 1130  
UCAR 189

## Extracción

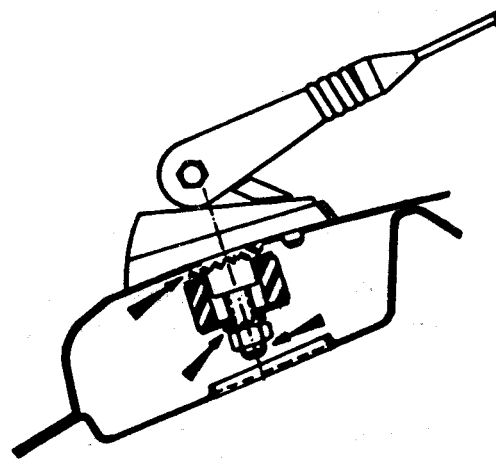
Desconectar la batería.

Desmontar la consola central del panel de instrumentos.

Desvincular del aparato de radio el cable coaxil de antena y atar en su extremo una cuerda (para facilitar su posterior montaje).

Retirar:

- El obturador ubicado en el techo.
- Si es necesario la visera parasol izquierda.
- La tuerca fijación de antena.
- La antena y el cable coaxil de antena, dejando la cuerda instalada.



## Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar con grasa uso múltiple BR 2, en la zona de apoyo de la arandela estrella superior.
- Verificar el estado de la junta de sellado.
- Orientar la antena aproximadamente a 45° de su posición vertical.
- Regular de ser necesario, el trimer de antena.

La resistencia constituida por una serigrafía, aplicada en la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que haga que la parte dañada del circuito sea ineficaz.

La reparación del circuito se puede efectuar con la luneta montada o desmontada, según la accesibilidad, o la facilidad de extracción de la misma.

La reparación de algún corte, es posible empleando barniz de reparación para desempañador de luneta, pieza N° 7701421135 (envase de 2 g).

### REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar la zona averiada para eliminar polvo o grasa usando preferentemente alcohol o un producto para limpieza de cristales; secar con un trapo limpio y seco.

Para obtener una línea regular al efectuar la reparación, pegar en ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva dejando libre la línea conductora.

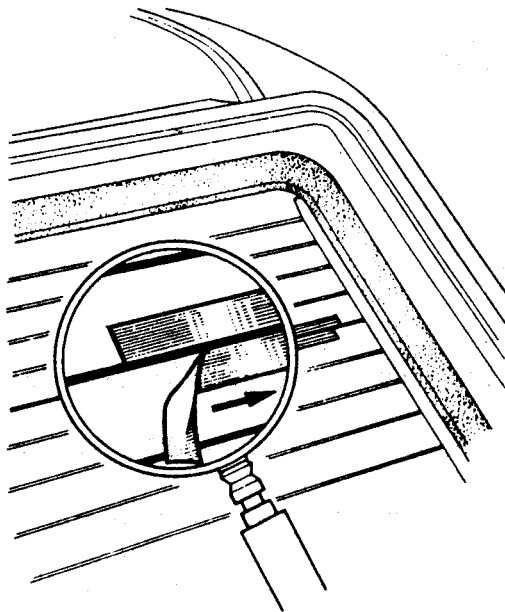
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar que se depositen partículas de plata en el fondo del frasco.

Valiéndose de un pincel pequeño, proceder al retoque aplicando un espesor de barniz suficiente. En caso de que se apliquen varias capas sucesivas, observar cierto tiempo de secado entre cada una de ellas; no hay que repetir la operación más de tres veces.

Si el producto ha dejado alguna rebaba, es posible eliminarla mediante la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero solamente después de varias horas, cuando el producto haya endurecido.

Tener la precaución de sacar la cinta adhesiva una hora después de la aplicación y despegarla perpendicularmente a la resistencia.

El barniz aplicado a la temperatura de 20°C se seca completamente al cabo de 3 horas, si la temperatura es inferior, el tiempo de secado es ligeramente superior.



# MOTOR DE ARRANQUE

## EXTRACCION

Desconectar la batería.

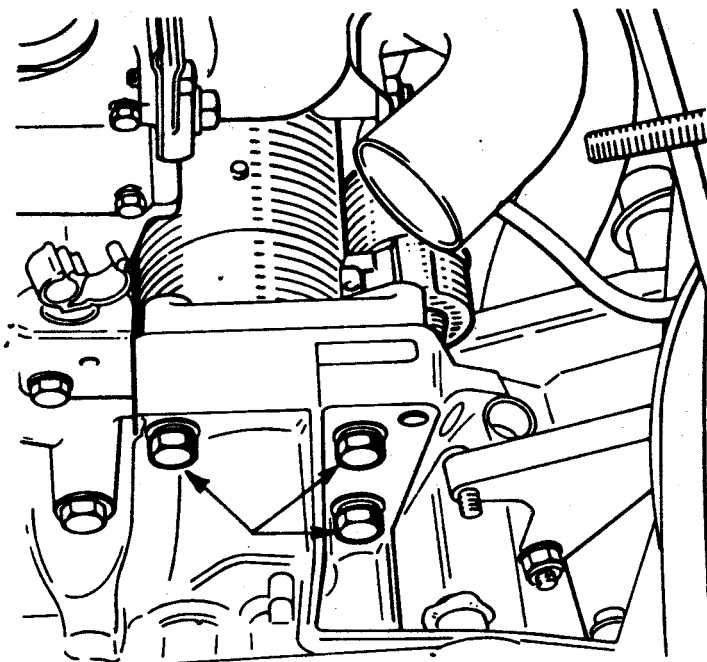
Extraer:

- El protector del motor de arranque.
- La fijación trasera.

Desvincular las conexiones del motor de arranque.

Retirar:

- Los tres tornillos fijación motor de arranque.
- El motor de arranque, por debajo del vehículo.



## COLOCACION

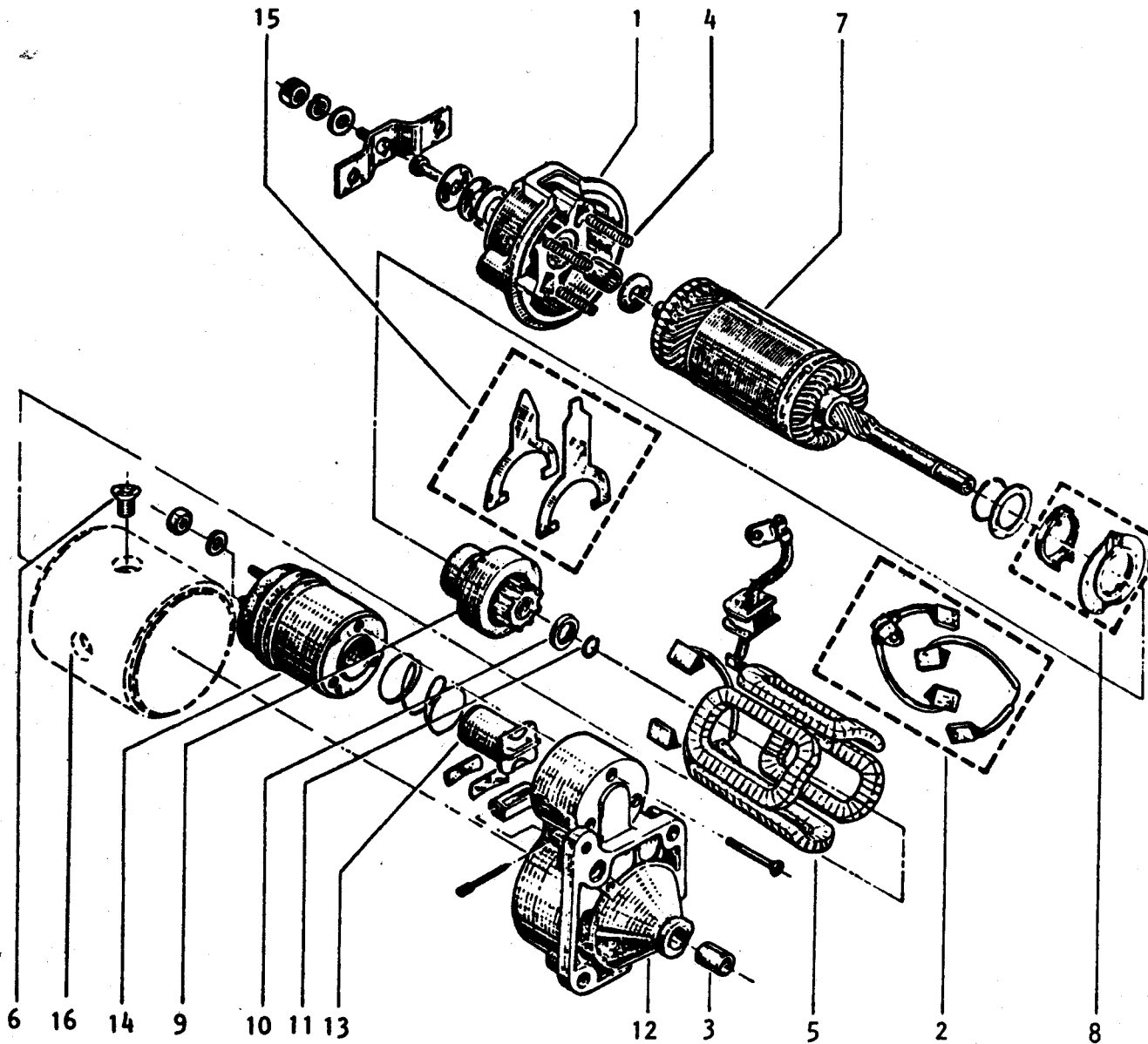
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia del buje de centrado.

REPARACION

Despiece

**INDIEL 35257535**



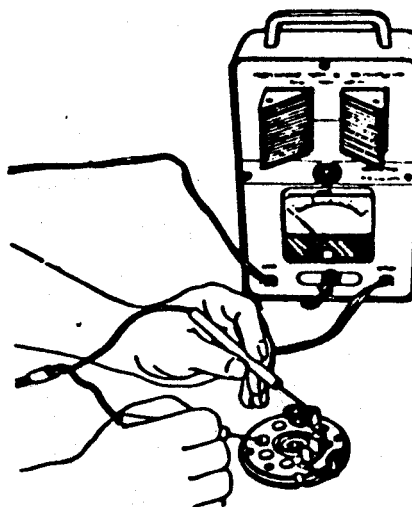
- 1 - Cubierta y placa porta-escobillas conjunto.
- 2 - Juego escobillas.
- 3 - Buje del cubreimpulsor.
- 4 - Resorte.
- 5 - Bobinado de campos y escobillas positivas.
- 6 - Fijación masa polar
- 7 - Inducido.
- 8 - Juego collar empuje.
- 9 - Impulsor.
- 10 - Anillo tope.
- 11 - Aro retención.
- 12 - Cubreimpulsor.
- 13 - Núcleo móvil.
- 14 - Solenoide.
- 15 - Horquilla.
- 16 - Carcasa.

## Control

Previamente, limpiar todos los componentes empleando un trapo embebido en un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire seco.

### a) Placa portaescobilla

Comprobar la correcta aislación de los portaescobillas positivos y sus respectivos resortes.



Controlar que el juego entre buje y eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre : 0,02 y 0,06 mm.

Colocar el inducido y las escobilla en la tapa. Medir la tensión de los resortes correspondientes, empleando un dinamómetro.

Estado de las Escobillas	Indiel 35257535
Nuevas (kg max.)	0,9
Usadas (kg min.)	0,4

Medir la longitud de las escobillas, si el valor es menor al indicado reemplazarlas.

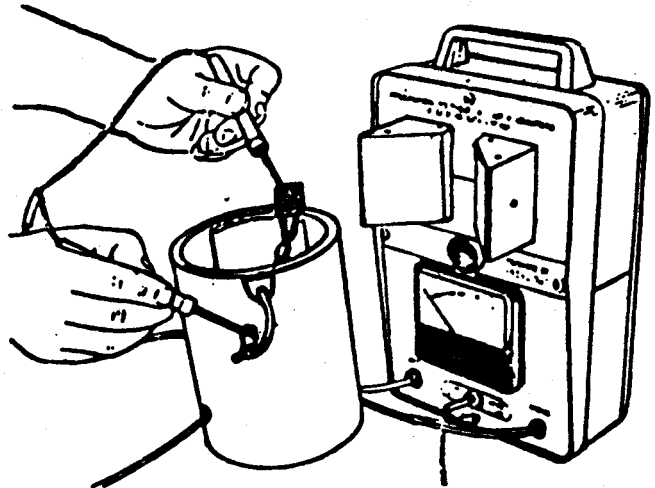
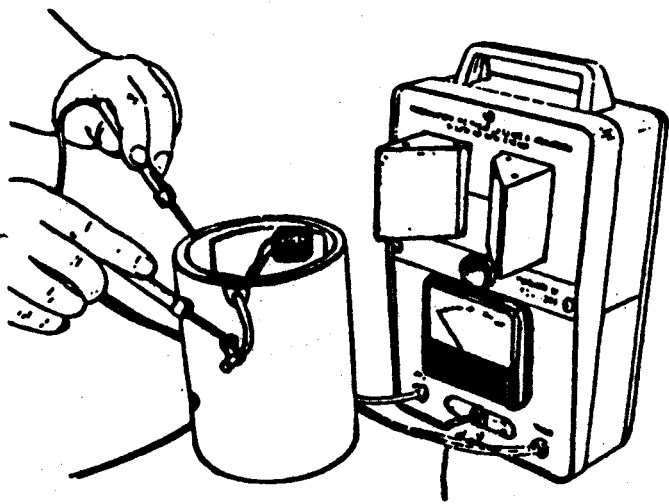
Longitud de escobillas mínimo (mm).	8,5
-------------------------------------	-----

b) Cubreimpulsor

Controlar que el juego existente entre el buje y el eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre: 0,02 y 0,06 mm.

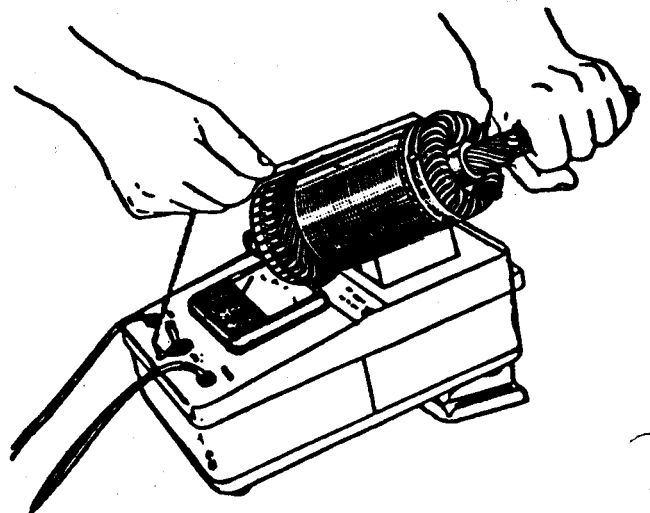
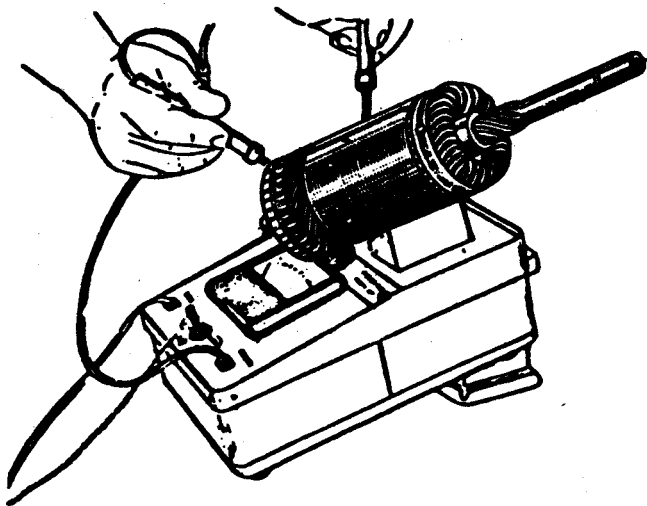
c) Bobinado de campos

Comprobar aislación y continuidad.



d) Inducido

Comprobar aislación y verificar si posee cortocircuitos internos.



Inspeccionar la superficie del colector (frontal).  
Si existen escalones pronunciados que evidencien desgaste excesivo, es necesario tor  
nearlo. El espesor mínimo permitido es de 2,5 mm. No se efectúa rebaje del aislante.

#### VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO

Posee regulación de la horquilla del impulsor.

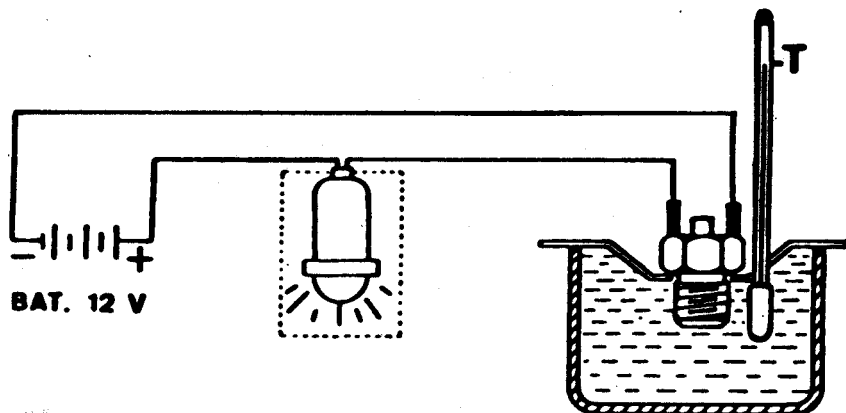
En Vacío	Consumo (aprox).	60 A
	Tensión (aprox)	10,07 V
En Bloqueo	Consumo (aprox)	370 A
	Tensión (aprox)	5,5 V
	Par motor (mínimo)	1 mkg



# TERMOCONTACTO

## CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.



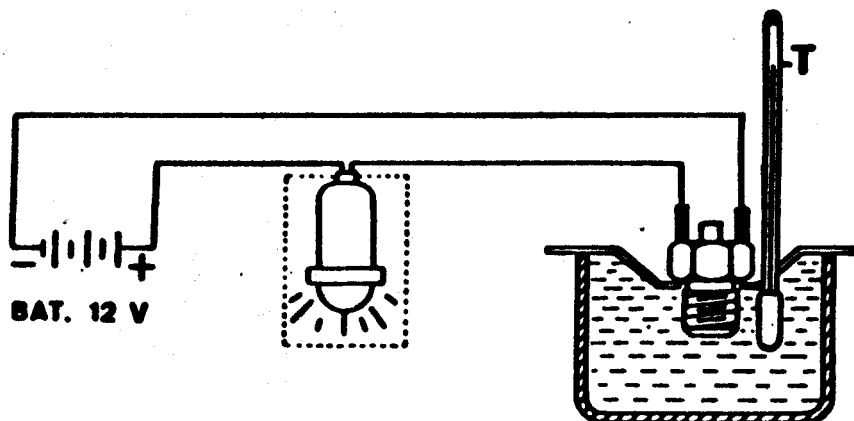
La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 91 a 93,5°C lámpara debe encenderse (temperatura creciente)
- 81 a 84°C lámpara debe apagarse (temperatura decreciente).

## TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION (B375)

### CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.

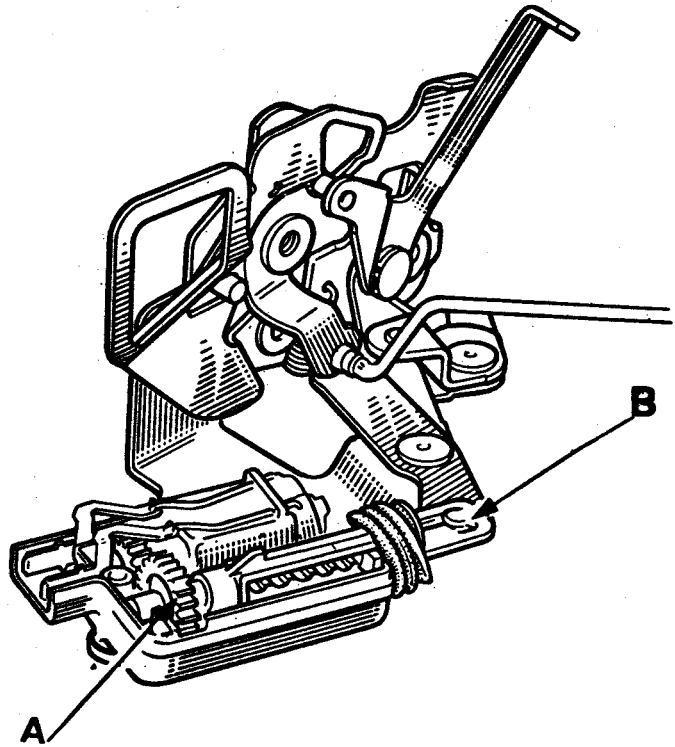


La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 93 a 97°C lámpara debe encenderse.
- 87 a 91°C lámpara debe apagarse.

## CONJUNTO CERRADURA-TRABA ELECTRICA DE PUERTAS

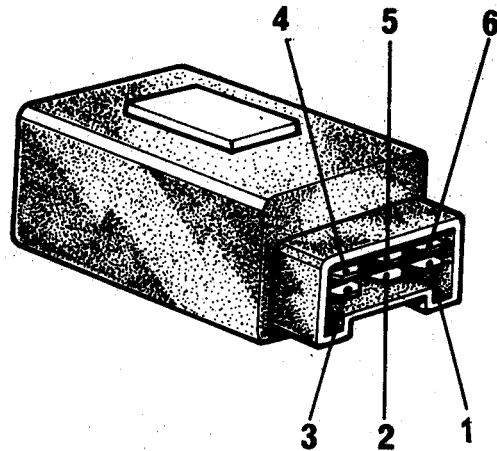
El motor eléctrico acciona un piñón de plástico (A) que, al girar, controla el mando de traba (B) de la cerradura.



### RELE TEMPORIZADOR

Este conjunto va equipado con un relé temporizador, alojado en la consola central del panel de instrumento.

- 1- Mando de cierre
- 2- Masa
- 3- Mando de apertura
- 4- Motor
- 5- + antes de dar contacto
- 6- Motor



# TELECOMANDO

## CARACTERISTICAS

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

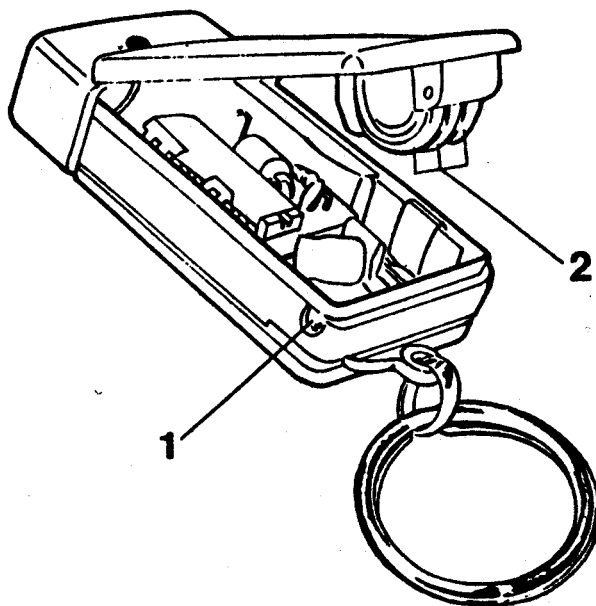
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo

## REEMPLAZO DE PILAS

Retirar el tornillo (1)

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (2) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.



## CARACTERISTICAS DE PILAS

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54  
Duracell LR 1130  
National 1130  
UCAR 189

---

## ANTENA DE TECHO

---

### EXTRACCION

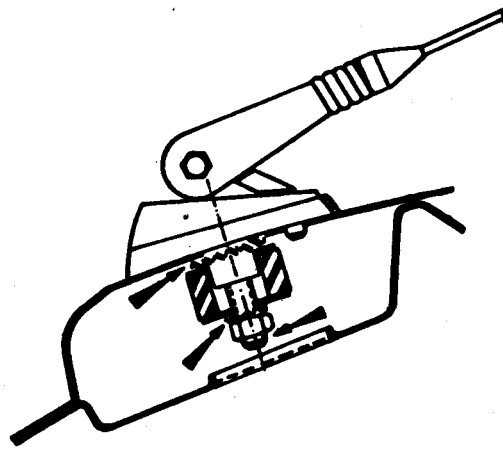
Desconectar la batería.

Desmontar la consola central del panel de instrumentos.

Desvincular del aparato de radio el cable coaxil de antena y atar en su extremo una cuerda (para facilitar su posterior montaje).

Retirar:

- El obturador ubicado en el techo.
- Si es necesario la visera parasol izquierda.
- La tuerca fijación de antena.
- La antena y el cable coaxil de antena, dejando la cuerda instalada.



### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar con Molykote BR 2, en la zona de apoyo de la arandela estrella superior.
- Verificar el estado de la junta de sellado.
- Orientar la antena aproximadamente a 45° de su posición vertical.
- Regular de ser necesario, el trimer de antena.

## DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA

La resistencia constituida por una serigrafía, aplicada en la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que haga que la parte dañada del circuito sea ineficaz.

La reparación del circuito se puede efectuar con la luneta montada o desmontada, según la accesibilidad, o la facilidad de extracción de la misma.

La reparación de algún corte, es posible empleando barniz de reparación para desempañador de luneta, pieza N°77 01 400 794 (envase de 10 g ).

### REPARACION DEL FILAMENTO

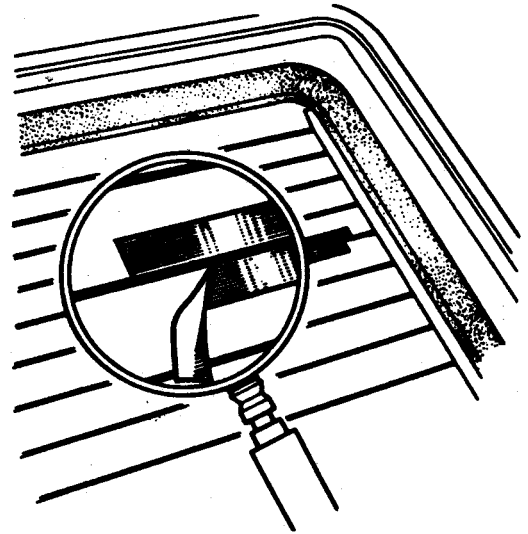
Limpiar la zona averiada para eliminar polvo o grasa usando preferentemente alcohol o un producto para limpieza de cristales; secar con un trapo limpio y seco. Para obtener una línea regular al efectuar la reparación, pegar en ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva dejando libre la línea conductora.

Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar que se depositen partículas de plata en el fondo del frasco. Valiéndose de un pincel pequeño, proceder al retoque aplicando un espesor de barniz suficiente. En caso de que se apliquen varias capas sucesivas, observar cierto tiempo de secado entre cada una de ellas; no hay que repetir la operación más de tres veces.

Si el producto ha dejado alguna rebaba, es posible eliminarla mediante la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero solamente después de varias horas, cuando el producto haya endurecido.

Tener la precaución de sacar la cinta adhesiva una hora después de la aplicación y despegarla perpendicularmente a la resistencia.

El barniz aplicado a la temperatura de 20°C se seca completamente al cabo de 3 horas, si la temperatura es inferior, el tiempo de secado es ligeramente superior.



## Embrague

D

### CARACTERISTICAS

Datos Generales	1
Productos de Consumo y Aplicación	2
Torsiones de Apriete	2

### PLACA DE PRESION DISCO DE EMBRAGUE

Extracción	3
Control	3
Colocación	3 y 4

### HORQUILLA DE EMBRAGUE

Extracción	5
Colocación	6

### COJINETE DE EMPUJE

Extracción	7
Colocación	7

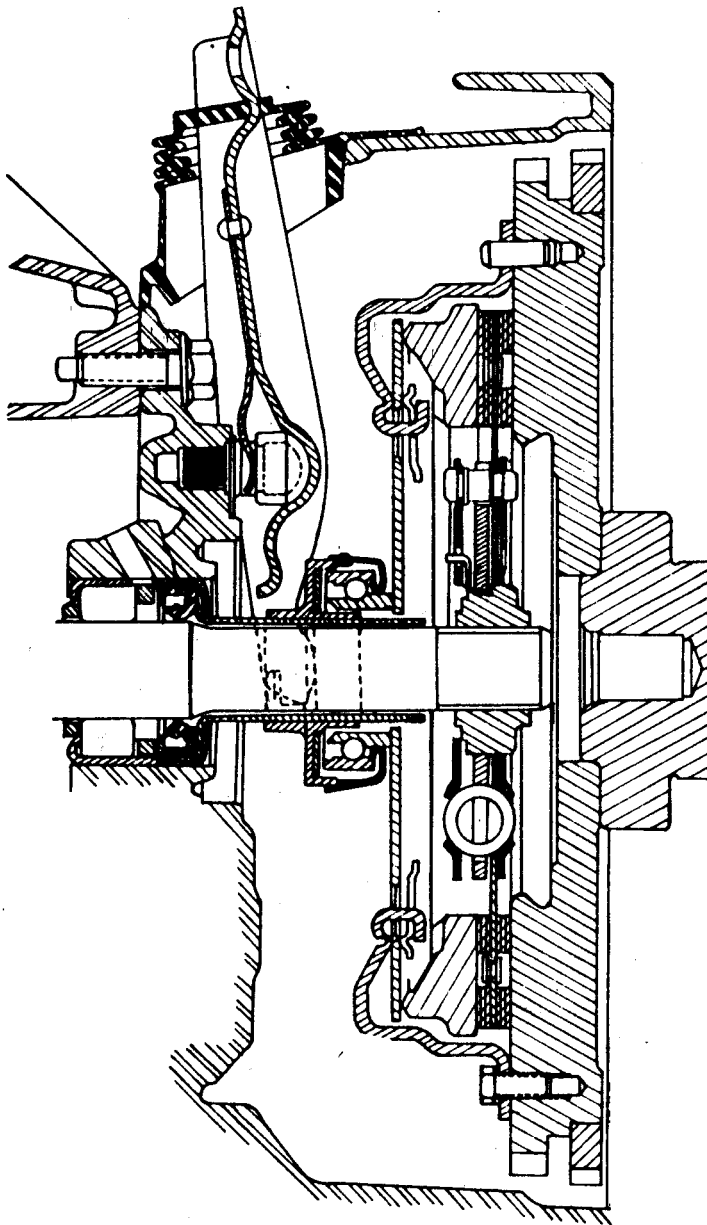
### CABLE DE EMBRAGUE

Ajuste automático del juego	8
Reemplazo	8

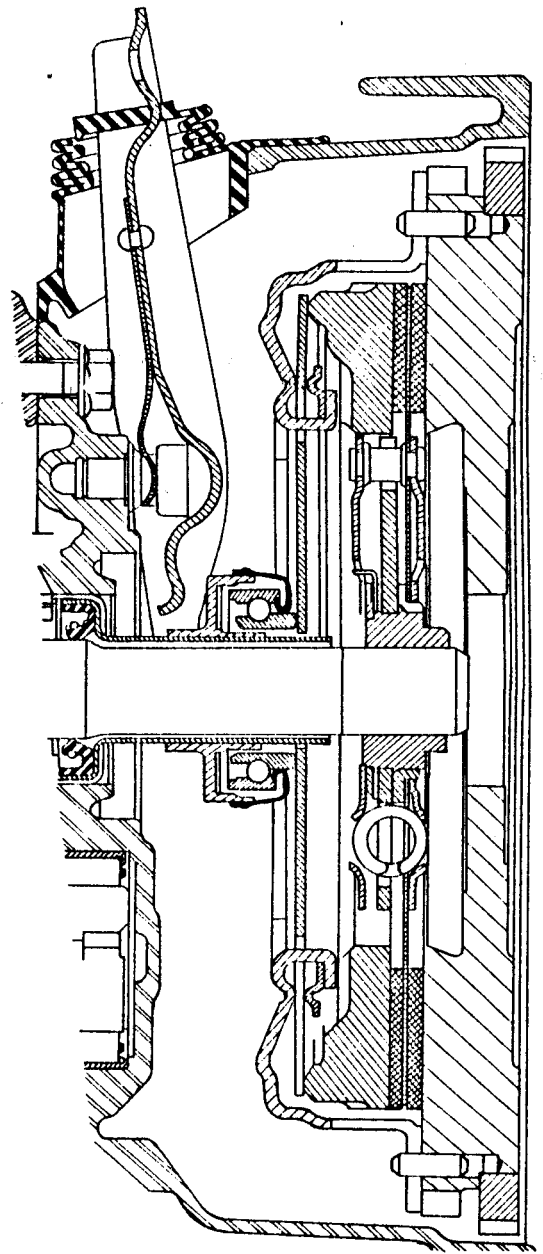
# CARACTERISTICAS

## DATOS GENERALES

Modelo	B373 - B37G - B37E - L42G - L42E	B375
Tipo	Monodisco seco	
Diámetro del disco	180 mm	200 mm
Acoplamiento	Por placa de presión a diafragma	
Cojinete de empuje	A bolillas de apoyo constante	
Accionamiento desde el pedal	Mecánico, por cable	
Carrera del pedal	146 mm	



Ø 180 mm



Ø 200 mm



## PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

### Grasa uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Bótuas
- Zona apoyo cojinete de empuje sobre diafragma de la placa de presión
- Estriado árbol de embrague
- Unión entre cojinete de empuje y horquilla de embrague
- Tubo guía cojinete de empuje

### Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación placa de presión ( $\emptyset$  180 mm).....1,8 mkg  
Tornillo fijación placa de presión ( $\emptyset$  200 mm).....2,0 mkg  
Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados

# PLACA DE PRESION - DISCO DE EMBRAGUE

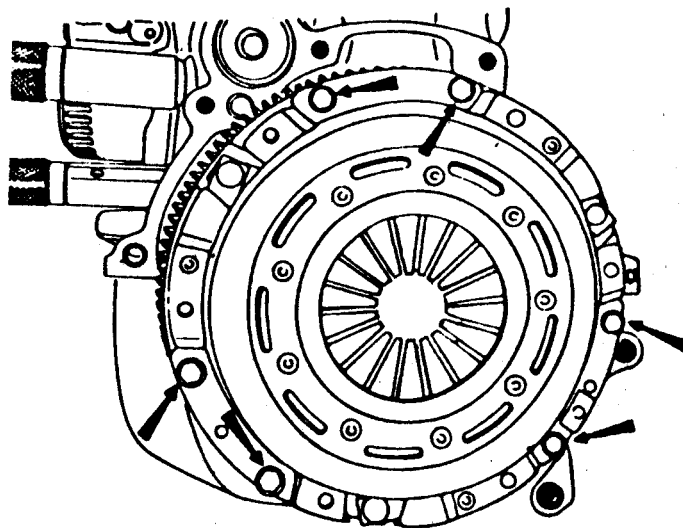
## EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.

Verificar la posición para el balanceo, en la cual debe coincidir el orificio de la placa de presión con el punto estampado sobre el volante. En caso de no poseerlo, marcar la posición de montaje.

Retirar:

- Los tornillos, arandelas planas de balanceo (si poseen) y de seguridad.
- La placa de presión y el disco de embrague.



## CONTROL

Verificar :

- Los forros por posibles desgastes, impregnación de aceite o fisuras.
- La maza central y los resortes antivibradores.
- Las láminas elásticas.
- La superficie de fricción de la placa de presión.

## COLOCACION

Desengrasar la superficie de fricción del volante.

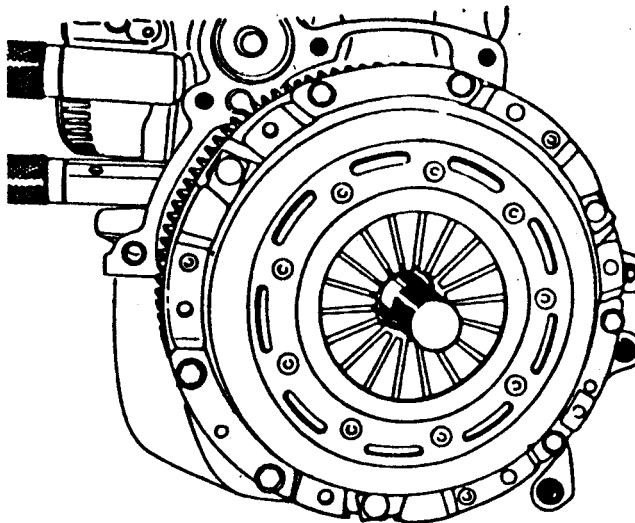
Colocar :

- El disco (resalte A hacia la caja-puente).
- La placa de presión.

A



Centrar el disco con un perno adecuado.



Colocar los tornillos de sujeción con sus correspondientes arandelas, en el mismo lugar de donde se retiraron y apretarlos progresivamente hasta lograr la torsión especificada.

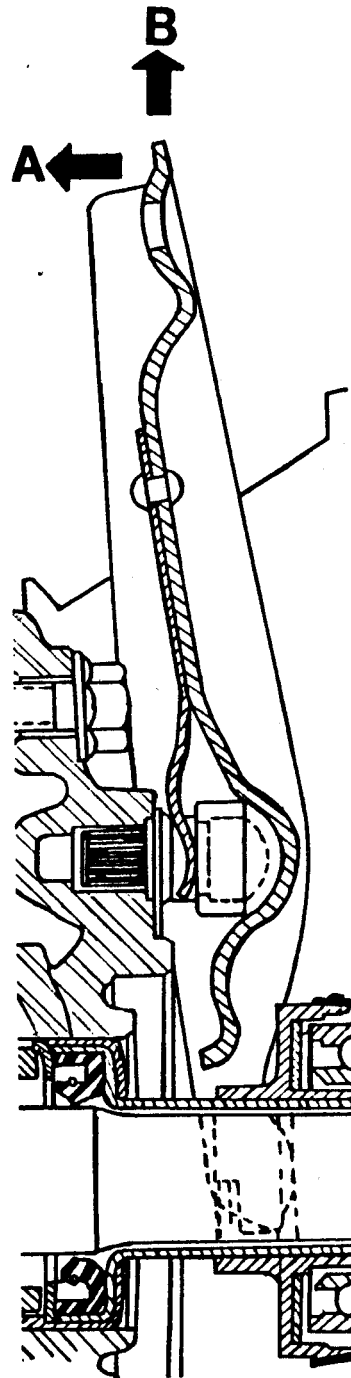
Proceder al montaje de los elementos restantes.

## HORQUILLA DE EMBRAGUE

### EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o del motor o el conjunto caja-motor según corresponda.

Quitar el protector de goma.  
Accionar luego sobre la horquilla, primeramente en el sentido lateral A y luego hacia arriba en el sentido B.  
De éste modo se logrará desvincular la horquilla de las guías que posee el cojinete de empuje.  
Finalmente retirar la horquilla moviendo la convenientemente.

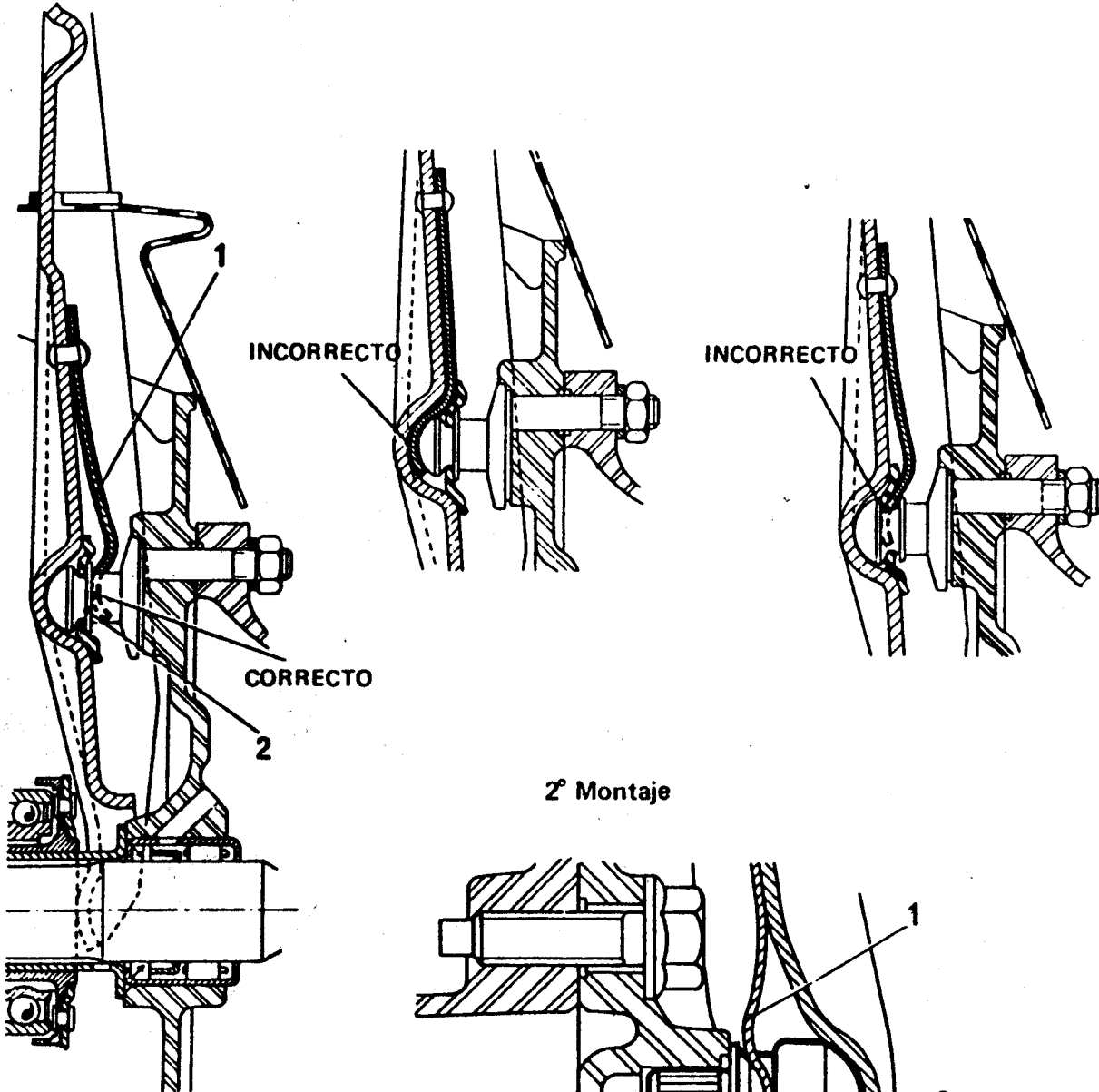


## COLOCACION

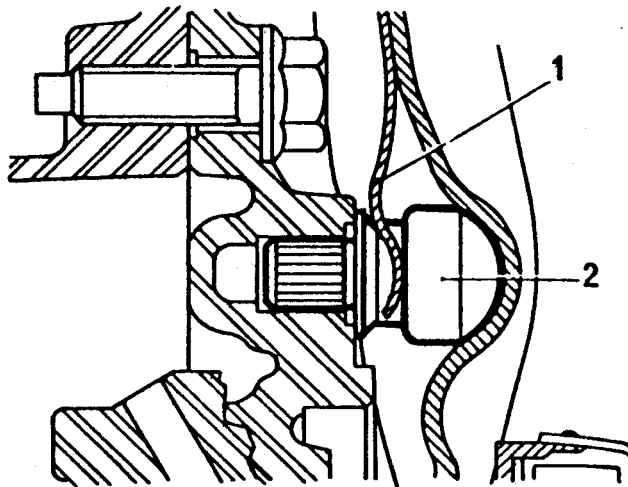
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar la horquilla, verificando que la lámina elástica (1) quede detrás de (2) según se muestra en la figura.
- Untar con lubricante el pivote de la horquilla.
- Efectuar la "Colocación" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.

### 1° Montaje



### 2° Montaje



## COJINETE DE EMPUJE

### EXTRACCION

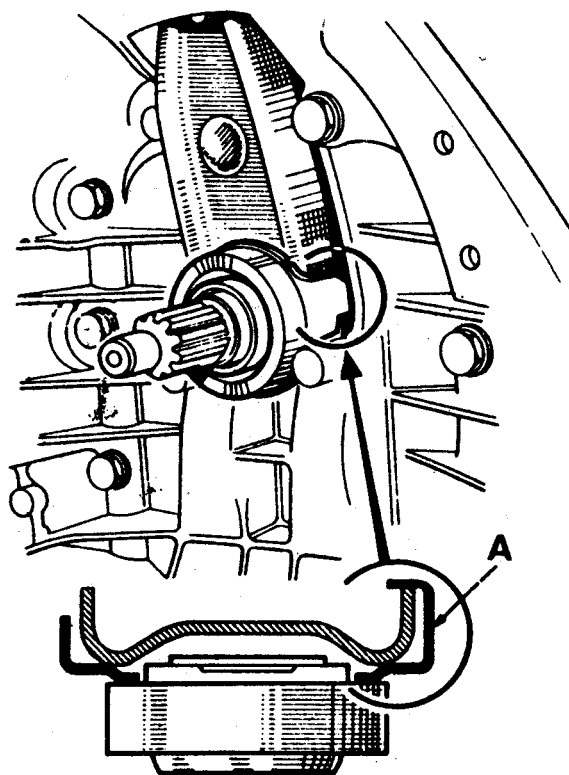
Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.

Quitar el cojinete de empuje haciendo bascular, la horquilla de embrague.

### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Limpiar y lubricar:
  - . Tubo guía cojinete de empuje.
  - . Unión entre cojinete de empuje y horquilla de embrague.
  - . Zona apoyo cojinete de empuje sobre el diafragma de la placa de presión.
- Colocar el cojinete de empuje en el tubo guía, situando la muesca (A) en la horquilla de embrague.
- Efectuar la "Colocación" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor.



# CABLE DE EMBRAGUE

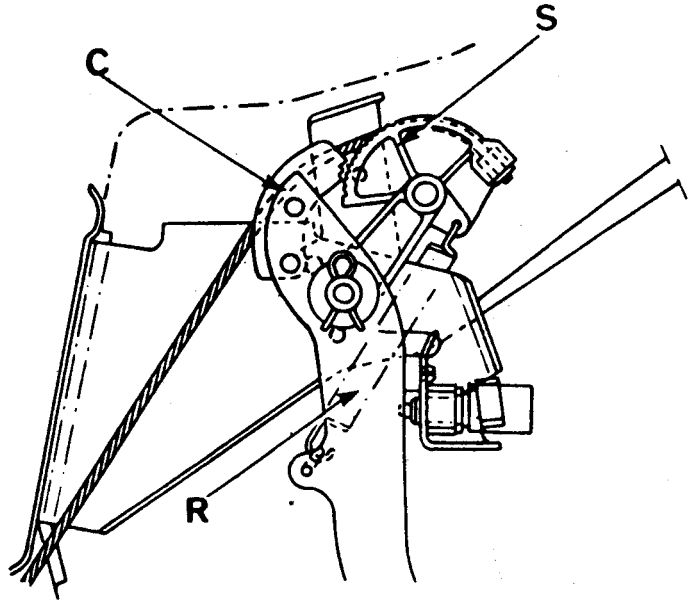
## AJUSTE AUTOMÁTICO DEL JUEGO

El resorte (R) tira permanentemente del sector de ajuste del juego (S).

Como el cable del embrague está siempre tenso, arrastra la horquilla de embrague y por lo tanto, el cojinete de empuje apoya constantemente en el diafragma. El ajuste se efectúa automáticamente.

## Función desembrague

Al pisar el pedal, la leva con muescas (C) engrana en los dientes del sector de ajuste automático del juego (S) impidiendo su giro para que tire del cable.



## REEMPLAZO

### Extracción

- Desenganchar el cable de la horquilla.
- Pisar el pedal para tirar del cable.
- Soltar el cable del sistema de pedales.
- Desalojar el extremo de la vaina del panel torpedo, empujándolo con un destornillador y quitar el cable por el compartimiento motor.

### Colocación

- Colocar el cable de embrague por el compartimiento motor, ubicarlo en la leva (C) y situar el extremo del cable en su alojamiento, en el sector dentado (S).
- Colocar el cable en la horquilla del embrague.
- Pisar el pedal para alojar el extremo de la vaina en el panel torpedo, teniendo en cuenta su alineación respecto del mismo.

El ajuste se efectúa automáticamente.

Controlar el funcionamiento del conjunto.

CARACTERISTICAS

Datos generales	1
Productos de consumo y aplicación	1
Torsiones de apriete	1

EXTRACCION Y COLOCACION

Extracción	2 y 3
Colocación	4

PIÑONERIA DE 5TA

Extracción	5
Colocación	5

COMANDO DE CAMBIOS

Despiece	6
Extracción	7
Colocación	7
Regulación	7



# CARACTERISTICAS

## DATOS GENERALES

Modelo	L42G - L42E - B373 - B37G - B37E	B375
Tipo de caja- puente	JB1	JB3
Cantidad velocidades	5	

## PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza.N° 02 24 943 800).

- Estrías del árbol primario, zona acople disco de embrague.
- Estrías del planetario con cola.
- Tubo guía del cojinete de empuje, zona desplazamiento cojinete de empuje.
- Diafragma de embrague, zona apoyo cojinete de empuje.

## Grasa siliconada

- Rótula de la palanca de cambios.
- Selector de marcha atrás.

## Grasa de base de litio

- Articulación entre bieleta y biela comando de cambios.

## Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## TORSIONES DE APRIETE

Tornillos fijación caja-puente a motor .....	5	mkg
Tornillos y bulones fijación soportes a caja-puente .....	3,5	mkg
Bulones fijación biela comando de cambios .....	2,8	mkg
Tornillos fijación riostra a motor y a caja-puente .....	5	mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos .....	3,5	mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

PARA LAS RESTANTES INFORMACIONES RELACIONADAS CON ESTAS  
CAJAS-PUENTE, CONSULTAR EL MANUAL DE REPARACION M.R.04  
CAJA-PUENTE (Tipo JB).

## **EXTRACCION Y COLOCACION**

En los vehículos equipados con turbocompresor la "Extracción y Colocación" debe realizarse en conjunto con el motor.

A continuación se indica el procedimiento correspondiente a los restantes modelos.

### **EXTRACCION**

Desconectar la batería.

Retirar el protector inferior de motor-caja-puente.

Drenar la caja-puente.

Extraer el filtro de aire y obturar convenientemente las bocas del carburador.

Por el compartimiento motor, desvincular:

- El cable del cebador.
- El cable de embrague.
- La transmisión del velocímetro.

Desconectar los cables del motoventilador y del termocontacto.

Liberar el radiador de su retención superior y si posee aire acondicionado, desvincularle las fijaciones del condensador y del recipiente deshidratador.

Apartar el radiador, sin quitar sus tuberías pero sin forzarlas en exceso, y mantener lo adecuadamente separado de la caja-puente.

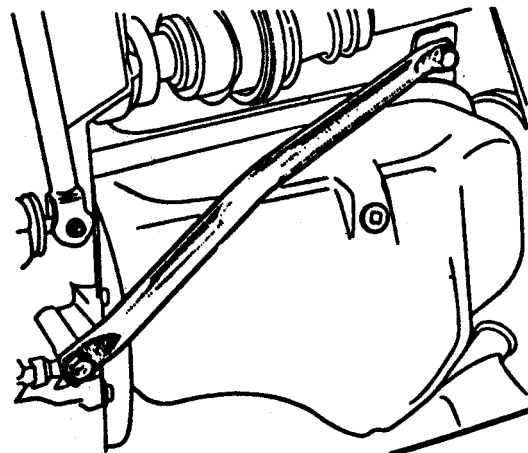
Proceder a la "Extracción" del árbol de transmisión.

Desvincular:

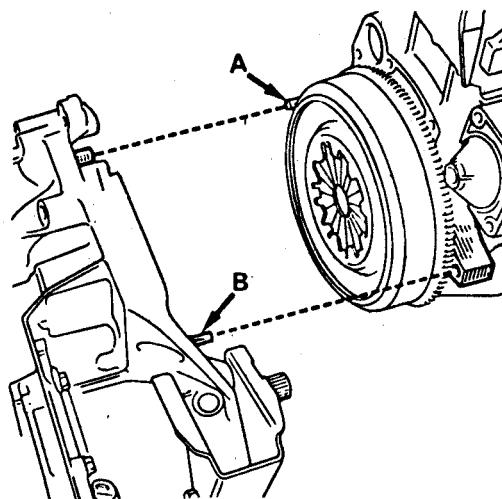
- El pasador elástico de la transmisión derecha.
- El comando de velocidades.
- El protector del motor de arranque.
- Las conexiones del motor de arranque.
- Las conexiones del interruptor de luces de retroceso.
- El protector lateral de plástico de las correas y el de la tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- La riostra entre motor y caja-puente.

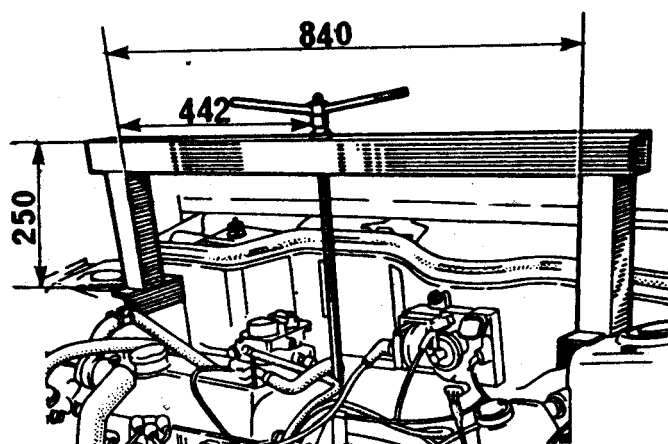
- La riostra entre cuna soporte motor y larguero.



Extraer los espárragos (A) y (B).

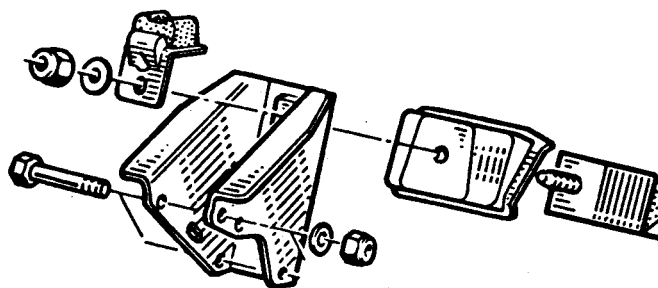


Soportar el motor, mediante una cadena enganchada al múltiple de escape; se podrá utilizar un travesaño soporte de construcción en el taller y tomar apoyo sobre las torres de suspensión.



Retirar de la caja-puente:

- El soporte delantero completo y el cable de masa.
- El soporte trasero, y el tope superior.
- El motor de arranque.



Soportar la caja-puente con un guinche tipo "pluma", vinculándolo con una cadena al alojamiento para el cable de embrague y a un tornillo que se debe colocar en el alojamiento del espárrago (B).

Bajar el extremo tapa de la caja-puente hasta ubicarlo frente a la abertura entre larguero y cuna soporte de motor.

Retirar los tornillos fijación caja-puente a motor.

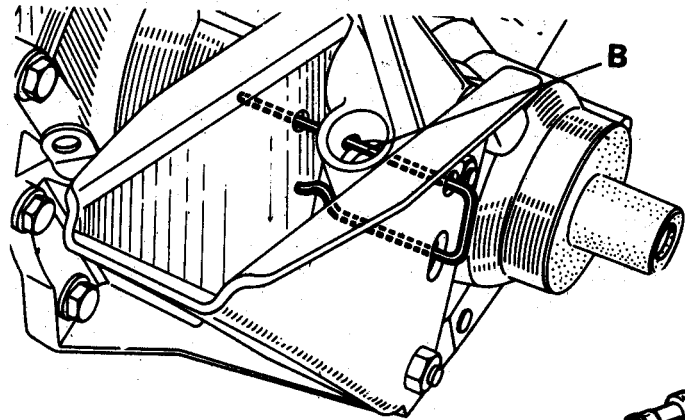
Desplazar convenientemente la caja-puente y retirarla, desvinculando el árbol de transmisión derecho.

## COLOCACION

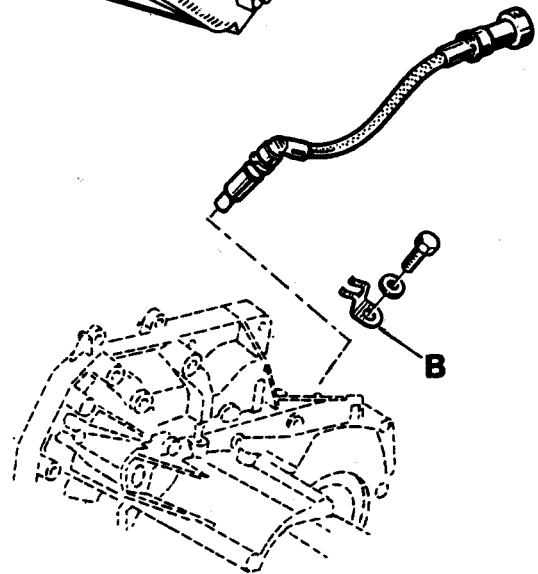
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia de las guías de centrado para el motor de arranque y las de la caja-puente.
- Lubricar: las estrías del árbol primario y las del planetario con cola, el tubo guía del cojinete de empuje y la zona de apoyo de éste, en el diafragma del embrague.

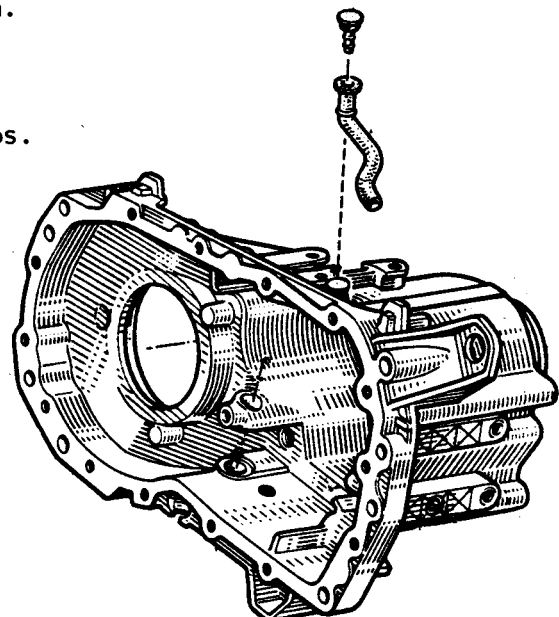
- Retener el extremo de la transmisión del velocímetro mediante la horquilla (B).



- En el modelo B375, que el captor de velocímetro se halle alojado en la caja y esté asegurado mediante la horquilla y tornillo B.



- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
- Llenar a nivel con lubricante la caja-puente.
- Proceder a la "Regulación" del comando de cambios.



- Verificar que la válvula de venteo y el tubo se hallen bien ubicados y no posean obstrucciones.

---

## PIÑONERIA DE 5TA.

---

### EXTRACCION

Drenar la caja-puente

Retirar:

- El protector lateral de plástico, lado tapa caja-puente, y apartar el cable de masa.
- La riostra entre cuna soporte y larguero.
- El soporte delantero completo y el cable de masa.

Bajar el extremo tapa de la caja-puente hasta ubicarlo frente a la abertura entre larguero y cuna soporte motor.

Continuar con las operaciones correspondientes para desmontar el grupo de 5ta. (ver 'Manual de Reparación M.R. 04, CAJA-PUENTE Tipo JB).

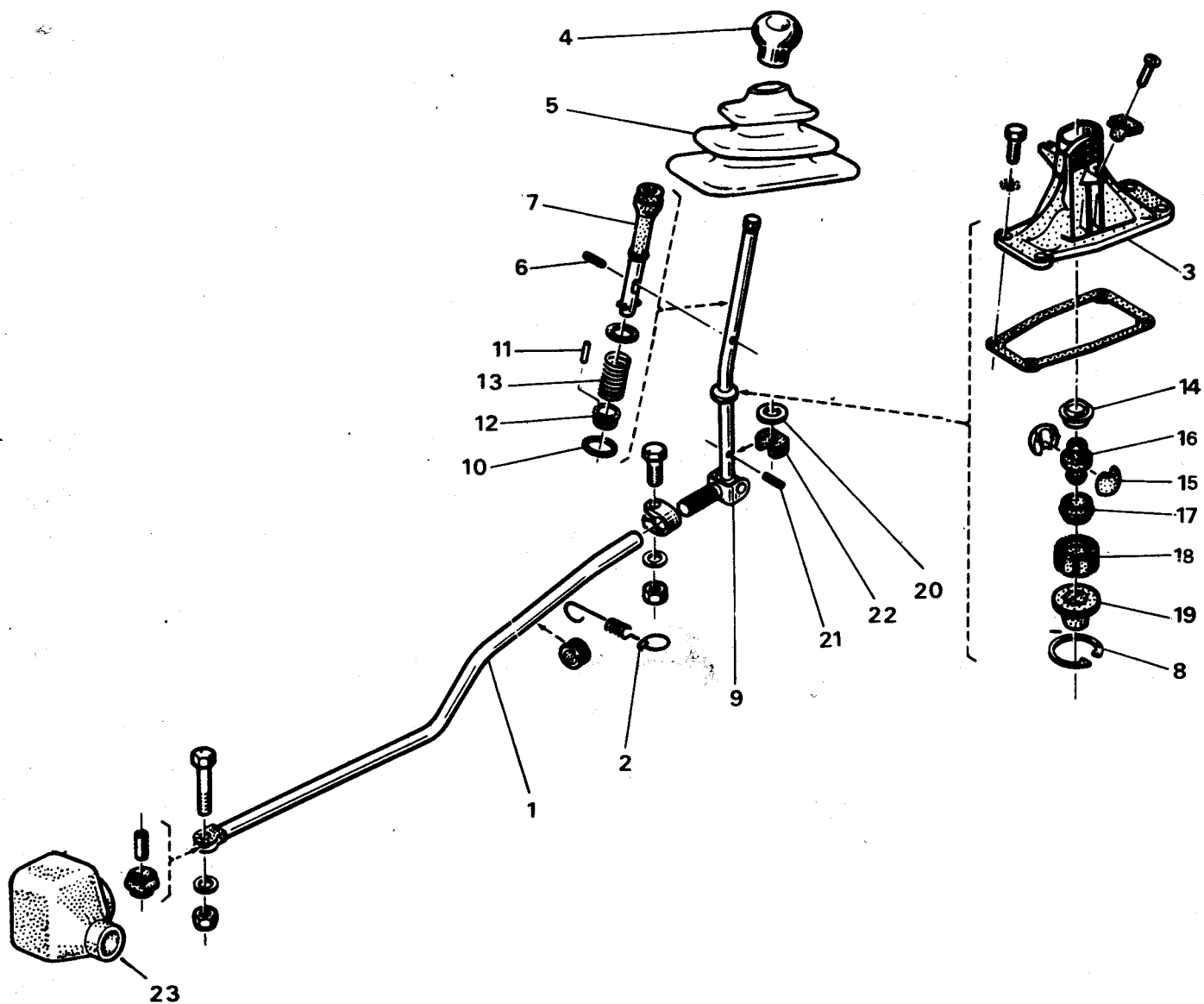
### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Levantar adecuadamente la caja-puente y colocar el soporte delantero conjunto, fijando el cable de masa.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
- Llenar a nivel con lubricante la caja-puente.
- Verificar que con el motor en funcionamiento, no existan pérdidas del lubricante por la tapa.

# COMANDO DE CAMBIOS

## DESPIECE



- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Biela                         | 13. Resorte.                      |
| 2. Resorte                       | 14. Arandela de retención rótula. |
| 3. Soporte palanca de cambios.   | 15. Semi-rótula                   |
| 4. Perilla.                      | 16. Soporte de rótula             |
| 5. Guardapolvo.                  | 17. Arandela de retención rótula  |
| 6. Pasador elástico.             | 18. Buje almohadilla.             |
| 7. Selector marcha atrás.        | 19. Guardapolvo.                  |
| 8. Aro seguro.                   | 20. Arandela elástica.            |
| 9. Palanca de comando conjunto.  | 21. Pasador elástico.             |
| 10. Junta tórica.                | 22. Tope.                         |
| 11. Pasador elástico.            | 23. Guardapolvo.                  |
| 12. Soporte del selector de M.A. |                                   |

## EXTRACCION

Sacar la consola (ver Capítulo " Electricidad)

Extraer del vehículo:

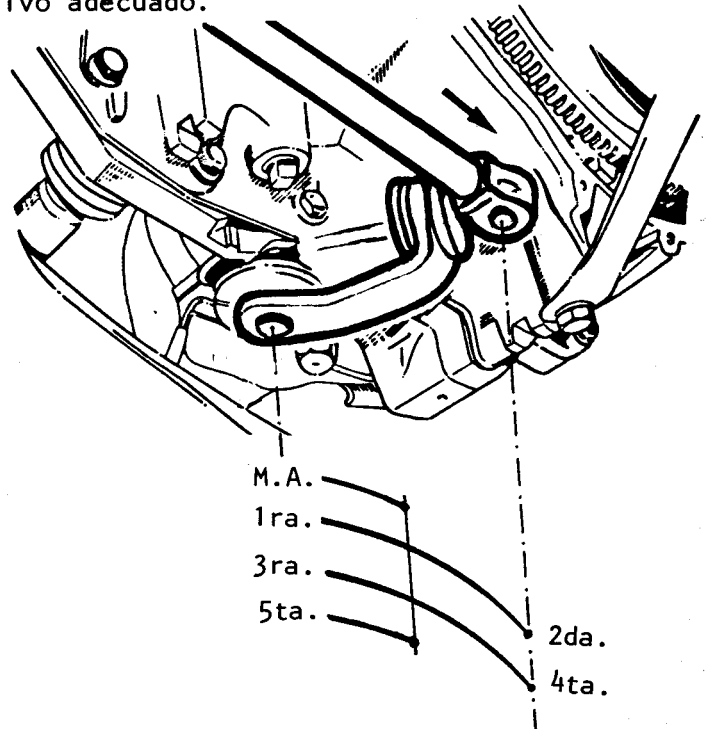
- La biela (1) y el resorte (2).
- El soporte conjunto palanca de cambios (3).

Ubicar la horquilla de la palanca de comando conjunto (9) en una morsa provista de mordazas de material blando y desmontar por orden las piezas, de (4) al (22).

## COLOCACION

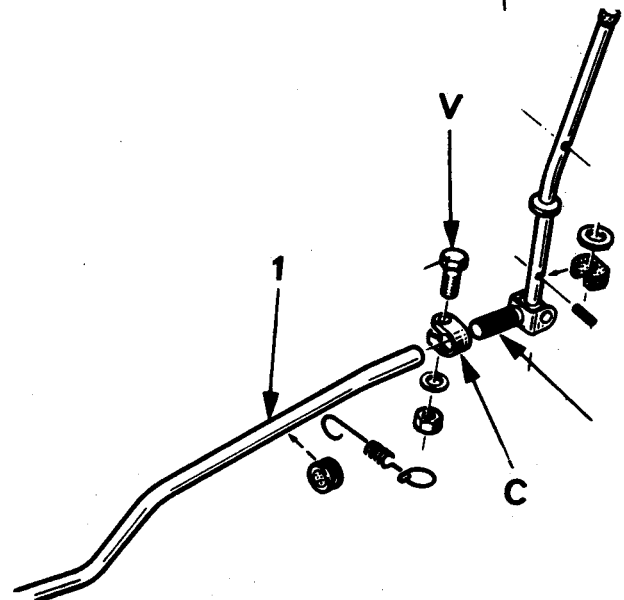
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Utilizar pasadores elásticos nuevos.
- Lubricar el selector de M.A., la rótula de la palanca de cambios y las articulaciones entre bieleta y biela comando.
- Montar la perilla (4), aplicando un adhesivo adecuado.



## REGULACION

- Seleccionar 2da. velocidad en la caja-puente y mantener el eje de selección a tope en esa posición.
- Mantener la palanca de cambios apoyada a tope sobre la línea de 1ra.-2da.
- Montar la biela (1) en la horquilla de la palanca (3).
- Dejar un espacio de 5 mm entre la biela y el cuerpo de la horquilla.
- Posicionar la abrazadera (C) a 2 mm del extremo de la biela (1).
- Apretar a la torsión especificada: el tornillo (V) y el tornillo fijación del otro extremo de la barra.
- Comprobar la correcta selección de las velocidades.



# Transmisión

3/91

F

## CARACTERÍSTICAS

Datos generales	1
Productos de consumo y aplicación	1
Torsiones de apriete	1

## ARBOL DE TRANSMISION

Extracción	2 y ③
Colocación	4

3/91

## JUNTA RF91, LADO RUEDA

Corte	5
Desarme	5 a 7
Armado	7 y 8

## JUNTA GLAENZER, LADO RUEDA

Corte	9
Reemplazo del guardapolvo	9 a 12

## JUNTA GLAENZER GI69, LADO CAJA

Corte	13
Reemplazo del guardapolvo	13 a 15

## JUNTA TRIPODE, LADO CAJA

Reemplazo del guardapolvo - rodamiento	16 y 17
--	---------

## JUNTA GLAENZER GI76, LADO CAJA

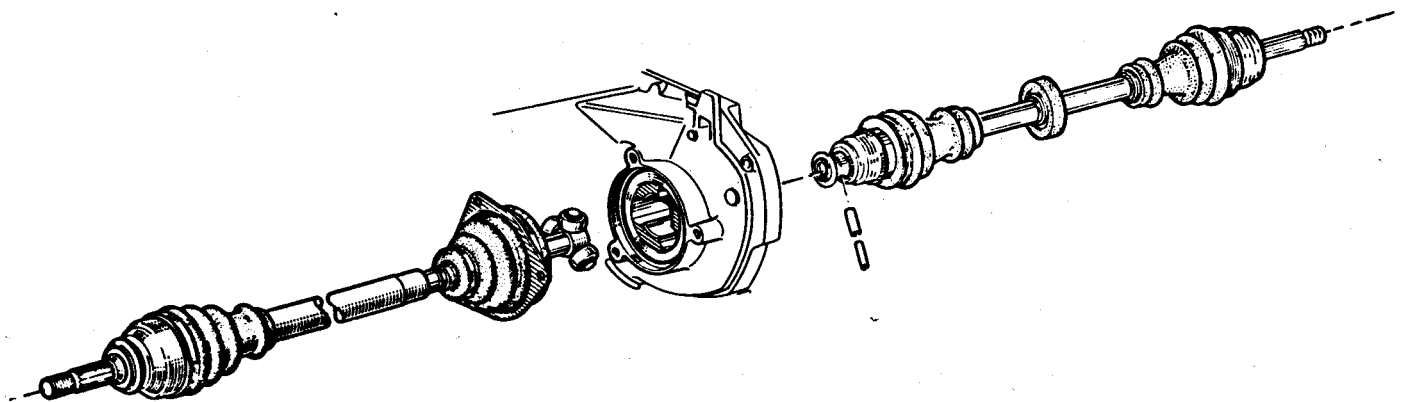
Corte	18
Reparación	18 a 20



# CARACTERISTICAS

## DATOS GENERALES

ARBOL DE TRANSMISION	JUNTAS HOMOCINETICAS	
	LADO RUEDA	LADO CAJA-PUENTE
Derecho	Glaenzer (GE 86)	Glaenzer (GI 76)
	RF 91	Glaenzer (GI 69)
Izquierdo	Glaenzer (GE 86)	Tripode
	RF 91	Tripode



## PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

### Cemento sellador Silastic 732 RTV

- Alojamiento pasador elástico transmisión derecha.

### Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## TORSIONES DE APRIETE

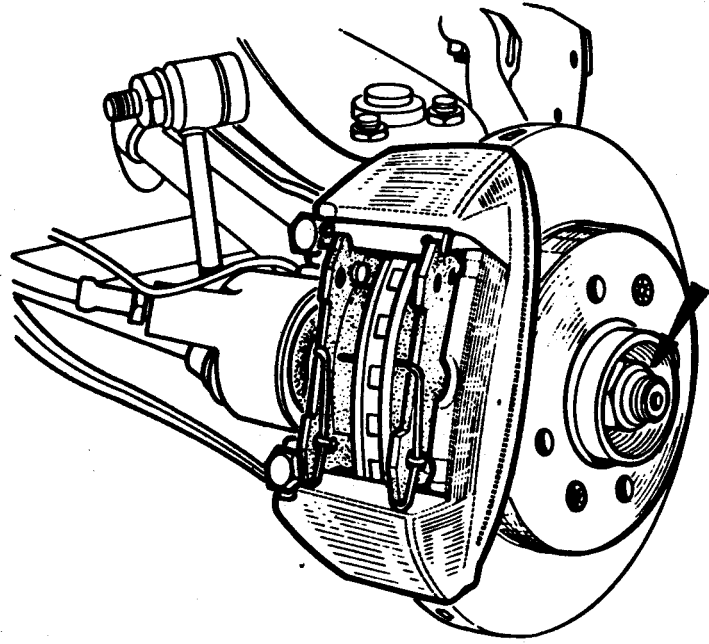
Tuerca fijación árbol de transmisión a soporte..... 25 mkg  
Tornillo fijación guardapolvo a caja-puente (lado izquierdo) ..... 2,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## ARBOL DE TRANSMISION

### EXTRACCION

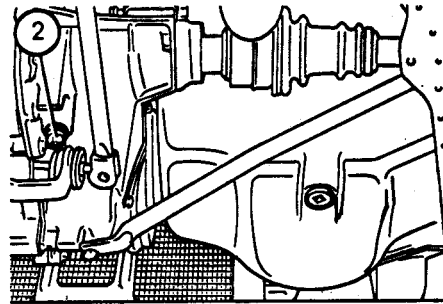
Retirar la rueda.  
Bloquear el freno y aflojar la tuerca fijación árbol de transmisión a soporte.



Extraer la pinza de freno del soporte y apartarla convenientemente (evitar que el flexible quede retorcido).

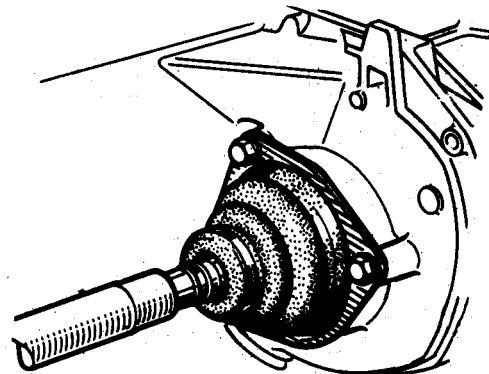
Por debajo del vehículo retirar el protector del motor-caja-puente.

Drenar el lubricante de caja-puente a través del alojamiento del tapón (2) ubicado en la parte inferior del cárter de embrague y diferencial (esta operación es necesaria para la extracción del árbol de transmisión izquierdo solamente).

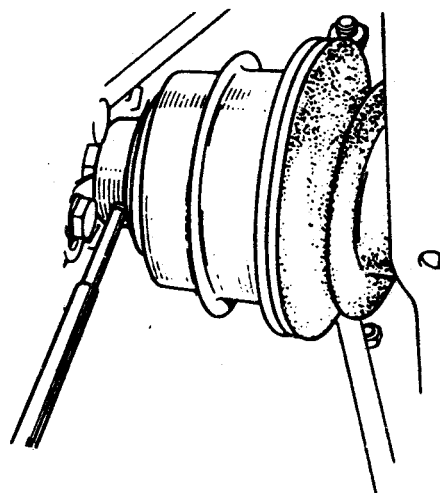


Retirar:

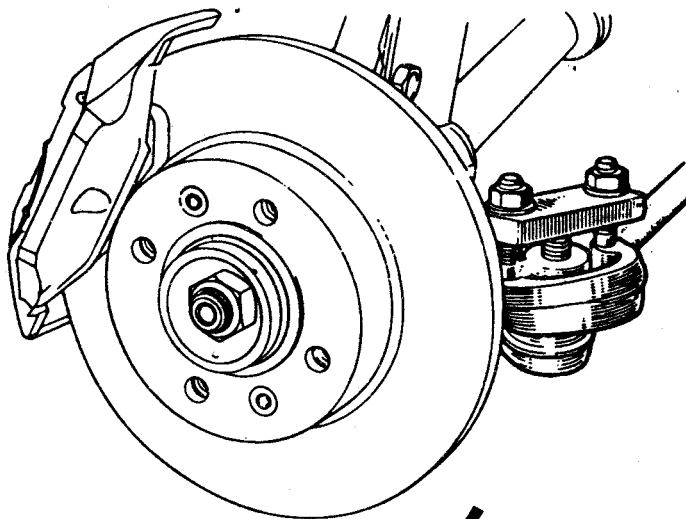
- Para el lado izquierdo, los tres tornillos fijación fuelle y apartarlo.



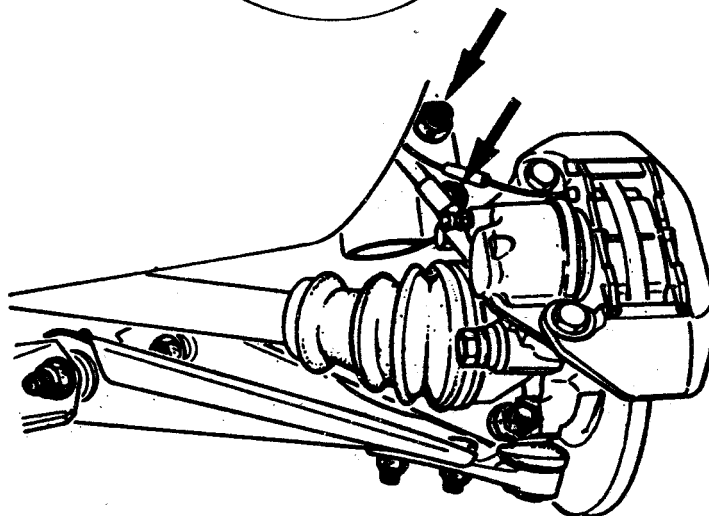
- Para el lado derecho, el pasador elástico, utilizando un elemento adecuado.



- Para ambos lados, la tuerca fijación rótula de dirección a soporte, empleando el extractor T.Av.72.01, de ser necesario. En ningún caso se debe golpear la rótula.



- Los dos tornillos fijación inferior de amortiguador.

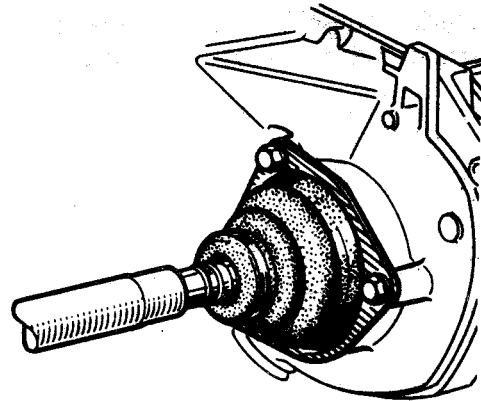


Bascular el soporte punta de eje, empleando la herramienta ROU.09.02, desmontar de éste el árbol de transmisión, liberarlo luego del extremo lado caja-puente.

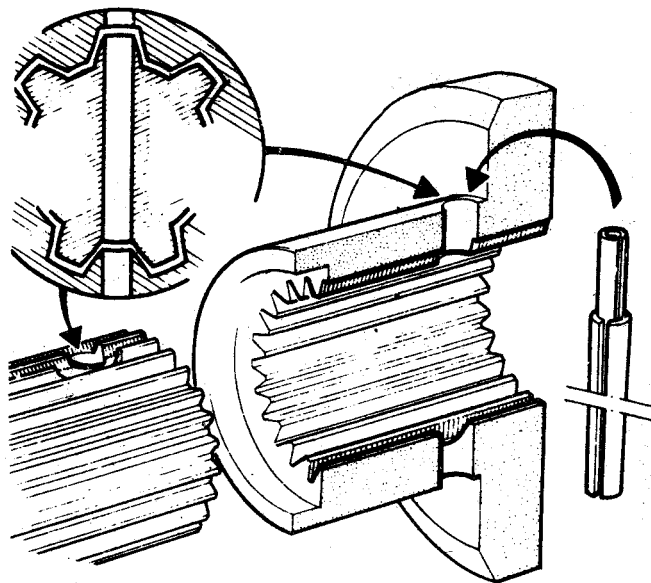
## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Para lado izquierdo, verificar el estado del fuelle y rodamiento (de ser necesario, reemplazarlo). El fuelle y su rodamiento constituyen una sola pieza. Es importante tener en cuenta que la rotura del fuelle trae como consecuencia, la pérdida casi total del lubricante de la caja-puente.



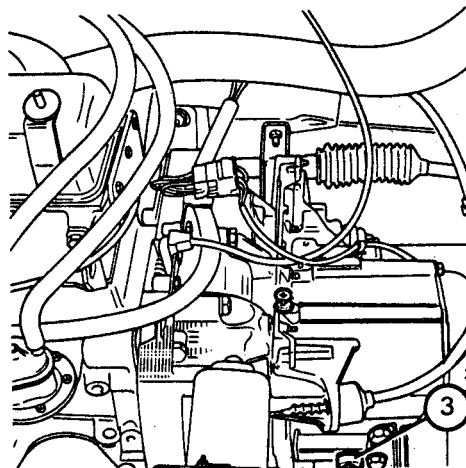
Alojar el trieje en el planetario de la caja-puente y luego, alojar el otro extremo en el soporte punta de eje. Limpiar el alojamiento del fuelle en la caja y proceder al apriete de los tres tornillos una vez finalizado el armado y torqueado de los elementos afectados.



- Para lado derecho, posicionar el árbol con respecto al planetario e introducirlo. Colocar dos pasadores elásticos nuevos, luego alojar el otro extremo en el soporte punta de eje.

- Ubicar los tornillos fijación amortiguador con las tuercas hacia adelante.
- Apretar los tornillos y tuercas fijación a la torsión especificada.

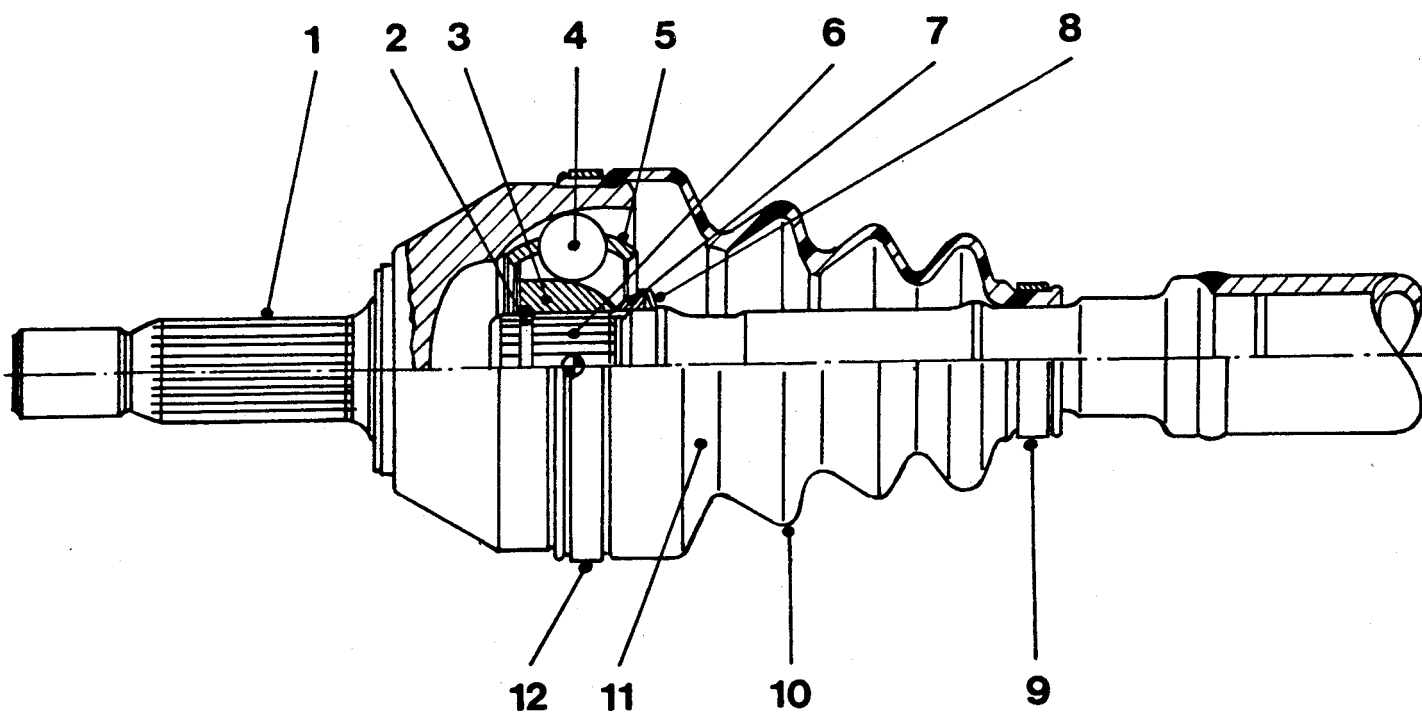
- De ser necesario verificar el nivel o cargar de lubricante la caja-puente, efectuarlo a través del orificio para el tapón (3), ubicado en el costado de lantero de la carcasa.



- Lubricar los labios de los retenes del cojinete de rueda.
- Pisar el pedal de freno en forma reiterada y suave para arrimar los pistones a las pastillas.

## JUNTA RF91, LADO RUEDA

### CORTE



- 1- Punta de eje
- 2- Seguro retén
- 3- Cubo
- 4- Bolilla
- 5- Caja-jaula
- 6- Arbol

- 7- Tope
- 8- Arandela elástica
- 9- Abrazadera interior
- 10- Guardapolvo
- 11- Lubricante
- 12- Abrazadera exterior

### DESARME

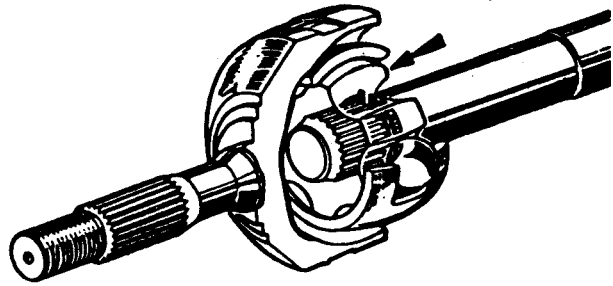
Fijar el árbol de transmisión en una morsa.

Quitar las 2 abrazaderas del guardapolvo y retirar éste, seccionándolo con un elemento cortante.

Retirar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).

Mediante un lápiz eléctrico o una piedra esmeril manual, marcar la posición relativa entre eje, cubo central, caja-jaula y carcasa punta de eje; con éstas referencias, se podrá respetar la ubicación original de las piezas durante el armado.

Aplicar ligeros golpes en el cubo (3) me-  
diante un perno de bronce o martillo de  
plástico hasta liberarlo del seguro re-  
tén (2) y del árbol (6).



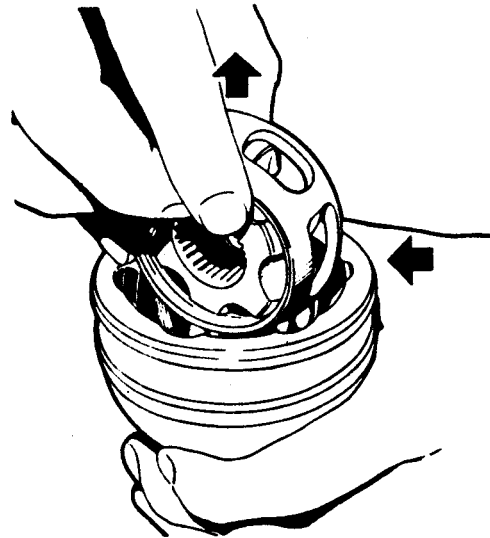
Desarme del conjunto punta de eje.

Pivotear el cubo y la caja-jaula, lo su-  
ficiente para que las bolillas puedan  
ser extraídas de una por vez.

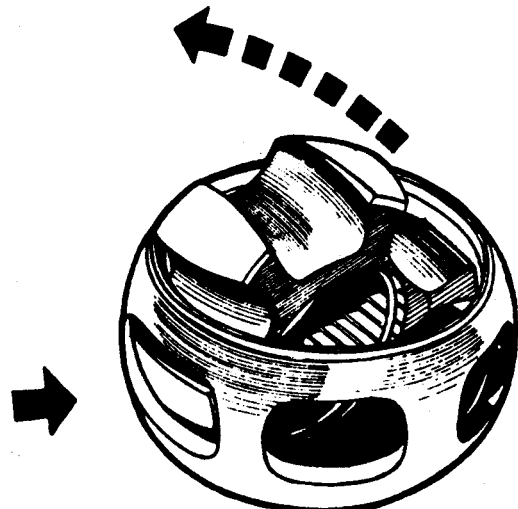


Aunque no es imprescindible, conviene mantener identificada la ubicación original de  
las bolillas, para ello, tomar como referencia la marca efectuada en la caja-jaula.

Ubicar la ranura más grande de la caja-  
jaula entre dos pistas adyacentes de la  
carcasa punta de eje y luego retirar la  
caja-jaula y el cubo central.



Ubicar la ranura más grande de la caja-  
jaula entre dos pistas adyacentes del  
cubo central y luego retirarlo.



Eliminar el lubricante usado de todos los componentes y verificar que no posean grietas, rajaduras, síntomas de engranamiento etc.

### ARMADO

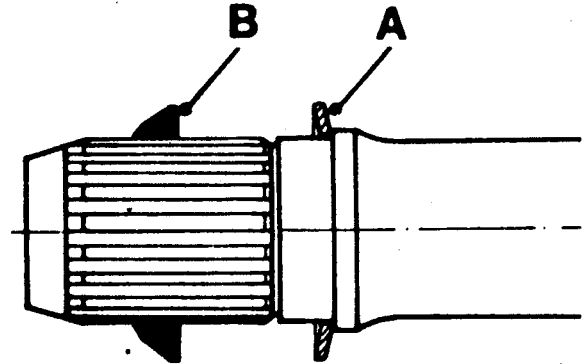
Aplicar, en la abertura de la carcasa punta de eje, la mitad del lubricante que se provee con el juego de reparación.

Procediendo en forma inversa al desarme. instalar el cubo central, la caja-jaula y las bolillas; respetar las marcas efectuadas durante el desarme y tratar de mantener la ubicación original de las bolillas.

Aplicar lubricante sobre el extremo del árbol y montar el guardapolvo nuevo, procurando que no se dañe con aristas metálicas.

Fijar el árbol de transmisión en una morσα. Colocar la arandela elástica orientando la cara convexa (A) hacia el árbol y luego el tope, ubicando la cara plana (B) hacia la arandela elástica.

Colocar un seguro retén (2) nuevo en el alojamiento que posee el árbol.



Presentar el conjunto punta de eje sobre el extremo del árbol y hacer coincidir las marcas de referencia efectuadas.

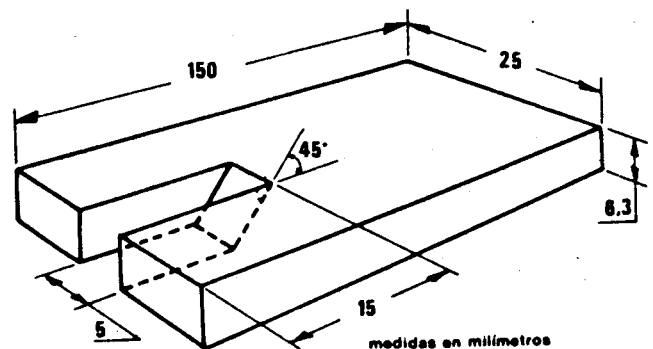
Aplicar ligeros golpes sobre la cara frontal de la punta de eje, empleando un martillo de plástico; tener en cuenta que el anillo retén quede correctamente alojado en la ranura del árbol, luego de vencer la tensión de la arandela elástica.

Aplicar la mitad que resta del lubricante sobre los elementos de la junta universal. Ubicar los labios del guardapolvo en las ranuras alojamiento de carcasa punta de eje y árbol.

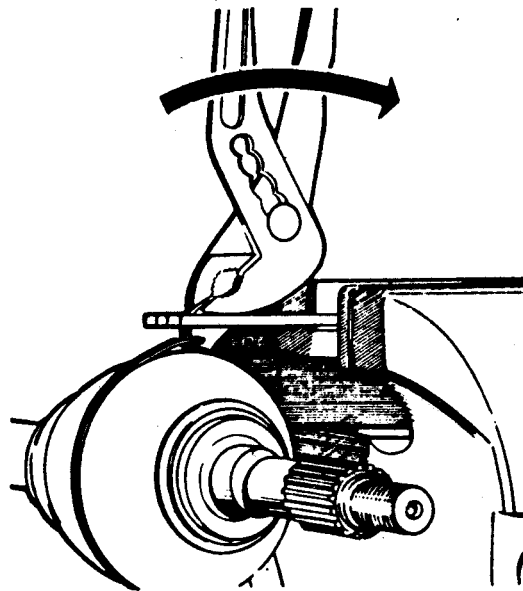
Adecuar las 2 abrazaderas a las curvaturas de la zona a fijar, orientando sus marcas en sobrerrelieve hacia el fuelle e introducir la lengüeta de un extremo en el ojal del otro.

Fijar cada abrazadera, para ello:

- Contruir un adaptador, en chapa de acero y de las dimensiones que se indican en la figura.



- Fijar el adaptador en una morsa, con la abertura mayor hacia arriba. Ubicar la lengüeta de la abrazadera en la ranura del adaptador, tomarla con una pinza "Pico de loro" y luego tensar pivotando la pinza sobre el adaptador. Rebatir totalmente la lengüeta.

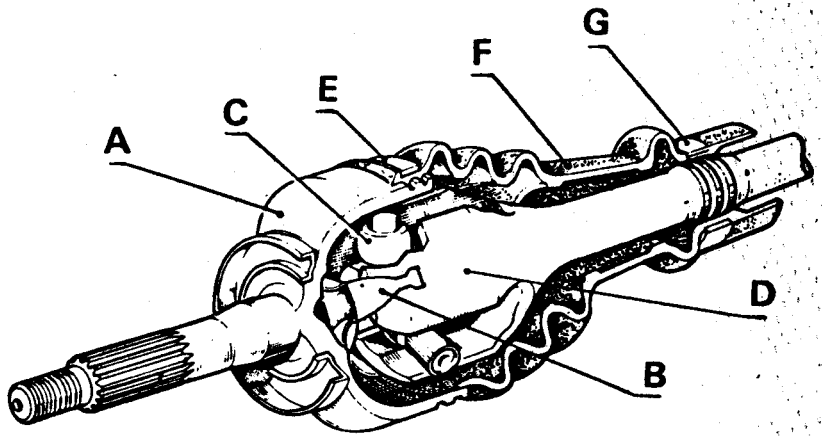




## JUNTA GLAENZER, LADO RUEDA

### CORTE

- A - Carcasa de punta de eje.
- B - Estrella de retención.
- C - Trípode
- D - Árbol tulipa .
- E - Abrazadera fuelle lado rueda.
- F - Fuelle de estanqueidad.
- G - Anillo elástico lado árbol.

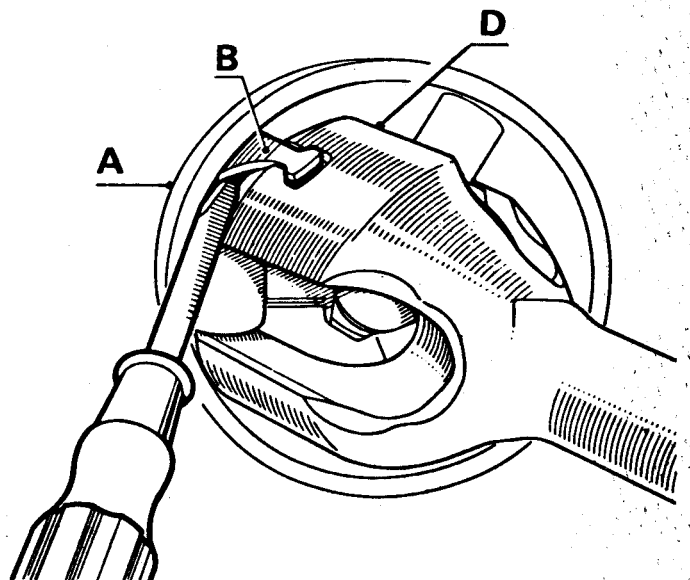


### REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO

#### Desarme

Cortar la abrazadera del fuelle, el anillo elástico y el fuelle de estanqueidad en toda su longitud; desechar los elementos mencionados.  
Retirar el máximo de lubricante posible.

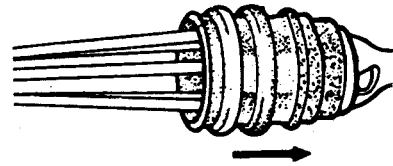
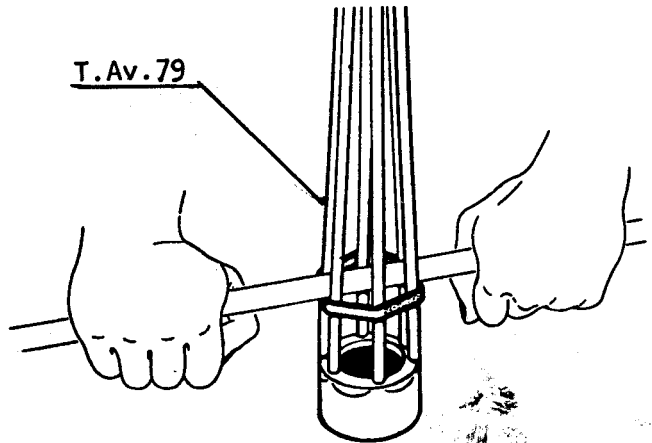
Marcar la posición relativa de montaje entre carcasa punta de eje (A) y árbol tulipa (D).  
Desvincular la carcasa del árbol tulipa, para ello, levantar uno a uno los 3 brazos de la estrella de retención (B) sin deformarlos.  
Retirar el perno tope y el resorte.



## Armado

Para la colocación del anillo elástico y del fuelle, se debe emplear la herramienta especial T.Av.79, lubricándola previamente.

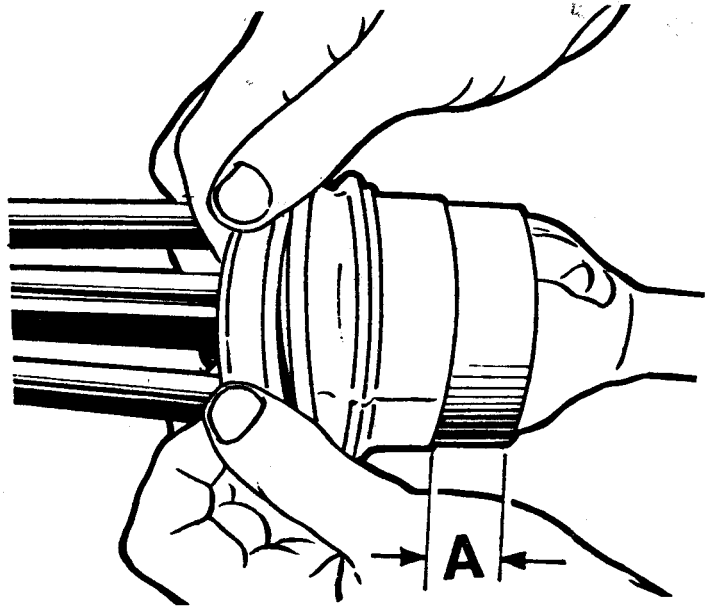
Instalar el anillo elástico nuevo hasta ubicarlo en la parte cilíndrica de la herramienta, centrar ésta sobre el árbol tulipa y deslizar el anillo sobre el árbol de transmisión.



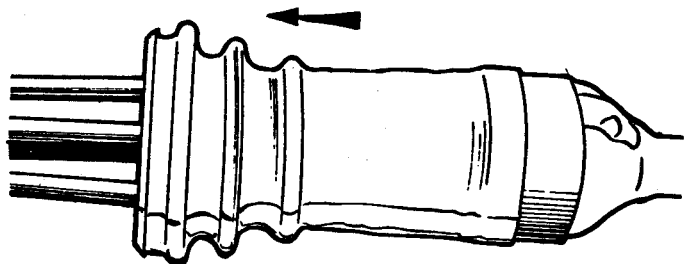
Proceder de igual manera para instalar el fuelle de estanqueidad.

Para la instalación del fuelle, se debe sumergir el extremo de menor diámetro en un recipiente con aceite a una temperatura no mayor de 80°C.

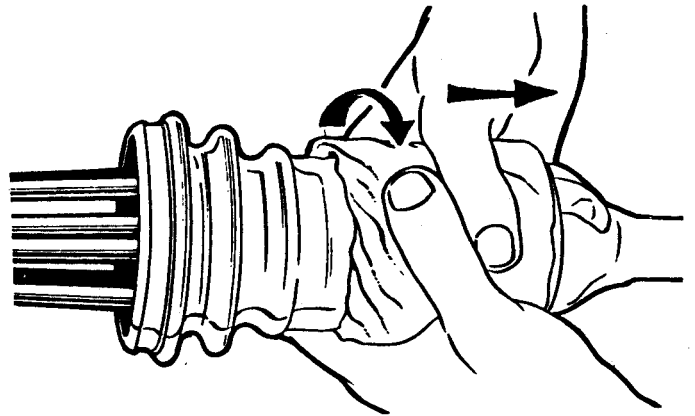
Luego ubicarlo aproximadamente a una distancia  $A = 15$  mm, sobre la parte cilíndrica de la herramienta.



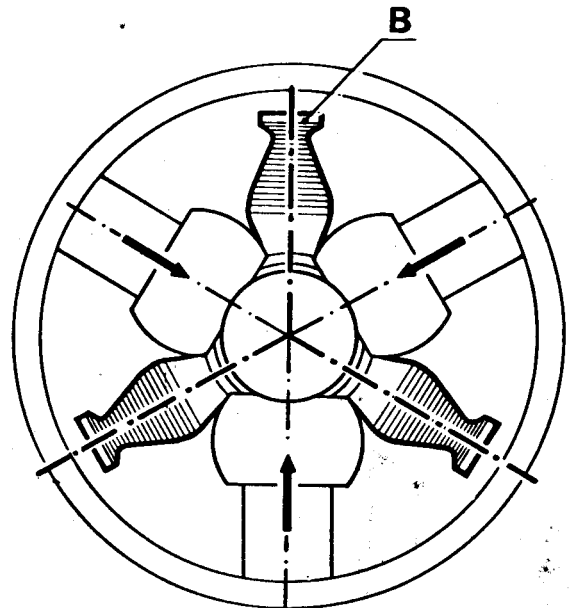
Expandir el fuelle en la forma indicada.



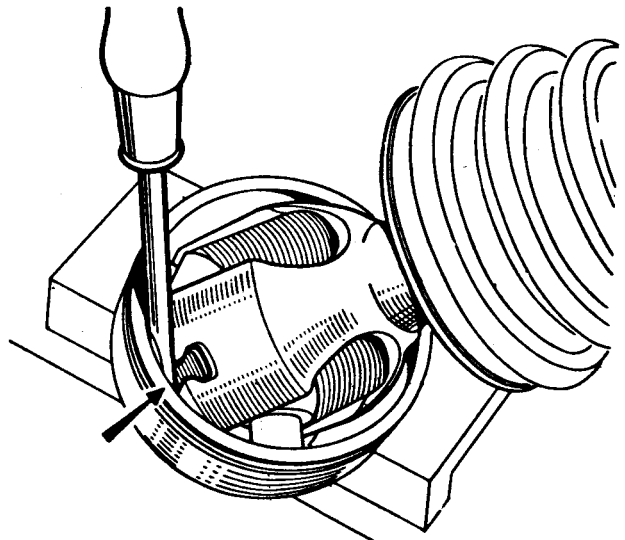
Girar el fuelle, con la ayuda de un trapo, ejerciendo una leve fuerza hacia el árbol de transmisión. Al efectuar esta operación, evitar que la herramienta gire junto al fuelle.



Fijar la punta de eje en una morsa, provista con mordazas de metal blando. Colocar el resorte y el perno tope dentro del trípode. Posicionar la estrella de retención (B) de manera que cada brazo quede a igual distancia de los ejes del trípode.

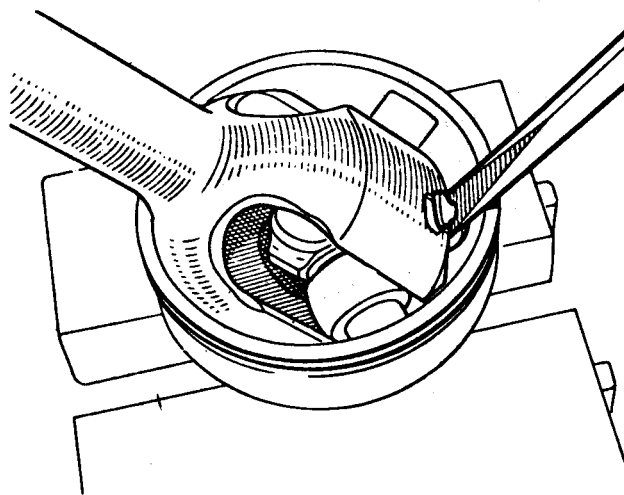
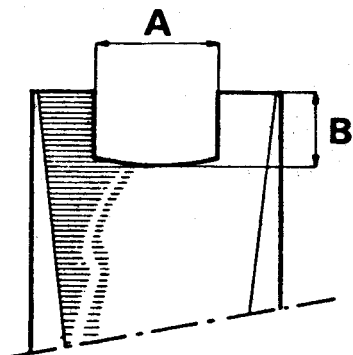


Ubicar el árbol tulipa en la carcasa punta de eje, respetando las marcas efectuadas en el desarme. Presionar desde el extremo superior del árbol y rotarlo para que calce uno de los brazos de la estrella de retención en la muesca del árbol tulipa y luego, presionar el brazo calzado como se indica, para dejar localizados los brazos restantes.



El calce de los otros brazos se verá facilitado utilizando un destornillador modificado según se muestra:

A = 5 mm  
B = 3 mm

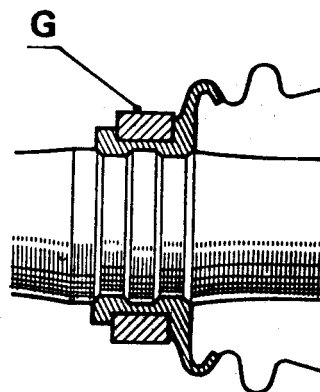


Verificar el correcto calce de los brazos de la estrella de retención y en forma manual, el funcionamiento de la junta trípode; no debe notarse ningún punto duro.

Repartir todo el lubricante que se adjunta con el juego de reparación en el fuelle y en la carcasa punta de eje.

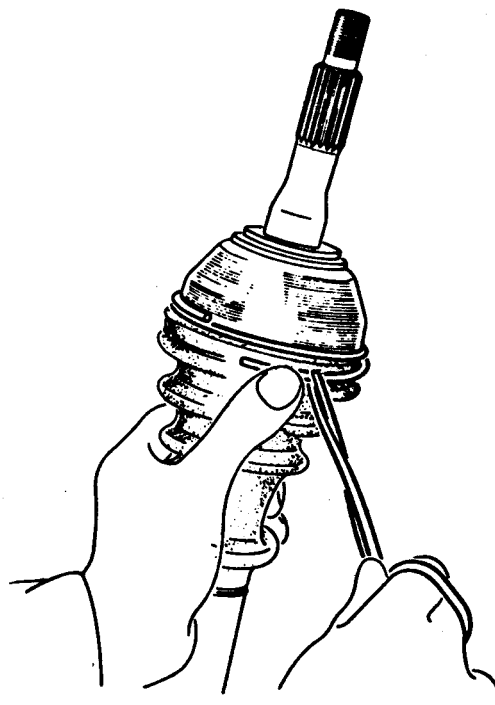
Posicionar los labios del fuelle en los alojamientos de la carcasa punta de eje y del árbol tulipa.

Instalar el anillo elástico (G).



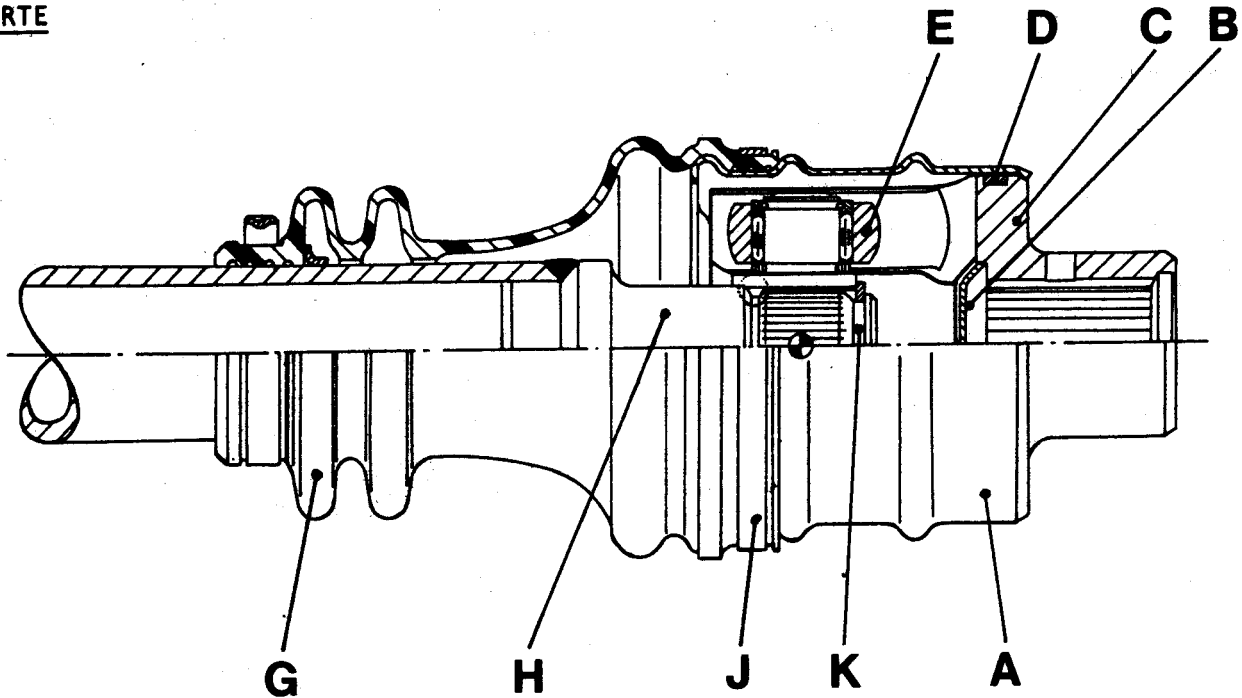
Introducir momentáneamente un vástago, que no sea cortante y que posea el extremo redondeado, entre el fuelle y la carcasa punta de eje, a fin de dosificar la cantidad de aire.

Instalar la abrazadera, ubicando un extremo en la ranura del fuelle y deslizar el resto, con la ayuda de una cuerda adecuada, hasta dejarla completamente alojada.



# JUNTA GLAENZER GI69, LADO CAJA

## CORTE



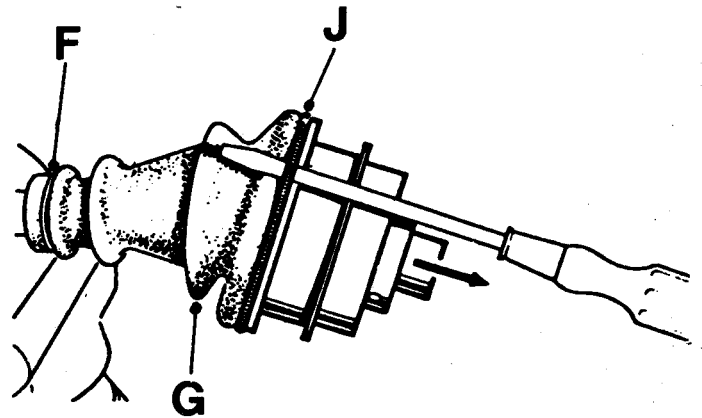
A- Cubierta de carcasa  
 B- Tapón de estanqueidad  
 C- Carcasa  
 D- Junta de estanqueidad  
 E- Trieje

F- Anillo de sujeción  
 G- Guardapolvo  
 H- Arbol  
 J- Anillo de sujeción  
 K- Anillo de retención

## REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO

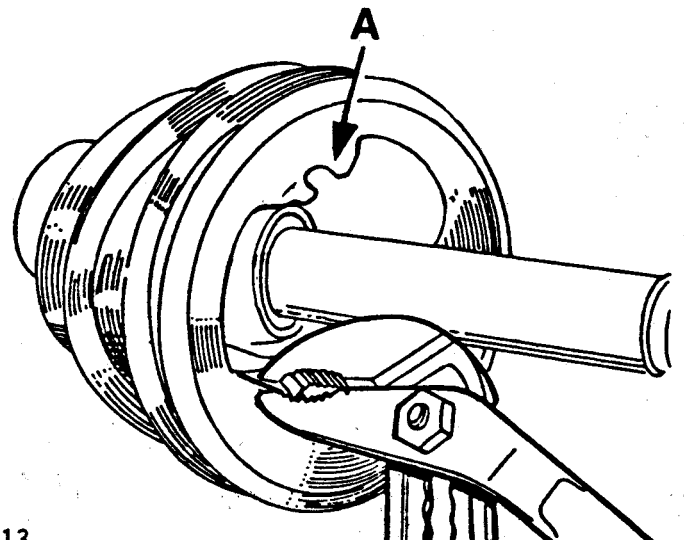
### Desarme

Retirar el anillo de sujeción (J).  
 Desplazar el anillo de sujeción (F) y el guardapolvo (G) hacia el centro del árbol de transmisión.  
 Quitar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).



Mediante un lápiz eléctrico o una piedra esmeril manual marcar la posición relativa entre carcasa y trieje.

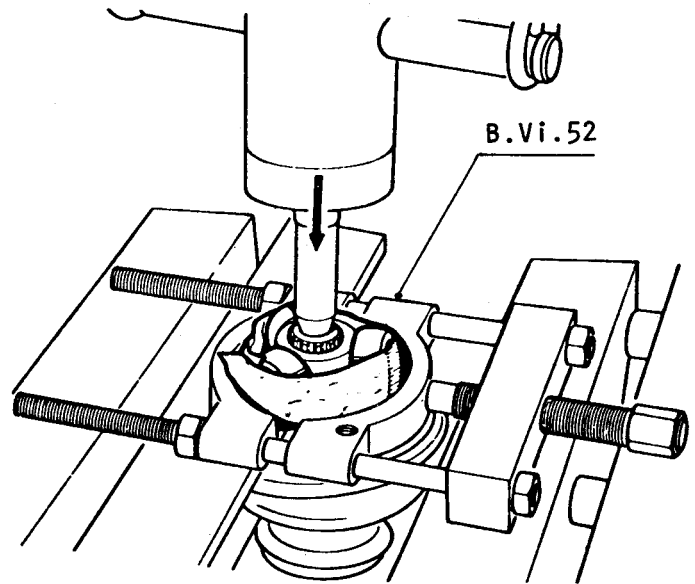
Levantar con una pinza los 6 extremos de la cubierta carcasa (A) hasta poder liberar el trieje.



Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos, para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del triaje. No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

Retirar el anillo retención y extraer con una prensa el triaje, empleando la herramienta B.Vi.52.

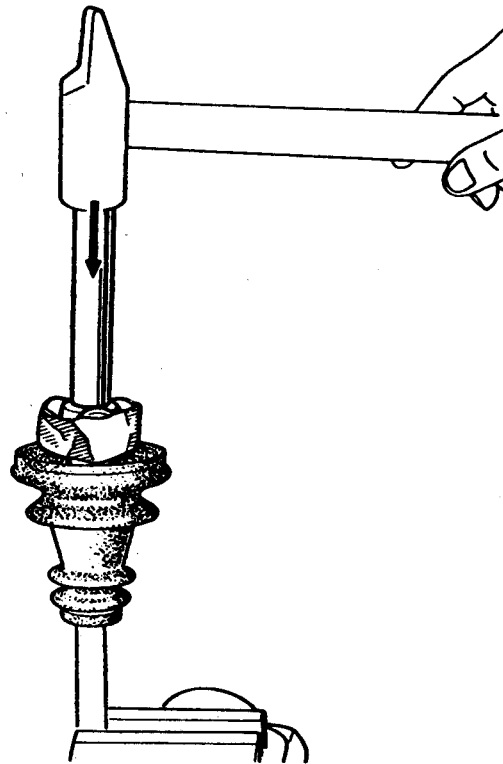
Sacar el guardapolvo y el anillo de sujeción.



#### Armado

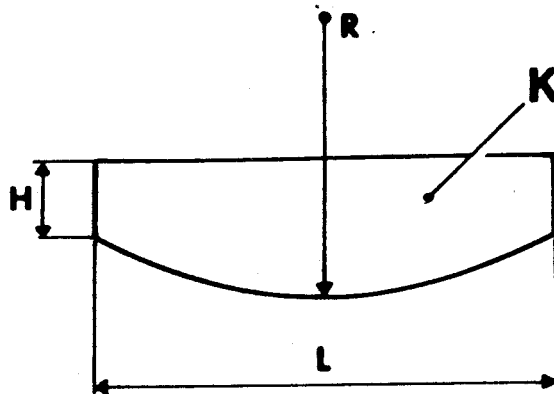
Lubricar el árbol y hacer deslizar el anillo de sujeción y el guardapolvo nuevo. Instalar el triaje en el estriado, mediante un tubo adecuado, y luego el anillo retención.

Colocar el lubricante provisto en el juego de reparación entre el guardapolvo y la carcasa.

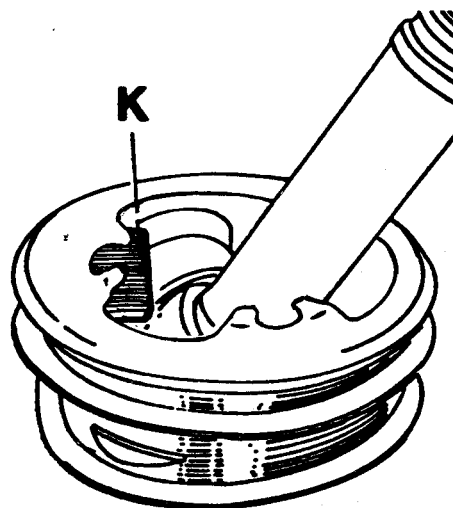


Instalar entre la chapa de retención y la carcasa, una planchuela (K) con las siguientes dimensiones:

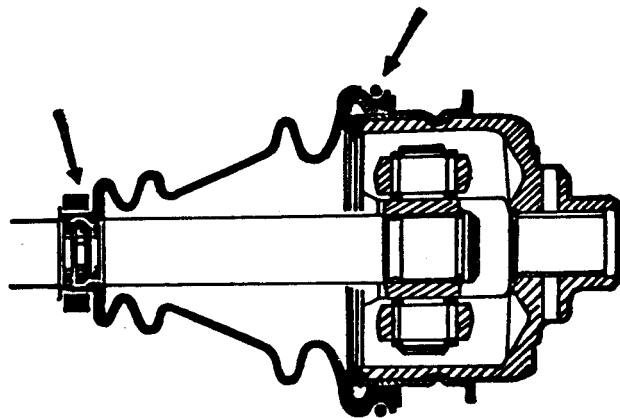
L : 38 mm.  
 H : 6 mm.  
 R : 40 mm.  
 Espesor : 2,5 mm.



Por medio de una barra de bronce, situar en forma adecuada los 6 extremos de la cubierta carcasa en su posición inicial y luego retirar la planchuela (K).

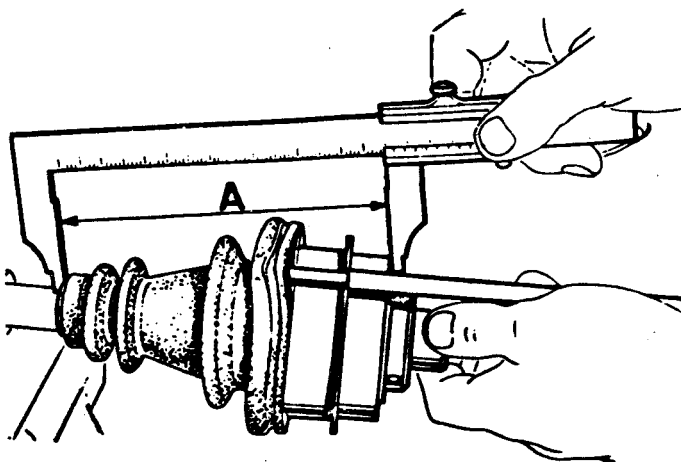


Posicionar los labios del guardapolvo en las gargantas del árbol de transmisión y sobre la cubierta de carcasa.



Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el guardapolvo y cubierta carcasa, al efecto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o disminuir la junta hasta obtener la distancia A = 171 mm aproximadamente (distancia medida entre el extremo del guardapolvo y el alojamiento pasador elástico)



En esta posición quitar la varilla y colocar el anillo de sujeción.

## JUNTA TRIPODE, LADO CAJA

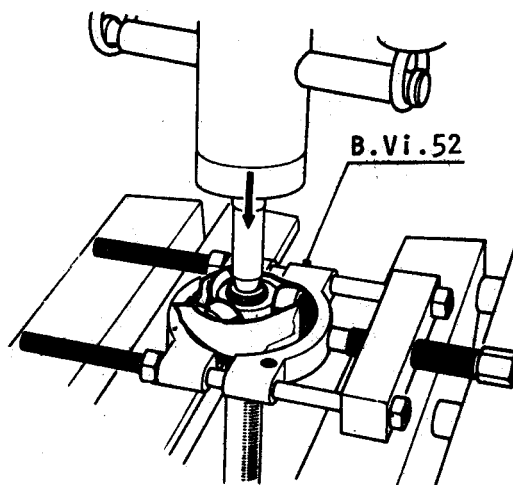
### REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO - RODAMIENTO

#### Extracción

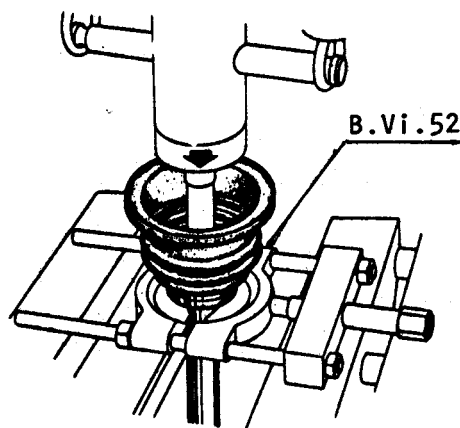
Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos; para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje. No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

#### Retirar:

- El anillo de retención.
- El trieje, utilizando una prensa y la herramienta B.Vi.52.



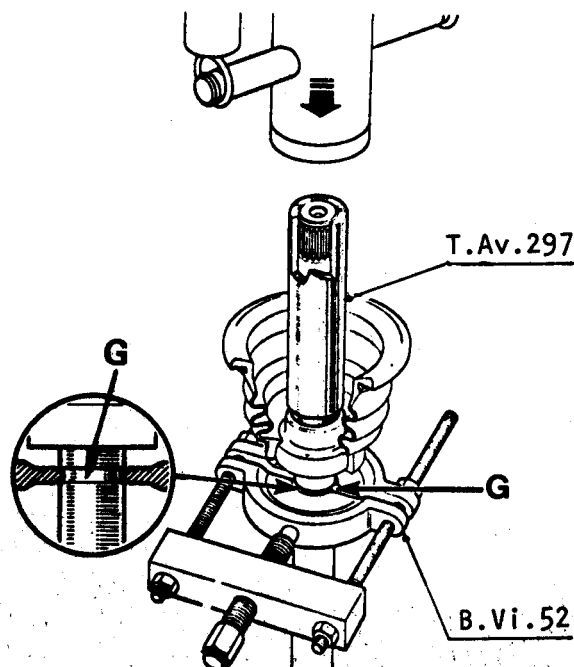
- El conjunto fuelle-rodamiento empleando una prensa y la herramienta B.Vi.52



#### Colocación

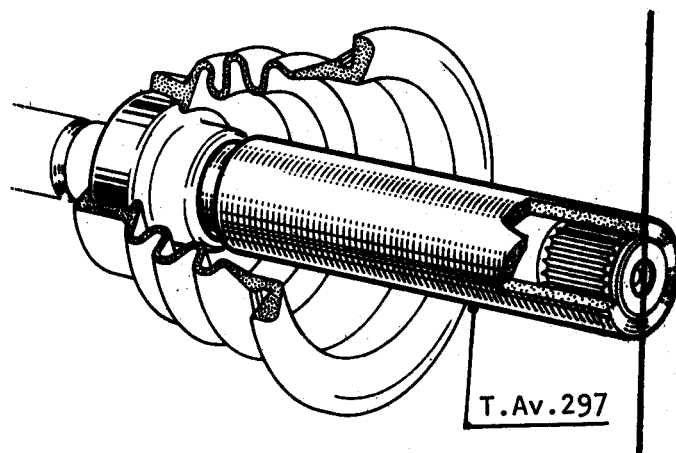
Lubricar con aceite para caja-puente, el árbol y los labios del retén que posee el rodamiento.

Alojar el conjunto fuelle-rodamiento en el árbol de transmisión mediante la herramienta T.Av.297 y una prensa. Utilizar como elemento de apoyo la herramienta B.Vi.52, teniendo en cuenta que quede alojada en la garganta que posee el árbol de transmisión (evitar rotura o deterioro).

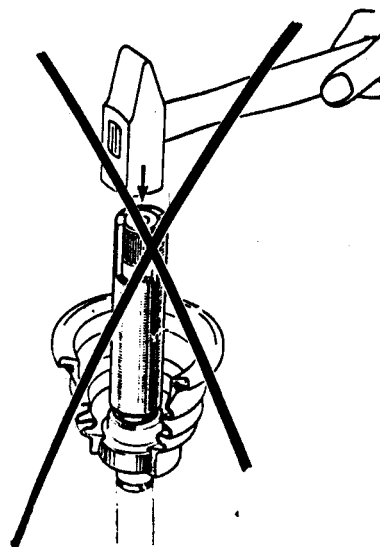




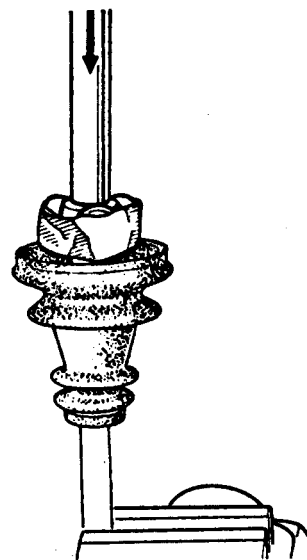
La posición del conjunto fuellerodamien  
to se obtiene cuando el extremo de la  
herramienta T.Av.297 se halle a ras con  
el árbol de transmisión.



No utilizar martillo o elemento similar  
para la colocación del conjunto fuellerodamiento (deformación del rodamiento y riesgo de fuga del lubricante).



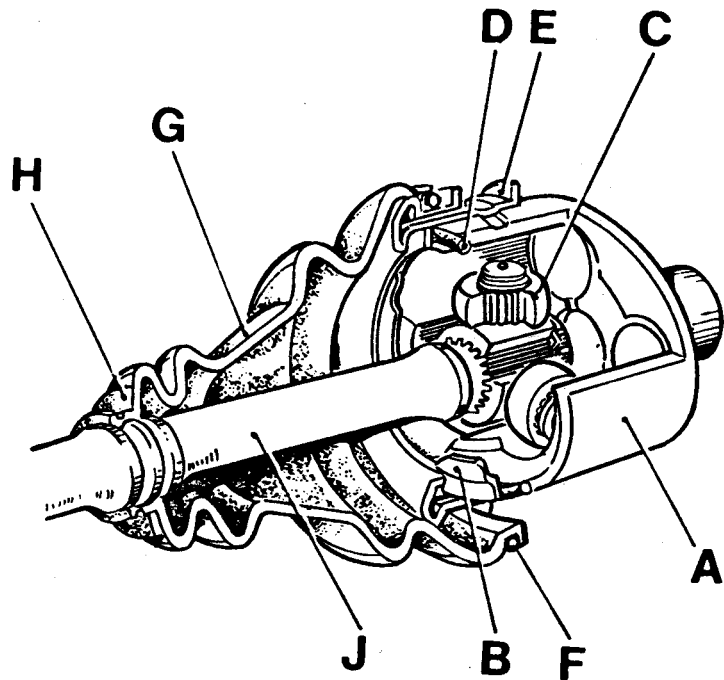
Instalar el trieje en el estriado, me-  
diante un tubo adecuado, y luego el anillo  
Séger.



## JUNTA GLAENZER GI 76, LADO CAJA

### CORTE

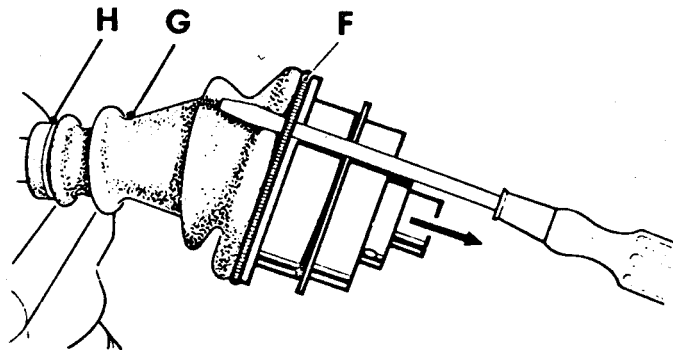
- A - Carcasa
- B - Chapa de retención.
- C - Trieje
- D - Junta de estanqueidad
- E - Tapa de carcasa
- F - Resorte de sujeción
- G - Fuelle de estanqueidad
- H - Anillo de sujeción
- J - Arbol.



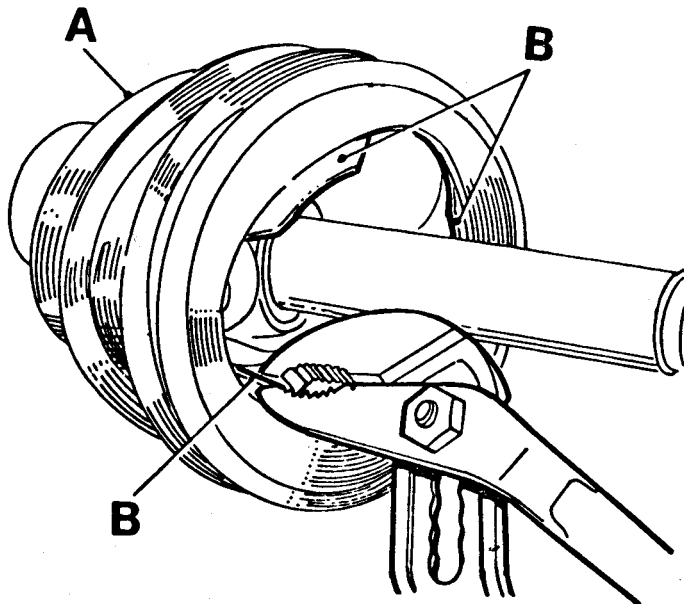
### REPARACION

#### Desarme

Retirar el resorte de sujeción (F).  
Desplazar el anillo de sujeción (H) y el fuelle de estanqueidad (G) hacia el centro del árbol de transmisión.  
Quitar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).

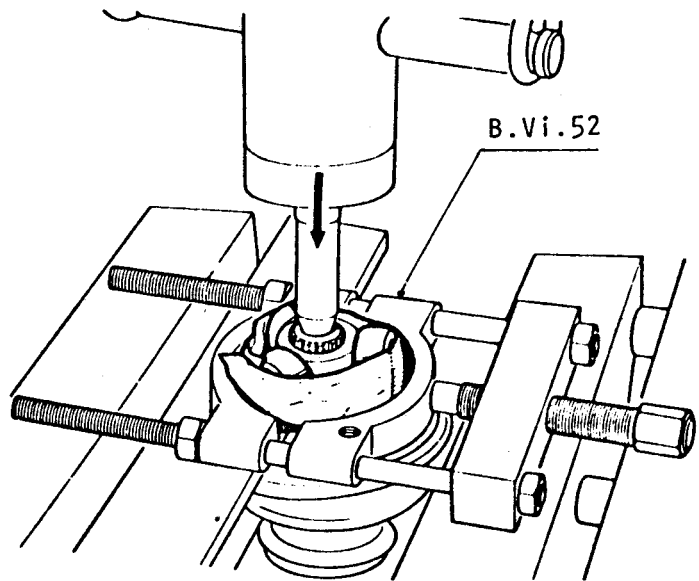


Levantar con una pinza cada extremo de la chapa de retención (B) y luego quitar la carcasa (A).



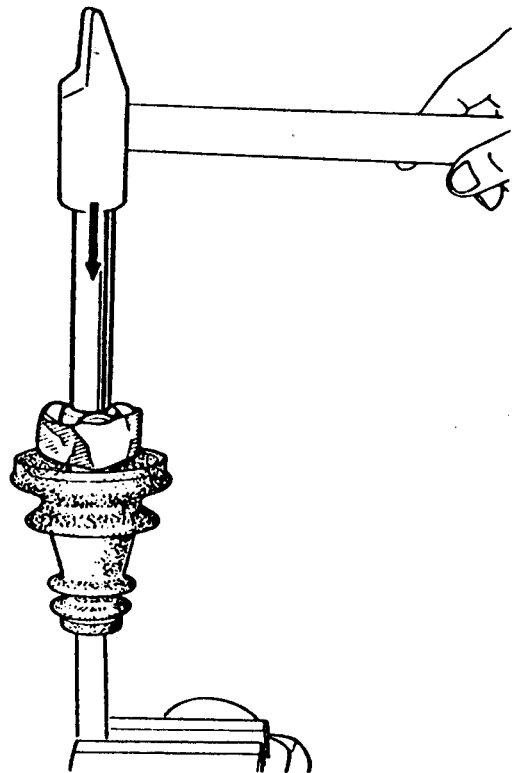
Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos; para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje. No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

Retirar, si posee, el anillo retención y extraer con una prensa el trieje, empleando la herramienta B.Vi.52. Sacar el guardapolvo y el anillo de sujeción.



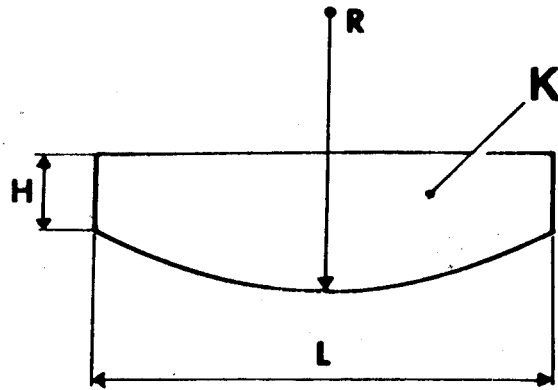
#### Armado

Lubricar el árbol y hacer deslizar el anillo de sujeción y el guardapolvo nuevo. Instalar el trieje en el estriado; mediante un tubo adecuado, y luego, si corresponde, el anillo retención. Colocar el lubricante provisto en el juego de reparación entre el guardapolvo y la carcasa.

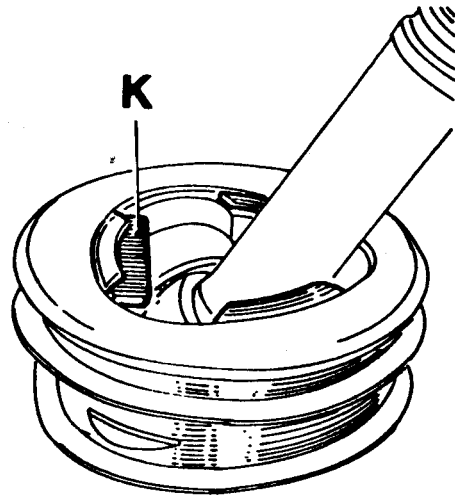


Instalar entre la chapa de retención y la carcasa, una planchuela (K) con las siguientes dimensiones:

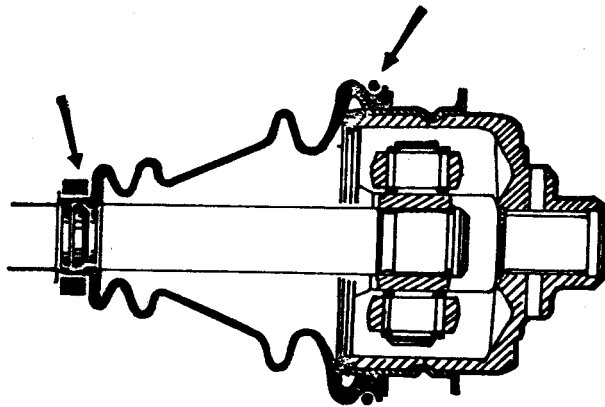
L : 40 mm.  
 H : 6 mm.  
 R : 45 mm.  
 Espesor: 2,5 mm.



Por medio de una barra de bronce, situar en forma adecuada la chapa de retención en su posición inicial y luego retirar la planchuela (K).

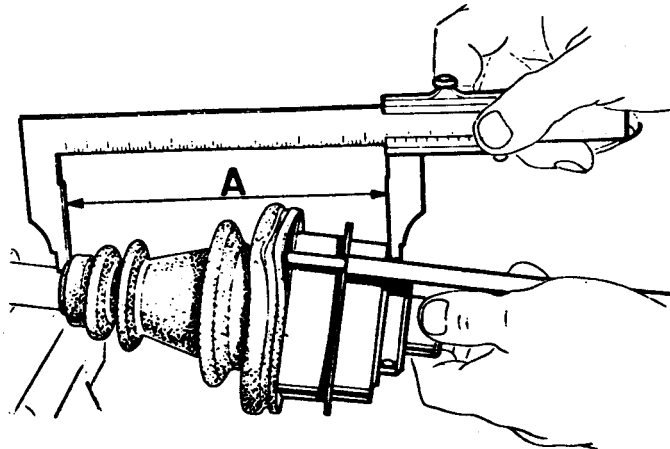


Posicionar los labios del guardapolvo en las gargantas del árbol de transmisión y sobre la tapa de carcasa.



Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el guardapolvo y la carcasa, al efecto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o disminuir la junta hasta obtener la distancia  $A = 153,5$  mm aproximadamente (distancia medida entre el extremo del guardapolvo y la cara mecanizada de mayor diámetro de la carcasa).



En esta posición, quitar la varilla. Montar el resorte y el anillo de sujeción.

Una vez efectuado el montaje, se debe verificar que el resorte no quede estirado y que las espiras no se toquen.

## Dirección

### CARACTERISTICAS

Datos Generales	1
Productos de consumo y aplicación	2
Torsiones de apriete	2

### GENERALIDADES

Fijación a travesaño	3
Tapón protector	4
Guardapolvo protector	4
Dirección servoasistida	5
Bomba hidráulica	6
Válvula rotativa	7 y 8

### PULSADOR DE DIRECCION

Ajuste de la cremallera	9
Regulación del pulsador	10

### BIELETA DE DIRECCION

Extracción	11 y 12
Colocación	12 y 13

### CAJA DE DIRECCION

Extracción	14 a 16
Colocación	16
Reemplazo del buje antirruído	17 a 19
Válvula rotativa	20

### BOMBA DE SERVOASISTENCIA

Extracción	21
Colocación	22
Llenado del circuito hidráulico de dirección	22
Control de la presión	22 y 23

### COLUMNA DE DIRECCION

Arbol superior y bujes	24 y 25
------------------------	---------

### ARBOL INTERMEDIARIO

Extracción	26
Control	26
Colocación	26 y 27

### BLOQUEO DEL ACOPLAMIENTO ELASTICO

### PUNTO MEDIO DE LA DIRECCION

Determinación	29
---------------	----

## CARACTERISTICAS

### DATOS GENERALES

#### Columna de dirección

Tipo	De seguridad
Arbol superior	Rígido
Arbol intermedio	Retráctil
Acoplamiento entre árboles	Mediante junta cardánica

#### Dirección mecánica

##### a) Caja de dirección

Vehículo	L42E-L42G-B37E-B37G	B375
Tipo	A piñón y cremallera	
Desmultiplicación	21,7 : 1	19,5 : 1

#### Dirección servoasistida

Vehículo	B37E - L42E
Tipo	Hidráulica, A piñón y Cremallera
Fluido recomendado	Pza. N° 2098147
Capacidad aproxim. del sistema	0,900 litro

##### a) Caja de dirección

Tipo	A piñón y cremallera, con el cilindro hidráulico integrado a la caja.
Desmultiplicación	19,5 : 1

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Cuello guardapolvo de cremallera.
- Tornillo fijación acoplamiento elástico.
- Bujes columna dirección.
- Pulsador, cremallera y piñón de la caja de dirección.
- Alojamiento buje antirruído.
- Zona alojamiento arandela protectora (Bieleta de dirección derecha).

Sellador Loctite 271

- Rótula axial a cremallera.

Fluido para circuitos hidráulicos Pza. Renault N° 2098147

- Dirección servoasistida.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

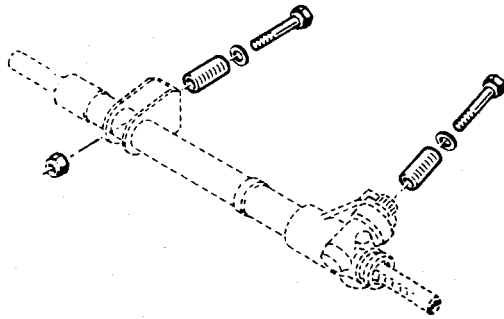
TORSIONES DE APRIETE

Fijación caja de dirección a travesaño .....	5,5 mkg
Rotula axial a cremallera .....	5 mkg
Contratuerca terminal de dirección a rótula axial .....	3,5 mkg
Tuerca fijación volante de dirección .....	4,5 mkg
Bulón fijación acoplamiento elástico del árbol de dirección .....	3 mkg
Bulón fijación junta cardánica del árbol de dirección .....	2,3 mkg
Tuerca fijación rótula de dirección a soporte punta de eje .....	3,5 mkg
Bulón fijación brida piñón .....	2,3 mkg
Tuerca unión tubo de entrada a bomba .....	4,4 mkg
Tuercas unión tubo salida de bomba y entrada a válvula .....	2,2 mkg
Tuerca unión tubo de retorno a válvula .....	3 mkg
Presóstato .....	1,2 mkg
Tornillo unión válvula rotativa a caja de dirección .....	2 mkg
Tornillo unión brida a soportes caja de dirección .....	2 mkg
Tornillo fijación bomba de servoasistencia a soporte .....	3 mkg
Tornillo fijación polea a cubo central bomba de servoasistencia .....	1,2 mkg

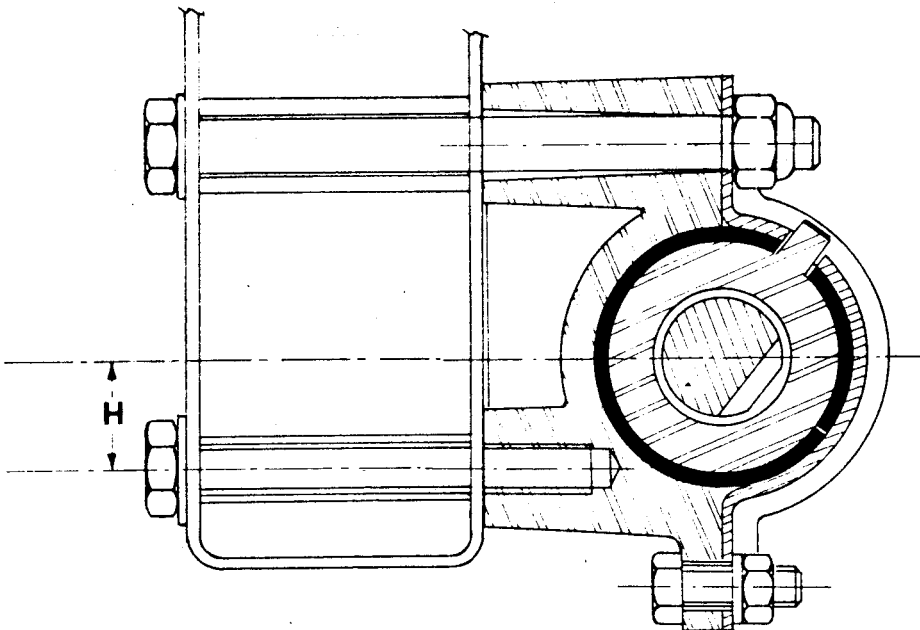
# GENERALIDADES

## FIJACION A TRAVESAÑO

### Caja de 2 fijaciones (1er. Montaje)



### Caja de 4 fijaciones (2do. Montaje)



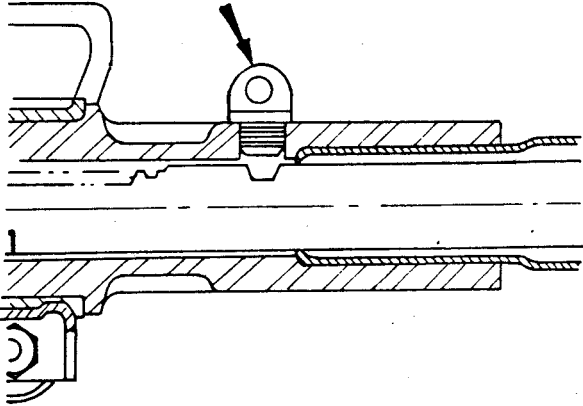
H = 22 mm  
H = 25 mm (B375)



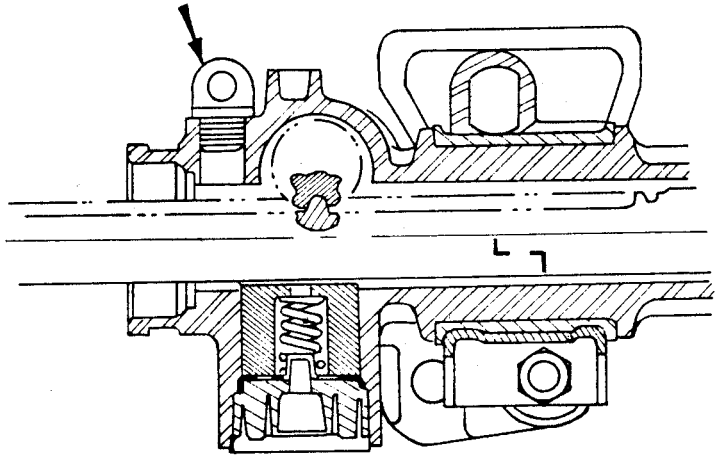
## TAPON PROTECTOR

Es imperativo la presencia del tapón protector (Luego de una reparación o reemplazo de caja de dirección para evitar la introducción de cuerpos extraños.

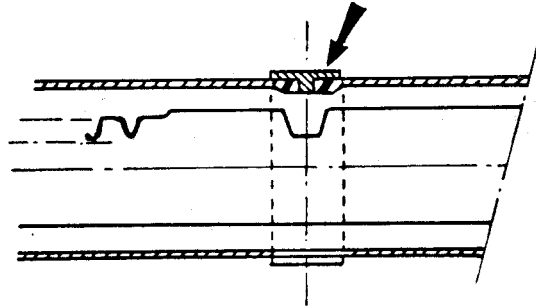
### Dirección mecánica (cuatro fijaciones)



### Dirección asistida



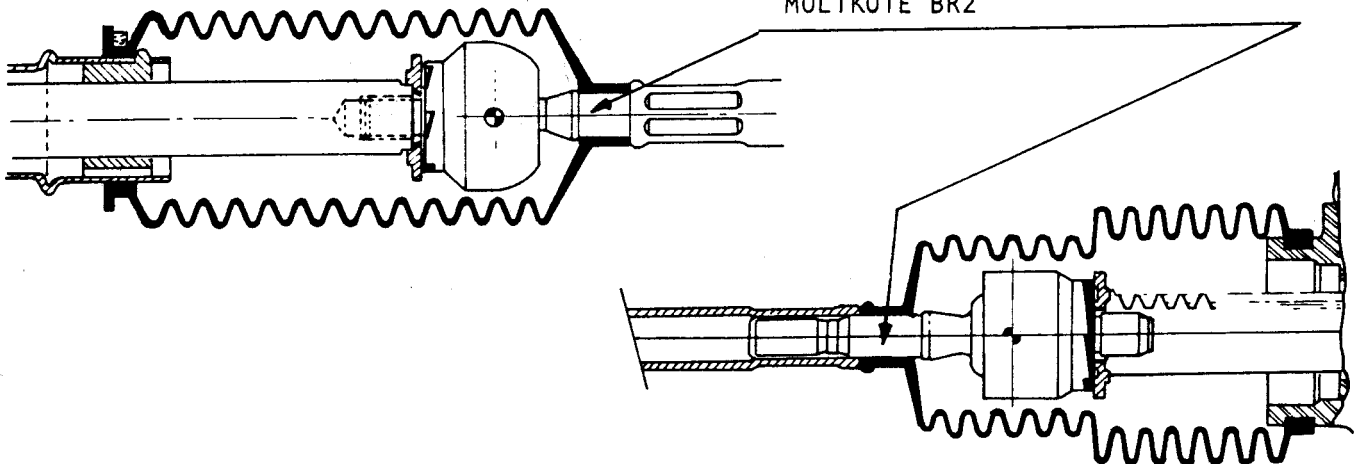
### Dirección mecánica (dos fijaciones)



## GUARDAPOLVO PROTECTOR

Luego de una inspección, reparación o reemplazo de caja de dirección, tener en cuenta el estado de los guardapolvos protectores, que no hallen agrietados, envejecidos o rotos y no tengan deformaciones que permitan el ingreso de cuerpos extraños.

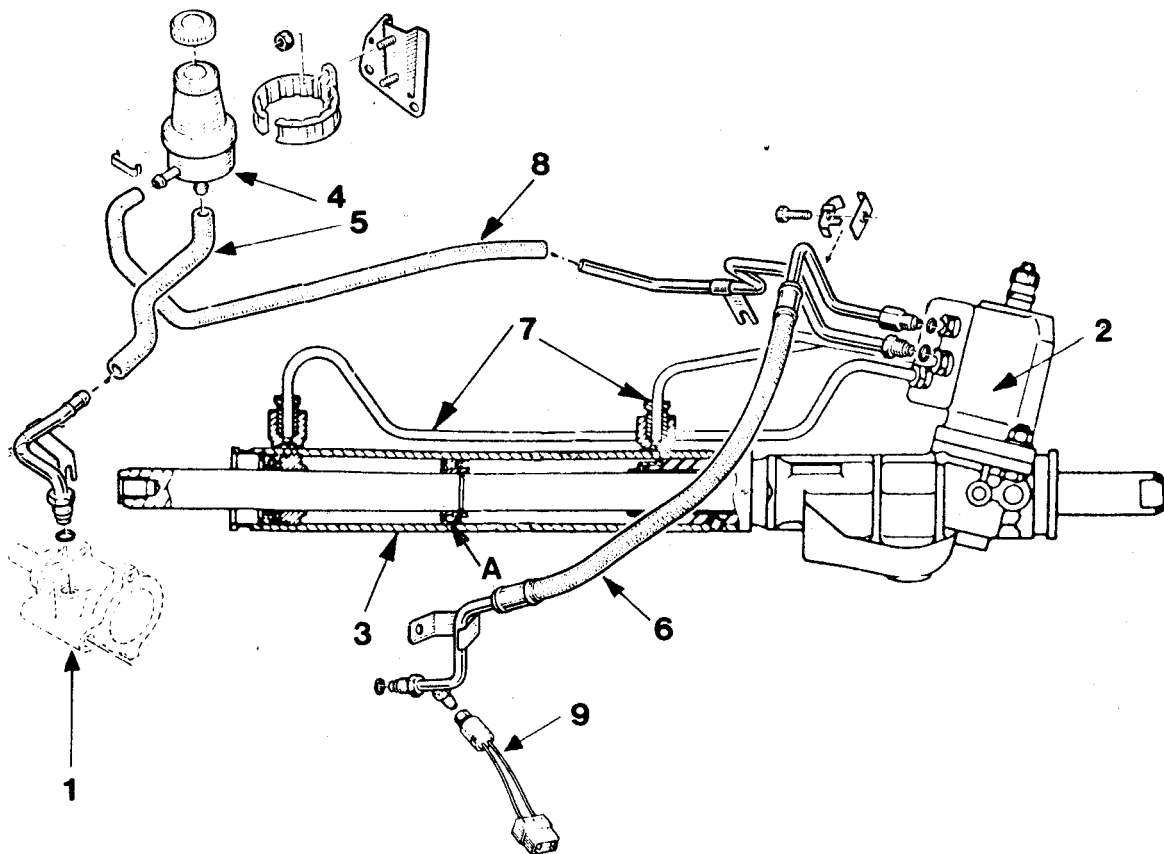
Lubricar con grasa uso múltiple  
MOLIKOTE BR2



## DIRECCION SERVOASISTIDA

La bomba es comandada por una correa, desde la polea del compresor de aire acondicionado.

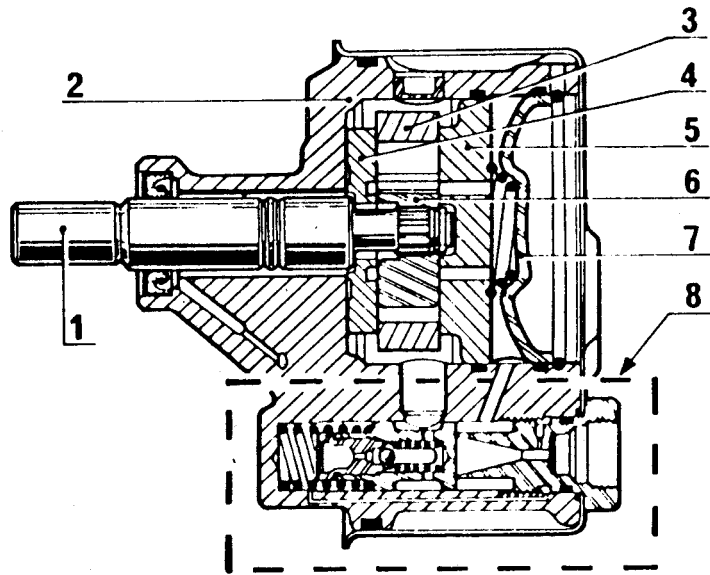
La caja de dirección servoasistida es del tipo de cilindro hidráulico integrado. Es decir que el cuerpo de la caja de dirección engarza con el cuerpo de cilindro hidráulico y la cremallera y el pistón (A) forman un conjunto con la misma:



- 1 - Bomba hidráulica
- 2 - Válvula rotativa (elemento de comando)
- 3 - Cilindro hidráulico de doble efecto (elemento de potencia)
- 4 - Depósito de compensación
- 5 - Alimentación de bomba (baja presión)
- 6 - Alimentación de cilindro hidráulico (alta presión)
- 7 - Tubos de presión y retorno entre cilindro y válvula
- 8 - Retorno depósito (baja presión)
- 9 - Presostato.

## BOMBA HIDRAULICA

- 1 - Arbol de comando.
- 2 - Cuerpo de la bomba
- 3 - Estator
- 4 - Plato delantero
- 5 - Plato trasero
- 6 - Rotor
- 7 - Placa de cierre
- 8 - Regulador



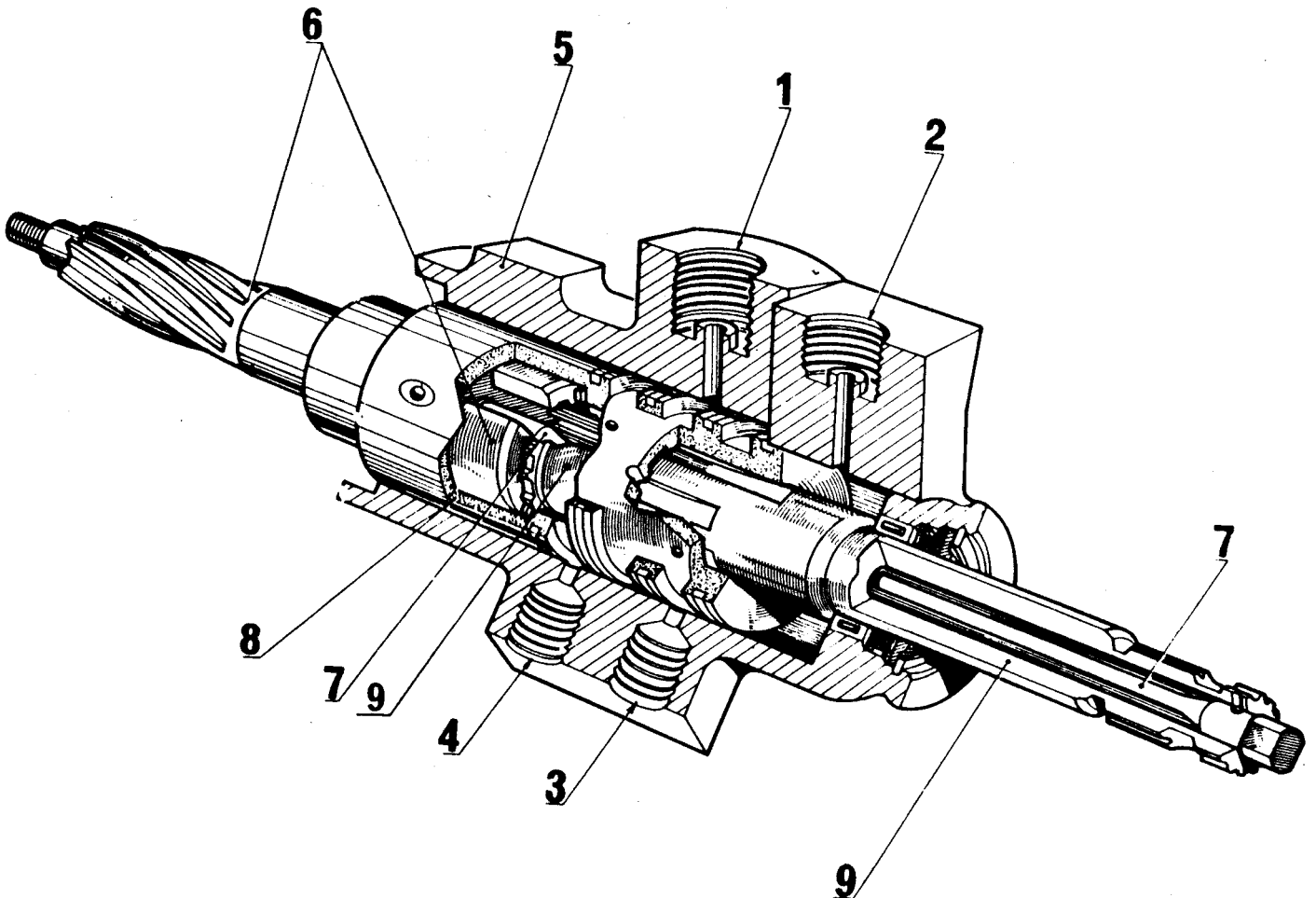
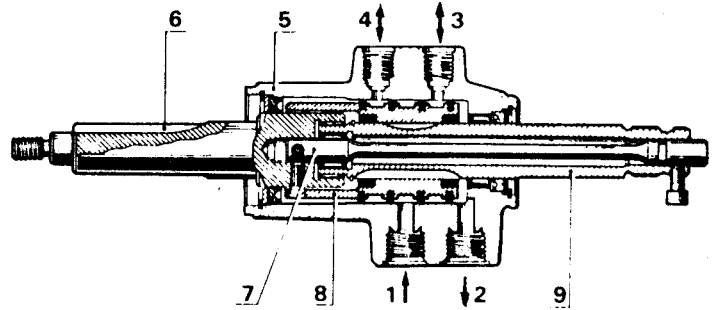
### Regulador

Está integrado al cuerpo de la bomba. Regula el caudal de la misma y limita la presión máxima del sistema.

## VALVULA ROTATIVA

Está colocada entre la cremallera y la columna de dirección. Recibe las órdenes de movimiento desde el volante y la trasmite al cilindro hidráulico.

- 1 - Alimentación alta presión.
- 2 - Retorno baja presión.
- 3 - Alimentación y retorno del cilindro hidráulico
- 4 - Alimentación y retorno del cilindro hidráulico
- 5 - Cuerpo de válvulas
- 6 - Piñón de cremallera.
- 7 - Barra de torsión.
- 8 - Distribuidor.
- 9 - Válvula rotativa

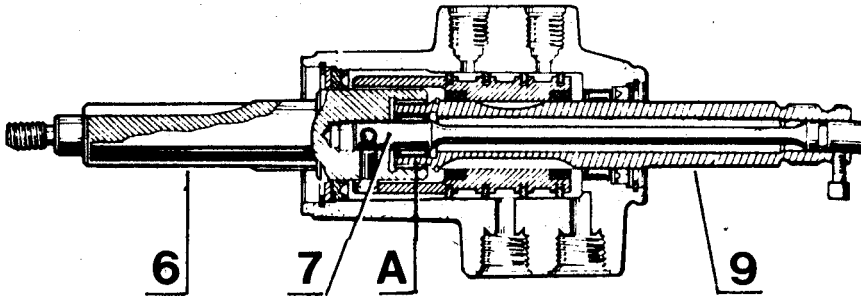


El volante de dirección comanda simultáneamente la válvula rotativa (9) y la barra de torsión (7). En el otro extremo, la barra de torsión (7) está unida al piñón de cremallera (6) y éste a su vez, está unido al distribuidor (8).

### Dispositivo de seguridad

En funcionamiento normal, después que el motor se pone en marcha, no hay ninguna unión entre la columna de dirección servoasistida y la cremallera si no es a través de la barra de torsión (7).

En caso de que el sistema de dirección servoasistida no funcione después de detener la marcha del motor, un conjunto maza y árbol acanalado (A), con un juego importante dispuesto entre la válvula rotativa (9) y el piñón (6), permite una unión mecánica directa.



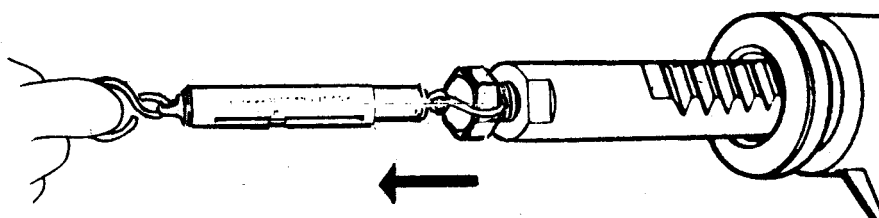
EN ESE CASO EL ESFUERZO SOBRE EL VOLANTE PARA HACER GIRAR LAS RUEDAS ES MUCHO MAS IMPORTANTE.

## PULSADOR DE DIRECCION

### AJUSTE DE LA CREMALLERA

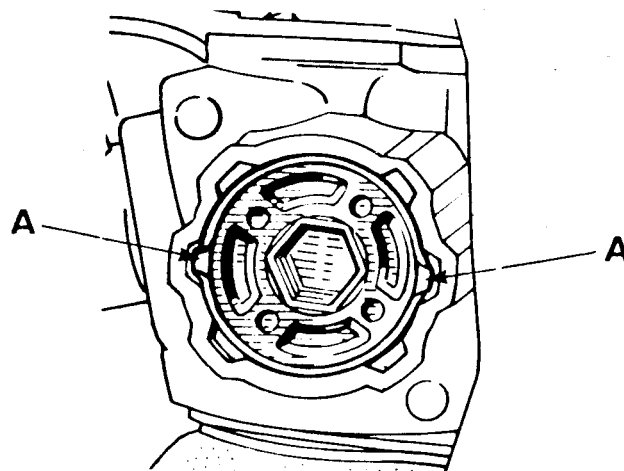
Sobre una caja de dirección mecánica o servoasistida desmontada y, ante cualquier intervención efectuada, verificar el ajuste del deslizamiento de la cremallera, de la siguiente manera:

- Fijar la caja de dirección en la morsa.
- Traccionar la cremallera mediante un dinamómetro y verificar que el esfuerzo para deslizarla se halle entre 15 y 20 kg en todo su recorrido (no tener en cuenta el esfuerzo inicial)



Efectuar la misma operación en ambos sentidos.

De ser necesario modificar el ajuste, accionar la tuerca de regulación pulsador mediante una lleva tipo "Allen" adecuada y, finalmente frenar la tuerca sobre 2 muescas opuestas de la caja (A).

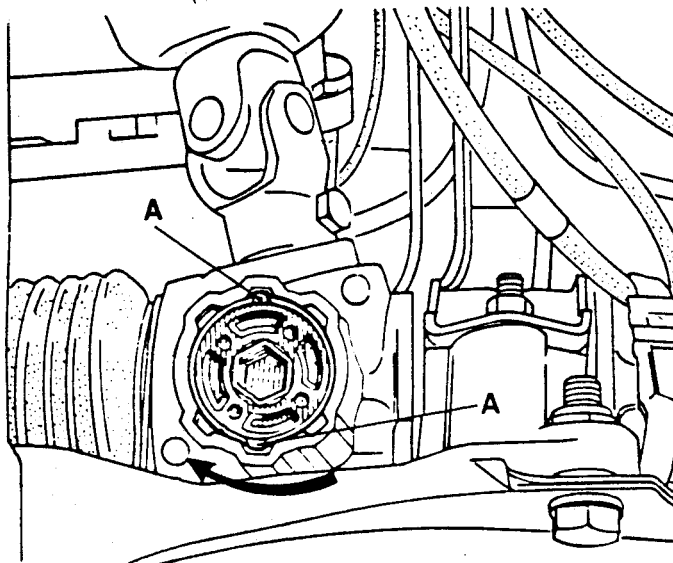


## REGULACION DEL PULSADOR EN EL VEHICULO

Antes de efectuar el reemplazo de una caja de dirección mecánica o servoasistida por "claqueo", asegurarse de la correcta regulación del pulsador, para ello:

- Levantar el vehículo hasta liberar las ruedas delanteras del piso y calzarlo.
- Si se trata de una caja de dirección con cuatro fijaciones, retirar éstas y desvincular el piñón del árbol intermediario (desplazar convenientemente la caja).

- Apretar la tuerca de regulación 1/8 de vuelta (1 muesca) empleando una llave tipo "Allen" adecuada y comprobar que la dirección quede libre, sin puntos duros de tope a tope (en cajas con cuatro fijaciones, reinstalarla para realizar la comprobación)

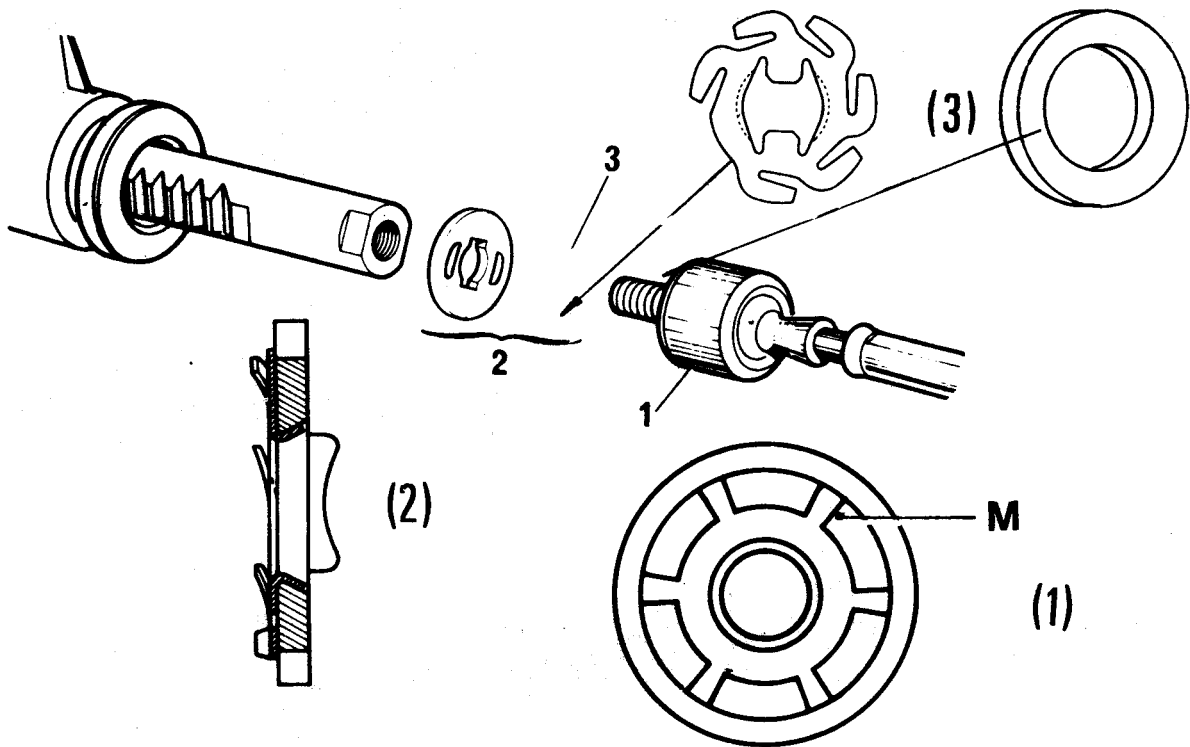


Se admite una corrección máxima de 2 muescas

- Frenar la tuerca de regulación sobre 2 muescas opuestas de la caja (A).

## BIELETA DE DIRECCION

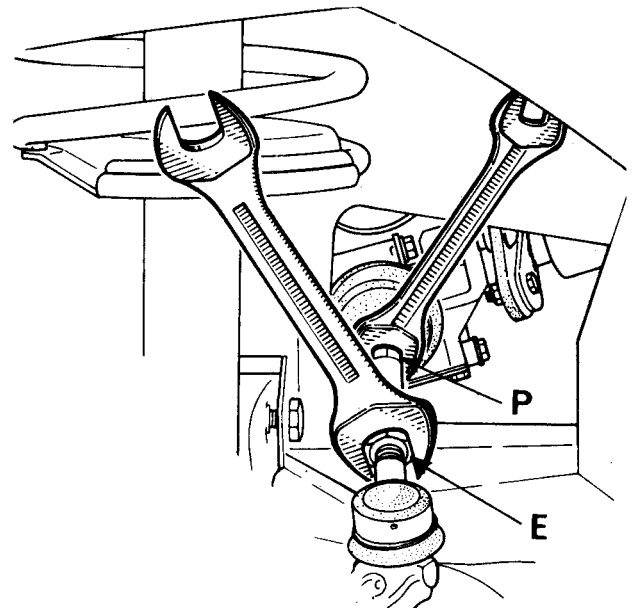
Las bieletas de dirección se pueden volver a utilizar si las muescas (M) de la rótula no se estropearon durante la extracción, pero en todos los casos se deberá reemplazar el conjunto (2) arandela tope-arandela freno. Arandela protectora (3) para bieleta de dirección derecha solamente.



### EXTRACCION

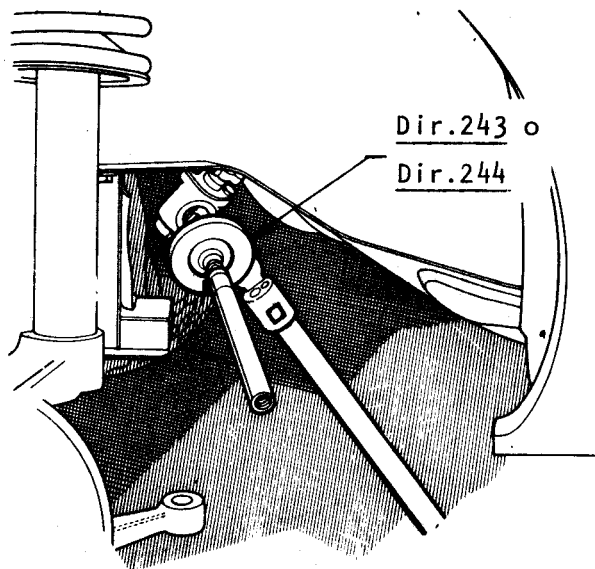
Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirar la rueda del lado afectado. Quitar la tuerca de la rótula de dirección y desvincularla. El tipo de cono de la rótula facilita su extracción, de ser necesario, utilizar el extractor T.Av.72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (P). Desenroscar el extremo de dirección contando el número de vueltas, para aproximar el paralelismo al efectuar la colocación.



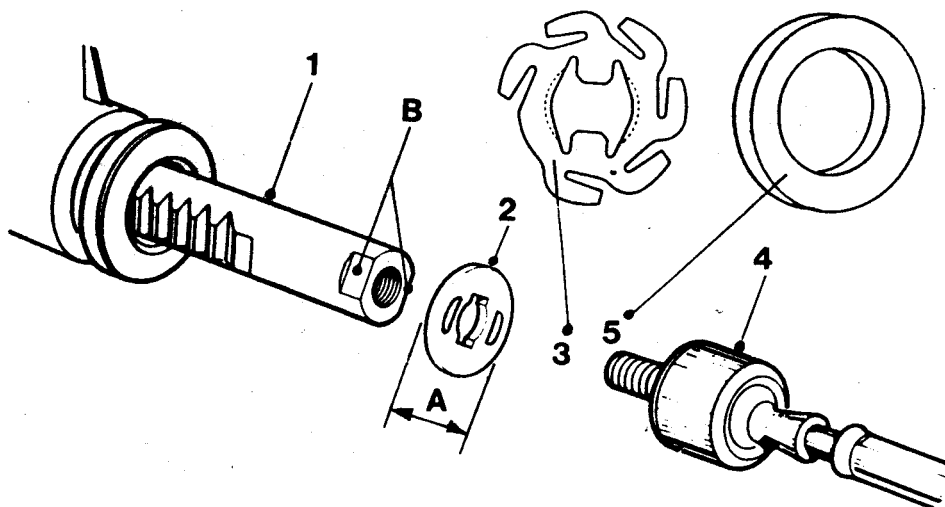


Quitar la abrazadera y retirar el guarda polvo de la cremallera.  
Aflojar la rótula axial empleando el adaptador Dir.243 ó Dir.244 (según corresponda) manteniendo la arandela de apoyo (2) con una llave tipo "para caños" para evitar la rotación de la cremallera.  
Retirar la rótula axial; desechar la arandela freno (3) y la arandela tope (2).



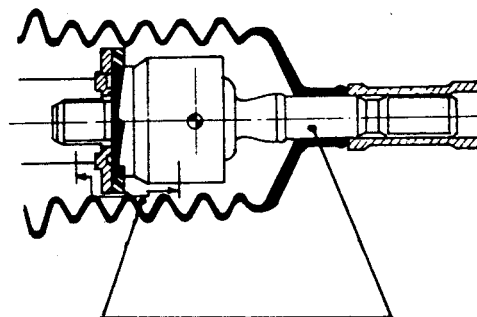
### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:



- Instalar la arandela tope (2) con una arandela freno (3) nueva, la arandela protectora (5) (para bieleta derecha solamente). Calzar la saliente de la primera en el rebaje (B) de la cremallera (1).

- Lubricar la zona de las arandelas y el cuello del guardapolvo según se indica en la figura.



Lubricar con grasa uso múltiple BR2

Considerar el  $\emptyset$  A de la arandela tope según el tipo de caja de dirección:

Tipo de caja de dirección	Dos fijaciones ( $\emptyset$ A)	Cuatro fijaciones ( $\emptyset$ A)
Lado buje antirruído	35 mm	40 mm
Lado piñón		35 mm

- Montar la rótula axial (4) untando su rosca con sellador y apretarla a la torsión especificada.
- Enroscar el extremo de dirección la misma cantidad de vueltas que tenía al desmontarlo.
- Controlar y si fuese necesario, regular el "Paralelismo"

## CAJA DE DIRECCION

### EXTRACCION

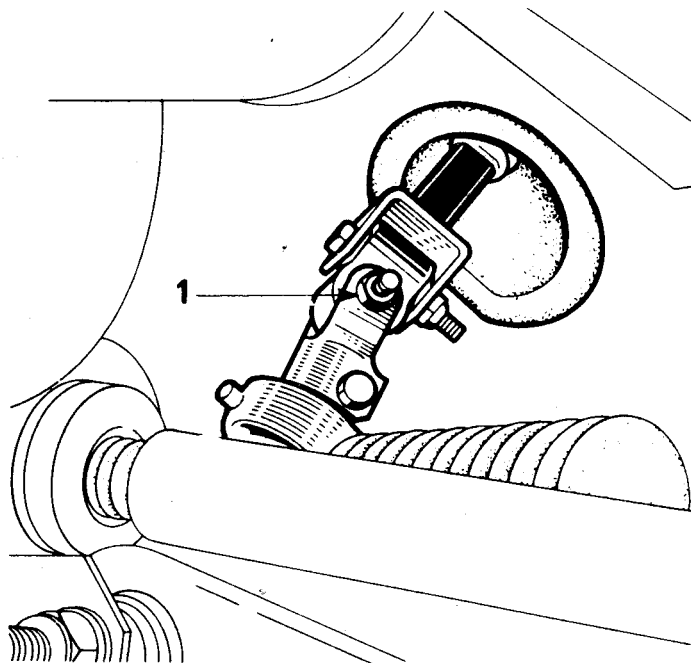
Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirar las ruedas.

Quitar:

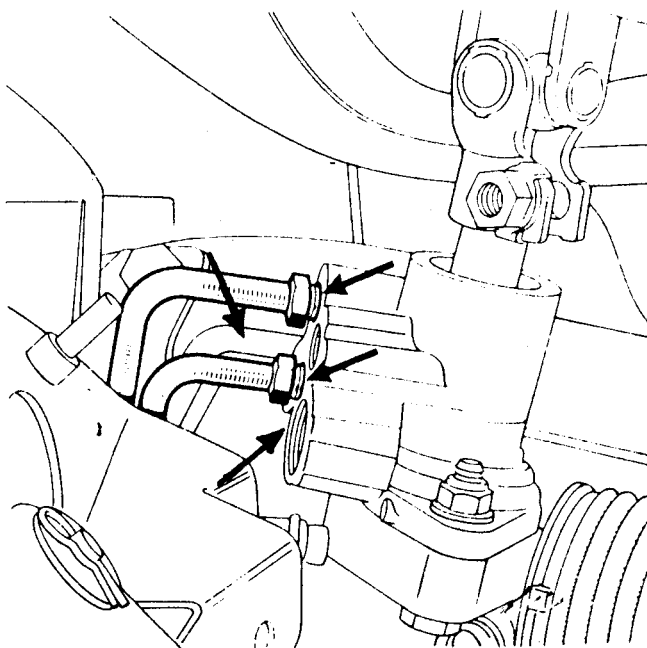
- Las tuercas de las rótulas de dirección y desvincularlas; el tipo de cono de las rótulas facilita su extracción. De ser necesario, utilizar el extractor T.Av.72.01 en ningún caso se debe golpear la rótula.

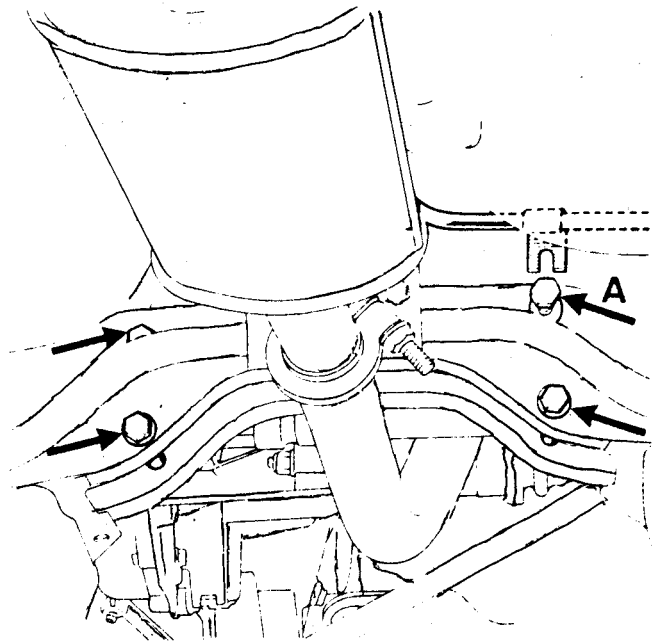
- El protector de la caja de dirección (si corresponde).

- El bulón (1) fijación acoplamiento elástico de caja de dirección, marcando la posición relativa entre acoplamiento y horquilla.

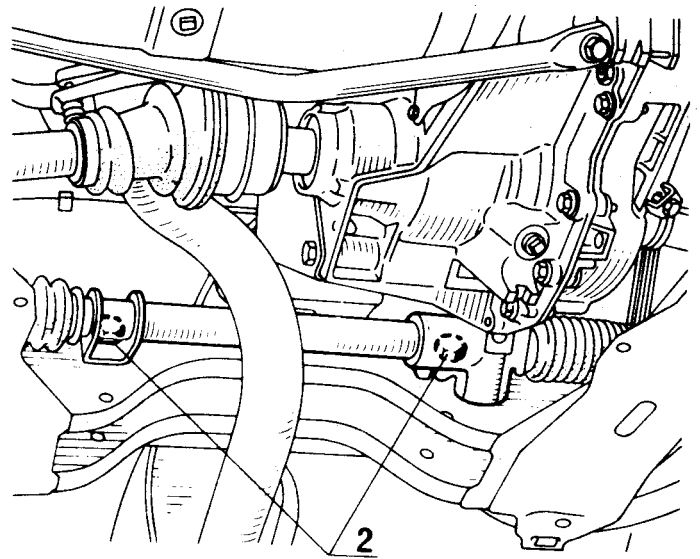


- En vehículos con dirección servosistida, desvincular las cuatro tuberías de alimentación y retorno de fluido (a válvula rotativa) previniendo el derramamiento del fluido.



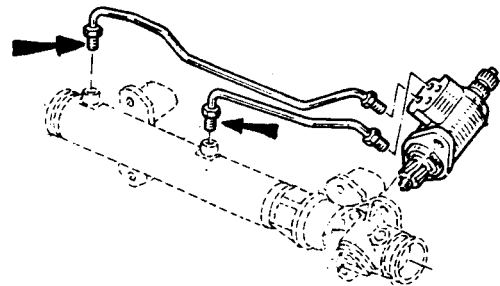


- Las fijaciones de la caja a travesaño.

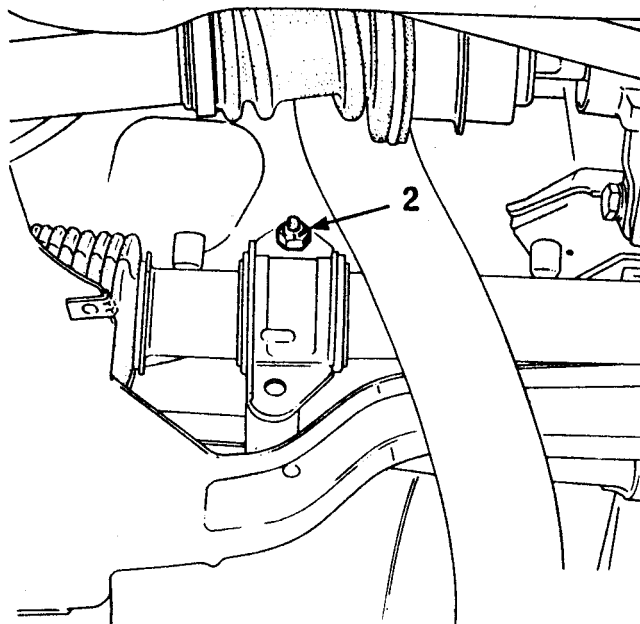


En caja de dirección servoasistida:

Apartar adecuadamente la caja del travesaño y desvincular las tuberías de caja de dirección a bomba. Obturar los orificios liberados

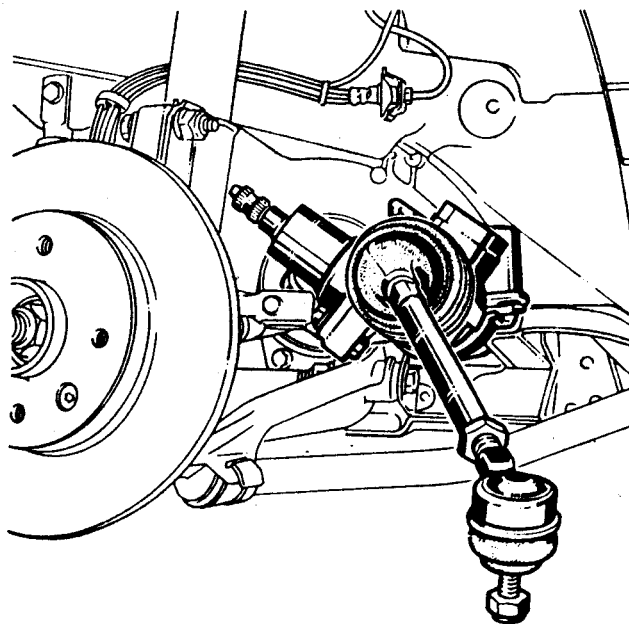


- Retirar los tornillos unión soportes, apartarlos a fin de girar la caja para desplazarla.



Desplazar al conjunto caja de dirección - bieletas por la abertura del pasarruedas.

No aflojar las rótulas axiales, salvo si es necesario reemplazarlas.



### COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción teniendo en cuenta:

- Colocar el conjunto caja de dirección - bieletas considerando la marca efectuada durante el desmontaje; caso contrario efectuar la alineación del volante.
- Si se reemplaza alguna bieleta de dirección, efectuar su "Colocación" de acuerdo al método correspondiente.

Reponer el protector de la caja de dirección (si corresponde):

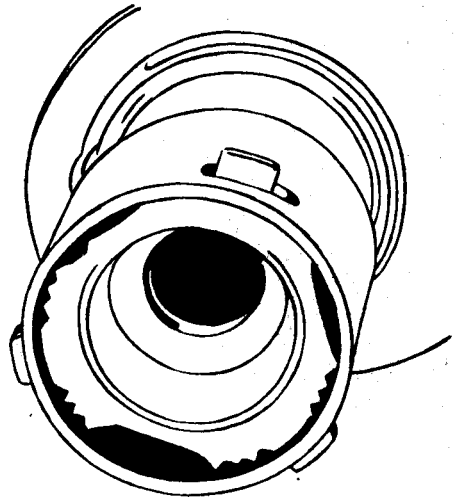
- Si el vehículo posee dirección servoasistida, utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a la válvula rotativa, y efectuar el "llenado y purga del circuito hidráulico de dirección.
- Efectuar el "Bloqueo del acoplamiento elástico" (caja de dirección mecánica).

## REEMPLAZO DEL BUJE ANTIRRUIDO

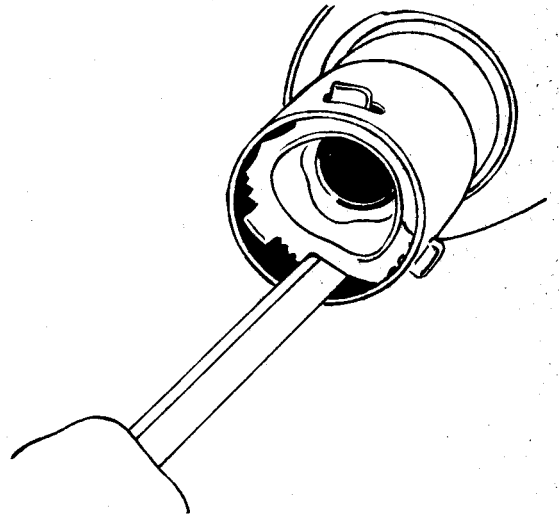
En cajas mecánicas de dos fijaciones.

### EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la bieleta de dirección, del lado derecho.  
Girar la dirección a tope para que la cremallera no sobresalga de la caja y dejar libre el buje antirruido.

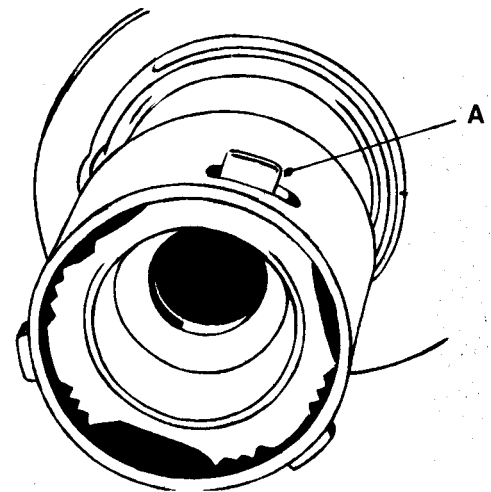


Quitar el buje antirruido, con un destornillador plano que no posea bordes filosos.



### COLOCACION

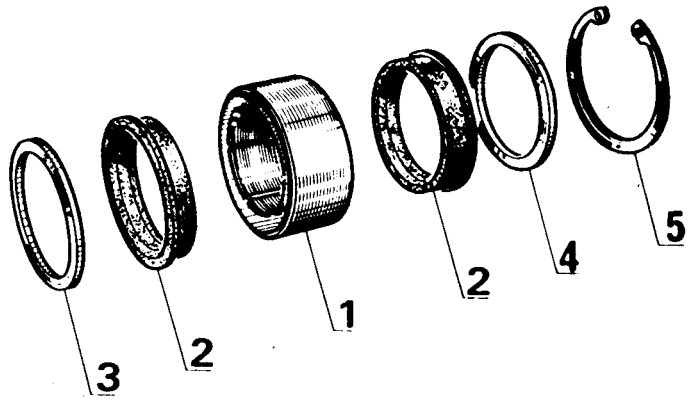
Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento del buje antirruido, y aplicarles el lubricante adecuado.  
De la misma forma que en la extracción, colocar el buje antirruido introduciendo los tres tetones en los alojamientos de la caja de dirección.



Introducir la cremallera en el buje, girando la dirección.  
Efectuar la "Colocación" de la bieleta de dirección.  
Efectuar la regulación del pulsador (ver PULSADOR DE DIRECCION).

En cajas mecánicas de cuatro fijaciones.

- 1 - Buje antirruído
- 2 - Buje elástico
- 3 - Arandela de apoyo interior
- 4 - Arandela de apoyo exterior
- 5 - Aro retén.



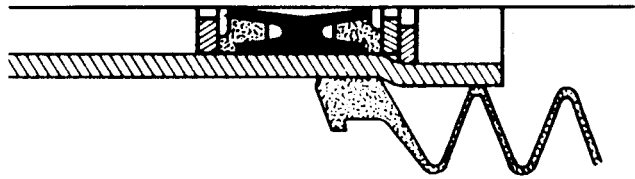
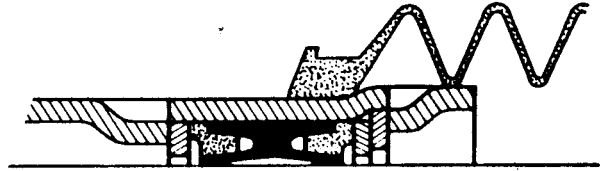
#### EXTRACCION

Efectuar la "Extracción. de la bieleta de dirección, del lado derecho.

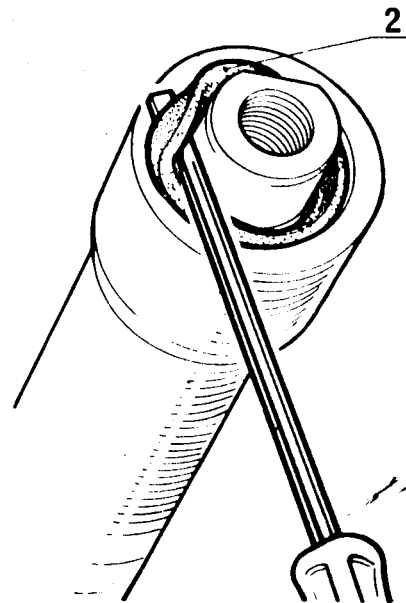
Girar la dirección a tope para que la cremallera no sobresalga de la caja.

Retirar:

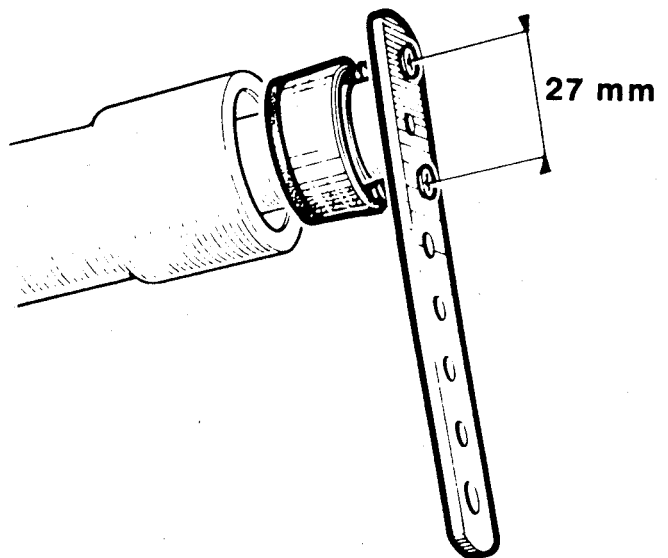
- El aro retén (5).
- La arandela de apoyo exterior (4).



- El buje elástico exterior (2), empleando un destornillador.



Ubicar en el extremo de la caja, una placa de hierro que posee 2 orificios de 4 mm de diámetro, distantes 27 mm entre centros; a través de los orificios, pasar 2 tornillos de chapa de 3 mm de diámetro, enroscarlos en el buje antirruído y extraer éste girando la dirección.

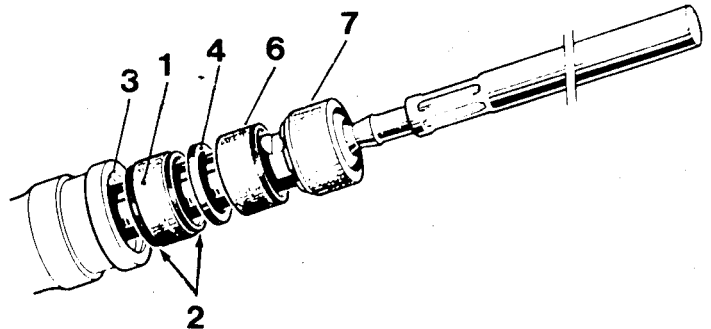


#### COLOCACION

Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento de los bujes y aplicarles lubricante preconizado.

Colocar sobre la cremallera:

- La arandela de apoyo interior (3).
- El buje antirruído nuevo (1), munido de los bujes elásticos (2), también nuevos.
- La arandela de apoyo exterior (4).
- Un buje antirruído usado (6).
- La rótula axial (7) (provisoriamente), sin apretarla.



Girar la dirección para introducir el conjunto en la caja, hasta hacer tope. Retirar la rótula axial (7) y el buje antirruído usado (6). Verificar que el alojamiento del aro retén (5) se encuentre totalmente liberado; no golpear la arandela de apoyo exterior (4). Colocar el aro retén (5) asegurándose que calce correctamente en su alojamiento. Efectuar la Colocación de la bieleta de dirección. Efectuar la regulación del pulsador (ver PULSADOR DE DIRECCION).

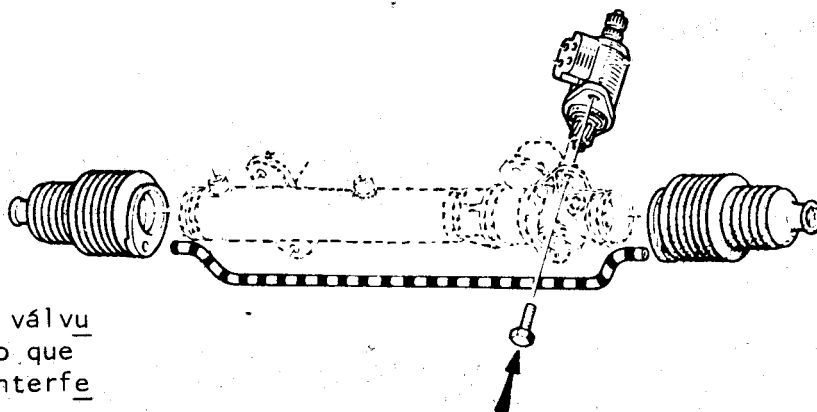
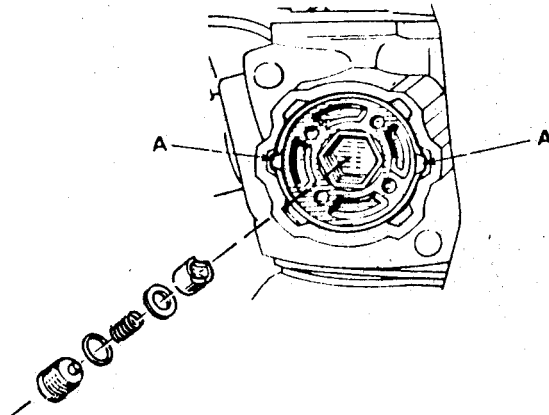


## VALVULA ROTATIVA

### Extracción

Retirar la caja de dirección del vehículo.

Desfrenar la tuerca de regulación pulsador enderezando los dobleces (A), y luego desenroscarla totalmente.



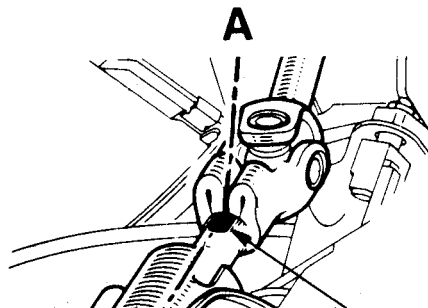
Retirar los dos tornillos fijación válvula a caja y apartar ésta, previendo que se halla alojada con una pequeña interferencia.

### Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta;

- Retirar el máximo de lubricante usado de la caja de dirección y enduir la cremallera, el piñón de la nueva válvula rotativa y el estriado de la junta cardánica del árbol intermediario con Grasa de uso múltiple BR2.
- Efectuar la regulación del pulsador (ver PULSADOR DE DIRECCION).
- Verificar el estado de los guardapolvos protectores (bioleta-caja de dirección) que no posean grietas, roturas o deformaciones que permitan el ingreso de cuerpos extraños. Reemplazarlos de ser necesario teniendo en cuenta que se alojen y hermetice en toda la superficie del alojamiento.
- Utilizar un "oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a válvula rotativa.
- Apretar los elementos correspondientes a las torsiones especificadas.

- Alinear el rebaje (A) que posee el árbol de la válvula rotativa con la hendidura de la brida del árbol intermediario.



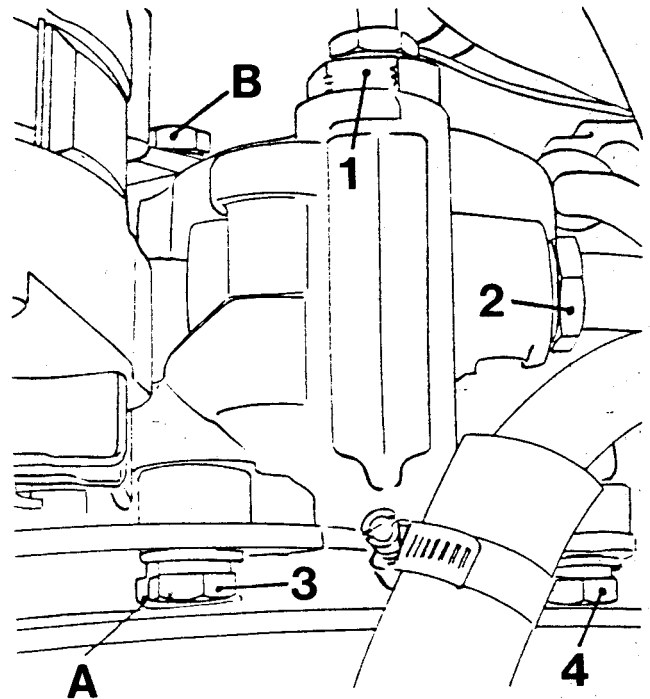
- Efectuar de ser necesario la alineación del volante.

## BOMBA DE SERVOASISTENCIA

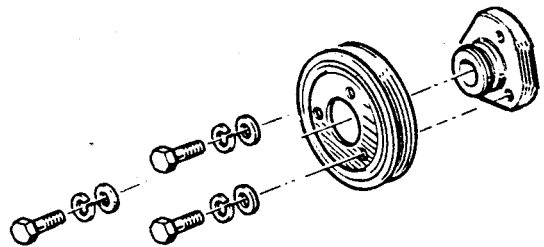
### EXTRACCION

Desconectar la batería.  
Retirar el alternador.  
Desvincular las tuberías de alta presión (1) y alimentación (2) sobre la bomba, previendo que se drene el fluido.

Aflojar las fijaciones (3) y (4) (Destensionar la correa y apartarla).

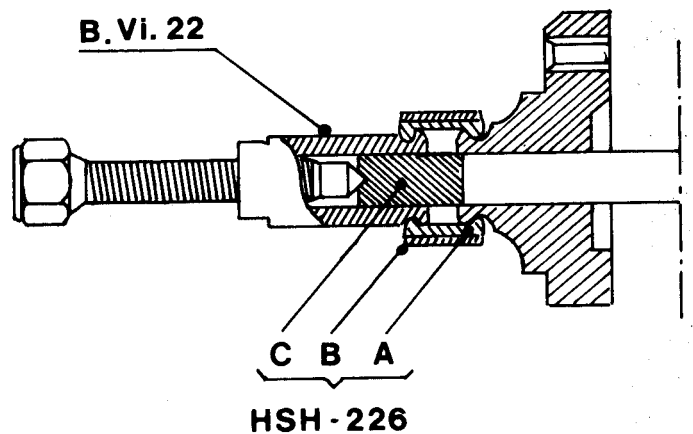


Retirar las 3 fijaciones de la polea y extraerla.



Desvincular los tornillos (A) y (B) fijación bomba a soporte y retirarla del vehículo.

De ser necesario extraer el cubo central, utilizar la herramienta B.Vi.22 con la herramienta complemento HSH-226. Esta operación puede ser efectuada sin retirar la bomba del vehículo.

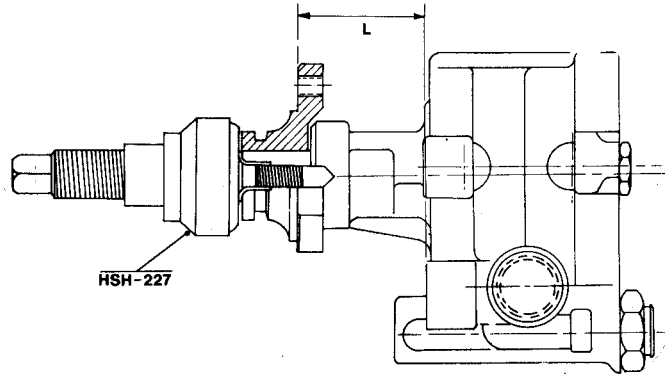


## COLOCACION

Proceder en forma inversa a la extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar el cubo central en la bomba me diante el instalador HSH.227, verifican-  
do la distancia de montaje:

$$L = 48,4 \pm 0,2 \text{ mm.}$$



- Apretar a la torsión especificada, los tornillos fijación bomba a soporte.
- Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba.
- Efectuar la regulación de la tensión de la correa.
- Efectuar el "Llenado del circuito hidráulico de Dirección".

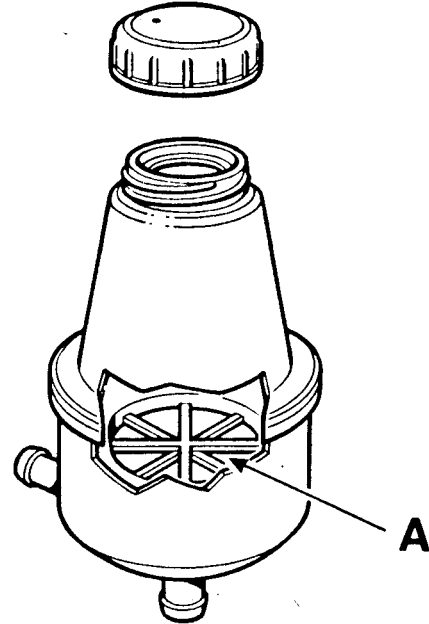
## LLENADO DEL CIRCUITO HIDRAULICO DE DIRECCION

El circuito de la dirección servoasistida tiene una capacidad de aproximadamente 0,900 litro.

Proceder de la siguiente manera:

- Elevar las ruedas delanteras hasta separarlas del piso.

- Completar el nivel del depósito hasta 1 cm por encima del deflector A.
- Accionar suavemente la dirección en to do su recorrido, en ambos sentidos.
- Completar nuevamente el nivel.



- Poner en funcionamiento el motor y accionar suavemente la dirección de tope a tope.
- Completar finalmente el nivel, de manera que se halle 1 cm. por encima del deflector A.

## CONTROL DE LA PRESION

Desvincular la tubería de alta presión de la bomba, previendo que se drene el fluido. Intercalar entre la tubería y la bomba, el adaptador milimétrico Dir.263 y conectarle el manómetro HSH 195.01.

Completar el nivel del depósito de compensación, poner en marcha el motor y controlar la presión:

### Girando el volante a tope

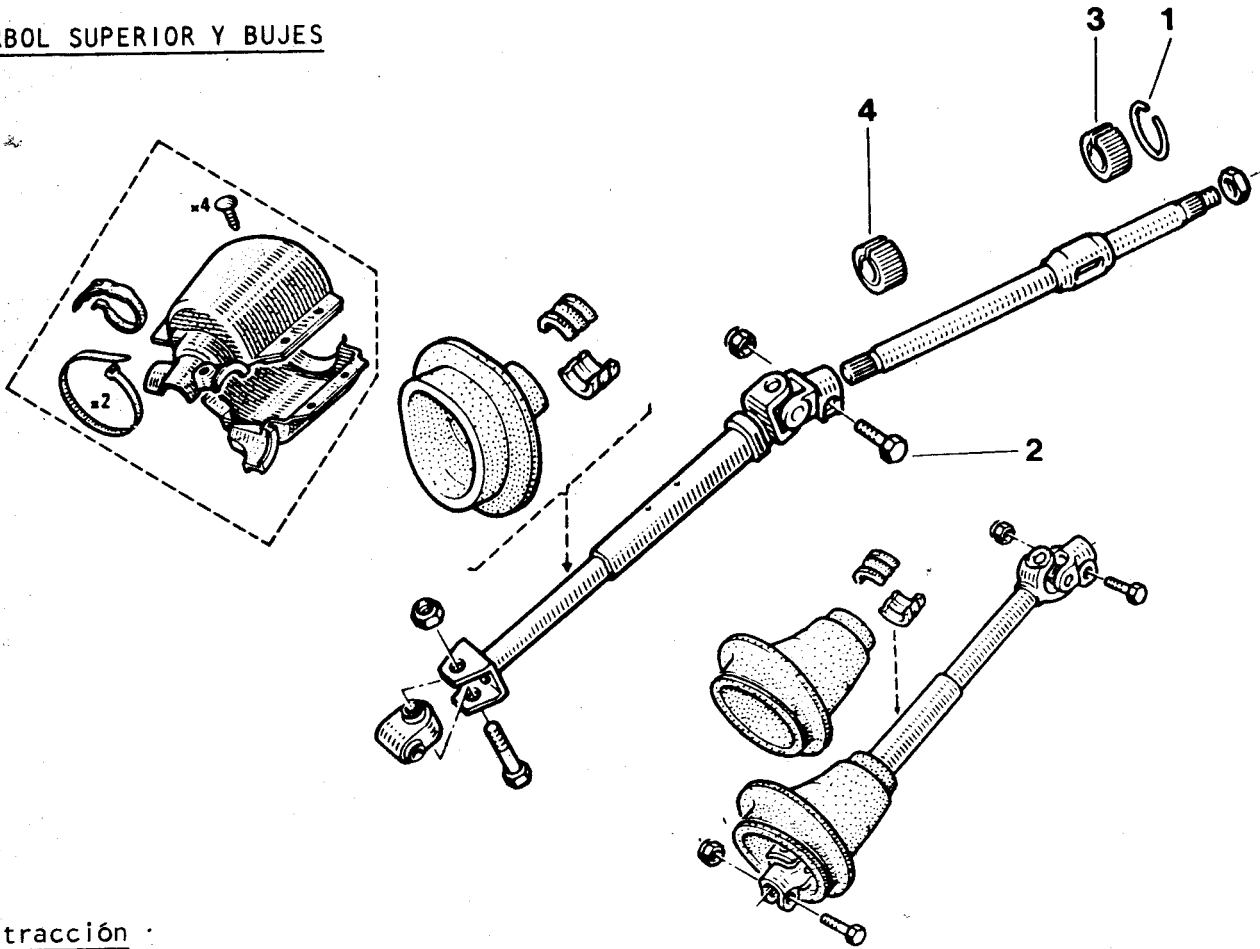
Esta operación no debe ser prolongada demasiado tiempo, a fin de evitar una elevación importante de la temperatura:

- Manteniendo el volante a tope, la presión debe encontrarse entre 63 y 70 kg/cm<sup>2</sup>.
- Girando a tope, primero hacia un lado y luego hacia el otro, no debe producirse una diferencia de presión superior a 7 kg/cm<sup>2</sup>.

Al vincular la tubería de alta presión, utilizar un "O-ring" nuevo, y completar el nivel del depósito

# COLUMNA DE DIRECCION

## ARBOL SUPERIOR Y BUJES

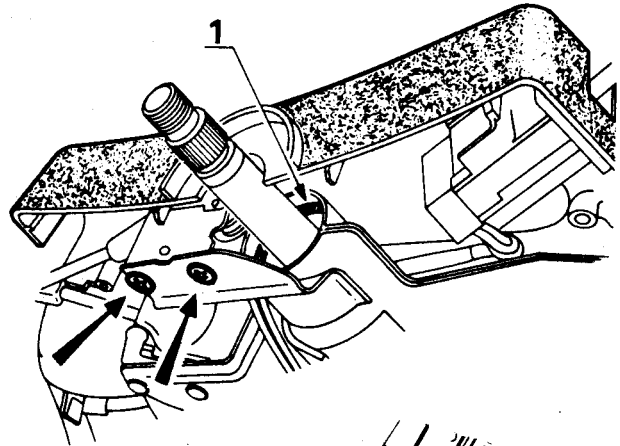


### Extracción :

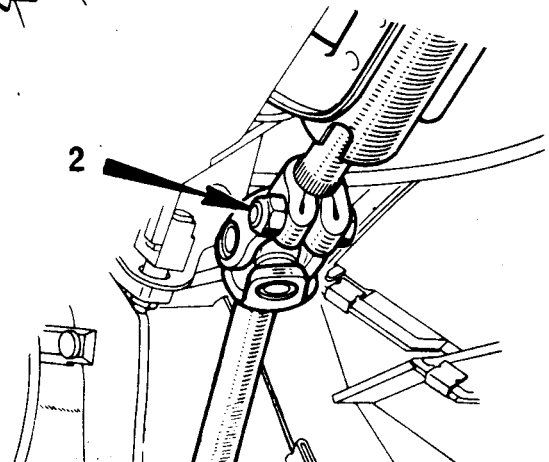
Desconectar la batería.  
Extraer el volante de dirección marcando su posición.

### Retirar:

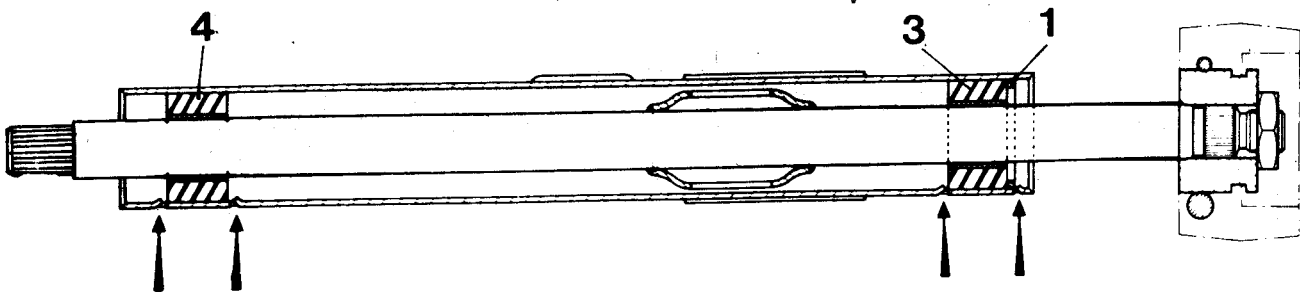
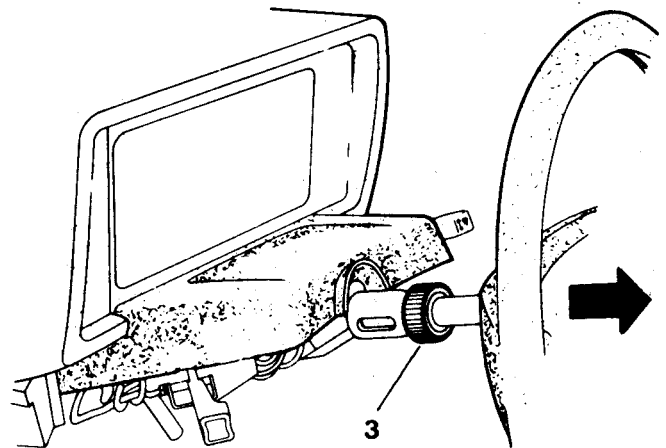
- La cubierta inferior de la columna de dirección.
- El comando de luces y bocinas.
- El aro retén (1).



Extraer el bulón (2) fijación junta car-  
dánica.



Colocar provisoriamente el volante con su tuerca, sin apretarlo. Comprobar que el antirrobo se encuentre desenclavado y luego tirar del volante para liberar el buje superior (3). Empujar el volante orientando el extremo del árbol, para liberar el buje inferior (4).



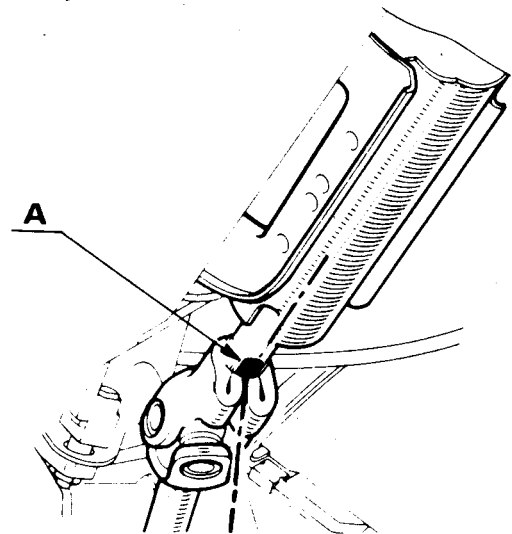
### Colocación

Lubricar el buje inferior (4) nuevo, e instalarlo empleando un tubo de diámetro adecuado.

Introducir el árbol superior en la columna y luego en la junta cardánica, alineando el rebaje (A) del árbol con la hendidura de la brida.

Colocar el bulón fijación junta cardánica y apretarlo a la torsión especificada.

Lubricar el buje superior (3) nuevo e instalarlo empleando un tubo de diámetro adecuado.



Colocar el aro retén (1) y el volante de dirección, considerando la marca efectuada en la extracción y luego apretar su tuerca fijación a la torsión especificada. Continuar el armado invirtiendo las operaciones de extracción.

## ARBOL INTERMEDIARIO

### EXTRACCION

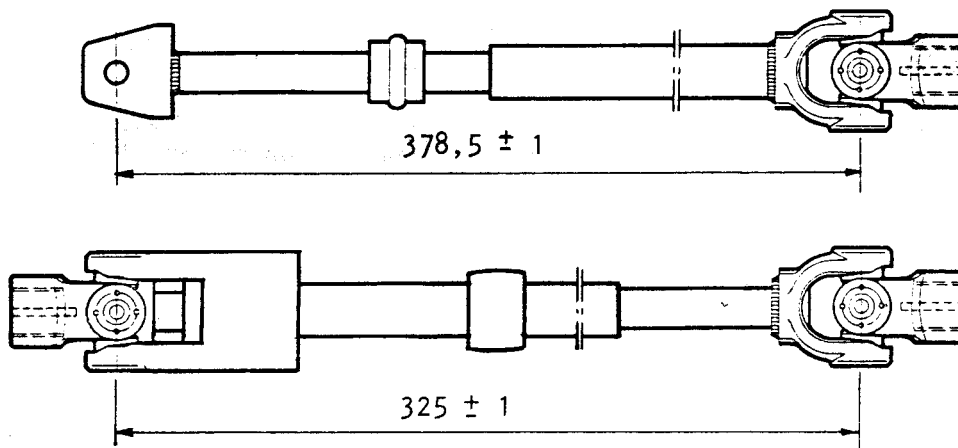
Desconectar la batería.

Desmontar:

- La cubierta inferior de la columna de dirección.
- El comando de luces y bocinas.
- El bulón fijación junta cardánica al árbol superior.
- El protector de la caja de dirección (si corresponde).
- Los dos bulones fijación acoplamiento elástico del árbol de dirección (según versión).
- El guardapolvo del panel torpedo.
- El árbol intermediario.

### CONTROL

Verificar la correspondiente cota (en mm):



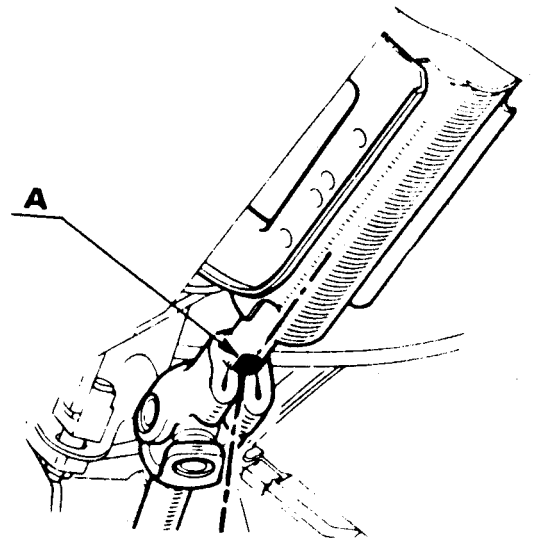
De no poseerla efectuar el REEMPLAZO del árbol intermediario

### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar el acoplamiento elástico (según versión) y sus fijaciones, lubricando éstas adecuadamente.
- Efectuar el bloqueo del acoplamiento elástico (según versión).
- Reponer el protector de la caja de dirección (excepto dirección servoasistida).
- Lubricar la zona de contacto del buje árbol intermediario con guardapolvo protector a panel torpedo con Grasa uso múltiple BR2.

- Alinear el rebaje (A) del árbol superior con la hendidura de la brida (cajas de dirección mecánica) o rebaje eje de válvula rotativa (cajas de dirección servoasistida).

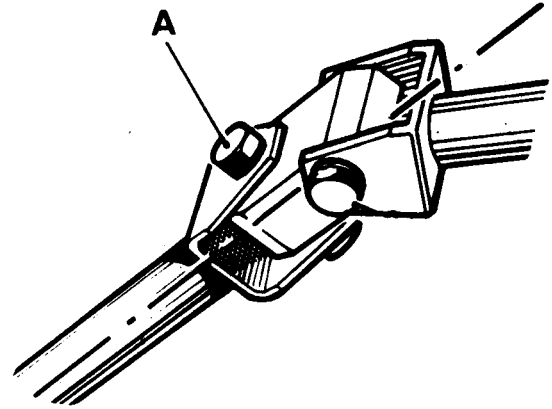




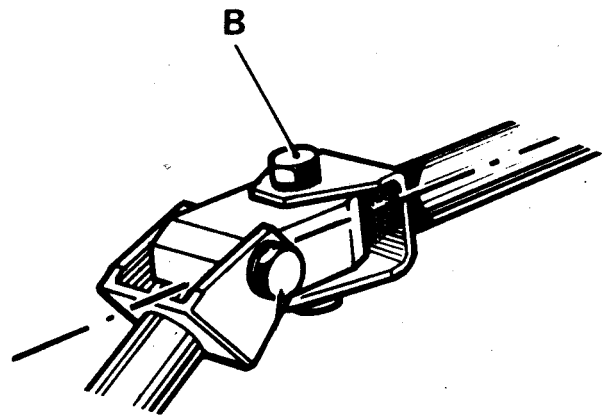
## BLOQUEO DEL ACOPLAMIENTO ELASTICO

Esta operación se efectúa para evitar excesiva dureza y/o tendencia de la dirección a desviarse.

Alinear el bulón (A) en un mismo plano con el árbol y la junta cardánica que vincula; apretar el bulón (A) a la torsión especificada.



Girar el volante 1/4 de vuelta y proceder con el bulón (B) de igual manera que con el anterior.



---

## PUNTO MEDIO DE LA DIRECCION

---

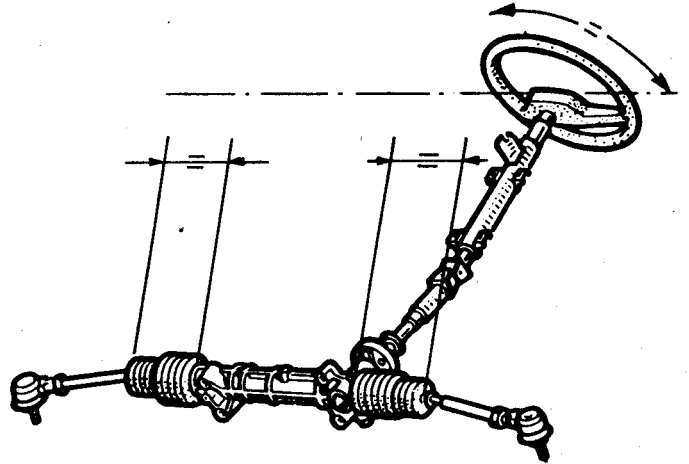
### DETERMINACION

← Ubicar el vehículo con las ruedas delanteras sobre bases giratorias.

Girar el volante de dirección a tope en un sentido y efectuar una marca sobre su aro, teniendo en cuenta una referencia fija.

Girar el volante en el otro sentido, contando las vueltas y fracción de vuelta. Girar el volante la mitad de las vueltas y fracción contadas, para lograr el "Punto medio de la dirección".

En estas condiciones, los rayos del volante deben quedar alineados, caso contrario, extraerlo y colocarlo en la posición correcta.





**CARACTERISTICAS**

Datos generales	1
Corte	2
Angulos del tren delantero	3
Productos de consumo y aplicación	4
Torsiones de apriete	4

**CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS**

Particularidades	5 a 7
Avance	7
Inclinación de perno	8
Comba	8
Paralelismo	8 y 9

**BRAZO INFERIOR**

Extracción	10
Colocación	10
Reemplazo de la rótula	10 y 11

**SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA**

Verificación del juego de cojinetes	12
Extracción	12 y 13
Colocación	14 y 15

## Tren delantero

H

### CARACTERISTICAS

Datos Generales	1
Corte	2
Angulos del tren delantero	3
Productos de consumo y aplicación	4
Torsiones de apriete	4

### CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

Particularidades	5 a 7
Avance	7
Inclinación de perno	8
Comba	8
Paralelismo	8 y 9

### BRAZO INFERIOR

Extracción	10
Colocación	10
Reemplazo de la rótula	10 y 11

### SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA

Verificación del juego de cojinetes	12
Extracción	12 y 13
Colocación	14 y 15

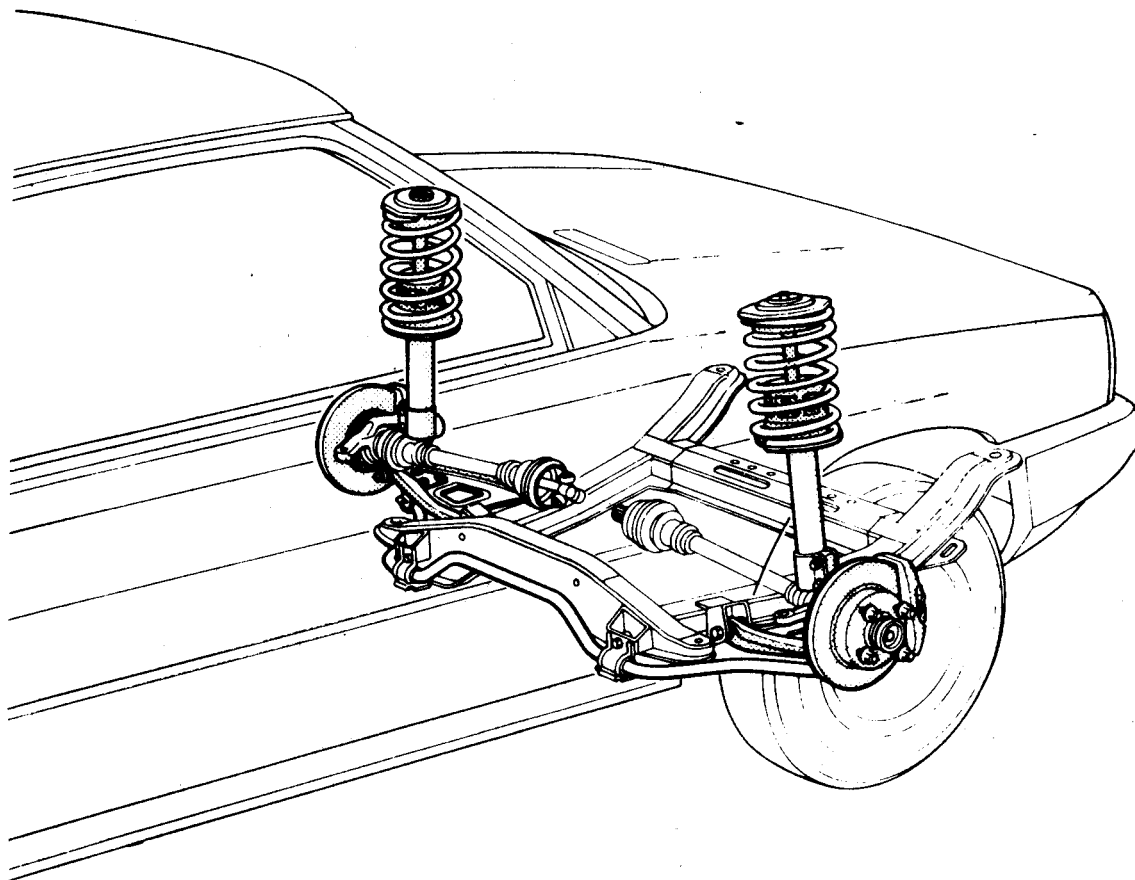
## CARACTERISTICAS

### DATOS GENERALES

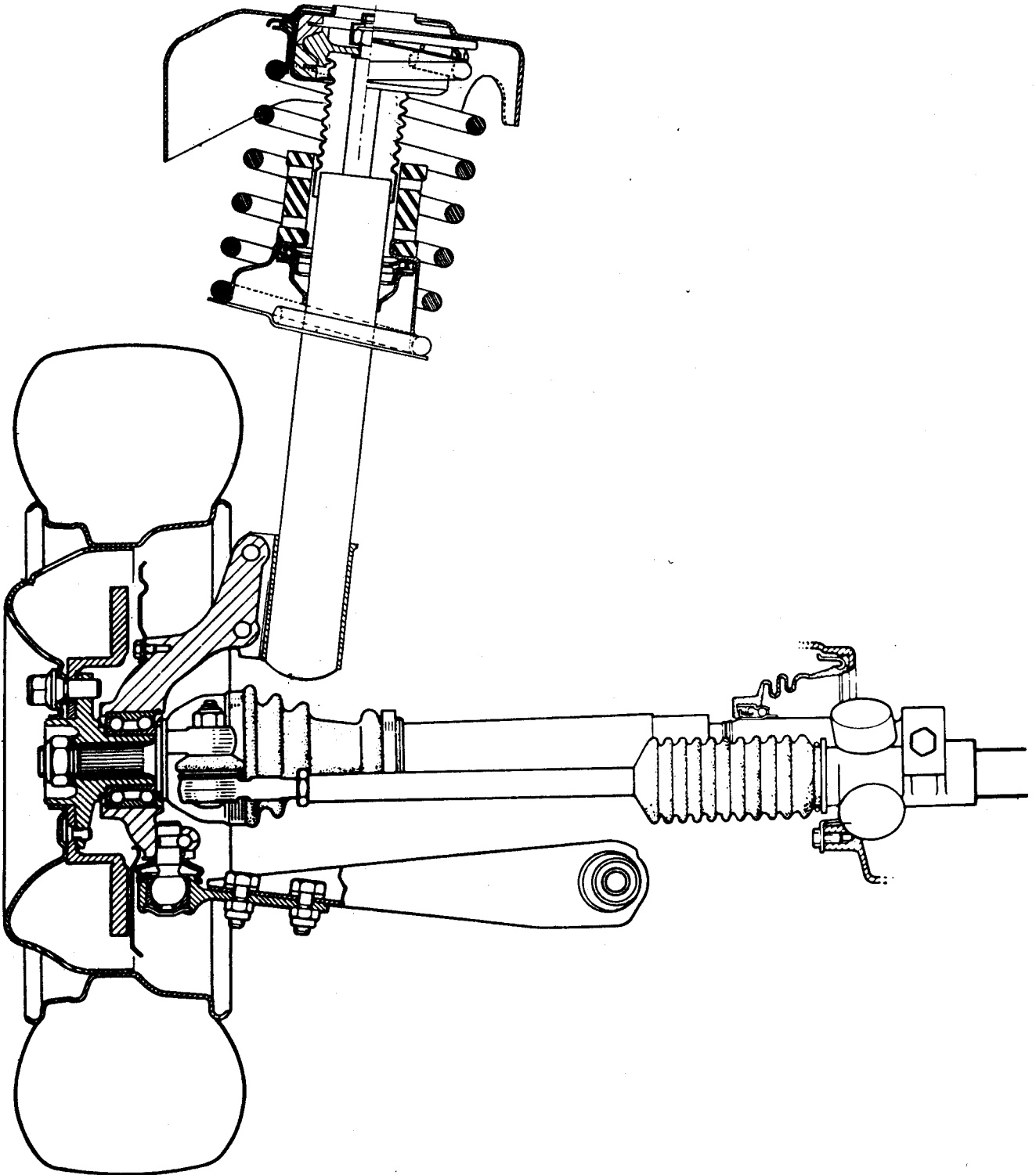
El tren delantero es de desplazamiento negativo, del tipo MAC-PHERSON.

Se compone de:

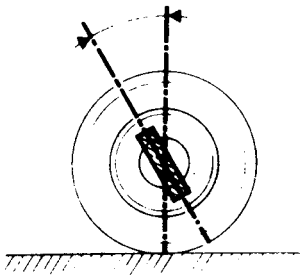
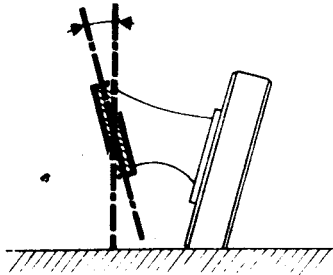
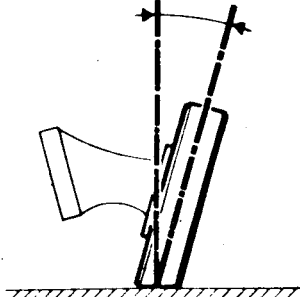
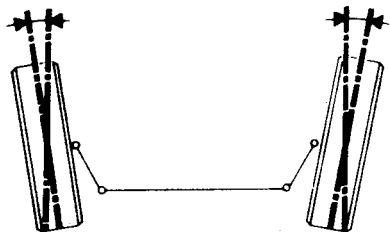
- Brazos triangulares articulados al chasis mediante bujes elásticos y al soporte punta de eje, por rótulas estancas con reserva de grasa.
- Fijación elástica mediante block filtrante en el extremo superior del amortiguador.
- Cojinete a bolillas con reserva estanca de grasa, en la rotación del conjunto amortiguador-resorte.
- Cojinete de doble hilera de bolillas sobre maza de rueda.



CORTE



ANGULOS DEL TREN DELANTERO

ANGULO	VALOR	POSICION DE CONTROL	REGULACION
<p>AVANCE</p> 	<p> <math>2^{\circ} 30'</math>  <math>2^{\circ}</math>  <math>1^{\circ} 30'</math>  <math>1^{\circ}</math>  <math>0^{\circ} 30'</math>  <math>0^{\circ}</math> </p> <p style="text-align: center;"><math>\pm 30'</math></p> <p>Diferencia máxima entre los lados de recho e izquierdo = <math>1^{\circ}</math></p>	<p> <math>H5 - H2 = 10 \text{ mm}</math>  <math>H5 - H2 = 30 \text{ mm}</math>  <math>H5 - H2 = 50 \text{ mm}</math>  <math>H5 - H2 = 65 \text{ mm}</math>  <math>H5 - H2 = 85 \text{ mm}</math>  <math>H5 - H2 = 100 \text{ mm}</math> </p>	<p>NO REGULABLE</p>
<p>INCLINACION DEL PERNO</p> 	<p> <math>12^{\circ} 30'</math> a <math>13^{\circ} 30'</math>                      Diferencia máxima entre los lados de recho e izquierdo = <math>1^{\circ}</math> tras haber corregido el ángulo de avance                 </p>	<p>EN VACIO</p>	<p>NO REGULABLE</p>
<p>COMBA</p> 	<p> <math>-20'</math> a <math>+ 40'</math>                      Diferencia máxima entre los lados de recho e izquierdo = <math>1^{\circ}</math> tras haber corregido el ángulo de avance                 </p>	<p>EN VACIO</p>	<p>NO REGULABLE</p>
<p>PARALELISMO</p> 	<p>                     Divergencia entre ambas ruedas =  <math>0^{\circ}</math> a <math>0^{\circ} 20'</math>                      (0 mm a 2 mm)                 </p>	<p>EN VACIO</p>	<p>                     Ajuste mediante rotación de la rótula axial de la dirección                      1 vuelta = <math>30'</math>                      (3 mm)                 </p>

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa de uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Tornillo fijación brazo inferior a chasis.

Grasa de base de litio

- Labios de los retenes del cojinete de rueda.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Bulón fijación rótula a soporte punta eje.....	5,5 mkg
Bulón fijación rótula a brazo inferior.....	14,3 mkg
Bulón fijación trasero brazo inferior a chasis.....	9 mkg
Bulón fijación delantero brazo inferior a chasis.....	7,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.



**PARTICULARIDADES****Verificaciones preliminares**

Previo al control de los ángulos verificar:

**a) Simetría de neumáticos sobre un mismo tren**

- Dimensiones.
- Presión.
- Grado de desgaste.

**b) Articulaciones**

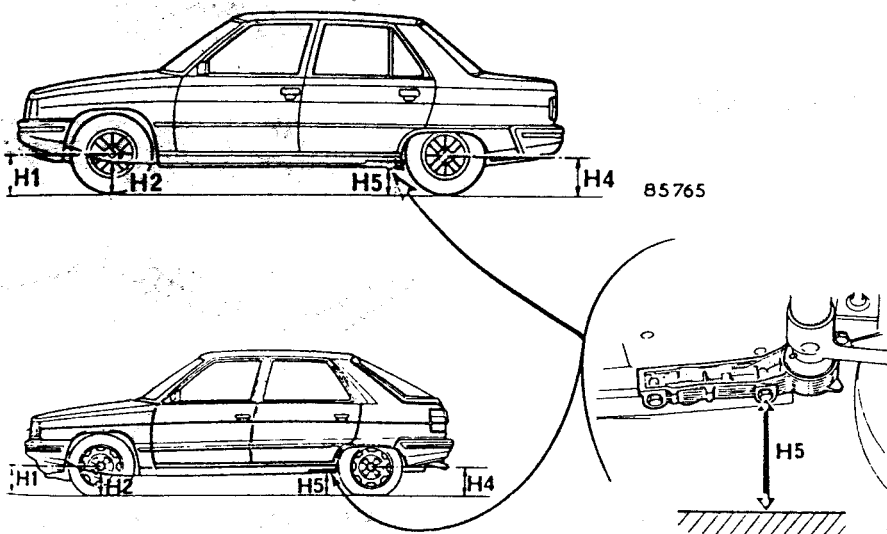
- Estado de los bujes elásticos.
- Juego de rótulas.
- Juego de cojinetes.
- Bloqueo del acoplamiento elástico.

**c) Alabeo de ruedas, lo cual deberá ser compensado según el equipo de alineación preconizado que se posea.****d) Simetría de altura desde el suelo hasta la carrocería.**

En caso de comprobarse alguna anomalía, será necesario corregirlas antes de efectuar el control de los ángulos.

**Sistema y equipos a utilizar**

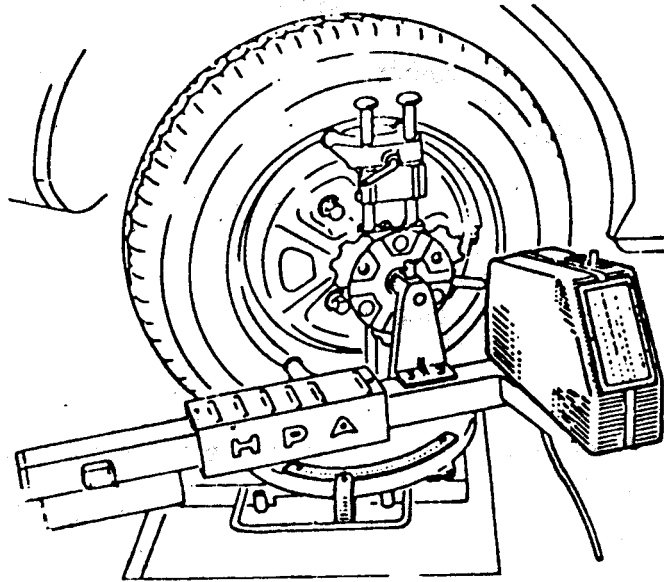
Los ángulos del tren delantero se deberán verificar con el vehículo sin otra carga adicional a la común de combustible, líquido de enfriamiento y lubricantes, necesarios para su funcionamiento. En general, no es necesario comprimir la suspensión delantera y/o trasera y la verificación siempre debe efectuarse sobre un piso horizontal. En algunas mediciones, es necesario tener en cuenta alguna de las siguientes distancias H, en milímetros:



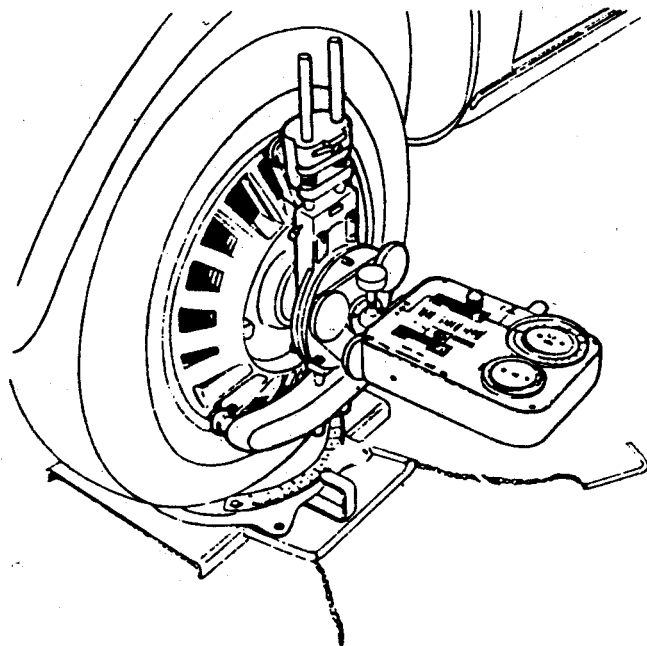
- **H2:** Distancia desde el suelo hasta la cara inferior de la cuna soporte motor, a la altura del eje de las ruedas.
- **H5:** Distancia desde el suelo hasta la cabeza del tornillo trasero de la fijación soporte del brazo a chasis.

Efectuar la verificación de los ángulos procediendo de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.

- Equipo de alineación óptico DS 9006.



- Equipo de alineación óptico DS 9046.



Una vez efectuada la regulación, verificar nuevamente el valor para asegurarse de la corrección realizada.

# CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

## PARTICULARIDADES

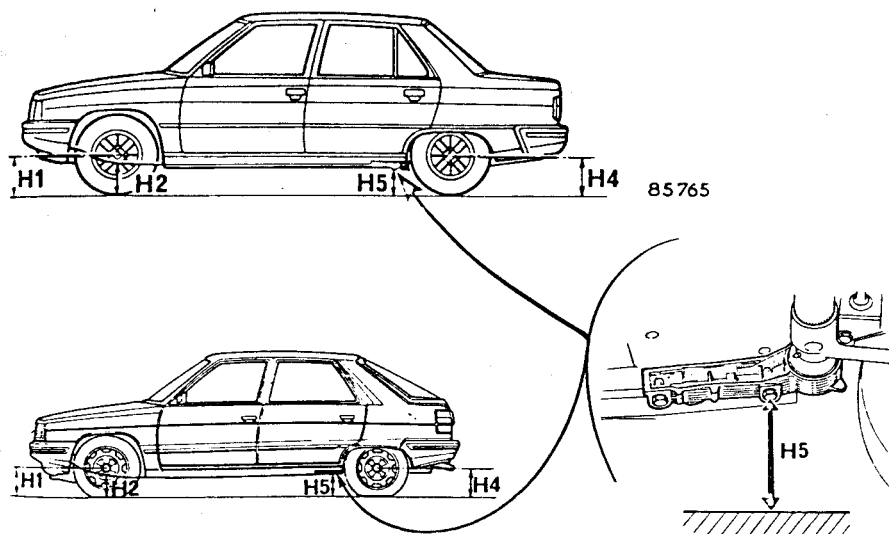
### Verificaciones preliminares

Previo al control de los ángulos verificar:

- a) Simetría de neumáticos sobre un mismo tren:
  - Dimensiones
  - Presión
  - Grado de desgaste.
- b) Articulaciones
  - Estado de los bujes elásticos
  - Juego de rótulas
  - Juego de cojinetes
  - Bloqueo del acoplamiento elástico.
- c) Alabeo de ruedas, lo cuál deberá ser compensado según el equipo de alineación preconizado que se posea.
- d) Simetría de altura desde el suelo hasta la carrocería.  
En caso de comprobarse alguna anomalía, será necesario corregirla antes de efectuar el control de los ángulos.

### Sistema y equipos a utilizar

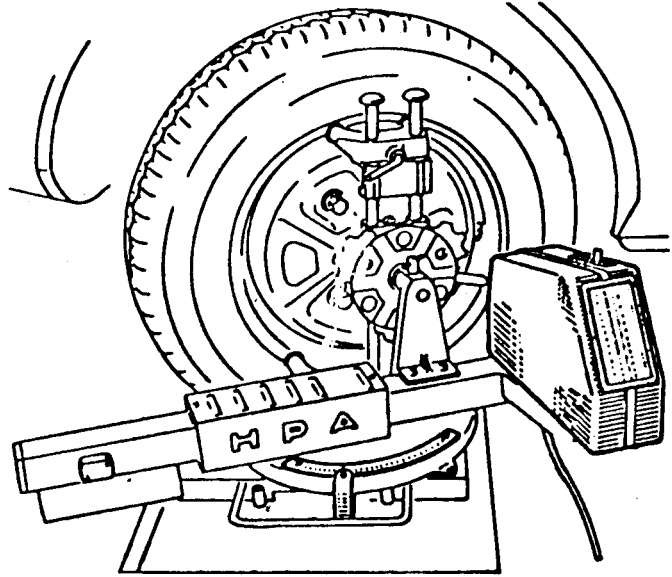
Los ángulos del tren delantero se deberán verificar con el vehículo sin otra carga adicional a la común de: combustible, líquido de enfriamiento y lubricantes, necesarios para su funcionamiento. En general, no es necesario comprimir la suspensión delantera y/o trasera y la verificación siempre debe efectuarse sobre un piso horizontal. En algunas mediciones, es necesario tener en cuenta alguna de las siguientes distancias H, en milímetros:



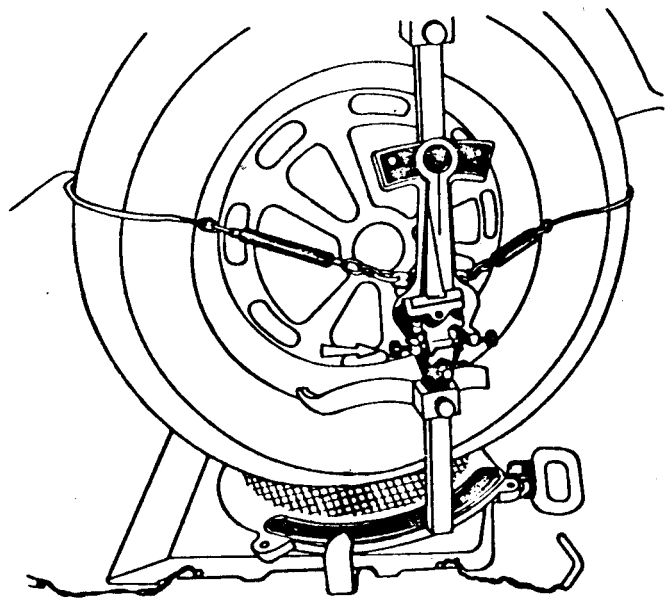
- H2: Distancia desde el suelo hasta la cara inferior de la cuna soporte motor, a la altura del eje de las ruedas.
- H5: Distancia desde el suelo hasta la cabeza del tornillo trasero de la fijación soporte del brazo a chasis.

Efectuar la verificación de los ángulos procediendo de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea:

- Equipo de alineación óptico (proyector, escalas, regletas, etc).



- Equipo de alineación portátil (calibrador, patines, agujas, cuadrantes, etc).



#### Orden cronológico de las verificaciones

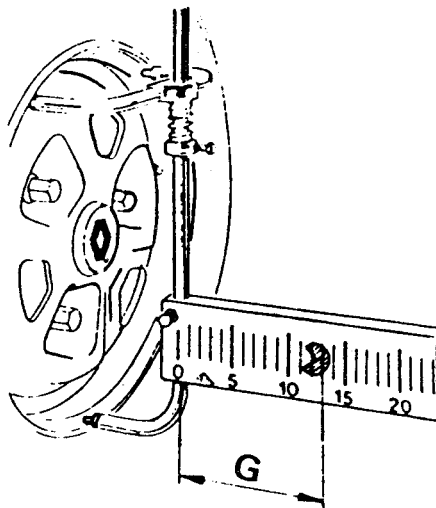
La modificación de uno de los ángulos (en particular el de avance) repercute en forma más o menos importante sobre el valor de los otros ángulos, por lo tanto, efectuar las operaciones en el orden siguiente:

- Avance
- Inclinación de perno
- Comba.
- Paralelismo y su repartición.

## Posicionamiento de las ruedas sobre las bases giratorias

Ubicar las ruedas delanteras sobre las bases giratorias y tener en cuenta:

- Retirar los pasadores trabas de las bases.
- Bloquear el pedal de freno.
- Mecer la suspensión para lograr su altura "libre", forzando el paragolpes delantero hacia abajo y soltándolo en ese punto.
- Mediante el volante de dirección, posicionar las proyecciones para obtener dos valores idénticos (**G**) a la altura de las ruedas traseras.



En esa posición, ubicar las bases giratorias en "cero", lo cual servirá de referencia para el control de los ángulos del tren delantero.

## AVANCE

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".

El ángulo de "Avance" evoluciona en función de la inclinación del piso del vehículo con respecto al suelo, por ello, medir las alturas **H5** y **H2**.

Restar **H5 - H2** y de acuerdo al resultado, localizar en la tabla "Ángulos del Tren Delantero" el valor de ángulo de "Avance" especificado.

Efectuar la verificación del "Avance", si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuáles están fijados.

## INCLINACION DE PERNO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".

Efectuar la verificación de la "Inclinación de Perno"; si los valores obtenidos no son los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

## COMBA

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".

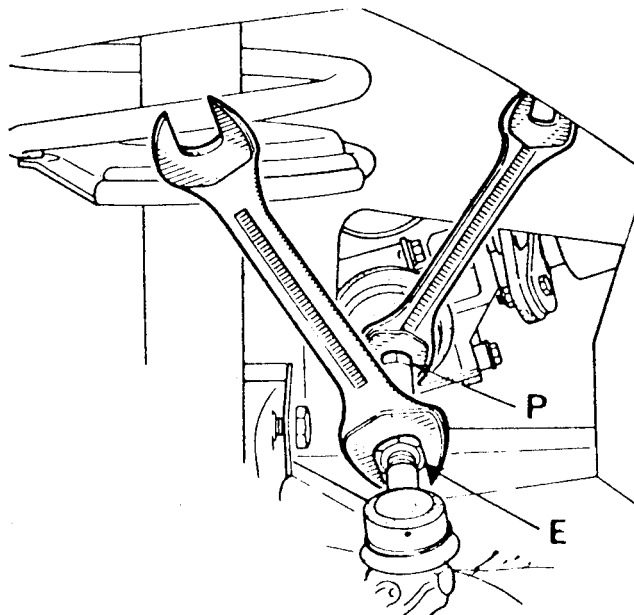
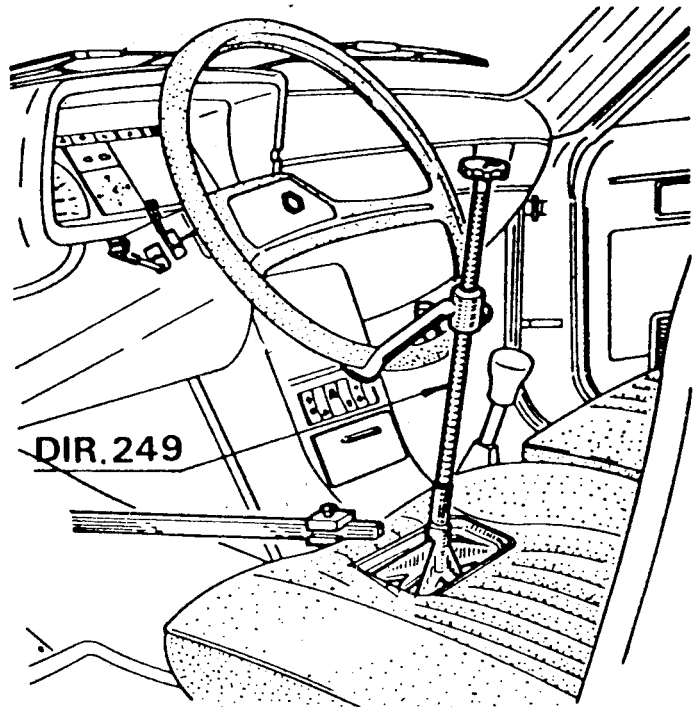
Efectuar la verificación de la "Comba"; si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, se deben verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

## PARALELISMO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre Bases Giratorias" e instalar el bloqueador de volante **Dir.249**.

Efectuar la verificación del "Paralelismo", si el valor obtenido no corresponde al especificado, proceder de la siguiente manera:

- Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (P).
- Girar adecuadamente la rótula axial mediante su hexágono (P).
- Apretar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave fija aplicada en su hexágono (P).



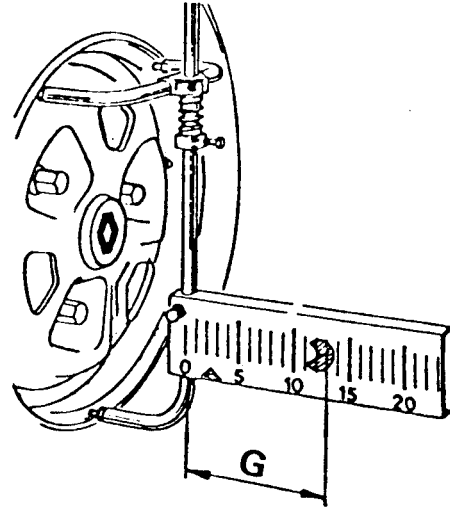
## Posicionamiento de las ruedas sobre las bases giratorias

Ubicar las ruedas delanteras sobre las bases giratorias y tener en cuenta:

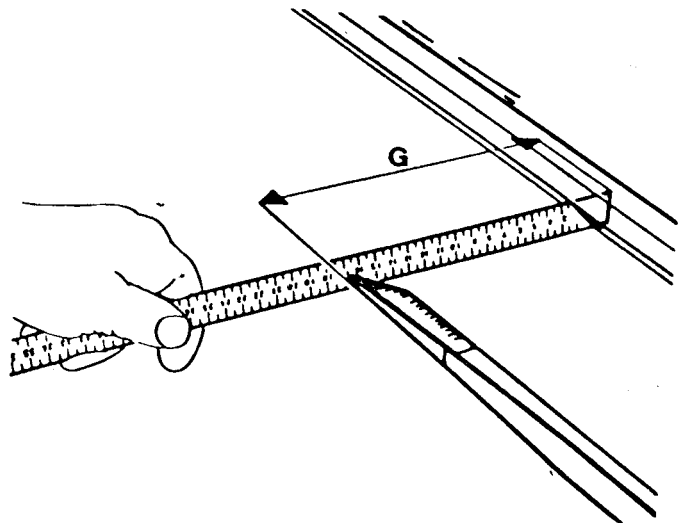
- Retirar los pasadores trabas de las bases.
- Bloquear el pedal de freno.
- Mecer la suspensión para lograr su altura "libre", forzando el paragolpes delantero hacia abajo y soltándolo en ese punto.

- Mediante el volante de dirección, posicionar las ruedas para obtener dos valores idénticos (G) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras.



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.



En esa posición, ubicar las bases giratorias en "cero", lo cuál servirá de referencia para el control de los ángulos del tren delantero.

### AVANCE

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".

El ángulo de "Avance" evoluciona en función de la inclinación del piso del vehículo con respecto al suelo, por ello, medir las alturas H5 y H2.

Restar  $H5 - H2$  y de acuerdo al resultado, localizar en la tabla "Ángulos del tren Delantero" el valor de ángulo de "Avance" especificado, el cuál posteriormente deberá ser comprobado.

Efectuar la verificación del "Avance", de acuerdo al equipo de alineación preconizada que se posea.

Si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuáles están fijados.

## INCLINACION DE PERNO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".

Efectuar la verificación de la "Inclinación de Perno", de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.

Si los valores obtenidos no son los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

## COMBA

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".

Efectuar la verificación de la "Comba", de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.

Si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, se deben verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

## PARALELISMO

### a) Con equipo de alineación óptico

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre Bases Giratorias" e instalar el bloqueador de volante Dir. 249.

Efectuar la verificación del "Paralelismo".

Proceder a la "Corrección del Paralelismo" y/o "Corrección de la Repartición", si fuese necesario.

### b) Con equipo de alineación portátil

Con el vehículo apoyado sobre el piso y las ruedas en posición de marcha en línea recta, instalar el bloqueador de volante Dir. 249.

Efectuar la verificación del "Paralelismo".

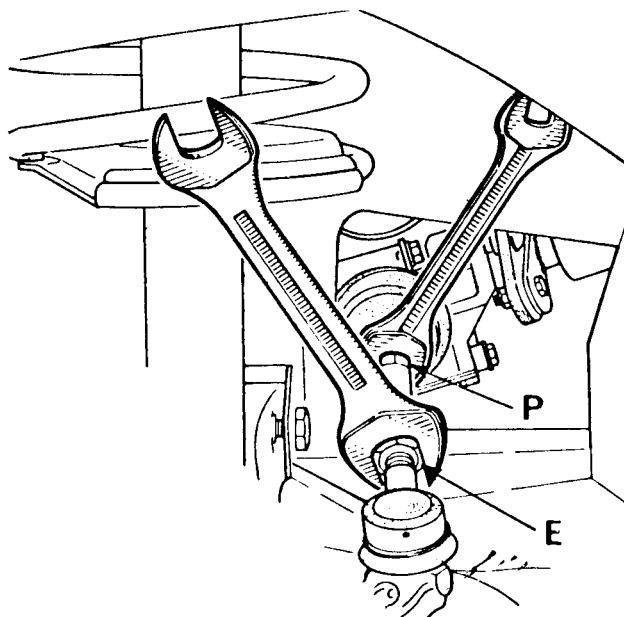
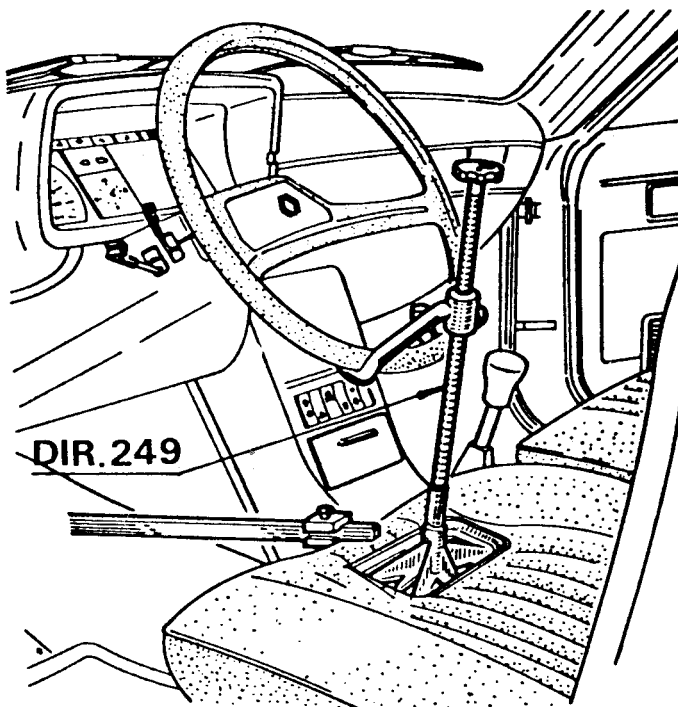
Proceder a la "Corrección del Paralelismo" y/o "Corrección de la Repartición", si fuese necesario.

## Corrección del Paralelismo

Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (P).

Girar adecuadamente la rótula axial mediante su hexágono (P).

Apretar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave fija aplicada en su hexágono (P).

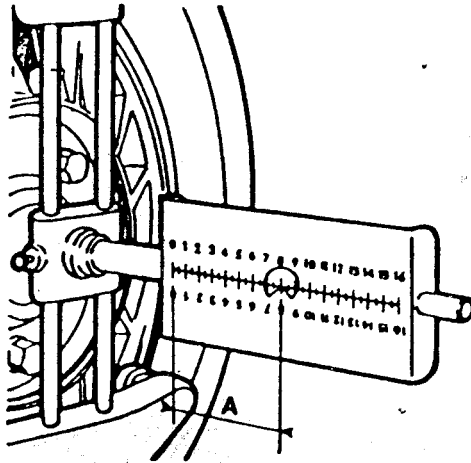




## REPARTICION

Efectuar la "Determinación del Punto Medio" de la dirección e instalar el bloqueador de volante **Dir.249**.

En esa posición se deben obtener dos valores idénticos (A) sobre cada lado del vehículo, con respecto a las ruedas traseras.



Si los valores no son iguales, proceder a enroscar una rótula axial y desenroscar la opuesta, la misma cantidad de vueltas para no alterar el "Paralelismo"

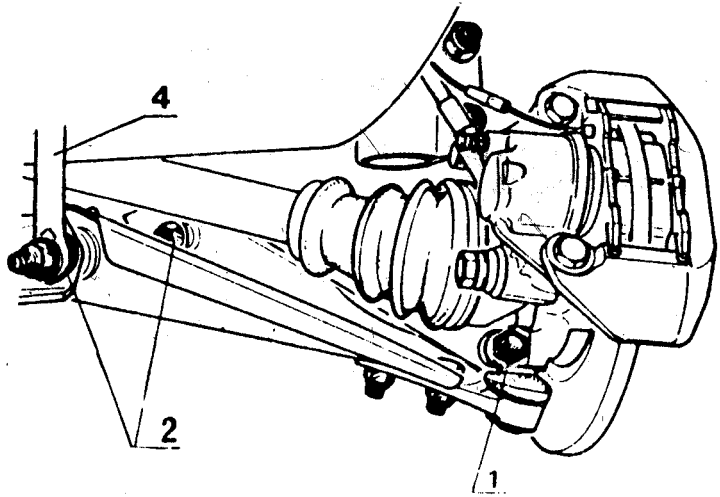
## BRAZO INFERIOR

### EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, desvincular los extremos de la barra antirrolido, aflojar sus fijaciones centrales y apartarla de los brazos.

Quitar:

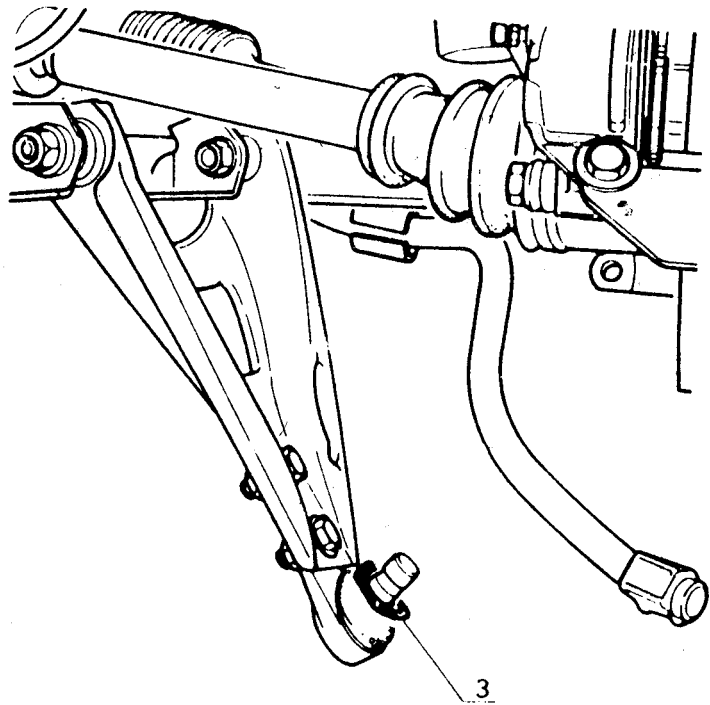
- El bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- La riostra lateral (4).
- Los bulones (2) fijación brazo inferior.
- El brazo inferior.



### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- La ubicación y orientación de la arandela de protección (3) del guardapolvo.
- Aplicar lubricante a los tornillos de la fijación (2), excepto en sus roscas.
- Vincular la barra antirrolido sin apretar los bulones de sus soportes.
- Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar los bulones (2) fijación brazo inferior y los de fijación barra antirrolido.



### REEMPLAZO DE LA ROTULA

Si el guardapolvo estuviese en mal estado, es preciso cambiar la rótula completa. Para realizar esta operación no es necesario quitar el brazo; operar de la siguiente manera:

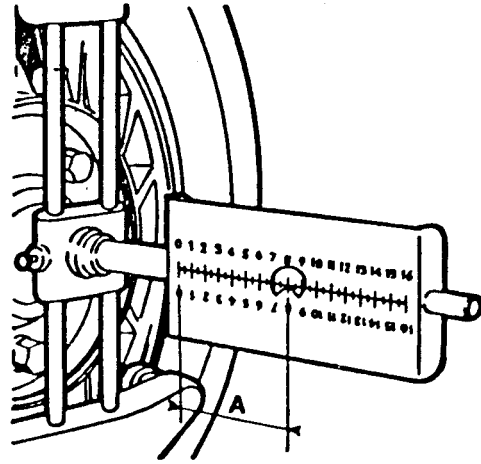
## Corrección de la repartición

Ubicar las ruedas delanteras sobre bases giratorias, frenar el vehículo y retirar los pasadores trabas.

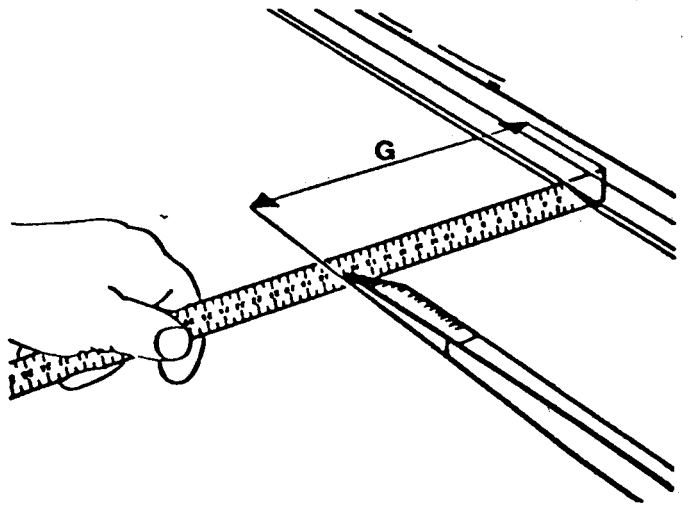
Efectuar la "Determinación del Punto Medio" de la dirección e instalar el bloqueador de volante Dir. 249.

En esa posición se deben obtener dos valores idénticos (A) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras.



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.



Si los valores no son iguales, proceder a enroscar una rótula axial y desenroscar la opuesta, la misma cantidad de vueltas para no alterar el "Paralelismo".

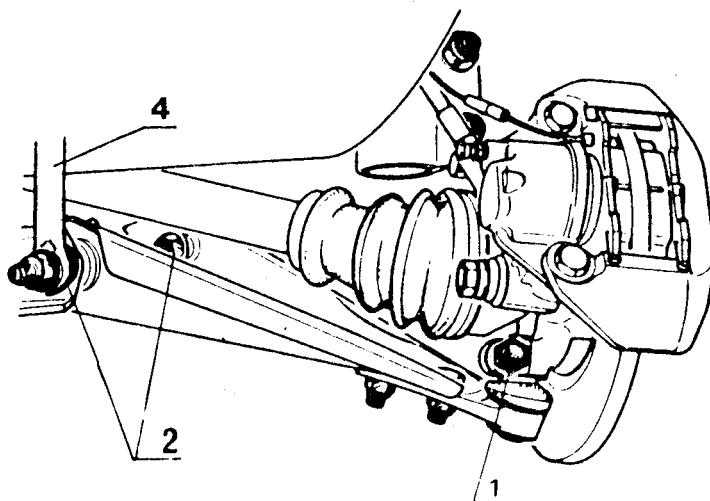
## BRAZO INFERIOR

### EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, desvincular los extremos de la barra antirrolido, aflojar sus fijaciones centrales y apartarla de los brazos.

Quitar:

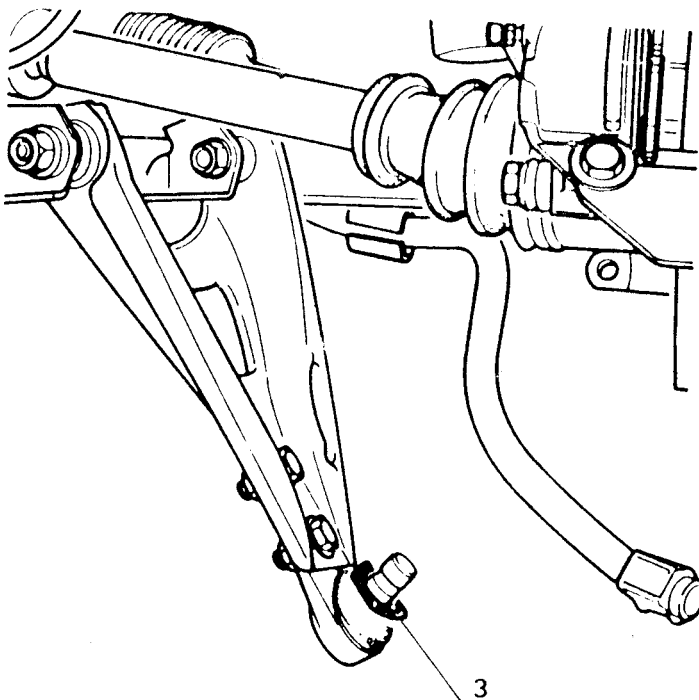
- El bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- La riostra lateral (4).
- Los bulones (2) fijación brazo inferior.
- El brazo inferior.



### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- La ubicación y orientación de la arandela protección (3) del guardapolvo.
- Aplicar lubricante a los tornillos de la fijación (2), excepto en sus roscas.
- Vincular la barra antirrolido sin apretar los bulones de sus soportes.
- Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar los bulones (2) fijación brazo inferior y los de fijación barra antirrolido.

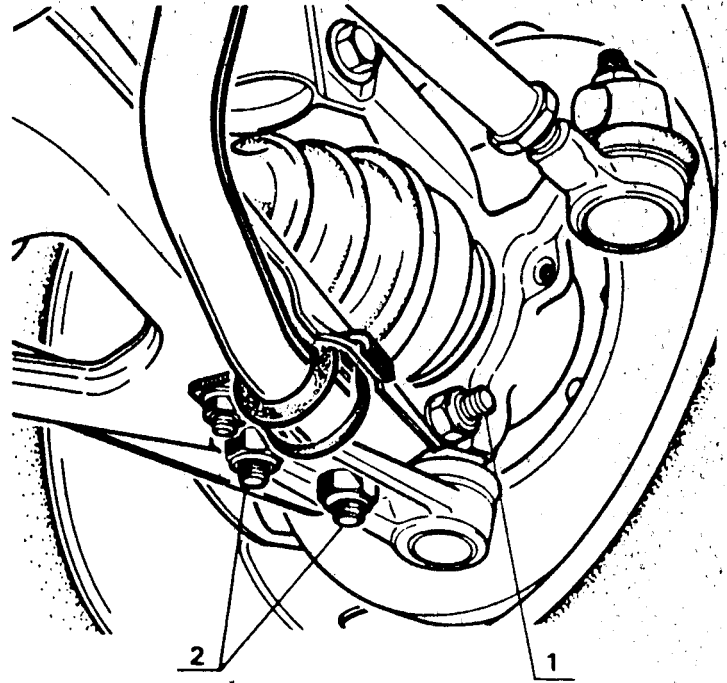


### REEMPLAZO DE LA ROTULA

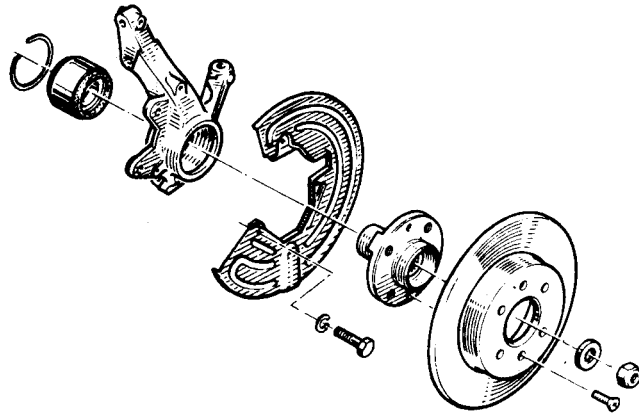
Si el guardapolvo estuviese en mal estado, es preciso cambiar la rótula completa. Para realizar esta operación no es necesario quitar el brazo; operar de la siguiente manera:

- Elevar el lado afectado del vehículo y calzarlo.
- Quitar el bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- Retirar los bulones (2) fijación rótula a brazo inferior y la rótula.

Para colocar la nueva rótula proceder en forma inversa a la extracción.



## SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA



Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y extraer la rueda.

### VERIFICACION DEL JUEGO DE COJINETES

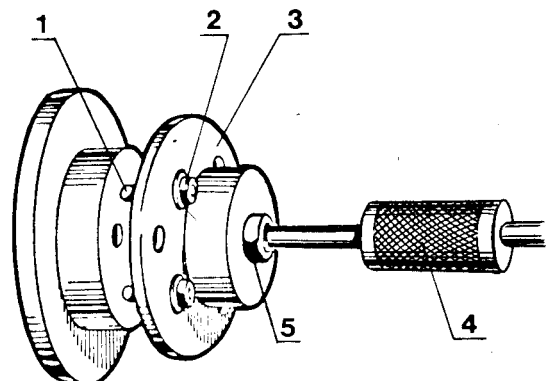
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-disco de freno y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,5 mm.

### EXTRACCION

Retirar:

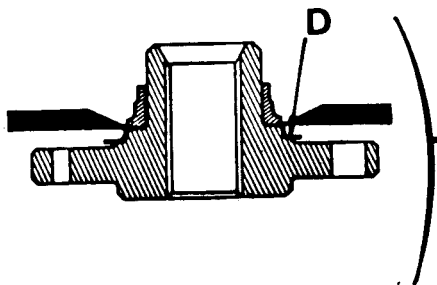
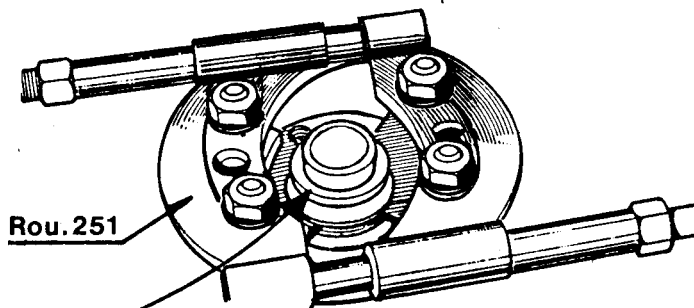
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- La tuerca punta de eje, manteniendo inmovilizada la maza.
- El conjunto maza-disco, utilizando las herramientas que se indican:

- 1 - Buje de 20 mm de longitud
- 2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
- 3 - Rou.09.01
- 4 - HSH.8.01
- 5 - Rou.32



Extraer de la maza:

- El disco
- La semi-pista interior del cojinete empleando una prensa y el extractor a quijada Rou. 251.

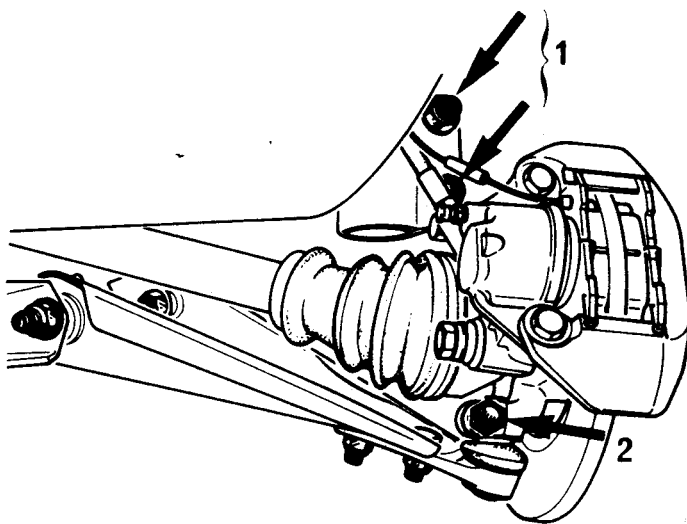


Verificar el estado del deflector "D", de ser necesario, desecharlo.

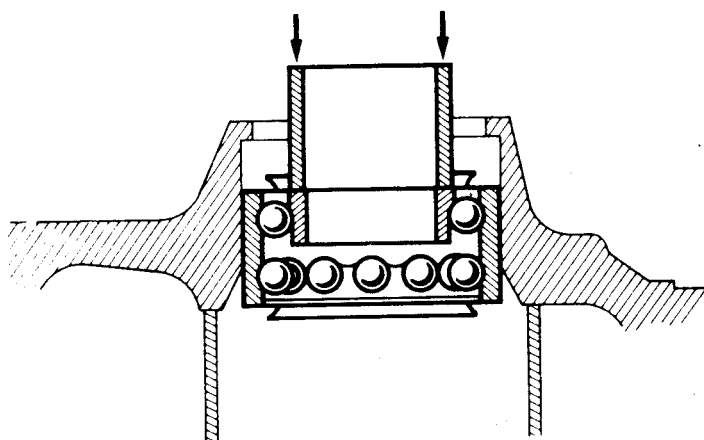
Quitar la tuerca del extremo de dirección y desvincularlo. El tipo de cono de la rótula la facilita su extracción, de ser necesario, utilizar el extractor T.Av. 72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

Extraer:

- Los bulones (1) fijación amortiguador a soporte punta de eje.
- El bulón (2) fijación rótula soporte punta de eje y retirar el soporte punta de eje.

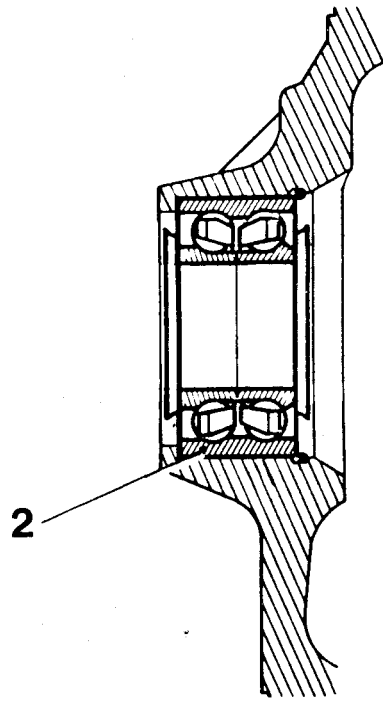


Quitar el anillo retención del cojinete. Extraer la pista exterior del cojinete, utilizando una prensa y una semi-pista interior, con las bolillas, su jaula y el retén en su lugar.

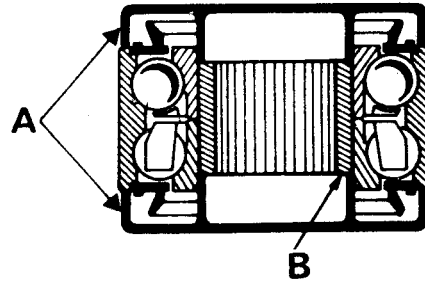


## COLOCACION

Como el esfuerzo requerido para extraer la pista exterior (2) del cojinete es muy grande, será preciso sustituir el cojinete completo debido a las marcas que quedan en la zona de rodadura.

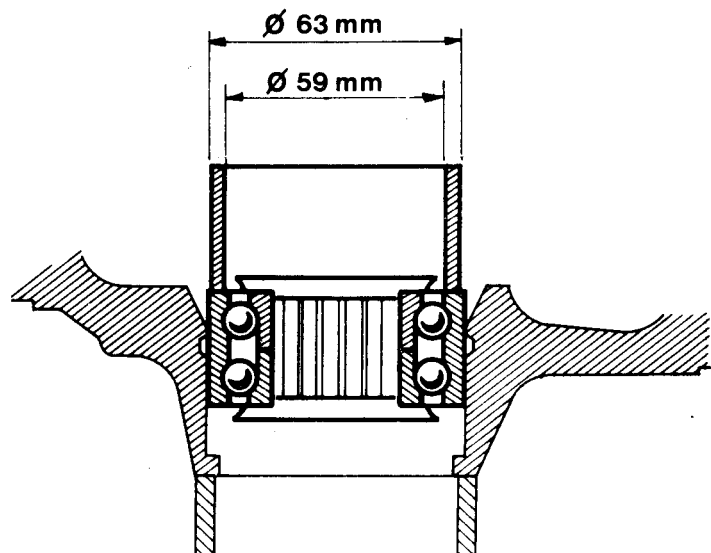


Retirar los dos protectores de plástico (A) del cojinete nuevo.



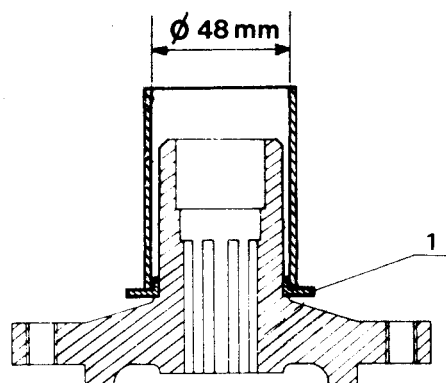
Instalar el cojinete con su casquillo de plástico (B) en el soporte punta de eje, utilizando una prensa y un tubo, tomando apoyo en la pista exterior.

Colocar un anillo retención nuevo.  
Lubricar los labios de los retenes del cojinete.

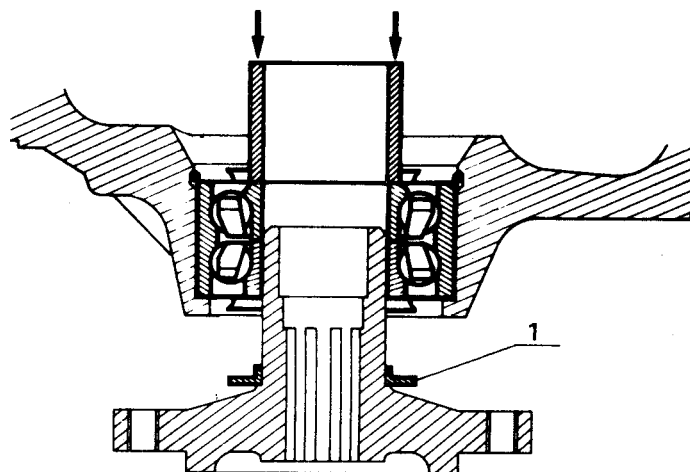




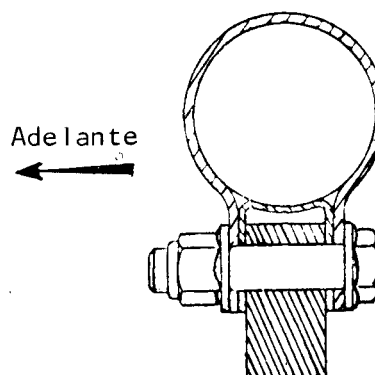
Si fuese necesario colocar el deflector (1) en la maza, hacerlo en una prensa, empleando un tubo como se indica.



Armar el conjunto soporte punta de eje-cojinete y maza en una prensa, empleando un tubo que tome apoyo sobre la semi-pista interior, únicamente.



Proseguir el armado invirtiendo las operaciones de extracción, teniendo en cuenta colocar los bulones fijación inferior del amortiguador, con las tuercas hacia la parte delantera del vehículo.





**CARACTERISTICAS**

Datos Generales	1
Corte	2
Angulos del tren trasero	2
Productos de consumo y aplicación	3
Torsiones de apriete	3

**BRAZO TRASERO**

Extracción	4
Colocación	5

**BUJES DEL EJE TUBULAR**

Extracción	6
Colocación	6

**COJINETE DE RUEDA**

Verificación	7
Extracción	7
Colocación	7 y 8

**SOPORTE DEL BRAZO**

Extracción	9
Colocación	9 y 10

**COJINETES DEL EJE TUBULAR**

Reemplazo de cojinetes de agujas	11	—	3/91
	a		
	15	—	5/88

## Tren trasero

J

### CARACTERISTICAS

Datos Generales	1
Corte	2
Angulos del tren trasero	2
Productos de consumo y aplicación	3
Torsiones de apriete	3

### BRAZO TRASERO

Extracción	4
Colocación	5

### BUJES DEL EJE TUBULAR

Extracción	6
Colocación	6

### COJINETE DE RUEDA

Verificación	7
Extracción	7
Colocación	7 y 8

### SOPORTE DEL BRAZO

Extracción	9
Colocación	9 y 10

---

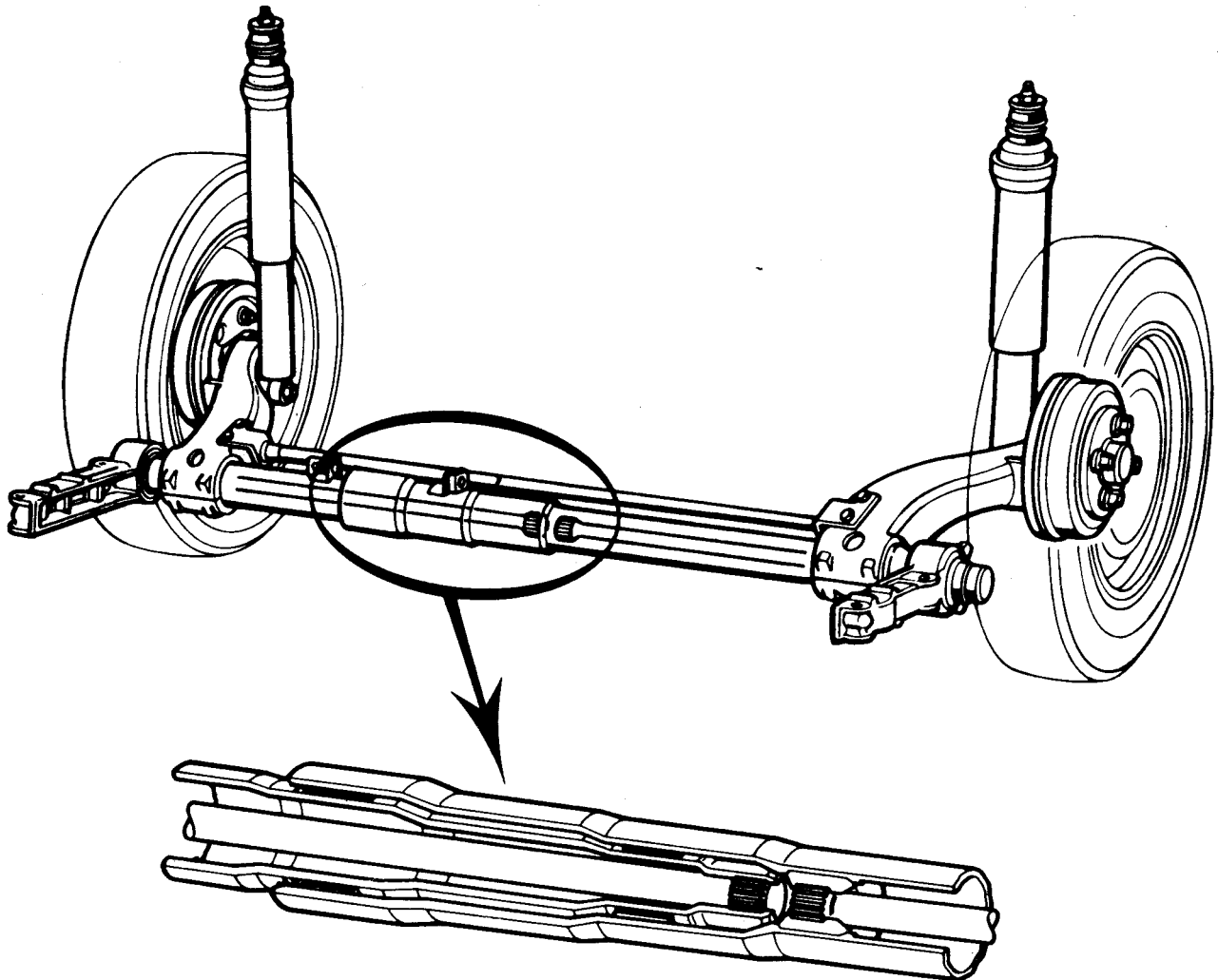
## CARACTERISTICAS

---

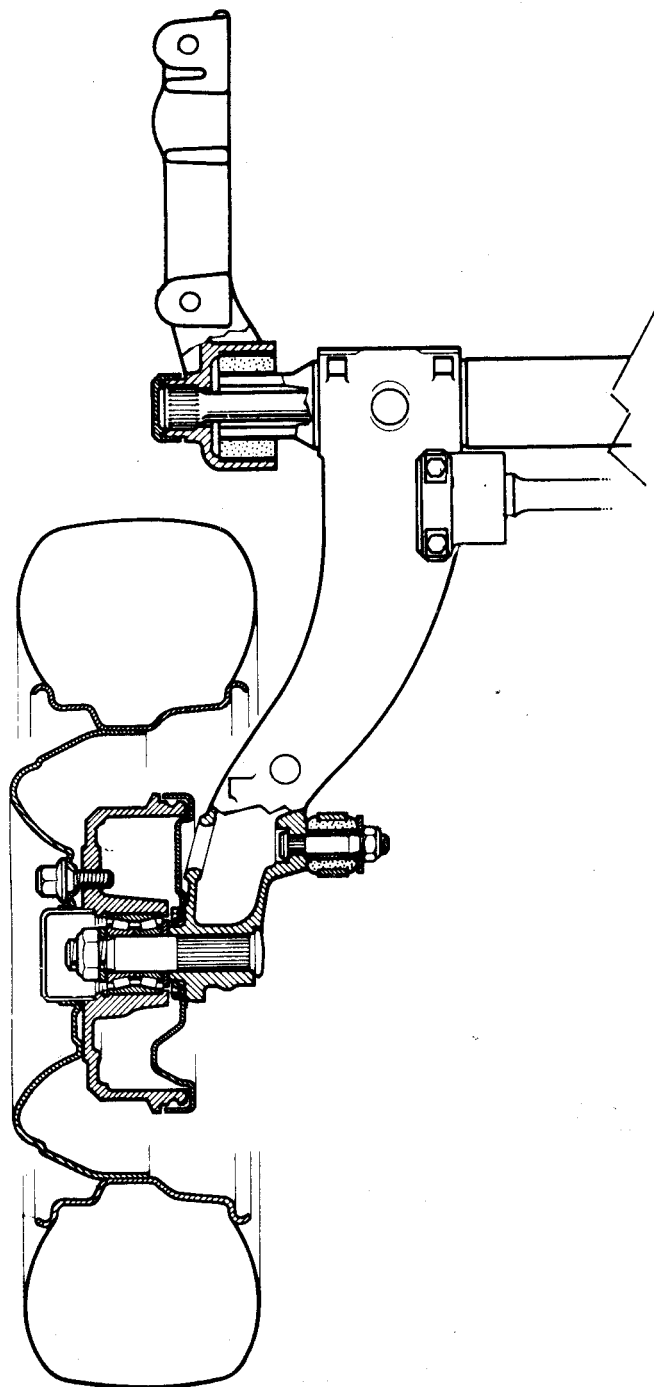
### DATOS GENERALES

El tren trasero se compone de:

- Brazos longitudinales independientes, arrastrados , montados sobre ejes tubulares concéntricos.
- Buje elástico, para la articulación exterior de los ejes tubulares.
- Bujes de fricción, para la articulación entre ambos ejes tubulares.



CORTE



ANGULOS DEL TREN TRASERO

ANGULO	VALOR	POSICION DE CONTROL	REGULACION
Comba	-1° 5' a -35'	En vacío	No posee
Paralelismo (ambas ruedas)	0° a 1° (convergencia) o 0 a 6 mm		

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Molykote 33

- Bujes centrales y retén de los ejes tubulares.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Bulones fijación soporte de brazo.....7 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## BRAZO TRASERO

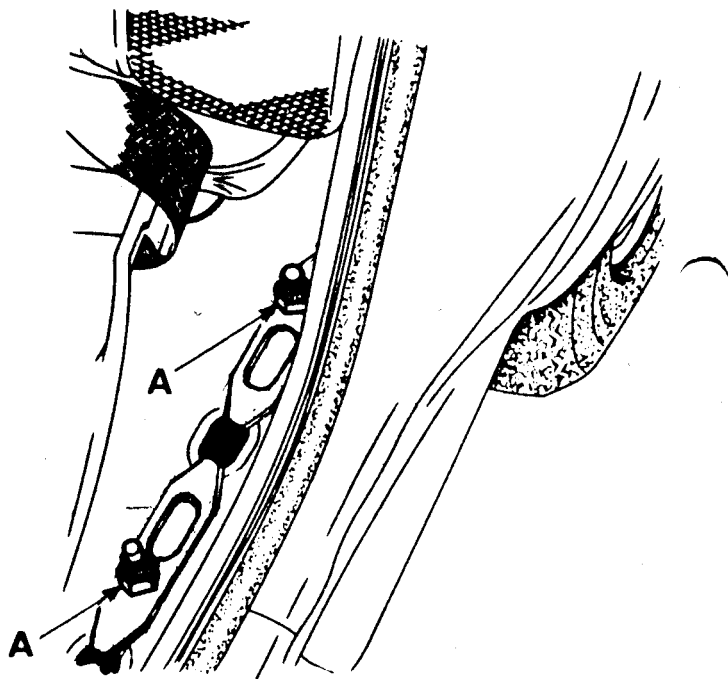
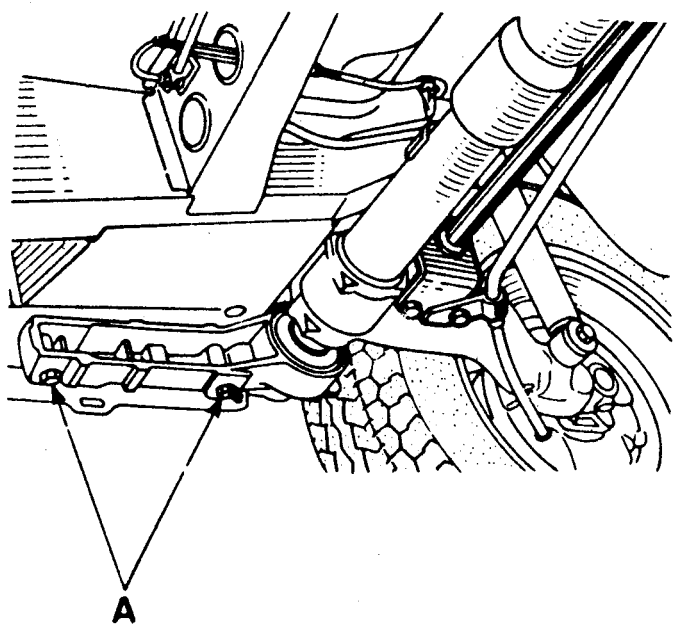
En caso de efectuar la reparación de un elemento de carrocería, se puede extraer el tren trasero completo, con los dos brazos ensamblados, sin que sea necesario quitar las barras de torsión.

### EXTRACCION

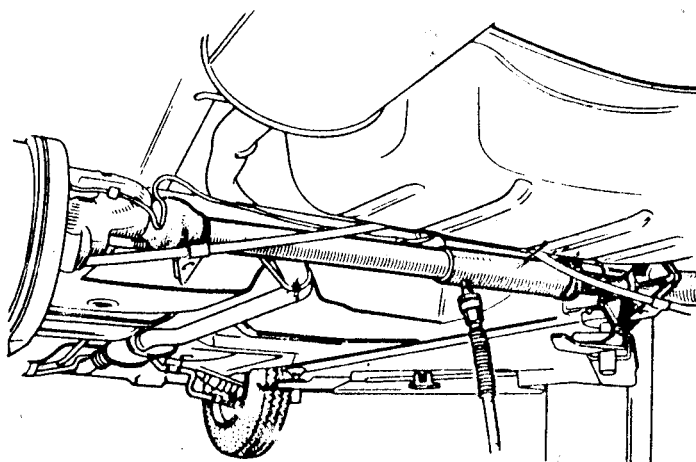
Levantar el vehículo por la parte trasera y calzarlo.

Quitar:

- La rueda.
- La barra antirrolido
- El amortiguador.
- El cable freno de estacionamiento.
- La tubería de freno, del flexible.
- La varilla comando válvula limitadora.
- Los bulones (A) sujeción soporte de brazo.



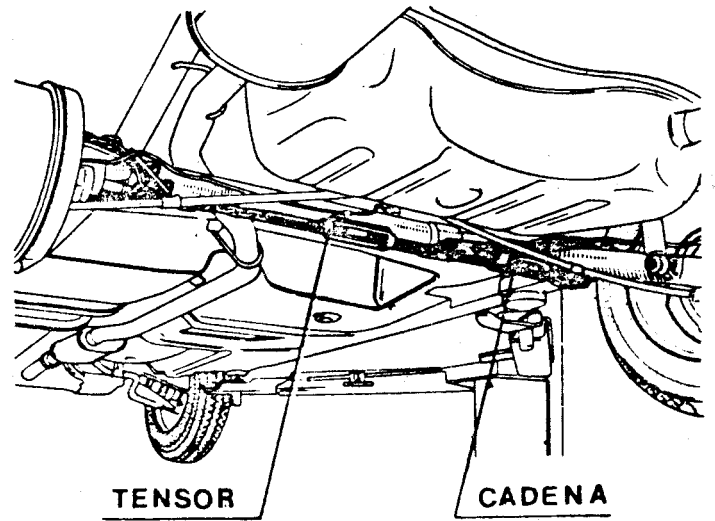
Separar un brazo del otro mediante un cri que, ubicado lo más cerca posible a los ejes tubulares, teniendo la precaución de apartar las tuberías de freno para no deteriorarlas.



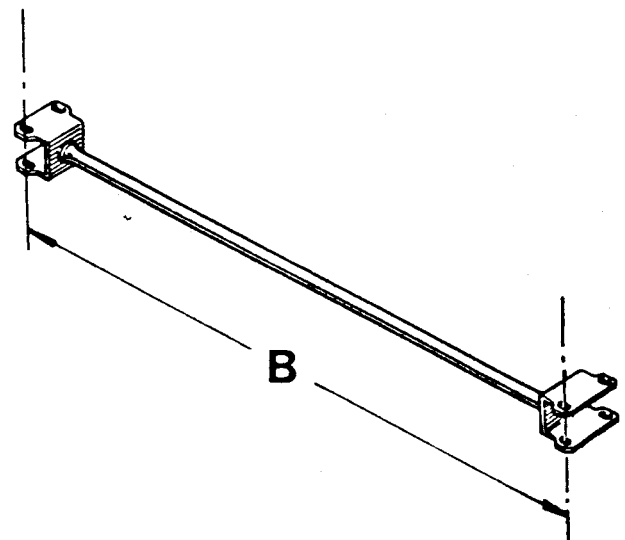
## COLOCACION

- Verificar que el eje tubular del brazo derecho no presente ningún golpe o desgaste anormal en la superficie de apoyo de los bujes.
- Lubricar los ejes tubulares y bujes con los productos indicados.

- Ensamblar los brazos traseros, introduciendo manualmente y al máximo un eje tubular en el otro.
- Colocar una cadena alrededor de cada brazo, lo más cerca posible a los ejes tubulares y vincularlos mediante un tensor, teniendo cuidado en no deteriorar las tuberías de freno al tensar las cadenas.



- Tensar las cadenas y hacer oscilar el brazo izquierdo para que los ejes tubulares puedan deslizarse uno en el otro, hasta lograr la distancia B de la barra antirrolido, de manera que sus tornillos de fijación puedan ser colocados sin interferencias.



- Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Controlar y regular, de ser necesario, la "Altura de la Carrocera".
- Controlar y regular, de ser necesario, la "Válvula limitadora" de frenado y la "Alineación de los Proyectores".



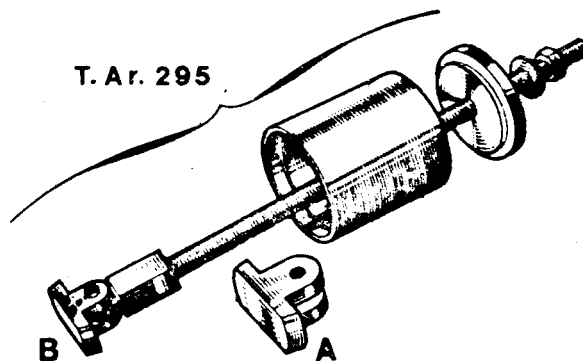
## BUJES DEL EJE TUBULAR

### EXTRACCION

Desmontar el brazo trasero izquierdo.

Fijar el brazo trasero a una morsa y quitar el buje y el retén exterior, mediante la herramienta T.Ar.295 con su complemento A.

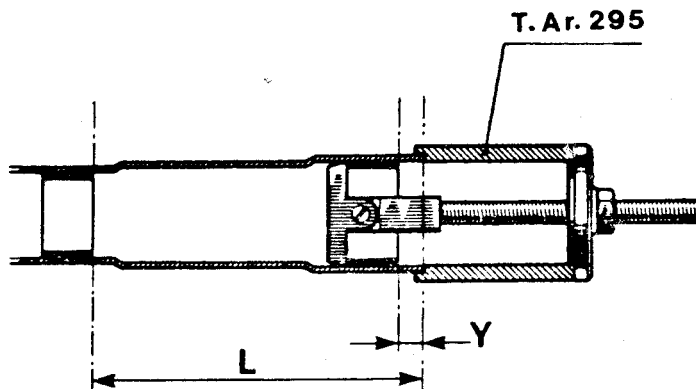
Extraer a continuación el buje interior con la herramienta T.Ar.295 con su complemento B.



### COLOCACION

Presentar el buje interior en el eje tubular y montarlo utilizando un tubo de 50 mm de diámetro, teniendo en cuenta la cota  $L: 178,5 + 2$  mm.

Colocar a continuación el buje externo con un tubo de 62 mm de diámetro, teniendo en cuenta la cota  $Y: 17 + 2$  mm.



- Colocar un retén nuevo en el extremo del eje tubular izquierdo.
- Lubricar los bujes y el eje tubular con los productos indicados, verificando que el eje tubular derecho no presente ningún golpe o desgaste anormal, en las superficies de apoyo de los bujes.
- Montar el brazo trasero izquierdo en el vehículo.

## COJINETE DE RUEDA

Levantar el vehículo por su parte trasera y calzarlo.

### VERIFICACION DEL JUEGO

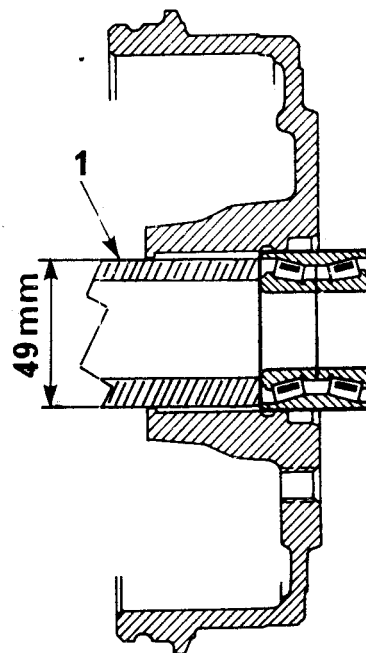
Extraer la rueda y la tapa grasera de la maza-campana.  
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-campana y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,03 mm.

### EXTRACCION

Efectuar la extracción de la "Maza-Campana de Freno"

Sacar de la maza-campana:

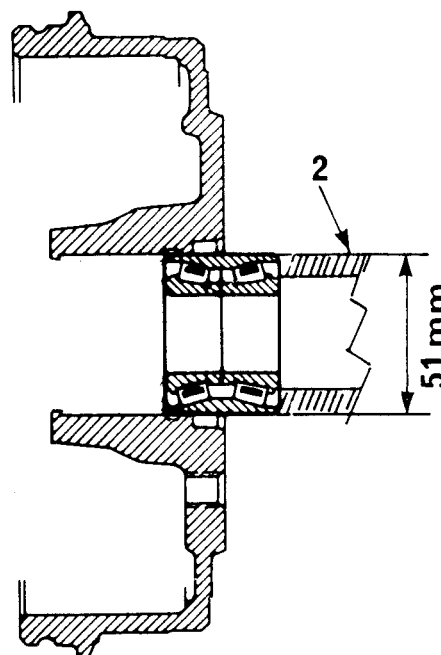
- El aro de retención del cojinete.
- El cojinete, mediante un tubo (1).



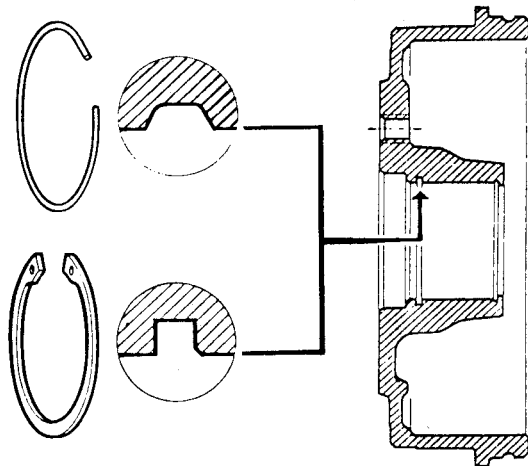
### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Montar a tope el cojinete nuevo en la maza-campana empleando un tubo (2) y una prensa.



- Colocar un aro de retención nuevo teniendo en cuenta el tipo de ranura del alojamiento en la maza-campana:



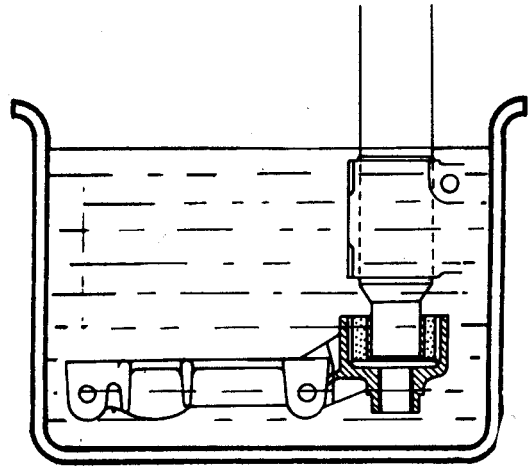
- Apretar la tuerca de punta de eje a la torsión especificada.
- Pisar varias veces el pedal de freno, para obtener el juego normal de funcionamiento entre cintas de freno y campana.
- Efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

## SOPORTE DE BRAZO

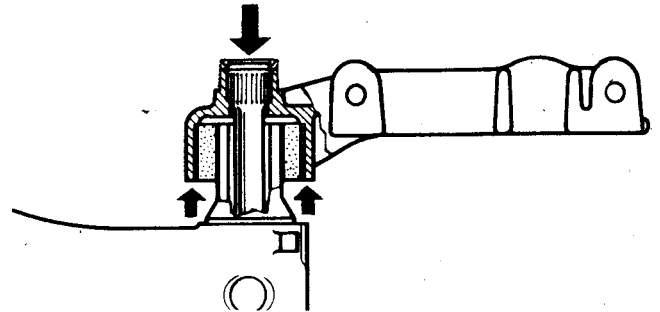
### EXTRACCION

Desmontar el brazo trasero.

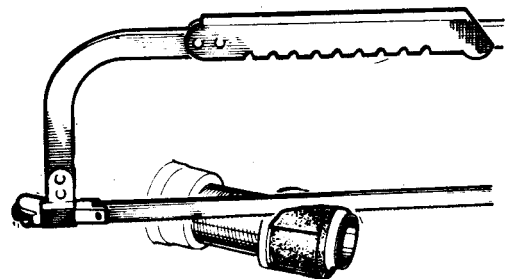
Sumergir completamente el soporte de brazo en líquido de frenos, para ablandar la goma del buje elástico.



Desprender el soporte del brazo, utilizando una prensa o un extractor adecuado; tomar apoyo en el borde del alojamiento del buje y presionar sobre la barra de torsión.



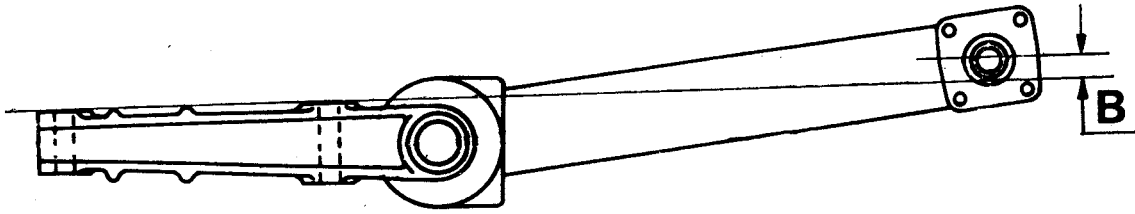
Aserrar el buje interno, teniendo cuidado en no rayar el eje tubular del brazo.



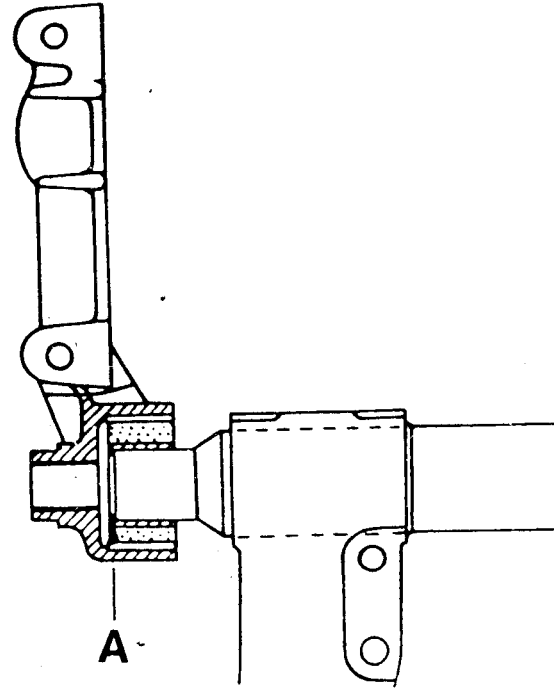
### COLOCACION

Instalar el soporte en el brazo empleando una prensa, teniendo en cuenta:

- El centro de la punta de eje debe quedar a una distancia  $B = 21 \pm 6$  mm del plano superior de apoyo del soporte.



- El extremo del eje tubular (A) debe quedar a ras del buje elástico.



Efectuar la "Colocación" del brazo trasero en el vehículo.

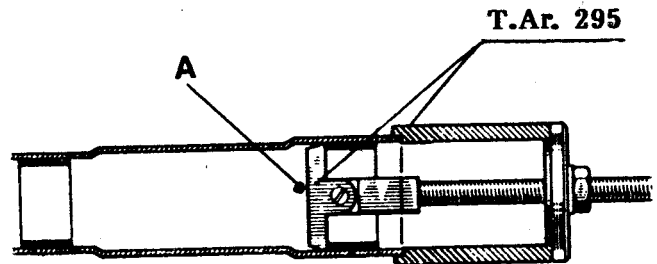
## REEMPLAZO DE COJINETES DE AGUJAS

Esta operación se efectúa luego de la "Extracción" del tren trasero y la separación de sus brazos.

### Brazo izquierdo (hembra)

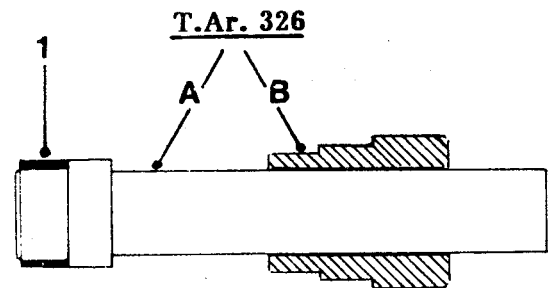
Extraer los cojinetes de agujas utilizando la herramienta T.Ar.295:

- El mayor, con el **complemento A**.
- El menor, con el **complemento B**.

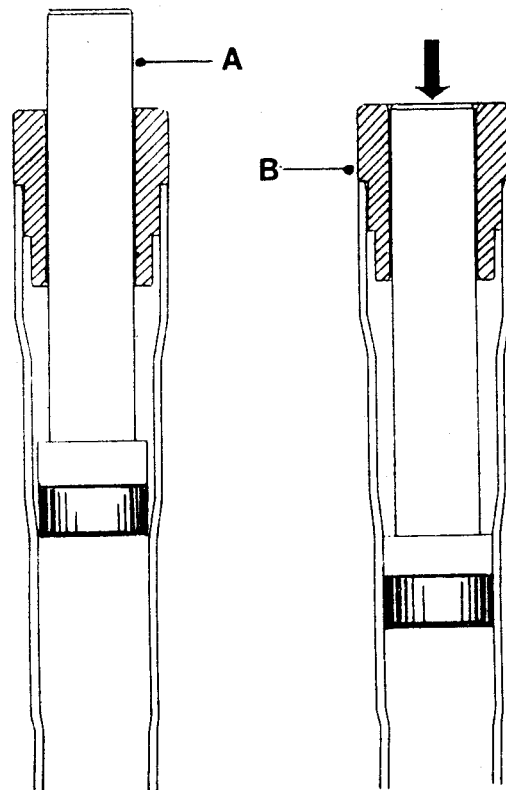


Colocar sobre el **complemento A** de la herramienta T.Ar.326:

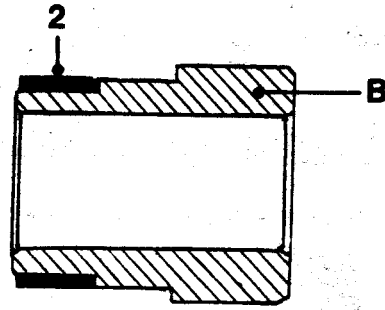
- El cojinete menor (1) nuevo.
- El **complemento B** de la misma herramienta, para que sirva de guía.



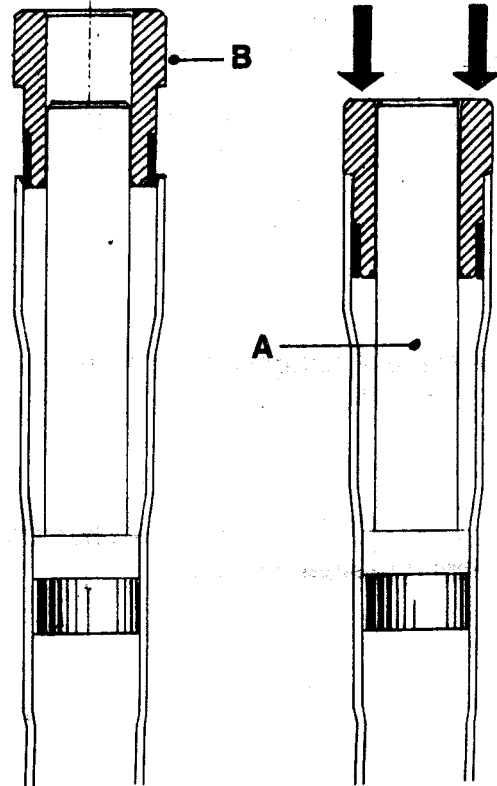
Instalar este conjunto sobre el tubo del brazo y, mediante una prensa, ubicar el extremo del **complemento A** a ras del borde del **complemento B**.



Retirar el **complemento B** del brazo y colocar le el cojinete mayor (2) nuevo.

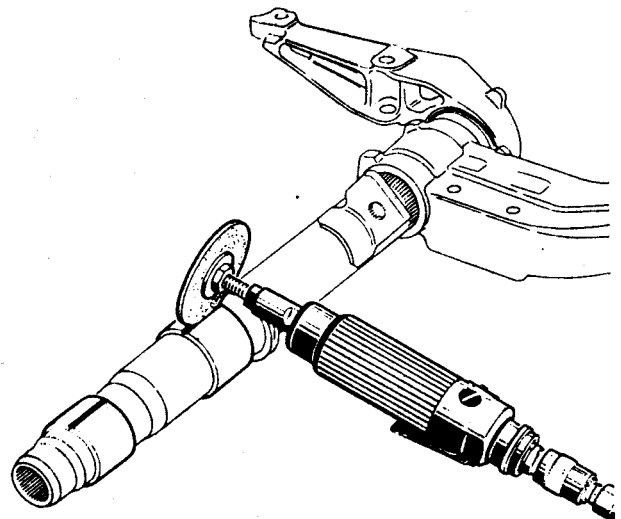


Instalar el conjunto sobre el tubo y, mediante una prensa , ubicar el borde del **complemento B** a ras del extremo del **complemento A**  
Retirar los complementos A y B



### **Brazo derecho ( macho)**

Efectuar una hendidura en la pista de cada cojinete, con una amoladora recta, previendo no marcar el tubo del brazo.



## Ruedas

K

### CARACTERISTICAS

Datos Generales	1 y 2
Productos de consumo y aplicación	2
Torsión de apriete	2

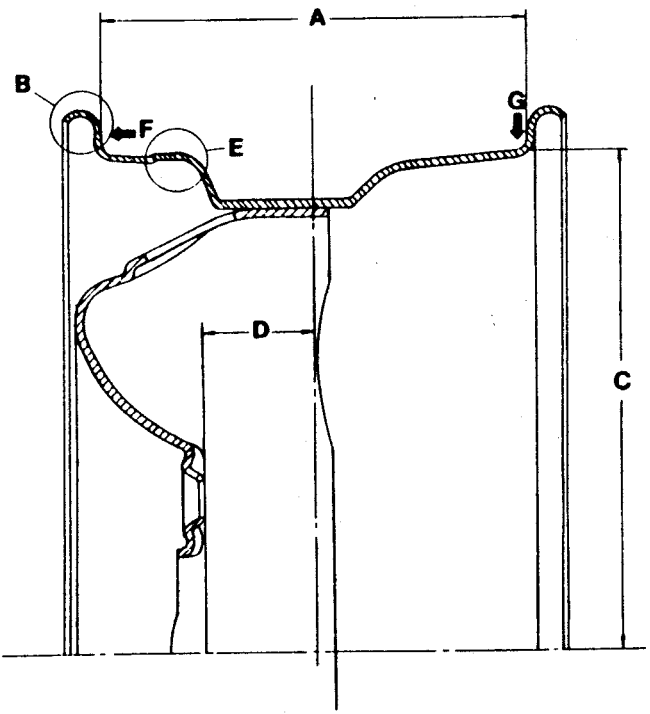


# CARACTERISTICAS

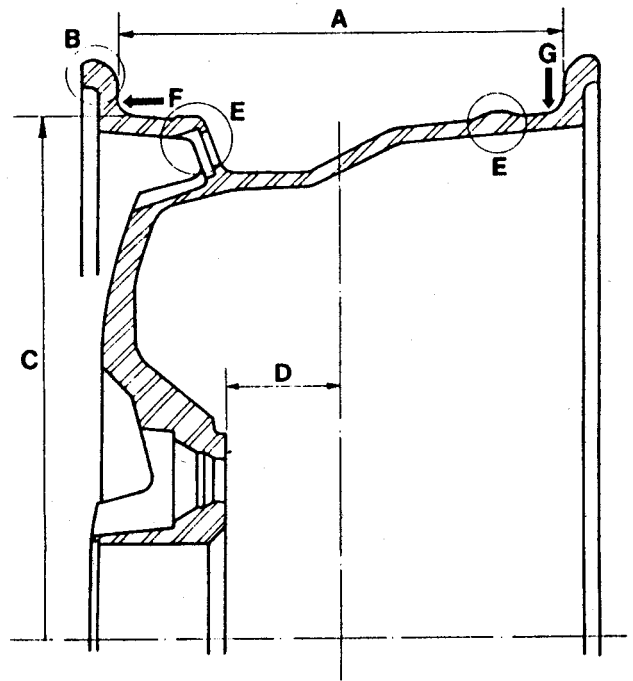
## DATOS GENERALES

### Llantas

Modelo	L42E-L42G-B373-B37G	B37E-B375
Material	Acero estampado	Aleación liviana
Tipo	5,5" B x 13"	5,5" J x 13"
Ancho (A)	5,5"	
Perfil del borde (B)	B	J
Diámetro nominal (C)	13"	
Desplazamiento del apoyo (D)	36 mm	
Perfil de seguridad para neumáticos sin cámara (E)	Para talón exterior	Para ambos talones
Alabeo máximo (F)	1,2 mm	0,8 mm
Excentricidad máxima (G)	1,2 mm	



Acero estampado



Aleación liviana

Neumáticos

Modelos			B372	B373-B37G-B37E	B375
Tipo			Radial s/cámara con banda de acero		
Medida			155 SR 13"		175/70 SR 13"
Presión de inflado (en frío)	Adelante	Uso urbano	1,6 kg/cm <sup>2</sup> (23 lbs/pulg <sup>2</sup> )		2 kg/cm <sup>2</sup> (28 lbs/pulg <sup>2</sup> )
		Uso alta veloc. o plena carga.	1,8 kg/cm <sup>2</sup> (26 lbs/pulg <sup>2</sup> )		2,2 kg/cm <sup>2</sup> (31 lbs/pulg <sup>2</sup> )
	Atrás	Uso urbano			2 kg/cm <sup>2</sup> (28 lbs/pulg <sup>2</sup> )
		Uso alta veloc. o plena carga.	2	kg/cm <sup>2</sup> (28 lbs/pulg <sup>2</sup> )	

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Rosca de los tornillos fijación ruedas.
- Naríz de centraje de ruedas (delanteras y traseras)

Otros productos

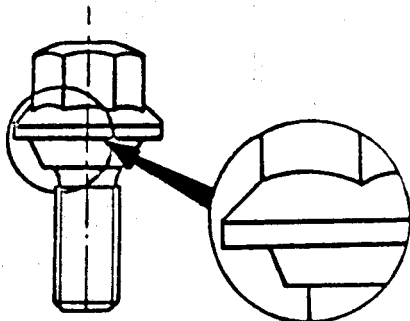
- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSION DE APRIETE

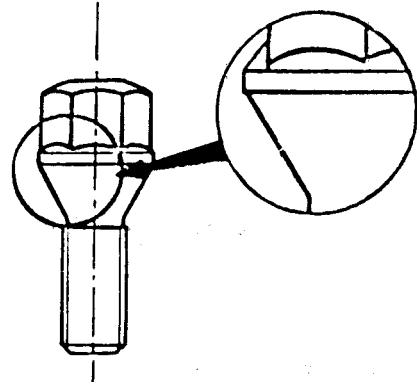
Tornillos fijación ruedas \*.....8 mkg

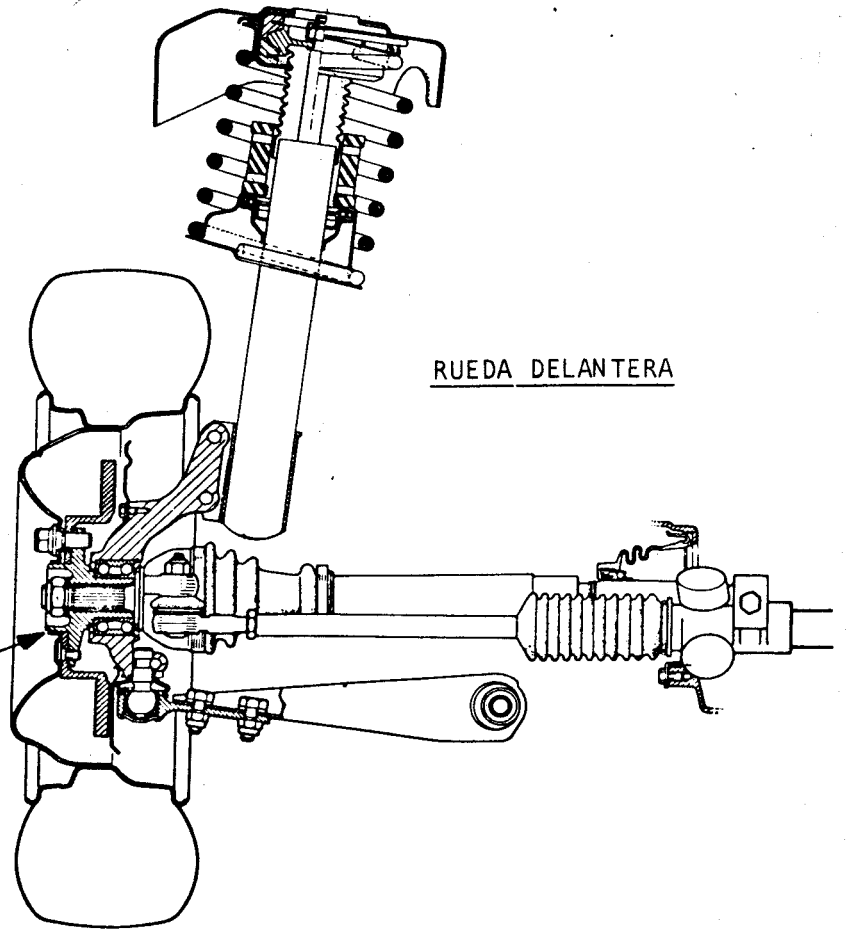
\* Mantener ligeramente lubricadas las roscas de los tornillos fijación ruedas.

Llanta de acero estampado

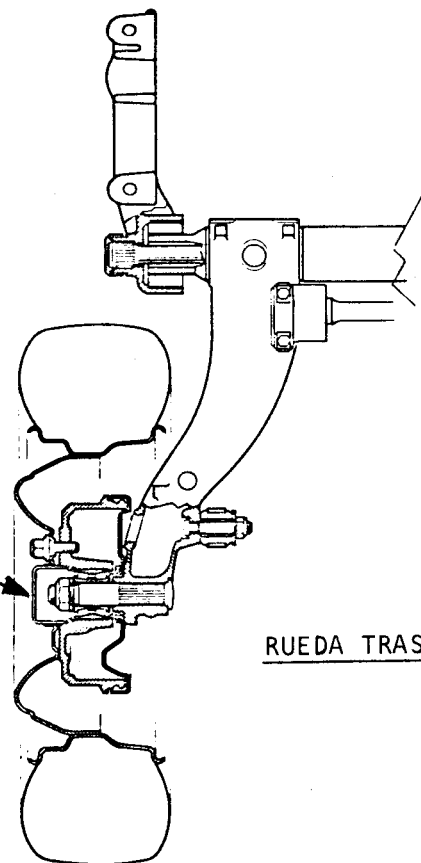


Llanta de aleación





RUEDA DELANTERA



RUEDA TRASERA

Aplicar grasa de uso múltiple BR2 en toda la perifería de la nariz de centraje de ruedas.

## Suspensión

### CARACTERISTICAS

Suspensión delantera	1
Suspensión trasera	1 y 2
Productos de consumo y aplicación	2
Torsiones de apriete	2

### AMORTIGUADOR - RESORTE DELANTERO

Extracción	3
Desarme	3 y 4
Armado	5
Colocación	5

### BARRA ANTIRROLIDO DELANTERA

Extracción	6
Colocación	6

### BARRA ANTIRROLIDO TRASERA

Extracción	7
Colocación	7

### AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción	8
Colocación	8

### BARRA DE TORSION TRASERA

Extracción	9
Colocación	9 y 10

### ALTURA DE LA CARROCERIA

Control	11
Regulación	11

L

## CARACTERISTICAS

### SUSPENSION DELANTERA

Independiente, con resortes helicoidales, amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con tope de suspensión inferior incorporado y tope de suspensión superior elástico, externo al amortiguador, y barra antirrolido.

#### Resortes

Modelos	L42G-B37G	B373-L42E-B37E-L42E		B375
		S/AA	C/AA C/DA	
Tipo	Helicoidal			
Diámetro aprox. del alambre	12,15 mm	12,25 mm	12,12 mm	12,27 mm
Longitud bajo carga	bajo 219 mm 287 kg	bajo 219 mm 305 kg	bajo 190 mm 282 kg	bajo 202 mm 282 kg
Trazos de ident. (cantidad)	Amarillo (2)	Azul (2)	Rojo (1)	Rojo (2)
Diámetro exterior aproxim.	160 mm			

S/AA: Sin aire acondicionado

C/AA: Con aire acondicionado

C/DA: Con dirección asistida

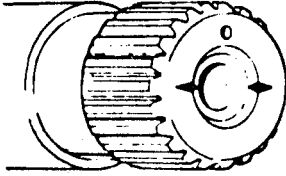
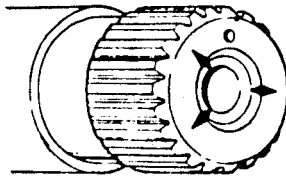
#### Barra antirrolido

Modelos	L42G-L42E-B37G-B373-B37E-B375
Diámetro	23 mm

### SUSPENSION TRASERA

Independiente, con barras de torsión transversales, amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con topes de suspensión incorporados y barra antirrolido.

## Barra de torsión

Modelos	L42G-L42E-B-373-B37G-B37E-B375
Diámetro	19,50 mm
Longitud	645 mm
Cantidad de estrías:	
- Lado exterior	25
- Lado interior	24
Identificación:	
- Barra izquierda (2 marcas)	
- Barra derecha (3 marcas)	

## Barra antirrolido

Modelos	L42G-L42E-B373-B37G-B37E	B375
Diámetro	15 mm	16 mm
Trazo identificación	Lila	Azul

## PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza. N°02 24 943 800)

- Eje fijación inferior amortiguador.
- Estrías barra torsión.

### Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## TORSIONES DE APRIETE

Tuerca del vástago de amortiguador delantero.....	6	mkg
Bulón fijación amortiguador a soporte punta de eje.....	8,5	mkg
Tornillos fijación block filtrante amortiguador delantero.....	2,3	mkg
Bulón fijación barra antirrolido delantera.....	2,9	mkg
Tornillo fijación barra antirrolido trasera.....	4,5	mkg
Tuerca fijación inferior amortiguador trasero.....	8	mkg
Tuerca fijación superior amortiguador trasero.....	1,6	mkg
Bulón fijación antivibrador barra de torsión delantera.....	5,5	mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

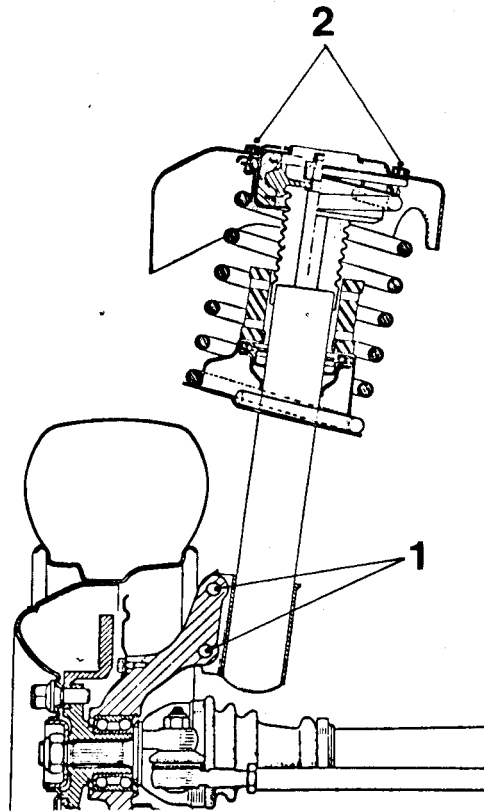
## AMORTIGUADOR-RESORTE DELANTERO

### EXTRACCION

Levantar el lado afectado del vehículo y calzarlo.

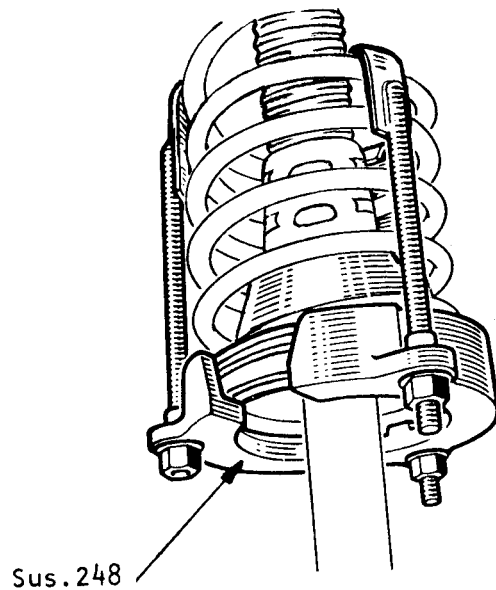
Retirar:

- La rueda
- Los bulones (1) fijación inferior del amortiguador.
- Los tornillos (2) fijación block filtrante.
- El conjunto amortiguador resorte, apartando el brazo inferior hacia abajo para evitar que el amortiguador entre en contacto con el guardapolvo del árbol de transmisión.



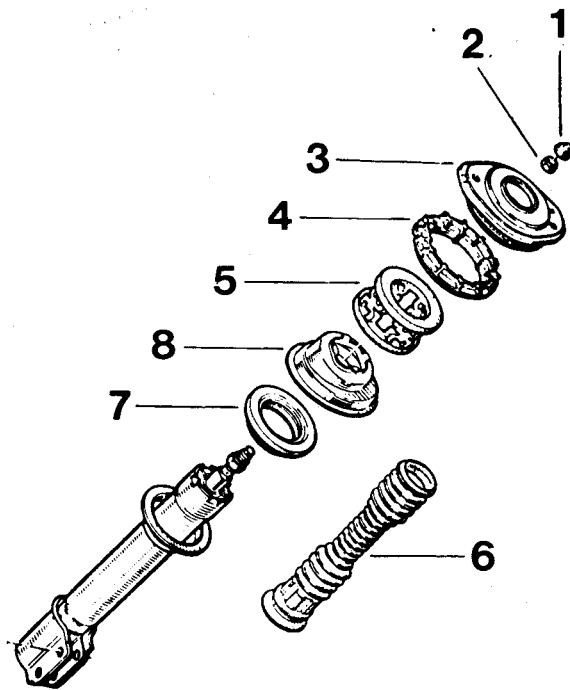
### DESARME

Fijar la base del amortiguador en una morsa.  
Comprimir el resorte utilizando el extractor Sus.248 con el adaptador Sus.293

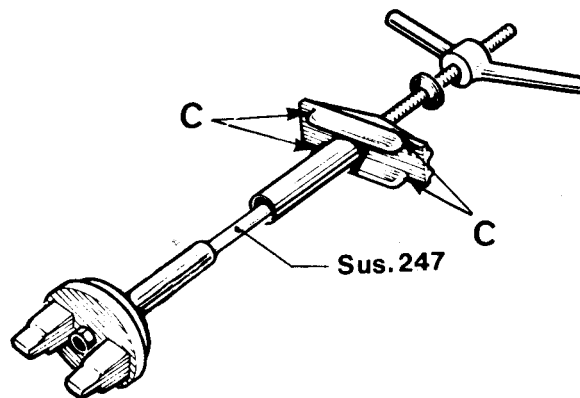


Retirar:

- El capuchón (1) y la tuerca (2) del vástago de amortiguador.
- Las piezas (3) y (4).
- El amortiguador con el guardapolvo (6) y el cojinete (7).

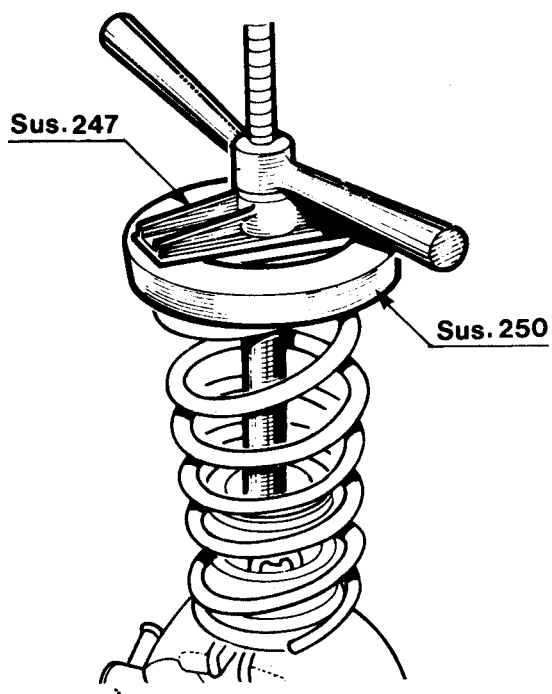


Verificar que los bordes (C) del compresor Sus.247 permitan alojar la espira su perior del resorte, caso contrario limar dichos bordes.



Fijar el compresor Sus.247 a una morsa, montarle el resorte con sus implementos y el adaptador Sus.250.

Comprimir el resorte y retirar el compresor Sus.248 y el adaptador Sus.293.  
Descomprimir el resorte y retirar el adaptador Sus.250, el resorte y su apoyo inferior (8) con el tope superior (5).

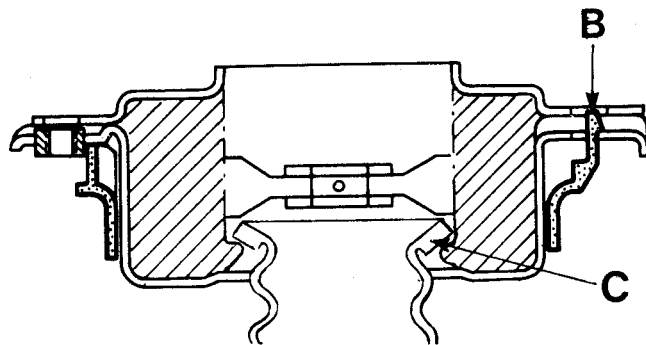




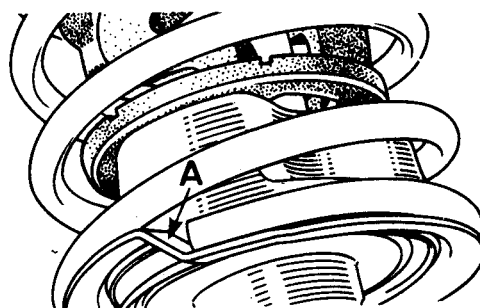
## ARMADO

Invertir las operaciones de desarme, teniendo en cuenta:

- Localizar el apoyo superior del resorte sobre el block filtrante mediante su tetón (B).



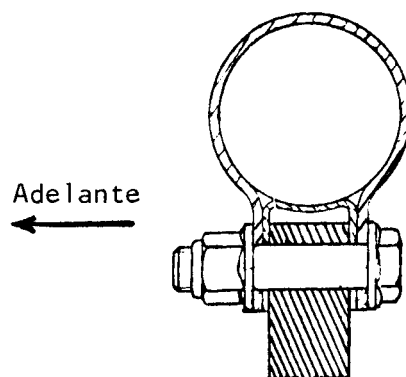
- El extremo del resorte debe enfrentar el tope de su apoyo, tanto en la parte inferior (A) como en la superior.



- Calzar el extremo superior del guardapolvo en los tetones (C) del block filtrante.

## COLOCACION

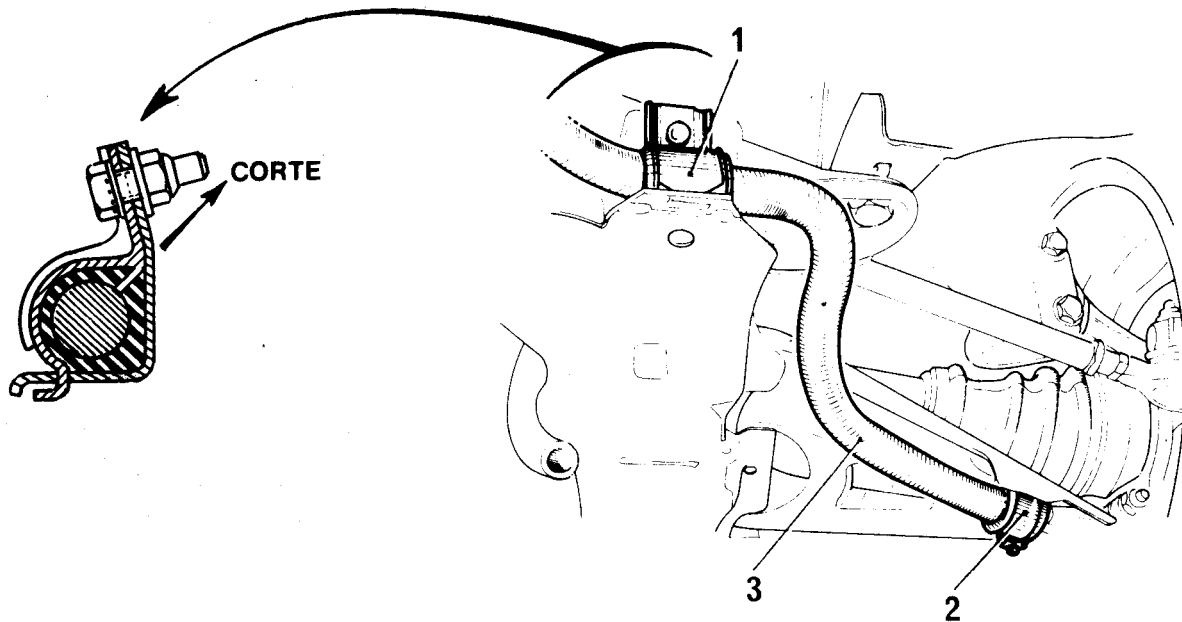
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta colocar los bulones fijación inferior del amortiguador con las tuercas hacia la parte delantera del vehículo.



## BARRA ANTIRROLIDO DELANTERA

### EXTRACCION

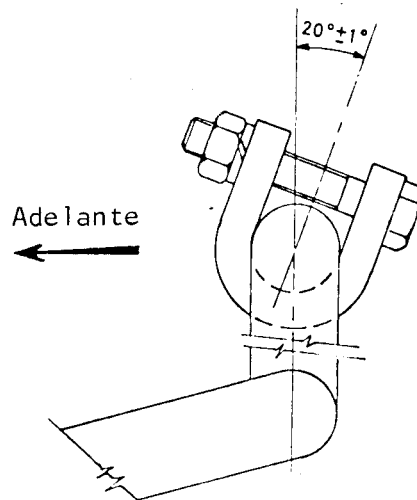
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, quitar los bulones que fijan los soportes (1) y (2) de ambos lados.  
Retirar la barra antirrolido, desplazándola adecuadamente.



### COLOCACION

Controlar el estado de soportes y bujes, y reemplazarlos de ser necesario.  
La instalación se facilita lubricando con agua jabonosa, la parte exterior de todos los bujes, como así también la parte interior de los bujes centrales; el corte que éstos poseen deben quedar orientados hacia la parte superior.

Si la barra posee un elemento antivibrador en su parte central, tener en cuenta la posición de montaje.



Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, efectuar la colocación de la barra antirrolido y en esa posición apretar las fijaciones de los soportes (1) y (2).

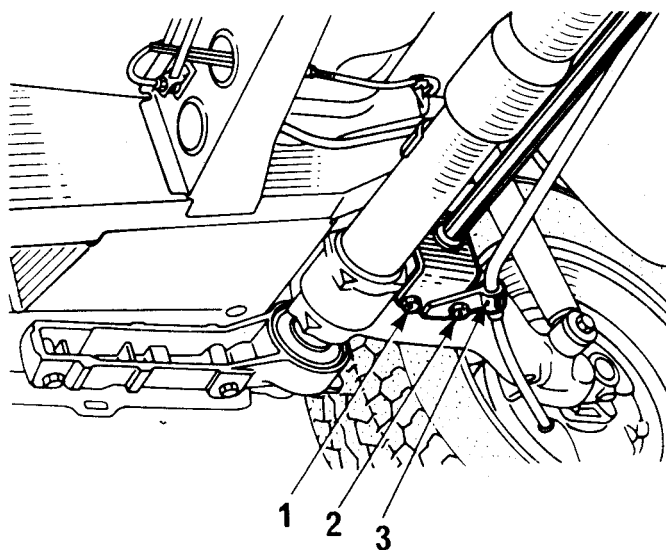
## **BARRA ANTIRROLIDO TRASERA**

### **EXTRACCION**

Elevar el vehículo y calzarlo manteniendo suspendidas sus ruedas traseras.

De ambos lados, retirar los tornillos (1) y (2), recuperar la placa fijación y apartar la abrazadera del cable freno de estacionamiento.

Desmontar la barra estabilizadora.



### **COLOCACION**

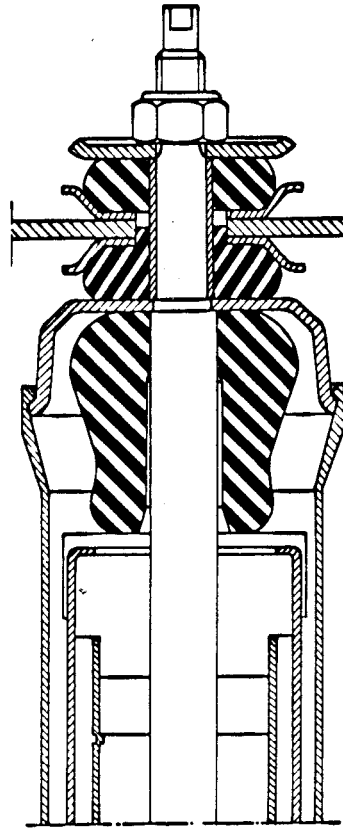
Proceder en orden inverso a la extracción.

## AMORTIGUADOR TRASERO

### EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas retirar por el compartimiento de equipajes, el capuchón y la tuerca fijación superior del amortiguador.

Elevar el vehículo, quitar la tuerca fijación inferior y retirar el amortiguador.



### COLOCACION

Con el vehículo elevado, colocar los componentes de la sujeción superior, teniendo en cuenta la posición de montaje de las almohadillas y la arandela superior; apretar la tuerca a la torsión especificada y colocar el capuchón superior.

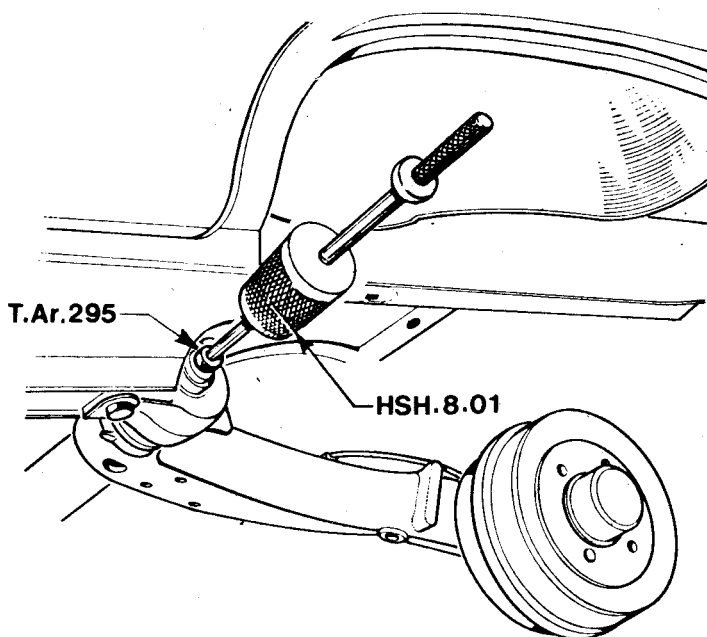
Aplicar Molykote BR 2 sobre el eje de fijación inferior del amortiguador y montarlo. Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar las tuercas fijación inferior.

## BARRA DE TORSION TRASERA

### EXTRACCION

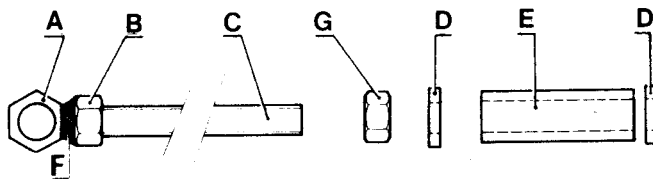
Efectuar la "Extracción" del amortiguador (del lado afectado) y de la barra antirroli do trasera.

Desmontar la barra de torsión, utilizando el extractor HSH.8.01 y el adaptador T.Ar.295.

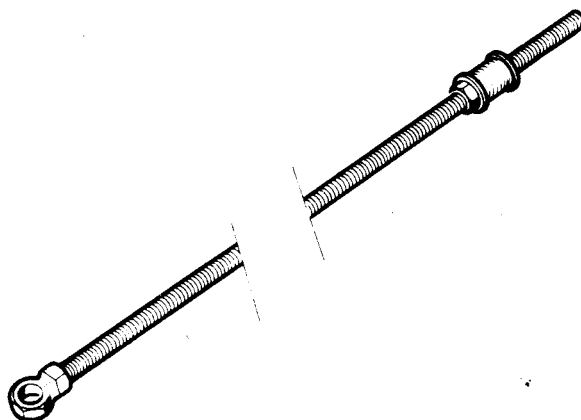


### COLOCACION

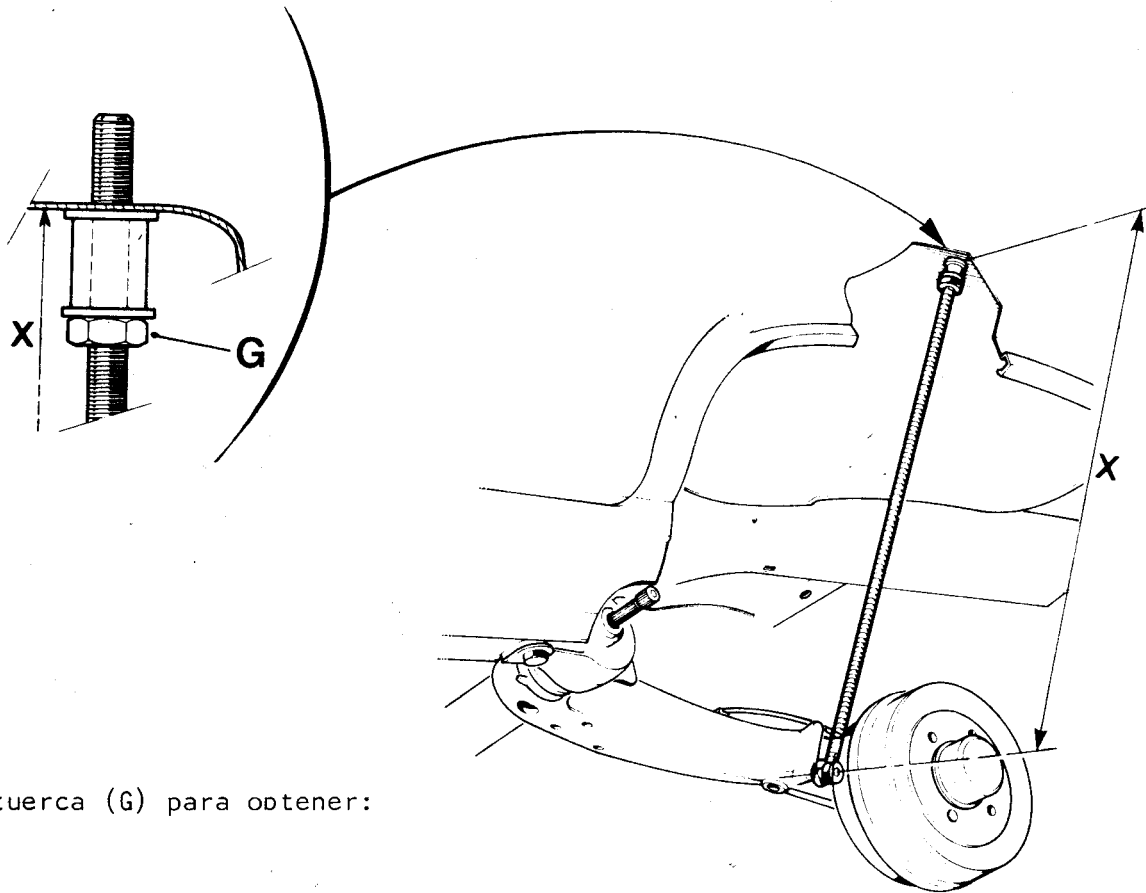
Para ubicar el brazo en una posición que permita el correcto montaje de la barra, construir una herramienta con las siguientes características:



- A: Tuerca M14.
- B y G: Tuercas M12.
- C: Varilla roscada M12; 660 mm de longitud.
- D: Arandelas de 12 mm de diámetro.
- E: Espaciador de 12,5 mm de diámetro interno.
- F: Soldadura.



Montar la herramienta construída, en lugar del amortiguador.



Regular la tuerca (G) para obtener:

Modelos	L42E-L42G-B373-B37G-B37E	B375
Cota "X"	635 mm	604 mm

Aplicar lubricante sobre las estrías de la barra de torsión y montarla, para ello, rotarla hasta lograr la posición en que pueda ser introducida a tope en su alojamiento, sin forzar.  
Retirar la herramienta.

Efectuar:

El "Control" y de ser necesario, la "Regulación" de la altura de la carrocería.  
La "Colocación" de la barra antirrolido trasera.  
La "Colocación" del amortiguador trasero.  
Instalar el capuchón protector sobre el brazo soporte.

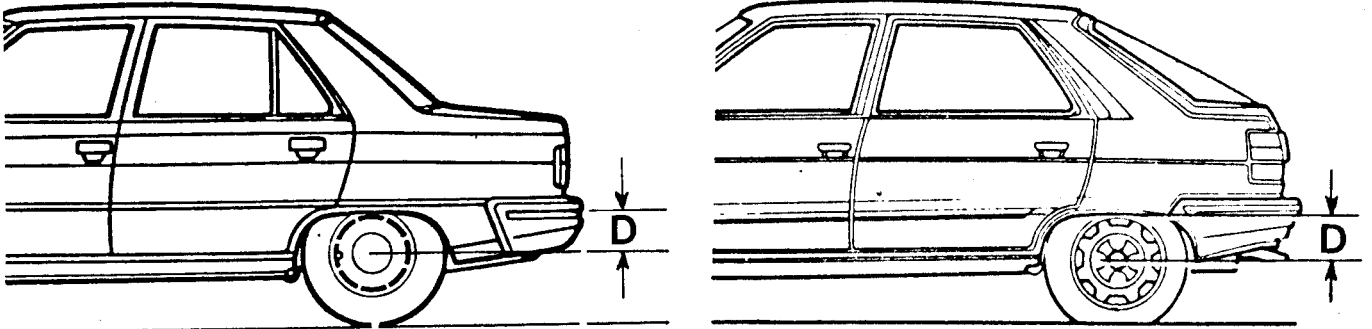
## ALTURA DE LA CARROCERIA

Unicamente la altura de la parte trasera de la carrocería puede ser regulada.

### CONTROL

Antes de efectuar el control, se debe comprobar que los neumáticos se hallen inflados a la presión especificada, el tanque de combustible se encuentre lleno, el vehículo no posea ninguna carga adicional, el freno de estacionamiento esté desaplizado y la suspensión se encuentre acomodada en su posición normal; esto último se logra presionando varias veces sobre el paragolpes trasero y soltándolo en su carrera descendente.

Medir la distancia entre la pestaña del guardabarros trasero y el centro de la rueda.



Modelos	L42E-L42G-B-373-B37G-B37E	B375
Distancia 'D'	249 mm a 264 mm	218 mm a 233 mm

Diferencia entre lado izquierdo y derecho, 10 mm (máximo), más alto del lado izquierdo.

### REGULACION

Efectuar la "Extracción" del amortiguador y de la barra antirrolido trasera.

Con la rueda suspendida, instalar en lugar del amortiguador, la herramienta de construcción local que se emplea en la "Colocación" de la barra de torsión.

Determinar la distancia (X) que existe en el vehículo regulando la tuerca (G) de manera que la herramienta pueda ser retirada de sus anclajes, sin forzar.

Para aumentar 3 mm la altura de la carrocería, aumentar 3 mm la distancia (X).

Para disminuir 3 mm la altura de la carrocería, disminuir 3 mm la distancia (X).

Desmontar y reinstalar la barra de torsión considerando que el valor para modificar la altura de carrocería es de 3 mm, como mínimo, o bien valores múltiples de 3.

Efectuar la "Colocación" de la barra antirrolido trasera y del amortiguador.

Proceder al "Control" y de ser necesario, a la "Regulación" de la alineación de los proyectores y de la válvula limitadora de frenado.

## Frenos

### CARACTERISTICAS

Datos generales	1 y 2
Productos de consumo y aplicación	2
Torsiones de apriete	3

### SERVOFRENO Y CILINDRO PRINCIPAL

Extracción	4
Colocación	4

### SERVOFRENO

Reemplazo del filtro de aire (Bendix)	5
Reemplazo de la válvula de retención	5

### PASTILLAS DE FRENO

Reemplazo	6
Extracción	6 y 7
Colocación	6 y 8

### PINZA DE FRENO

Extracción	9
Reparación del cilindro	9 y 10
Colocación	10

### DISCO DE FRENO

Extracción	11
Colocación	11

### MAZA - CAMPANA DE FRENO

Extracción	12 y 13
Colocación	13

### ZAPATAS DE FRENO

Reemplazo	14 a 17
-----------	---------

### CILINDRO DE RUEDA TRASERA

Extracción	18
Reparación	18
Colocación	18

### VALVULA LIMITADORA

Control	19
Regulación	19
Extracción	20
Colocación	20

Continúa



(Continuación Índice M)

**FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

Consideraciones importantes	21
Despiece	21
Regulación	22 y 23
Palanca comando	24
Cables de freno	24

**FLEXIBLES DELANTEROS**

Extracción	25
Colocación	25

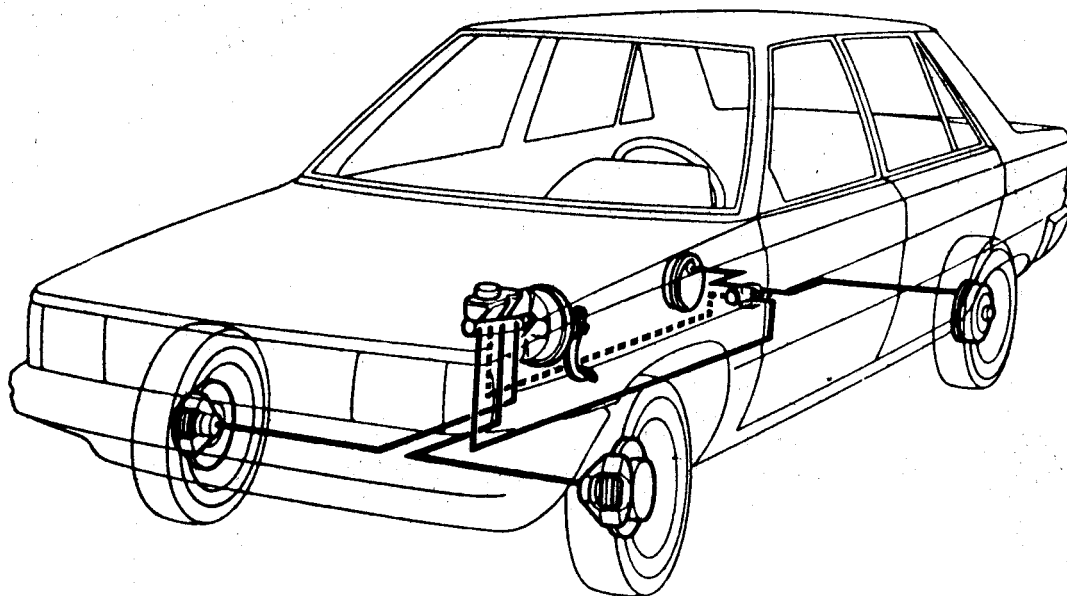
**PEDALERA**

Consideraciones importantes	26
-----------------------------	----

## CARACTERISTICAS

### DATOS GENERALES

Frenos hidráulicos, doble circuito, con indicador de caída de presión, By-Pass y servofreno de accionamiento mecánico.



### Servofreno y Cilindro principal

Modelos	L42E - L42G - B373 - B37G - B37E - B375	
Sistema	Tensa	Bendix
Diámetro de la cámara neumática	8"	
Diámetro cilindro principal	19 mm	
Carrera del circuito delantero	17,5 mm	
Carrera del circuito trasero	12,5 mm	

### Frenos delanteros

Modelos	L42E-L42G-B373-B37G-B37E	B375
Tipo	A discos	A discos ventilados
Diámetro del cilindro de pinza	48 mm	
Discos:		
- Diámetro	238 mm	
- Espesor	12 mm	20 mm
- Espesor mínimo permisible	10,5 mm	17,7 mm
- Alabeo máximo permisible a 10 mm del borde exterior	0,07 mm	
- Variación del espesor sobre una misma circunferencia	0,01 mm	
Pastillas:		
- Espesor total	18 mm	
- Espesor mínimo permisible	9,1 mm	8,2 mm

Los discos de freno no deben rectificarse; si presentan excesivas rayaduras o están muy desgastados, deben ser reemplazados.

## Frenos traseros

Tipo	A tambor, autoajustable	
Diámetro del cilindro de rueda	22 mm	
Campanas:		
- Diámetro	180,25 mm	
- Diámetro máximo permisible	181,25 mm	
Cintas:		
- Sistema	Bendix	Girling
- Largo	146 mm	142 mm
- Ancho	40 mm	40 mm
- Espesor	5 mm	5,25 mm

## Freno de estacionamiento

Mecánico, actúa sobre las ruedas traseras.

## Pedal de freno

Carrera	140 mm
---------	--------

## Válvula Limitadora de freno

Presión de corte (en condiciones particulares de regulación).....28 a 32 kg/cm<sup>2</sup>.

## PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

### Sellador Loctite 271

- Tornillo fijación pinza de freno.

### Grasa de uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N°02 24 943 800)

- Bujes guía (Sistema Bendix).
- Pernos deslizantes (Sistema Girling).
- Buje varilla de mando válvula limitadora.

### Líquido de freno - Renault Boutique (Pza. N° 02 24 972 600)

- Depósito líquido de freno.

### Grasa de base de litio

- Concavidad de la maza-campana, cojinete y tapa grasera.

### Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

## TORSIONES DE APRIETE

Tuercas fijación servofreno.....	2	mkg
Tuercas fijación cilindro maestro a servofreno.....	1,3	mkg
Tornillos fijación pinza de freno.....	10	mkg
Tornillos fijación pernos deslizantes (Sistema Girling).....	3,3	mkg
Tornillo de purga cilindro principal.....	0,6	mkg
Tornillo de purga de pinzas de freno.....	0,6	mkg
Uniones de flexibles.....	1,3	mkg
Uniones de tuberías rígidas.....	1,3	mkg
Tornillos fijación disco de freno.....	2	mkg
Tuercas fijación conjunto maza-campana.....	15	mkg
Tornillos fijación cilindros de rueda.....	0,8	mkg
Tornillos de purga cilindros de rueda.....	0,6	mkg
Tornillos fijación deflector disco de freno.....	0,7	mkg
Tornillos fijación platos de freno.....	3,5	mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

# SERVOFRENO Y CILINDRO PRINCIPAL

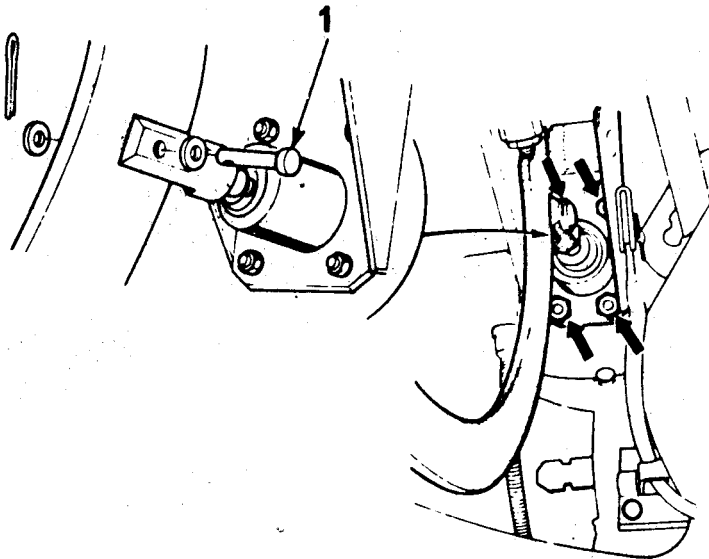
## EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desvincular:

- Las uniones de las tuberías, fijadas al cilindro, obturando sus orificios.
- La manguera de depresión sobre la válvula de retención del servofreno.

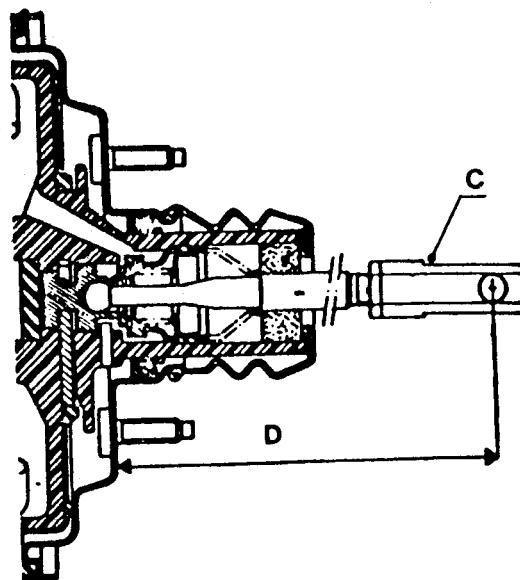
Retirar por el habitáculo el perno que vincula la horquilla del vástago de empuje (1) con el pedal de freno, retirando previamente el clip que lo retiene. Quitar las tuercas que sujetan al servofreno y desmontarlo desplazándolo en forma adecuada.



## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Controlar la cota D: 117 mm; puede regularse mediante el vástago (C).
- Purgar a presión el sistema de frenos empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

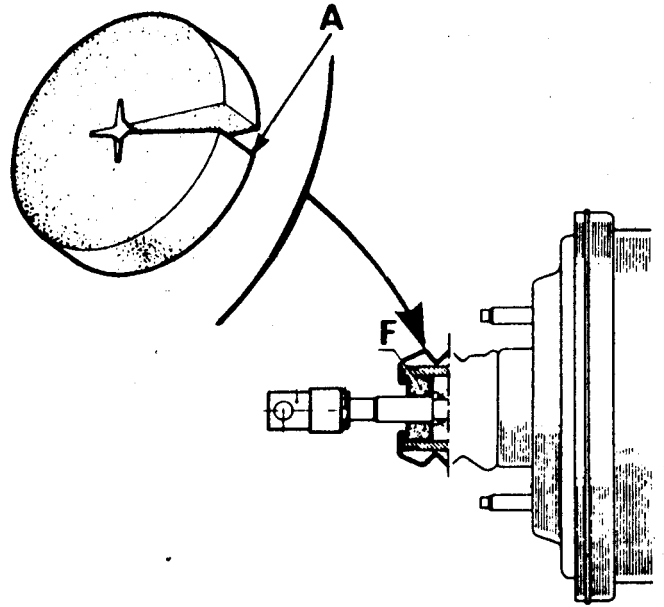


## SERVOFRENO

### REEMPLAZO DEL FILTRO DE AIRE (BENDIX)

Para reemplazar el filtro de aire no es necesario retirar el servofreno. Por el habitáculo retirar el filtro de aire haciendo uso de un destornillador o de un gancho metálico.

Cortar en (A) el filtro nuevo y montarlo alrededor del vástago haciendo que entre en su alojamiento extendido en todo su perímetro, para evitar el paso de aire sin filtrar.



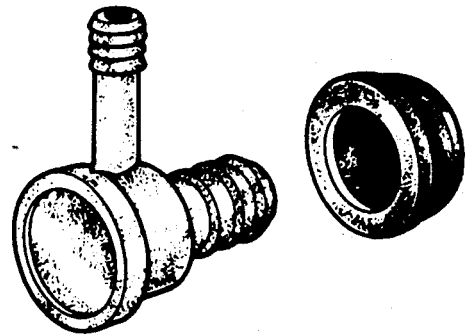
### REEMPLAZO DE LA VALVULA DE RETENCION

Esta operación puede efectuarse en el vehículo.

Desacoplar la manguera de depresión de la válvula de retención.

Tirar de la válvula de retención, haciendo girar, para desprenderlo de la junta de sellado.

Desechar la junta de sellado.



# PASTILLAS DE FRENO

## REEMPLAZO

Verificar el nivel del líquido de freno en el depósito, si está lleno, retirar parte del mismo.

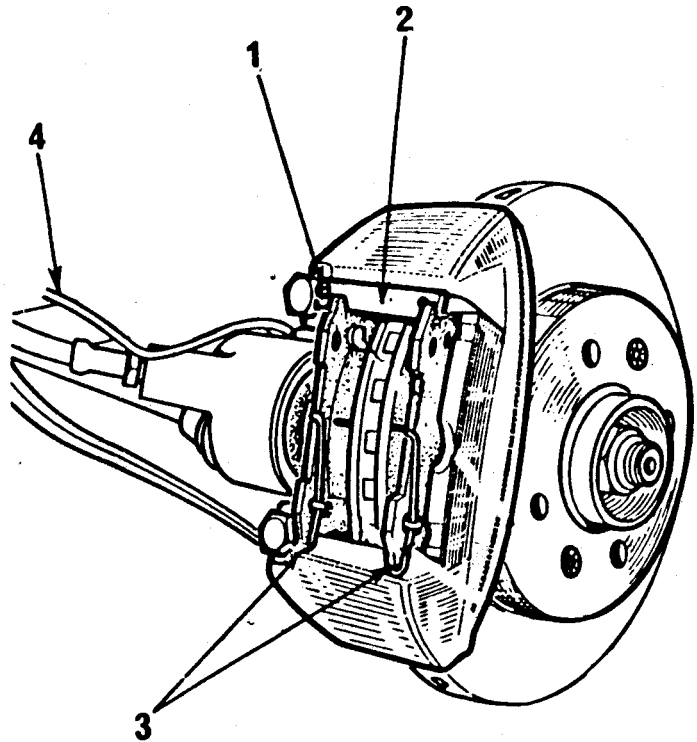
Levantar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirarle las ruedas.  
Desvincular los cables (4) de los testigos de desgaste.  
Continuar procediendo de acuerdo al tipo de sistema:

### Sistema Bendix

#### EXTRACCION

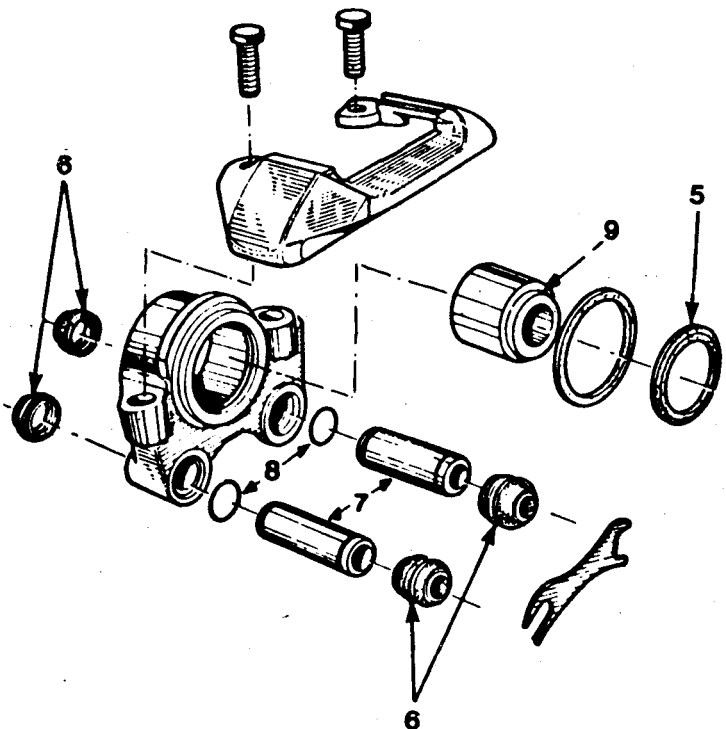
Retirar:

- El clip (1).
- La traba (2).
- Los muelles antivibradores (3).
- Las pastillas.

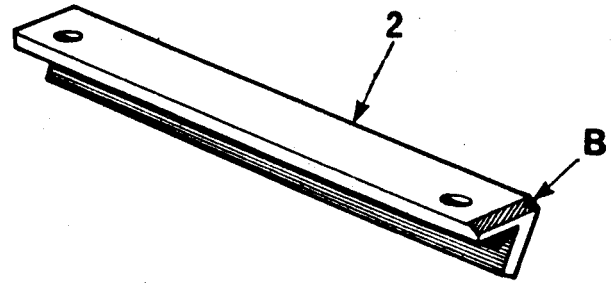


#### COLOCACION

Verificar el estado de los guardapolvos (5) y (6), y de ser necesario, reemplazar estos y las juntas tóricas (8). En éste caso, limpiar el extremo del pistón (9) y los bujes guía (7) con alcohol desnaturalizado, aplicarles lubricante y montar los tornillos fijación pinza aplicando sellador preconizado en sus roscas.



Efectuar un chanfle (B) en la traba (2) para facilitar su introducción.

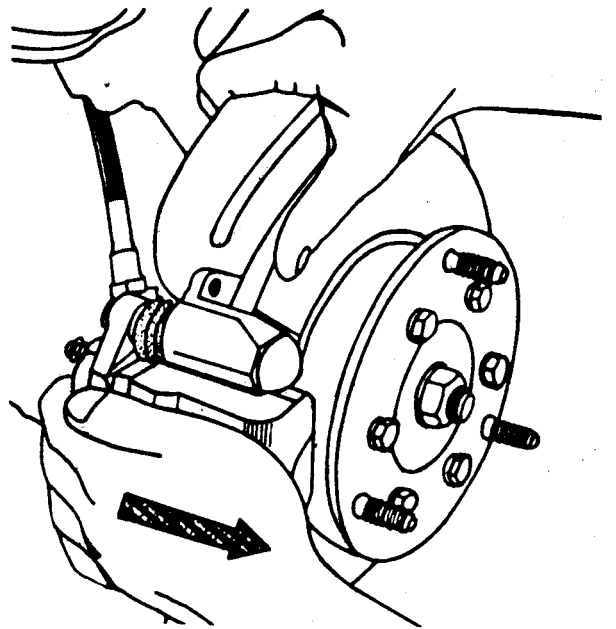


Colocar las pastillas y completar el reemplazo, procediendo en forma inversa a la extracción, y a las operaciones previas.

### Sistema Girling

#### EXTRACCION

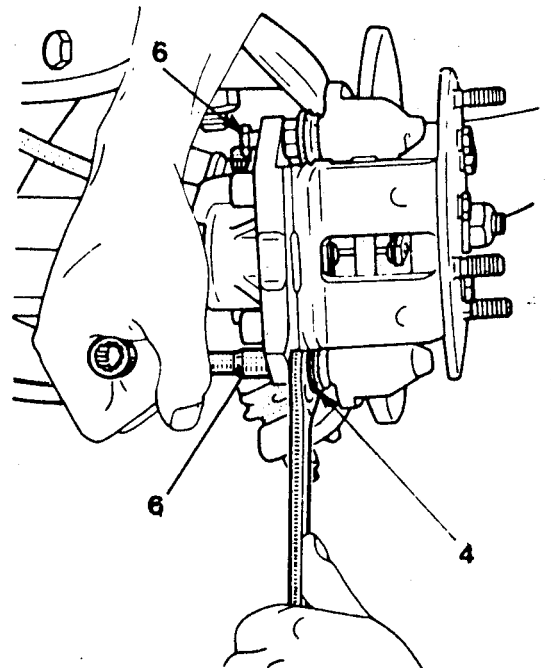
Introducir el pistón en su alojamiento, desplazando la pinza hacia el exterior.



Mantener inmovilizado cada perno deslizante (4), retirar su tornillo de fijación (6) y desecharlo.

Los tornillos de cabeza pentágono embutido jamás deben ser desmontados.

Apartar la pinza y retirarle las pastillas.



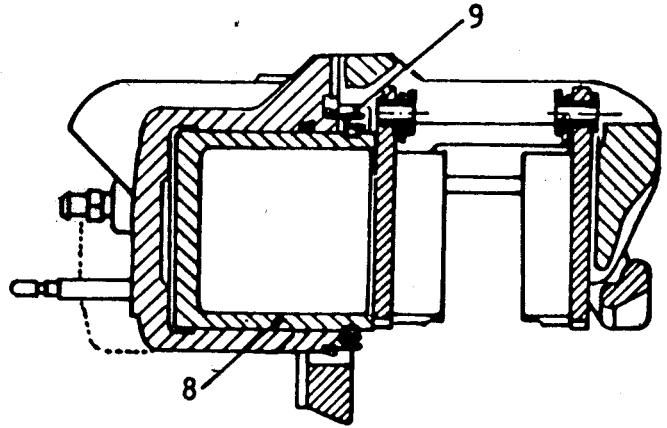
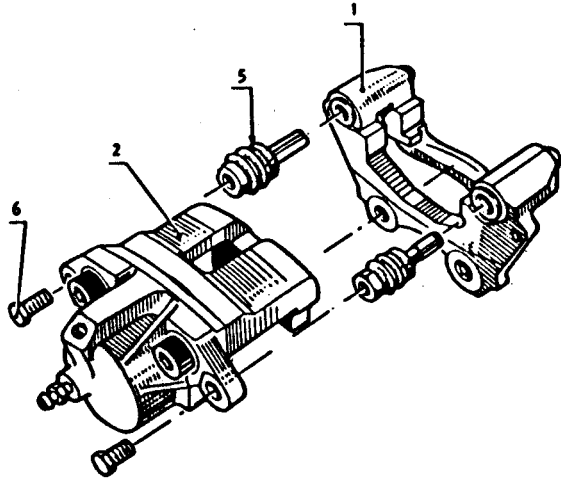


## COLOCACION

Verificar el estado de los guardapolvos (9) y (5), de ser necesario, reemplazarlos. En éste caso, limpiar el extremo del pistón (8) y los pernos deslizantes con alcohol desnaturalizado, aplicarles lubricante y reinstalar los pernos deslizantes ubicando el de tipo acanalado sobre el lado purgador.

Vincular la pinza (2) con sus pastillas sobre el soporte (1); utilizar tornillos (6) nuevos, aplicando sellador preconizado en sus roscas.

Completar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción.



## PINZA DE FRENO

### EXTRACCION

Levantar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirarle las ruedas.  
Obturar el orificio de compensación del cilindro principal, manteniendo presionado adecuadamente el pedal de freno.

Desvincular:

- Los flexibles de freno, de la tubería rígida.
- Los cables de los testigos de desgaste.

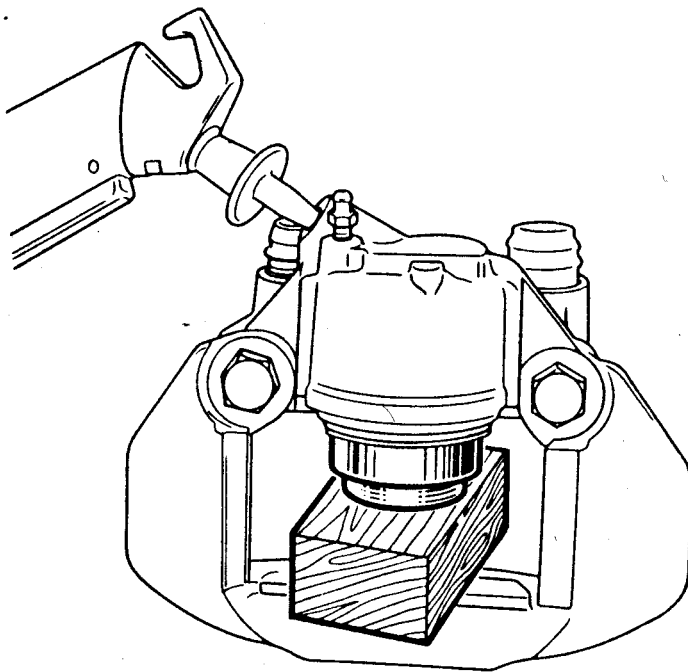
Quitar los tornillos fijación pinza de freno y retirarla.  
Desmontar el flexible de freno, de ser necesario.

### REPARACION DEL CILINDRO

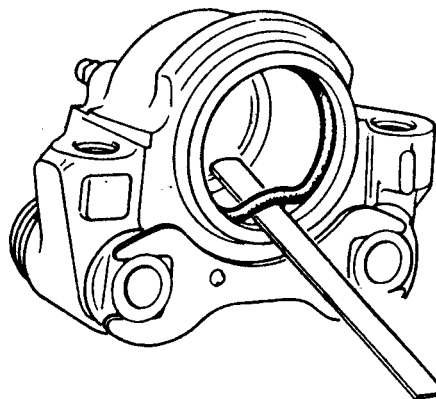
Preceder a la "Extracción" de las pastillas de freno.

Retirar el guardapolvo del pistón y desencharlo.

Colocar un taco de madera frente al pistón y expulsar éste inyectando aire a través del flexible o su alojamiento.



Con una hoja flexible de bordes redondeados, sacar la junta de estanqueidad del interior del cilindro y desecharla.



Limpiar el pistón y el cilindro con alcohol desnaturalizado, sopletearlos con aire seco y verificar el estado de los mismos; si alguno de ellos presenta rayaduras o rebabas, reemplazar el conjunto.

Instalar una junta de estanqueidad nueva, montar el pistón lubricado con líquido para frenos y colocar un guardapolvo nuevo.

Verificar el estado de las pastillas de freno; si se encuentran grasientas, reemplazarlas

Proceder a la "Colocación" de las pastillas de freno.

#### COLOCACION

De ser necesario, montar un flexible de freno nuevo.

Comprobar el alabeo del disco.

Posicionar la pinza de freno, fijarla con los tornillos correspondientes, aplicando sellador preconizado en sus roscas y apretarlos a la torsión especificada.

Continuar el armado, procediendo en orden inverso a la extracción.

Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

---

## DISCO DE FRENO

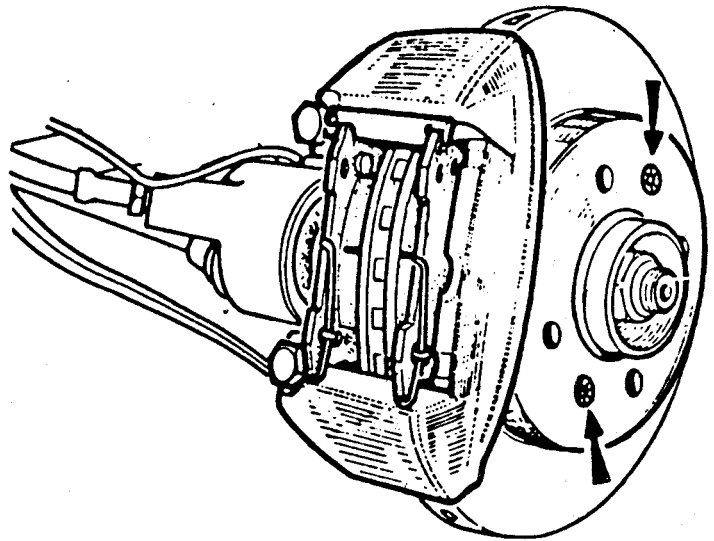
---

### EXTRACCION

- Levantarse el vehículo por su parte delantera y calzarlo.

Retirar :

- La rueda.
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- Los tornillos de fijación disco de freno.
- El disco de freno.



### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta reemplazar las pastillas de freno, si fuese necesario.

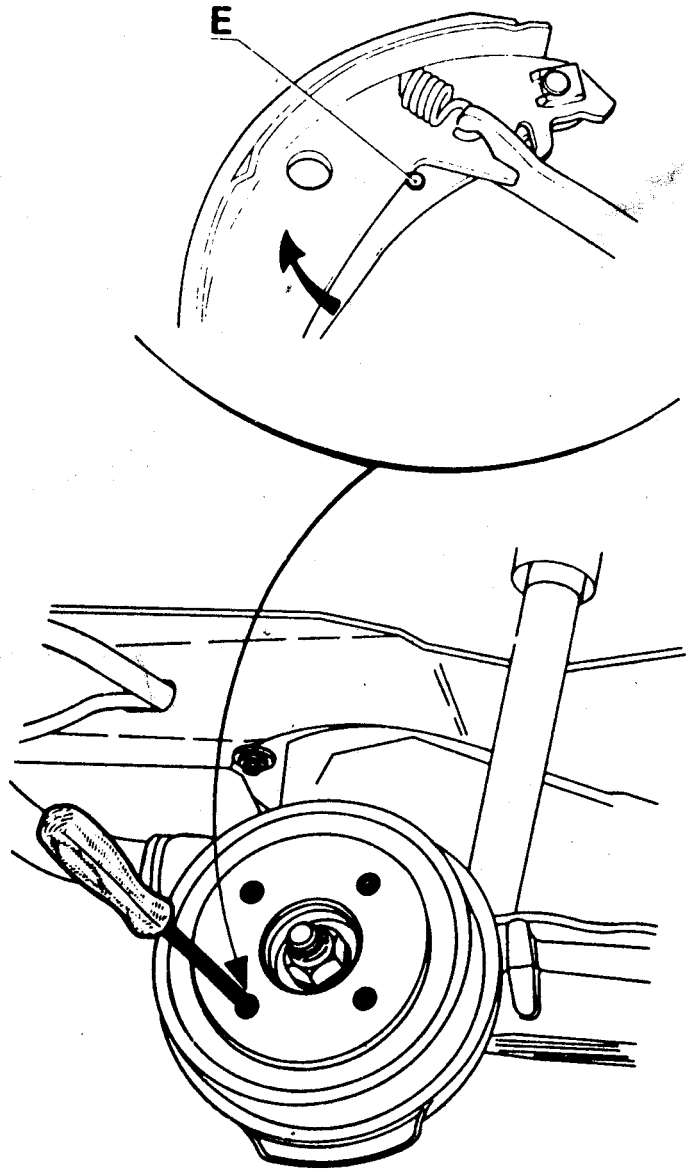
## MAZA-CAMPANA DE FRENO

Las dos campanas de freno deberán tener igual diámetro.  
La rectificación de una campana obliga a la rectificación de la otra.

### EXTRACCION

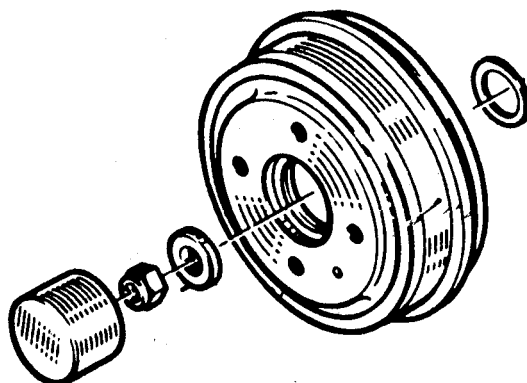
Levantar el vehículo por su parte trasera, calzarlo y retirarle la rueda.  
Desaplicar el freno de estacionamiento.

Introducir un destornillador a través del agujero de uno de los tornillos fijación rueda, empujar la palanca del freno estacionamiento para liberar el tetón (E) y luego desplazar la palanca hacia atrás, para desarrimar las zapatas de freno.

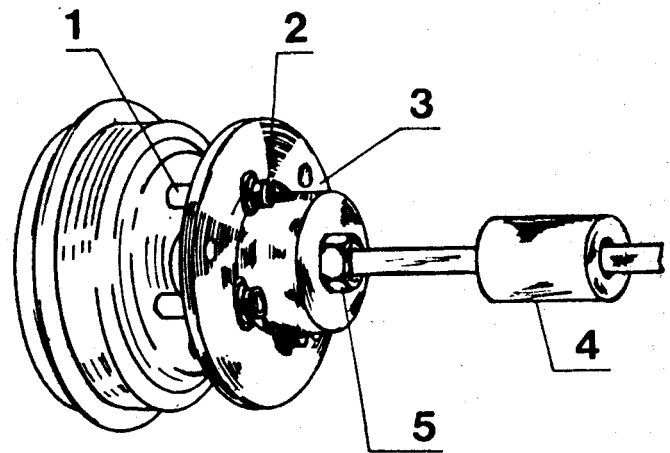


Retirar:

- La tapa grasea.
- La tuerca punta de eje y la arandela de apoyo.
- La maza-campana utilizando, si fuese necesario, las herramientas que se indican:



- 1 - Buje de 20 mm de longitud
- 2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
- 3 - Rou.09.02.
- 4 - HSH.8.01.
- 5 - Rou.32.



### COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Desempolvar la maza-campana y los componentes del plato de freno.
- Controlar el estado de la maza-campana y las cintas de freno.
- Si se hubiere desarmado el cojinete, será preciso efectuar su reemplazo, indefectiblemente.
- Lubricar la punta de eje con aceite para caja-puente.
- Efectuar la "Verificación" del juego del cojinete.
- Presionar el pedal de freno, para arrimar las cintas a las campanas.

# ZAPATAS DE FRENO

## REEMPLAZO

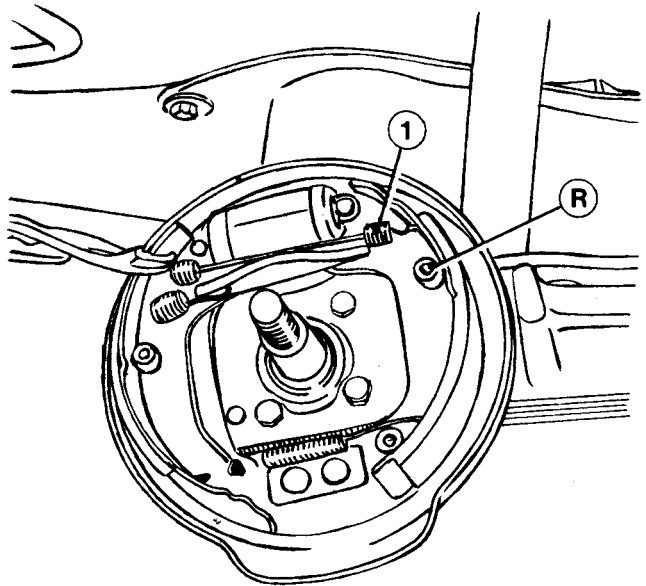
Levantar la parte trasera del vehículo, calzarla y retirar las ruedas.  
Efectuar la "Extracción" de la maza-campana.  
Continuar procediendo de acuerdo al tipo de sistema:

### Sistema Bendix

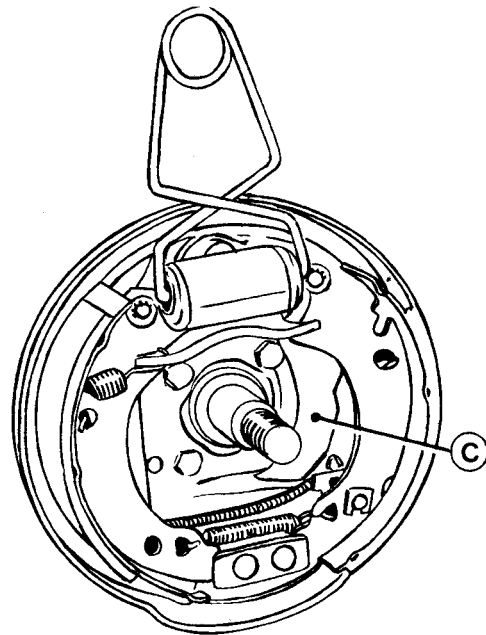
#### a) Extracción

Desvincular el resorte (1).

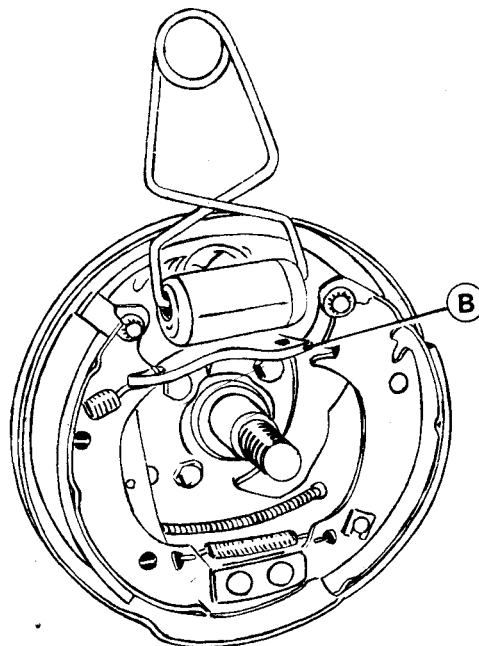
Retirar el sistema de retención (R) de cada zapata.



Bascular al máximo la palanca dentada (C) en dirección a la punta de eje, para separar las zapatas, y colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.



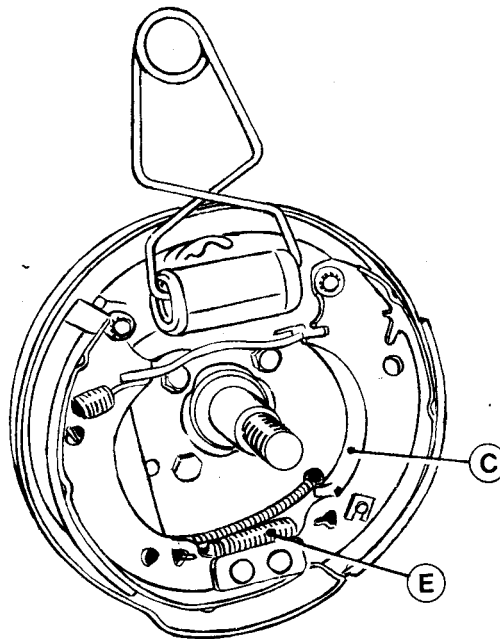
Desvincular de la zapata primaria, el extremo de la bieleta (B).



Desenganchar el cable del freno de estacionamiento.

Colocar la palanca dentada (C) en su posición inicial.

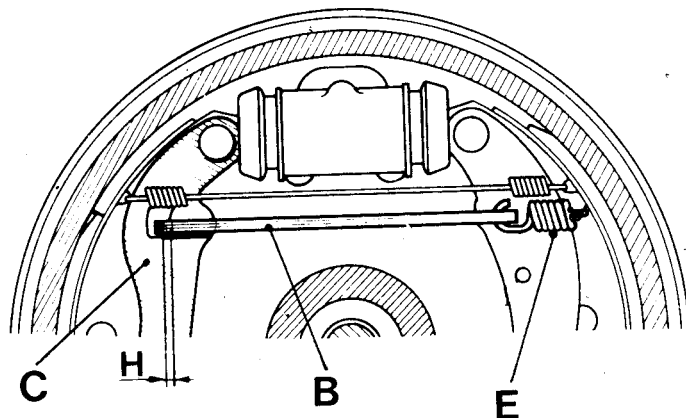
Girar 90° la zapata primaria y retirar ambas zapatas con el resorte (E).



#### b) Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

Con el freno de estacionamiento desaplizado, verificar la distancia (H) entre la bieleta (B) y la palanca dentada (C); el valor (H) debe estar comprendido entre 0,4 mm y 0,6 mm.





Si el valor obtenido no es correcto, reemplazar el resorte (E) y los resortes de retroceso de las zapatas.

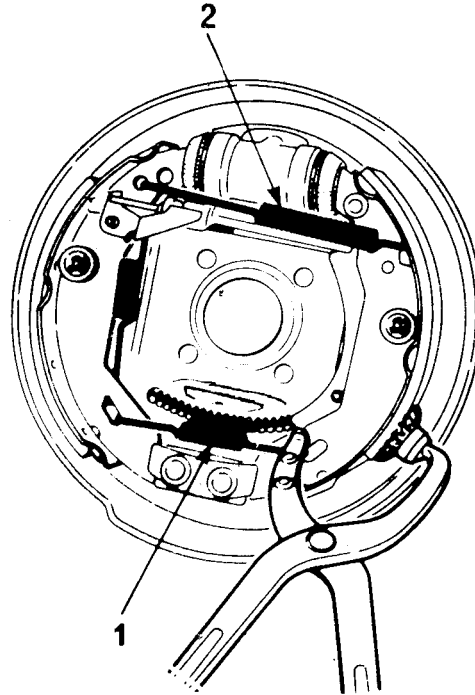
Continuar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

### Sistema Girling

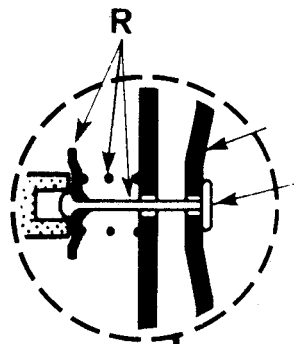
#### a) Extracción

Retirar los resortes (1) y (2).

Colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.

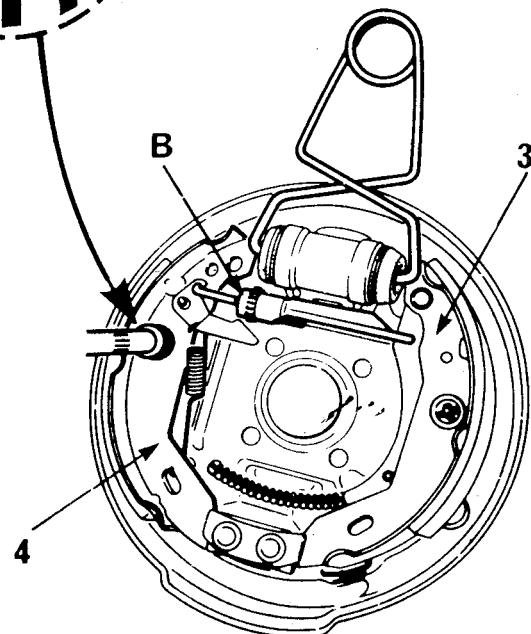


Retirar el sistema de retención (R) de cada zapata.



Quitar:

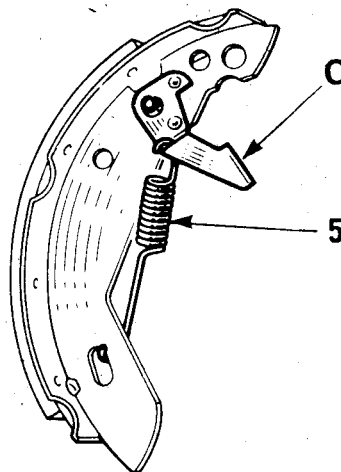
- La zapata primaria (4)
- La bieleta (B)
- La zapata secundaria (3).



Desenganchar el cable del freno de estacionamiento.

De ser necesario, extraer de la zapata primaria:

- El resorte (5).
- La palanca de regulación (C).

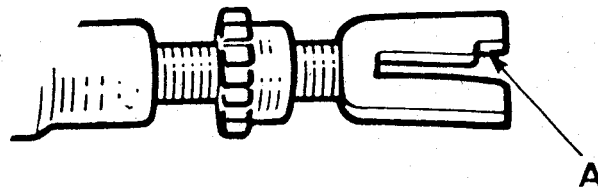


### b) Colocación

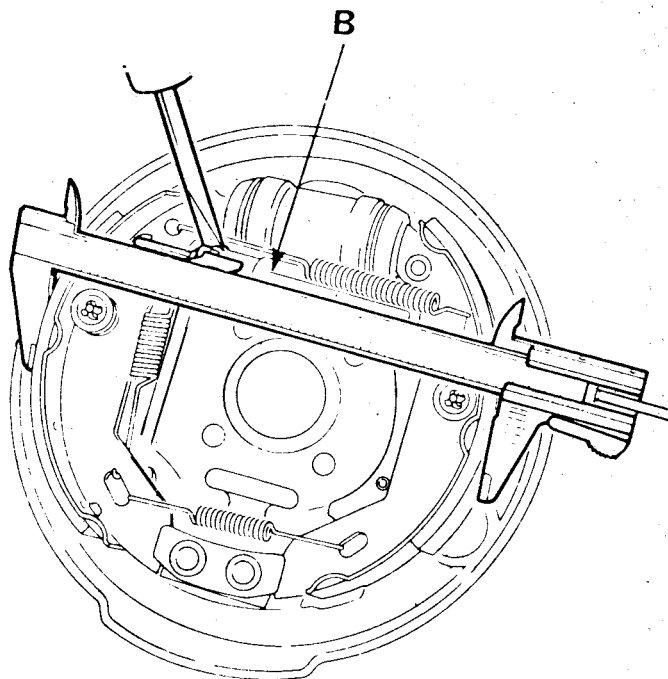
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar levemente la rosca de las bieletas (B).
- En el plato de freno derecho, la rosca de la bieleta (B), es de "paso izquierdo".
- En el plato de freno izquierdo, la rosca de la bieleta (B) es de "paso derecho".

- Montar la bieleta ubicando el rebaje (A) hacia el lado de la palanca de regulación.



- Con un destornillador, accionar el regulador de la bieleta (B) hasta obtener un diámetro de 178,7 a 179,2 mm.



Continuar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

# CILINDRO DE RUEDA TRASERA

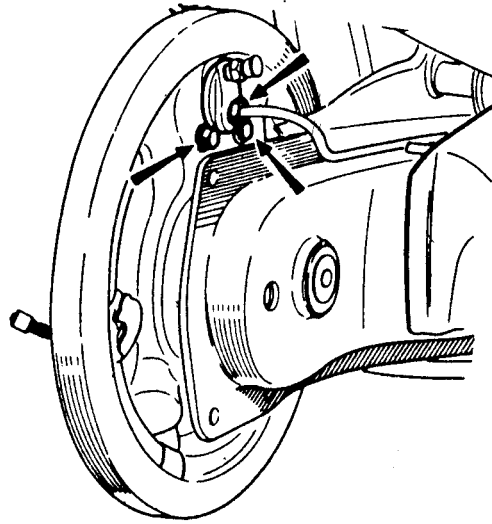
## EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la maza-campana.

Desvincular el resorte superior de las zapatas de freno.  
Separar las zapatas y colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.

Extraer:

- El conector de la tubería rígida al cilindro de rueda.
- Los tornillos fijación cilindro a plato de freno.
- El cilindro de freno.

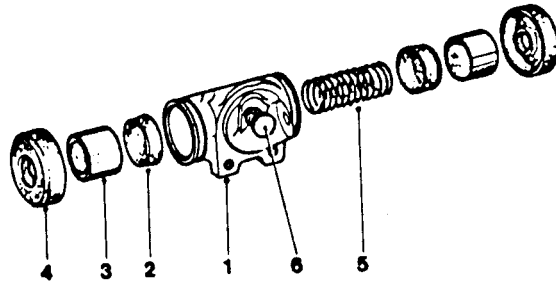


## REPARACION

Verificar el estado del cilindro (1) y del pistón (3); si posee rayaduras u óxido debe reemplazarse el cilindro completo.  
Impregnar las piezas con líquido de freno.

Montar:

- El tornillo de purga y su capuchón (6).
- El resorte (5).
- Las cubetas (2).
- Los pistones (3).
- Los guardapolvos (4).



Verificar que las piezas deslicen libremente.

Mantener el conjunto montado por medio de una pinza elástica.

## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Purgar el circuito de frenos a presión, utilizando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Regular el freno de estacionamiento.

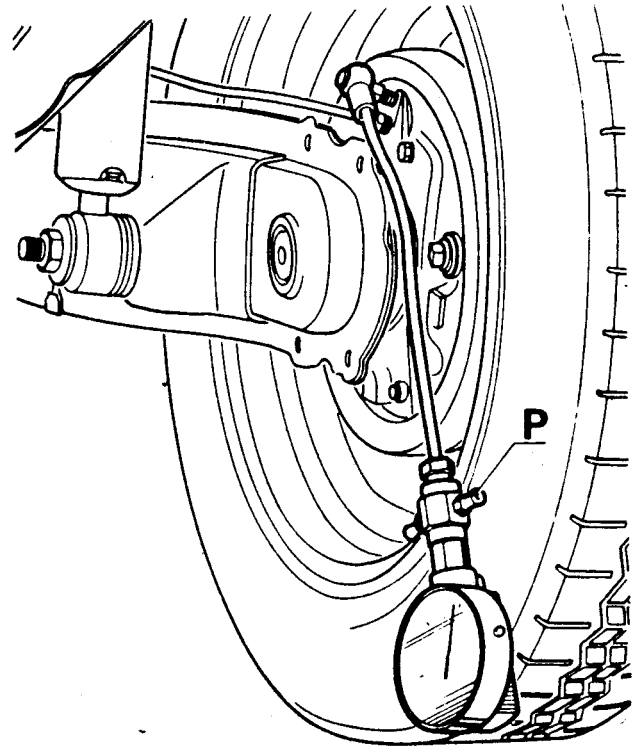
# VALVULA LIMITADORA

## CONTROL

El control debe efectuarse con el vehículo en el suelo, en orden de marcha, y una persona a bordo.

Retirar el tornillo de purga de un cilindro trasero y conectar el manómetro de control HSH.195.01 y el adaptador Fre.262. Purgar el circuito y el manómetro por el tornillo de purga "P".

Apretar progresivamente el pedal de freno y observar sobre el manómetro que la presión de corte de la válvula, se encuentre dentro de los valores especificados.

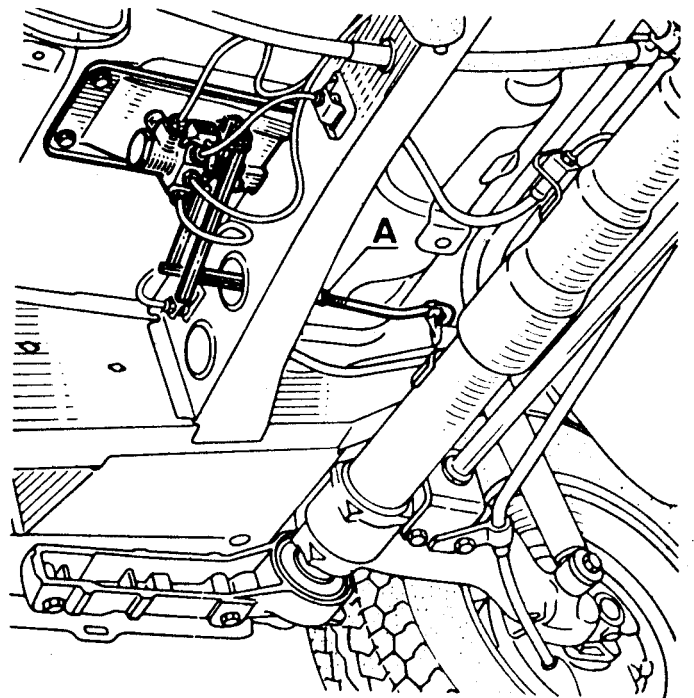


## REGULACION

Accionar la tuerca (A):

- Apretar para aumentar la presión.
- Aflojar para disminuir la presión.

Controlar varias veces la presión de corte.  
Quitar el manómetro y purgar el circuito de frenos.



La válvula limitadora de frenado no es reparable. Si su funcionamiento no es correcto debe ser reemplazada.

## EXTRACCION

Desempalmar las tuberías y marcarlas.

Sacar la varilla de mando (B) y los tor  
nillos que sujetan el soporte (C).

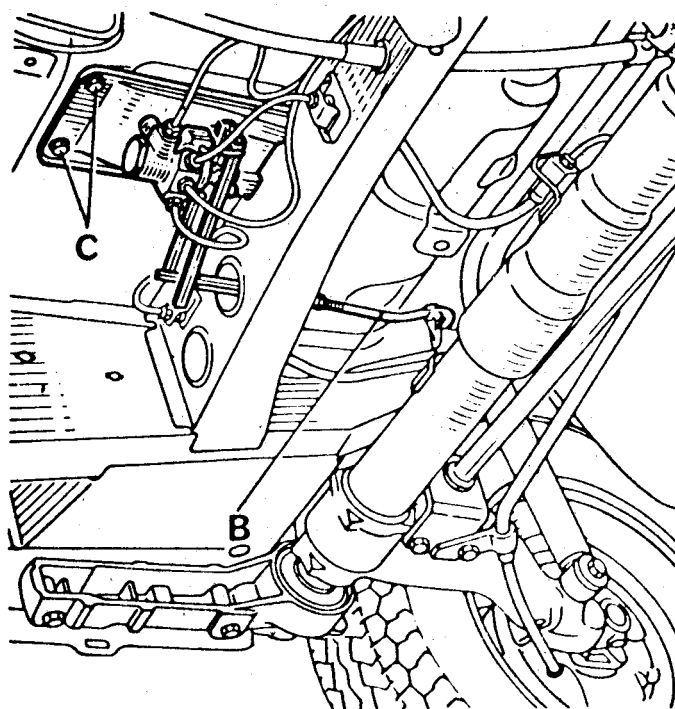
Sacar:

- El soporte.
- Los tornillos que sujetan la válvula.
- La válvula.

## COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción  
teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante en el buje de la  
varilla de mando válvula limitadora.
- Purgar el circuito de frenos a presión  
utilizando el "Equipo de Purgado"  
ME 9009.
- Regular la presión de corte.



# FRENO DE ESTACIONAMIENTO

## CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Tener en cuenta que una regulación defectuosa (cables muy tensos) provoca,

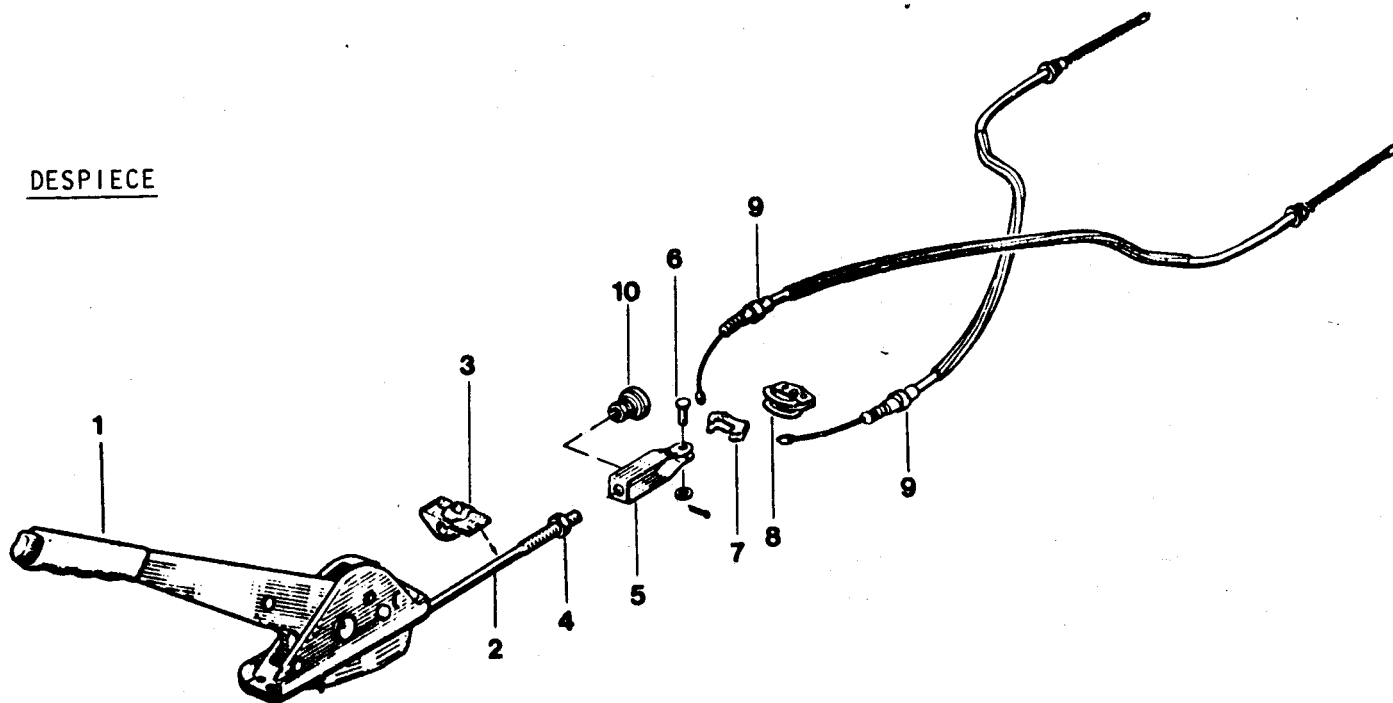
- Un funcionamiento deficiente del sistema de ajuste automático (zapatas).
- Alarga la trayectoria del pedal de freno.

Bajo ninguna circunstancia volver a tensar los cables para remediar este defecto ya que el problema reaparece.

Efectuar la regulación solamente cuando se reemplaza:

- Cables, palanca comando, zapatas de freno y otra intervención que afecte al comando.

## DESPIECE



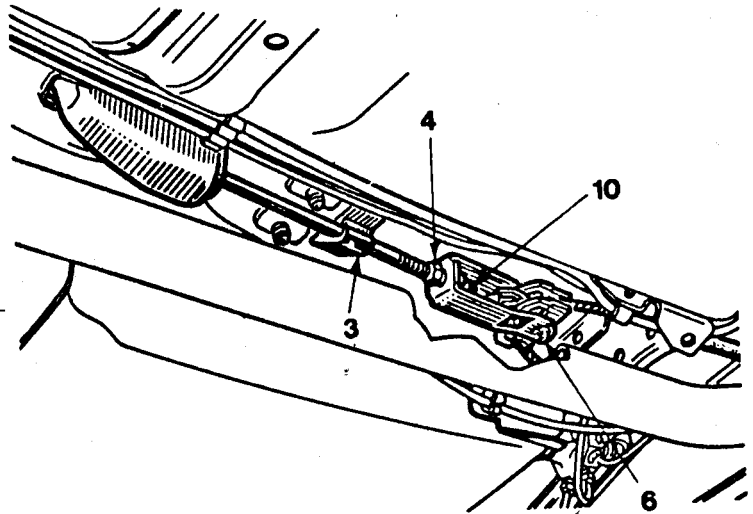
- 1 - Palanca comando
- 2 - Varilla comando
- 3 - Grapa
- 4 - Contratuerca
- 5 - Horquilla

- 6 - Pasador
- 7 - Eslabón unión cables
- 8 - Balancín
- 9 - Cables
- 10 - Tuerca regulación

## REGULACION

Llevar la palanca comando a su posición de reposo.  
Levantar el vehículo, calzarlo y retirar las ruedas y mazas-campanas de freno.

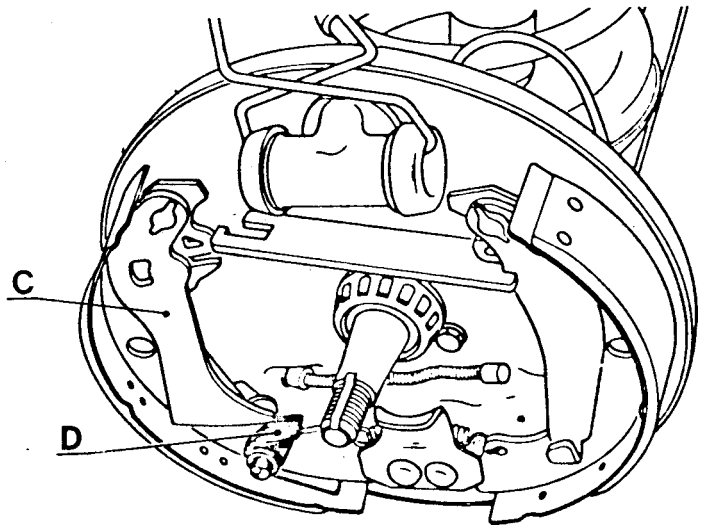
Aflojar totalmente la tuerca (10) y la tuerca (4).



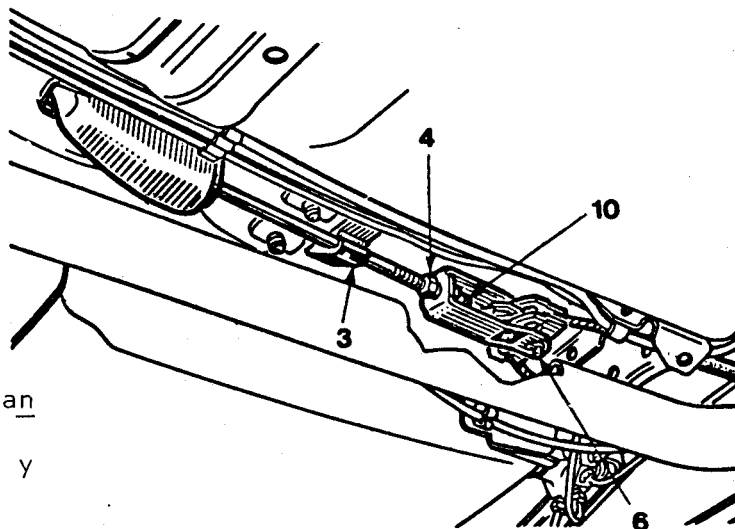
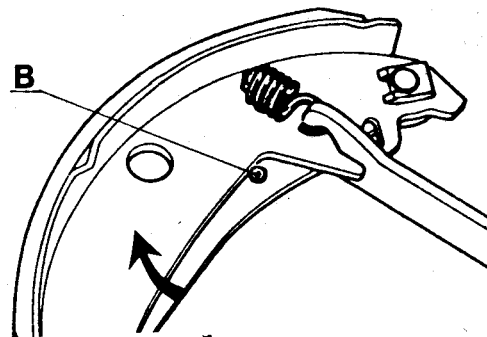
Verificar:

- Que los cables se desplacen libremente dentro de sus vainas.

El funcionamiento del sistema de ajuste automático (comprobar el desplazamiento de la palanca (C) y sector dentado (D)). Finalmente llevar a la posición de reposo la palanca (C).



- El correcto apoyo del tope de la palanca (B) freno de estacionamiento en la zapata.



Ajustar progresivamente los cables mediante la tuerca (10) de manera tal que las palancas (B) se despeguen entre la 1ra. y 2da. muesca del recorrido de la palanca comando y queden despegadas en la 2da. muesca.

Volver la palanca comando (habitáculo) a la posición de reposo, colocar las mazas-campanas y las ruedas. Bajar el vehículo.

Posicionar las zapatas pisando fuerte y progresivamente el pedal de freno, escuchando simultáneamente el funcionar del ajuste automático.



## PALANCA COMANDO

### Extracción

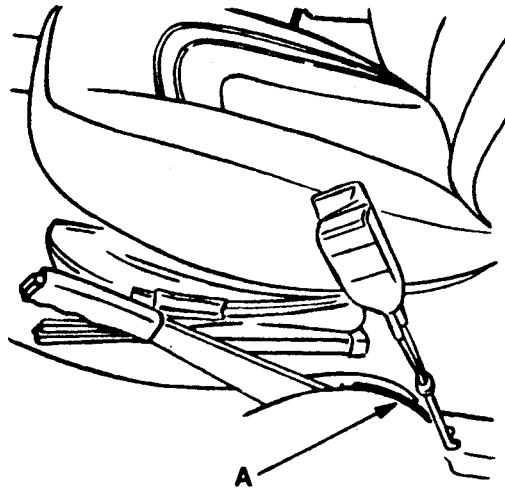
Desaplicar el freno de estacionamiento y retirar el pasador (6).

Desvincular la varilla (2) de la grapa (3).

Quitar los dos anclajes centrales de los cinturones de seguridad, Efectuar un pequeño corte (A) en la alfombra.

Desconectar el cable del indicador de freno de estacionamiento.

Extraer la palanca de freno de estacionamiento.



### Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

## CABLES DE FRENO

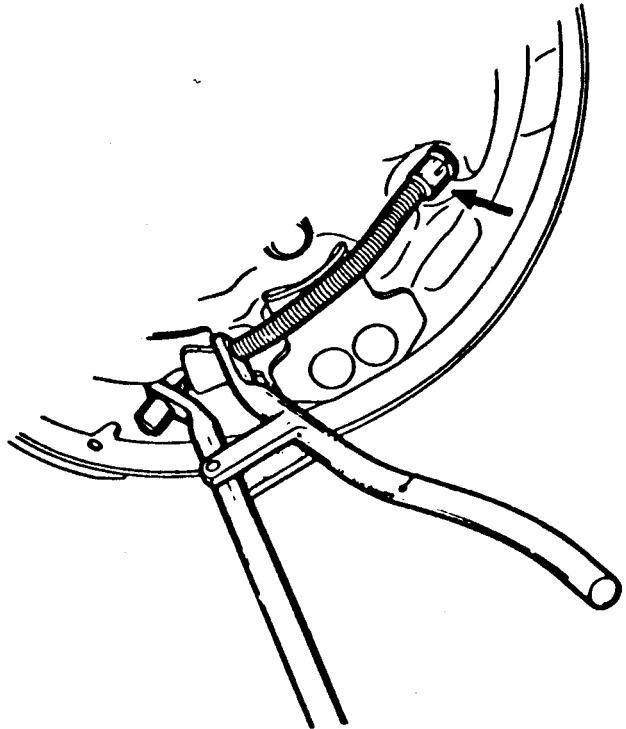
### Extracción

Retirar el pasador (6).  
Desvincular los cables (9) del eslabón (7).

Efectuar la "Extracción" de la maza-campana correspondiente.

Desenganchar el extremo del cable, y desprender la boquilla de la vaina, presionándola hacia el exterior del plato de freno.

Desvincular la vaina de sus fijaciones.  
Extraer los cables.



### Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

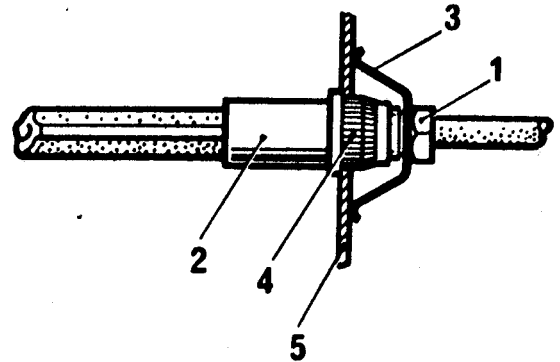
## FLEXIBLES DELANTEROS

Cuando se efectúan las operaciones de "Extracción" y "Colocación" de las pinzas de freno o de un tubo flexible, es necesario tener en cuenta ciertas precauciones. Para mayor seguridad, a fin de evitar que el flexible de freno se retuerza y corra el riesgo de entrar en contacto con un elemento de la suspensión, es necesario tener en cuenta el orden de las operaciones que se describen a continuación.

### EXTRACCION

Aflojar el conector (1) del tubo rígido en el flexible (2), hasta que el muelle (3) se afloje y libere las acanaladuras (4) del flexible.

Según sea necesario, desmontar el flexible o la pinza de freno con el flexible.



### COLOCACION

Según corresponda, colocar el flexible en la pinza de freno o la pinza con el flexible en el soporte de punta de eje y apretarlos a la torsión especificada.

Con las ruedas suspendidas y en posición de marcha en línea recta, colocar el extremo del flexible en el soporte (5), de manera que no quede retorcido, observando su banda guía o el estriado exterior del flexible.

Instalar el muelle (3) y vincular el conector (1) al flexible, asegurándose que éste último no gire.

Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

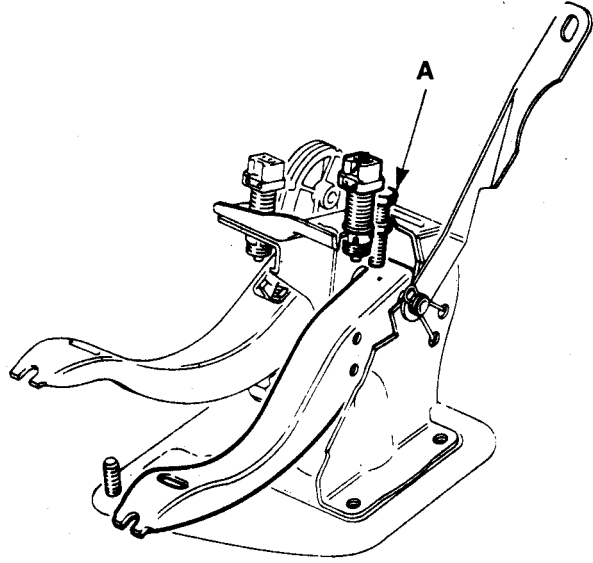
---

## PEDALERA

---

### CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Cuando se deba efectuar alguna reparación sobre el conjunto pedatera, en la cuál se debe retirar el tornillo (A), es indispensable asegurarse que la longitud de dicho tornillo no sea superior a 20 mm a partir de la cabeza del mismo.



# Climatización

## CARACTERISTICAS

Dispositivo de soplado de aire caliente	1
Principio de funcionamiento	2 a 4

## DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE

Extracción	5 y 6
Colocación	7

## MOTOVENTILADOR

Extracción	8
Colocación	8

## CABLES

Regulación	9 y 10
------------	--------

## EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Características	11
Generalidades	12
Precauciones y recomendaciones	12 y 13

## EXTRACCION CONJUNTO COMPLETO

Método general	14 y 15
----------------	---------

## CORREA

Control de la tensión	16
-----------------------	----

## REEMPLAZO DE ORGANOS

Reemplazo de una manguera o del recipiente deshidratador	17 y 18
Reemplazo de un evaporador, condensador o válvula de expansión	18

## METODO DE DESCARGA Y CARGA DEL CIRCUITO

Método general	19 a 21
----------------	---------

## SISTEMA REGULACION ELECTRONICA

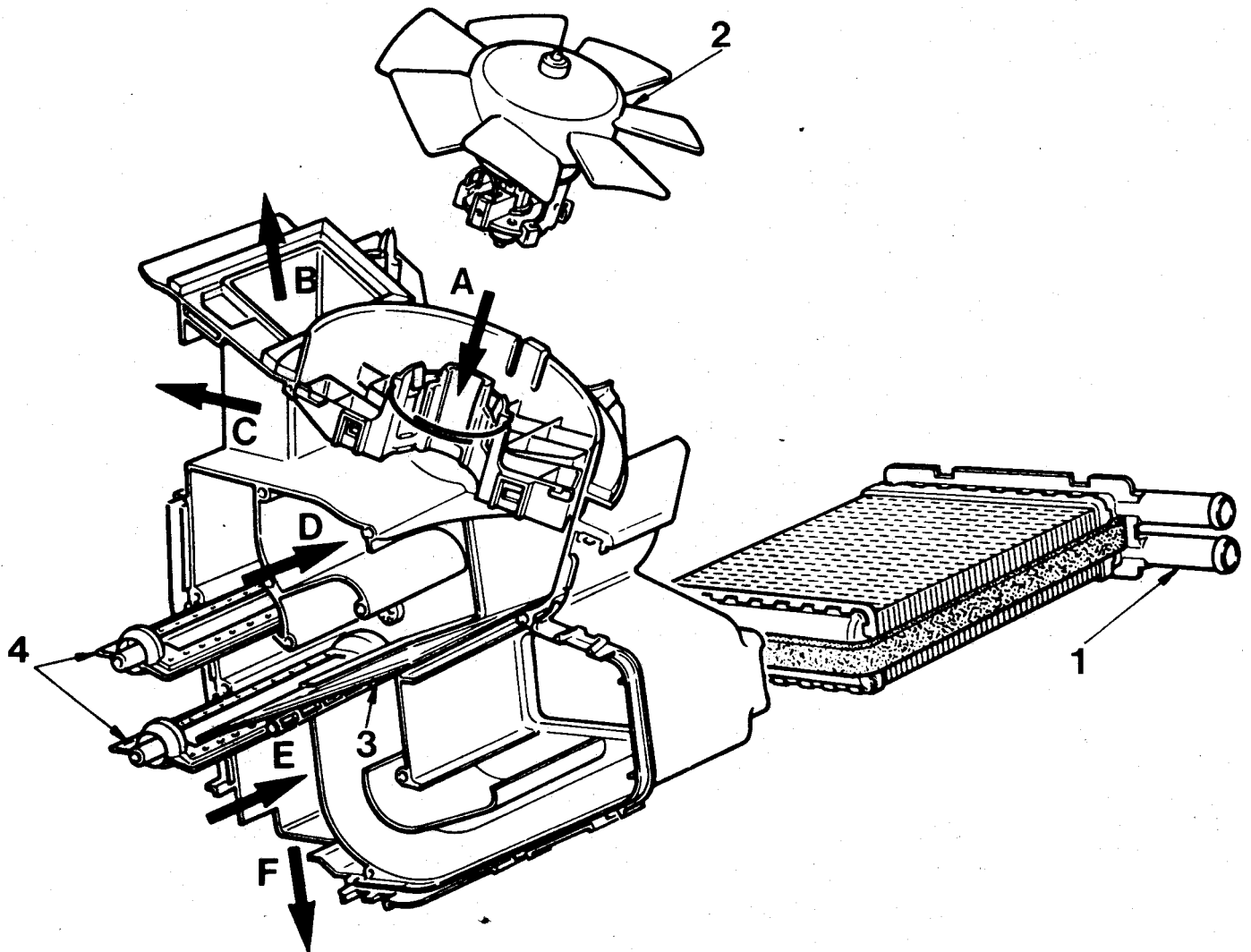
Descripción	22
Principio de funcionamiento	22
Control	23

## CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO

Verificación del nivel de aceite	24 y 25
----------------------------------	---------

# CARACTERISTICAS

## DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE



- 1-Radiador de calefacción
- 2-Motoventilador
- 3-Pantalla selección aire ambiente - caliente.
- 4-Pantalla distribución arriba-abajo.

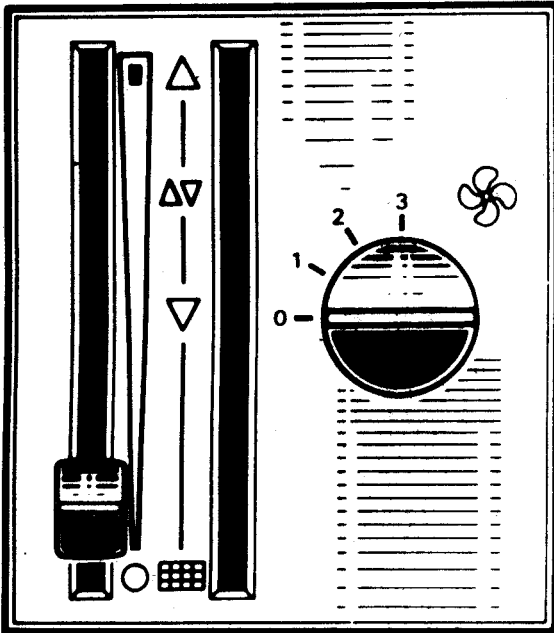
- A-Entrada de aire
- B-Salida aireadores parabrisas
- C-Salida aireador central
- D-Salida aireadores laterales
- E-Salida aireadores inferiores
- F-Salida aireadores traseros

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

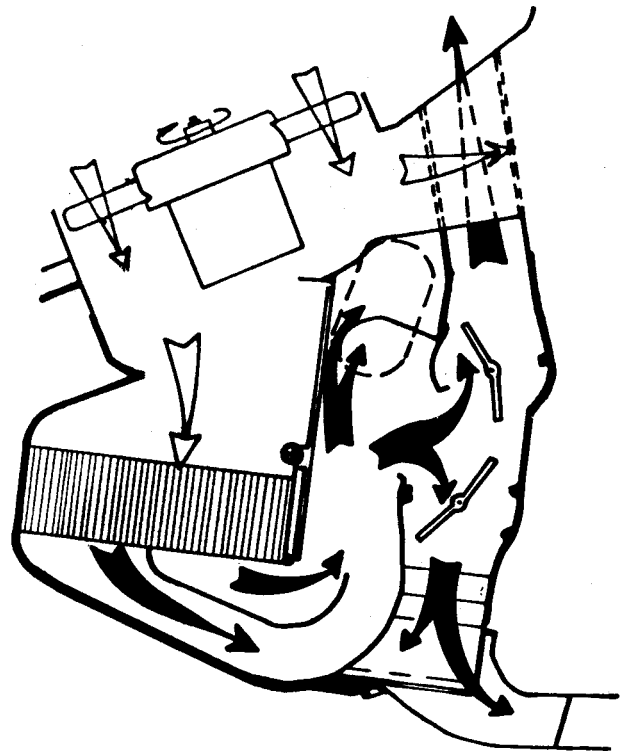
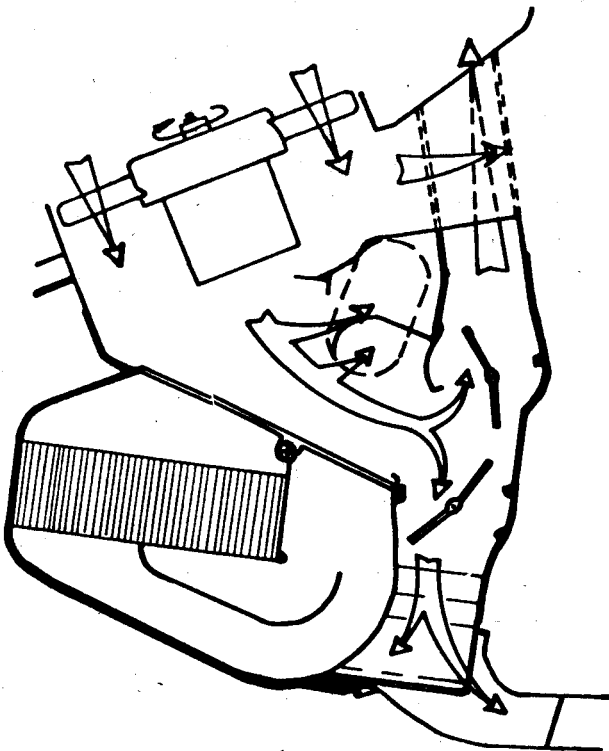
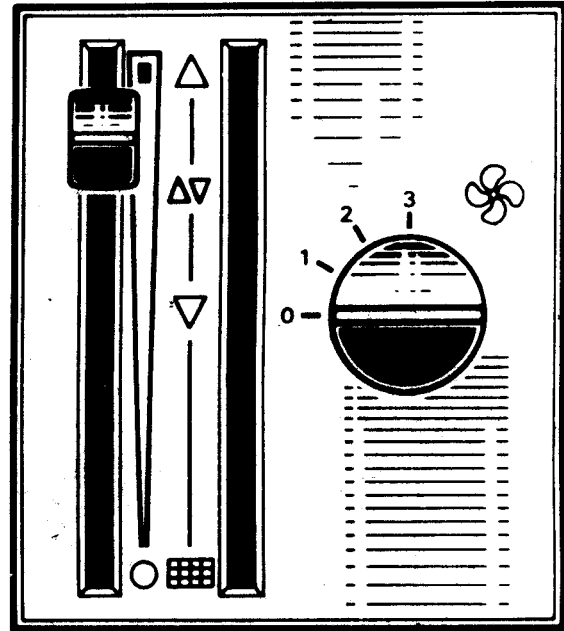
### Comando regulación temperatura de aire caliente

Acciona la pantalla (3) de selección aire ambiente-caliente.

AIRE AMBIENTE



AIRE CALIENTE

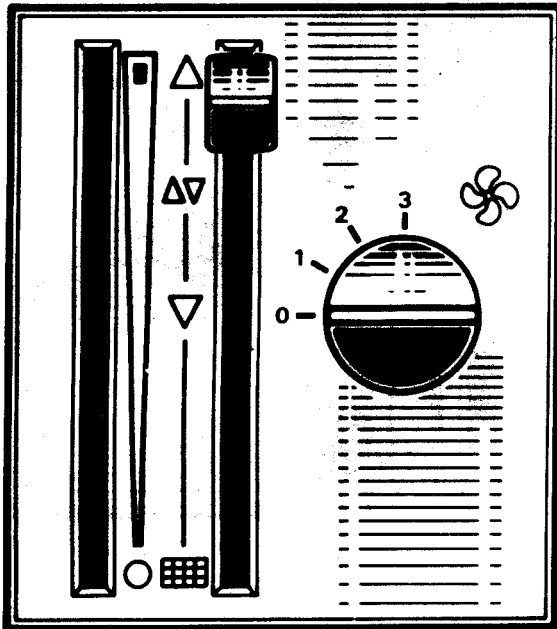


El sistema de calefacción no tiene grifo; el radiador de calefacción es alimentado permanentemente; una pantalla abre o cierra la circulación de aire que pasa por él.

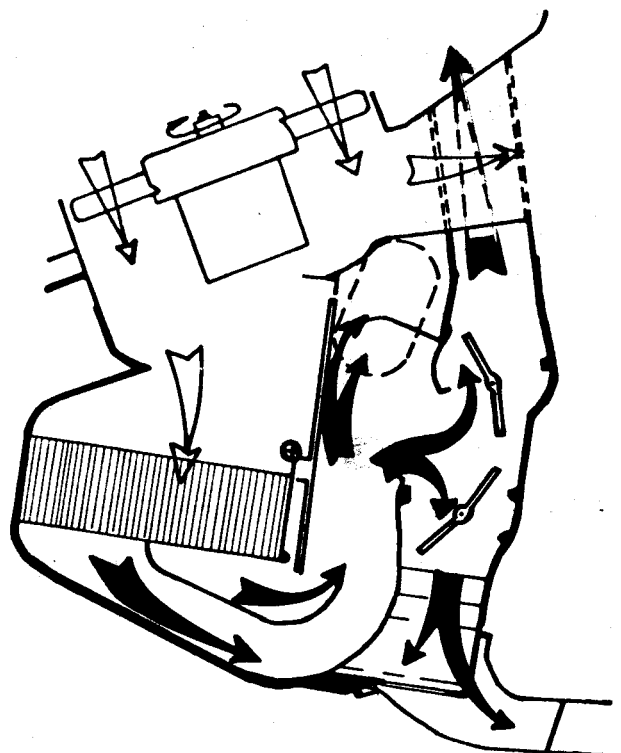
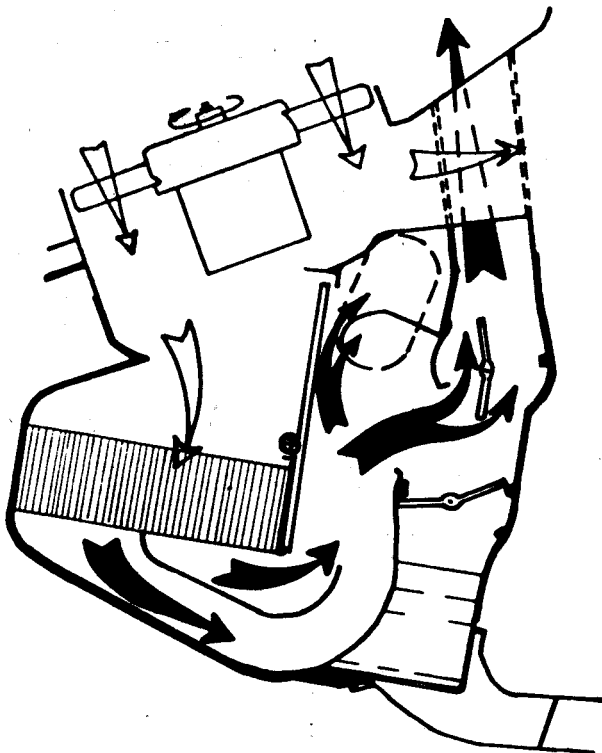
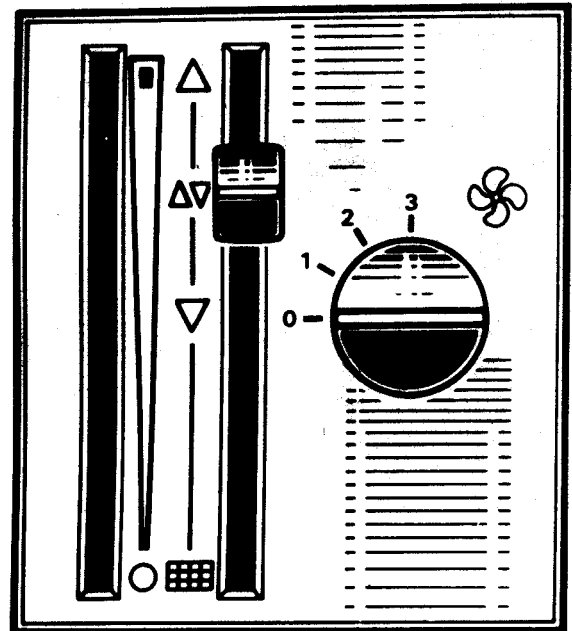
Comando caudal y repartición de aire

Acciona las pantallas (4) de distribución del aire.

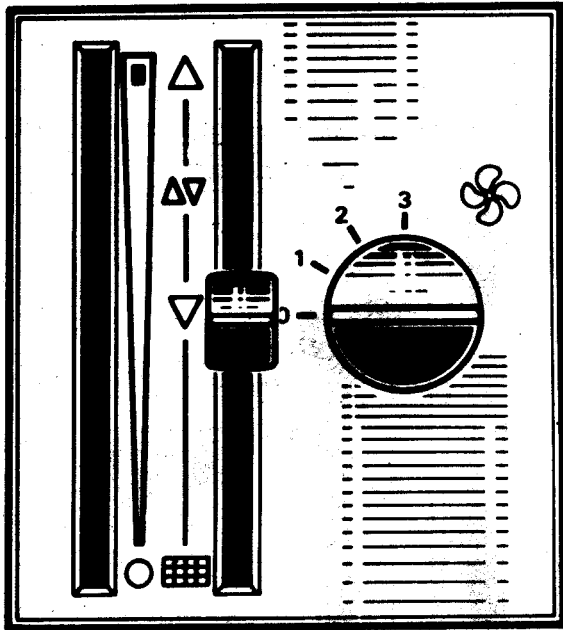
DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS



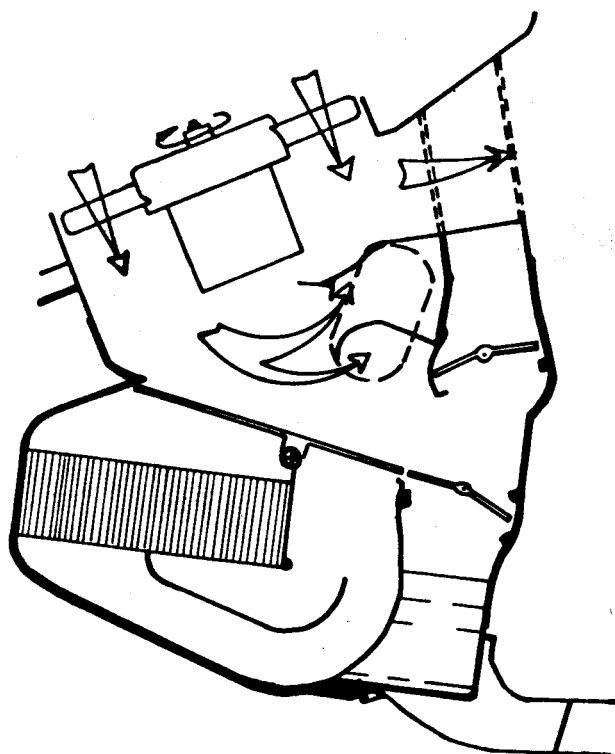
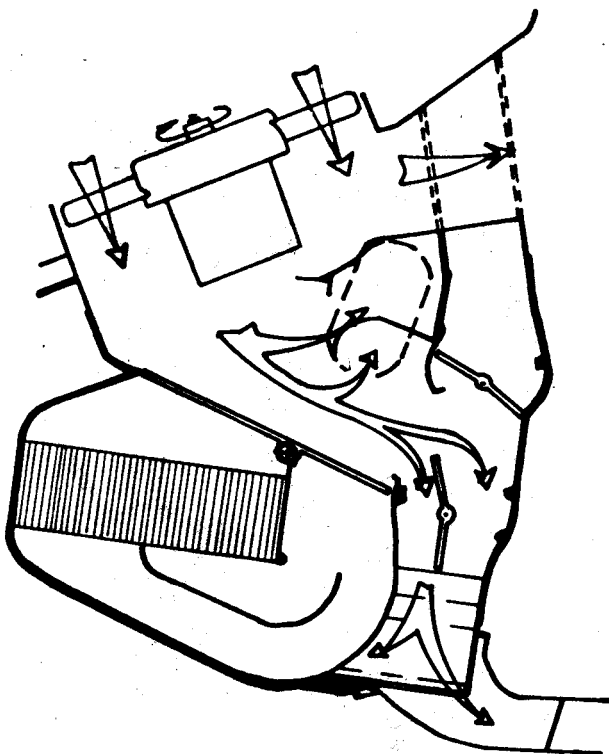
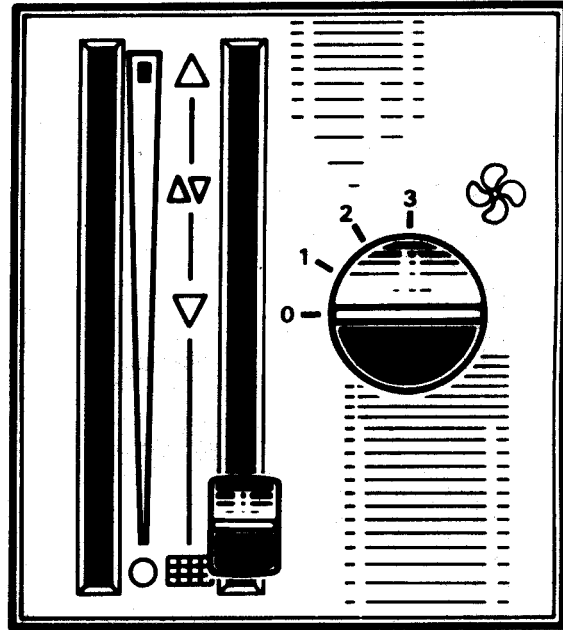
DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS  
+  
AIREACION INFERIOR



AIREACION INFERIOR



AIREACION LATERAL

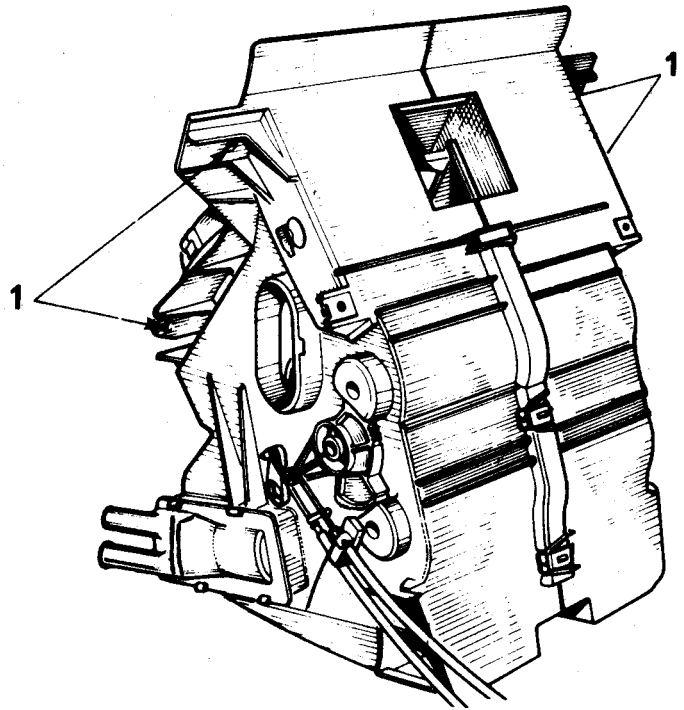




## DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE

### EXTRACCION

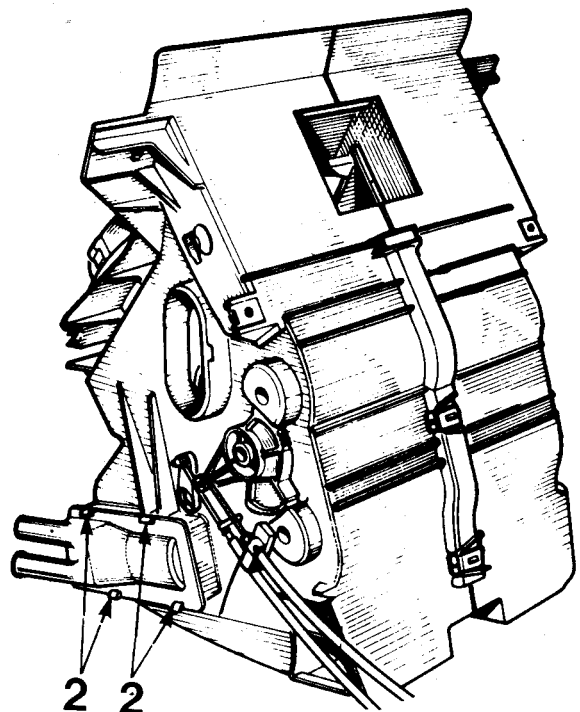
Desconectar la batería.  
Efectuar la "Extracción" del panel de instrumentos.  
Retirar los cuatro tornillos (1) de sujeción del dispositivo de soplado de aire caliente.  
Desconectar el mazo de conexión.



El dispositivo de soplado de aire caliente puede extraerse del vehículo, ya sea con el radiador de calefacción, ya sea sin el radiador de calefacción; en este último caso se evita la purga del circuito de refrigeración.

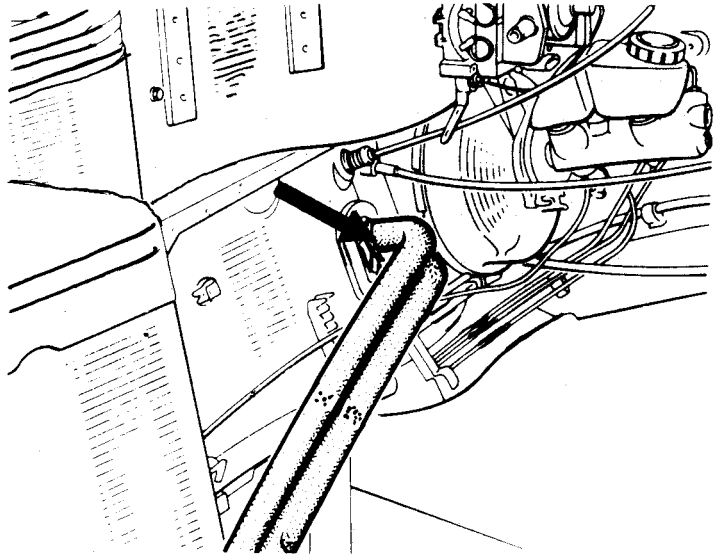
### Extracción del dispositivo de soplado de aire caliente sin radiador de calefacción

Destrobar las cuatro sujeciones (2) de fijación del radiador de calefacción.  
Extraer el dispositivo de soplado de aire caliente retirandolo por la parte derecha.  
Tener la precaución de no golpear las aletas del radiador de calefacción.



Extracción del dispositivo de soplado de aire caliente con radiador de calefacción

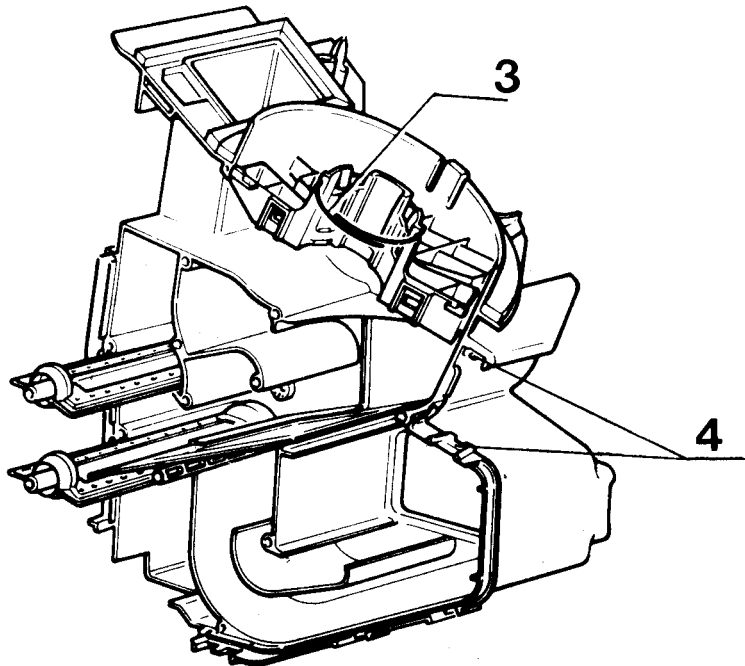
Desempalmar las dos mangueras de alimentación del radiador de calefacción.




Desvinculación de las semicarcazas

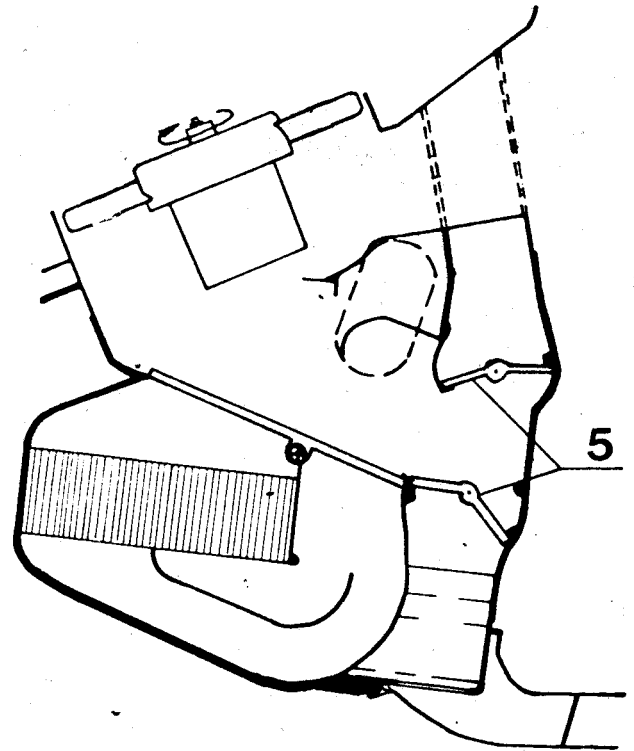
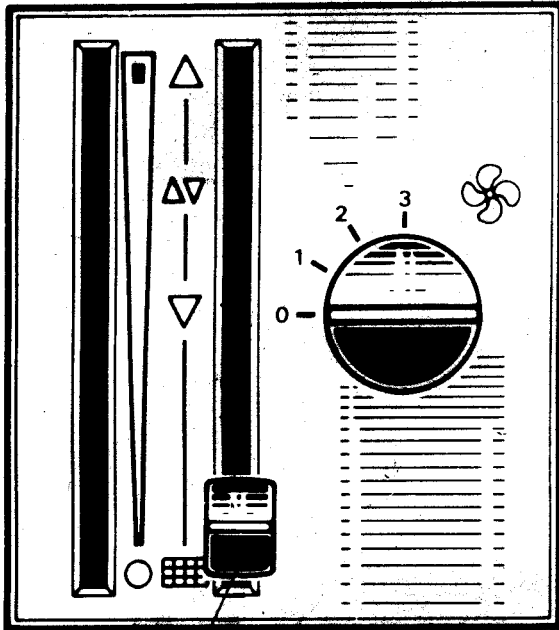
Retirar:  
-el clip (3)  
-las grapas (4)

Separar las semicarcazas



## COLOCACION

- Proceder en orden inverso a la extracción teniendo en cuenta:
- Situar las pantallas de distribución de aire (5) en posición cerradas.
  - Colocar el comando caudal y repartición de aire (6) en posición 



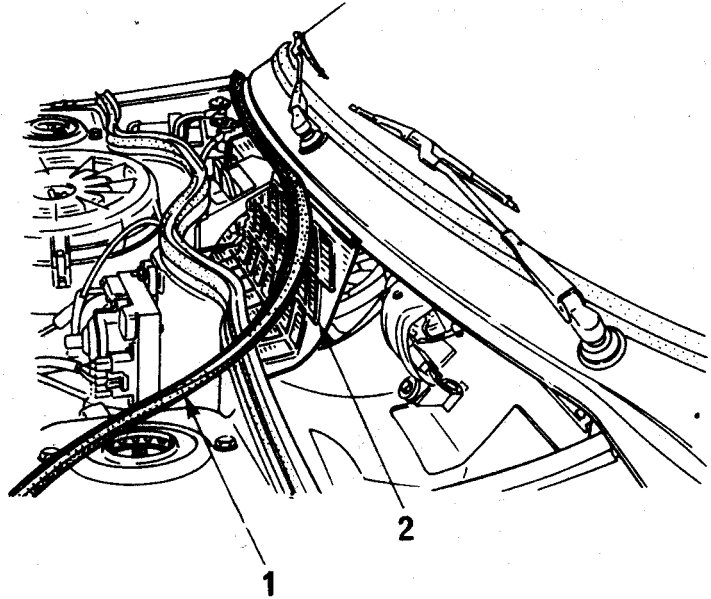
# MOTOVENTILADOR.

## EXTRACCION

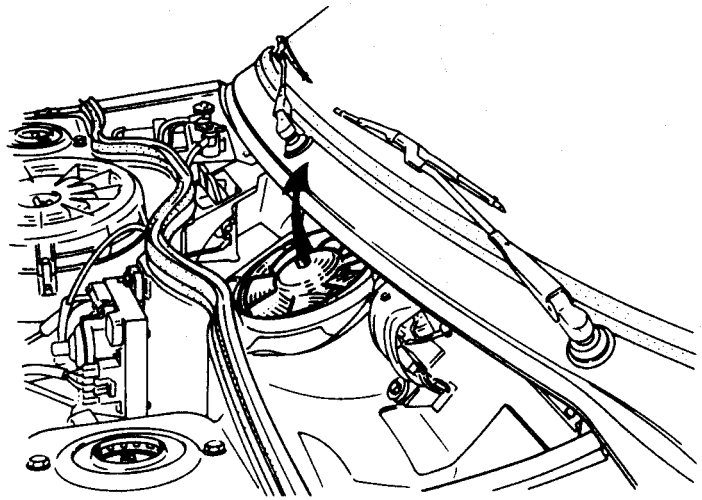
Desconectar la batería.

Retirar:

- El burlete trasero de la cámara de ventilación(1).
- El deflector de agua del motoventilador (2).

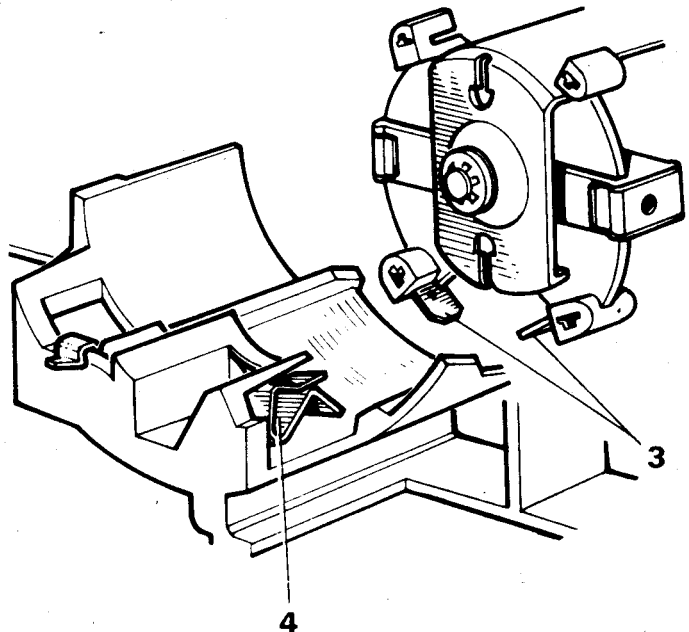


- El motoventilador, sacándolo por arriba.



## COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción teniendo en cuenta, posicionar el motoventilador, cerciorándose de que las lenguetas (3) entren en sus alojamientos (4)



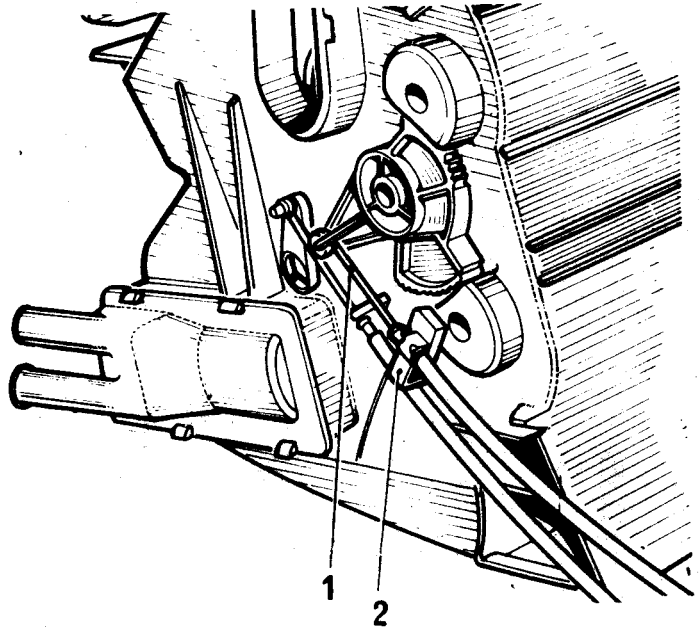
## CABLES

### REGULACION

El método de regulación es idéntico para los dos cables

#### Método general

Fijar el cable (1) lado pantalla y lado comando.  
La regulación se efectúa por la fijación (2) de la funda.

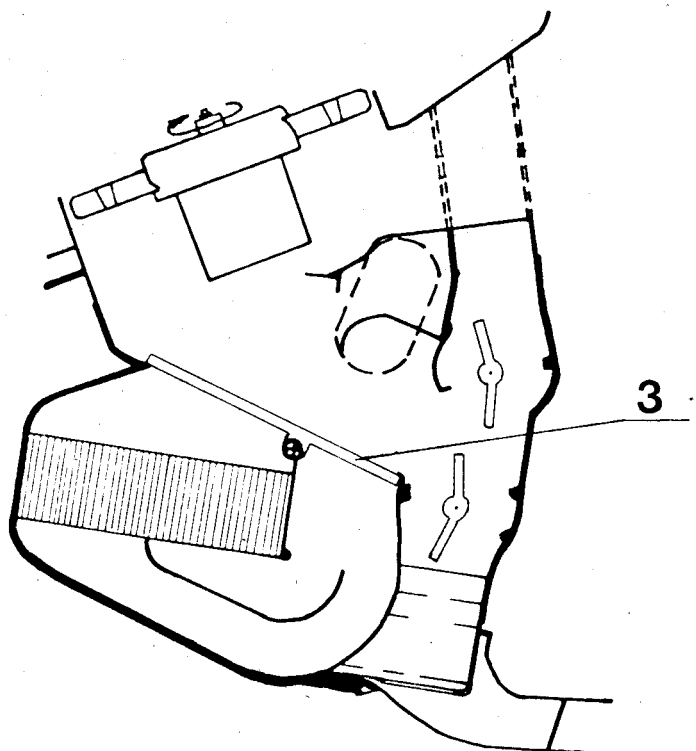
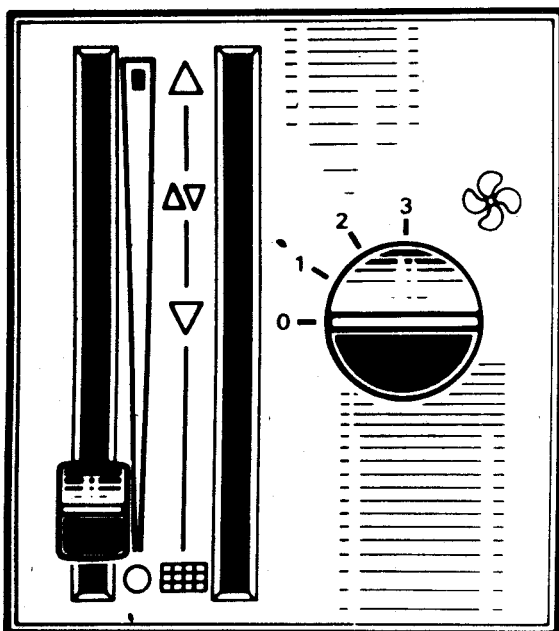


Posicionar los comandos y las pantallas para la regulación de la siguiente manera:

a) - Comando regulación temperatura de aire


Situar:

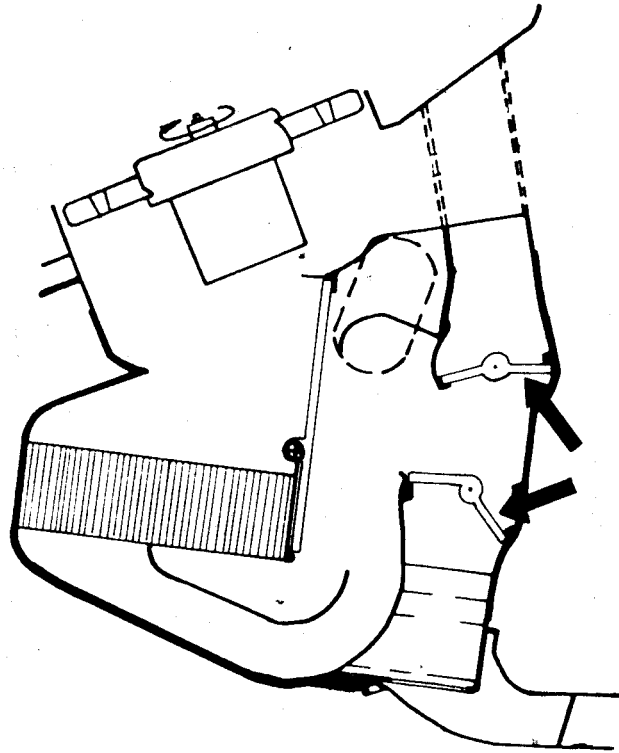
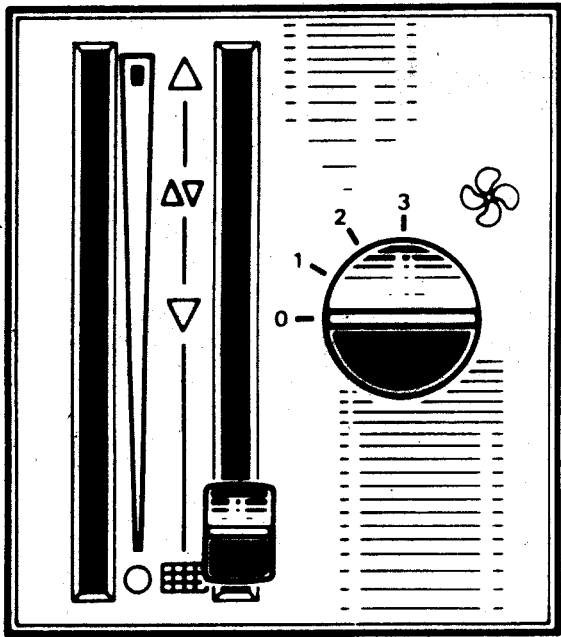
- El comando en posición  $\bigcirc$  (Aire ambiente).
- La pantalla de selección aire ambiente-caliente (3) en posición cerrada.



b) - Comando caudal y repartición de aire.

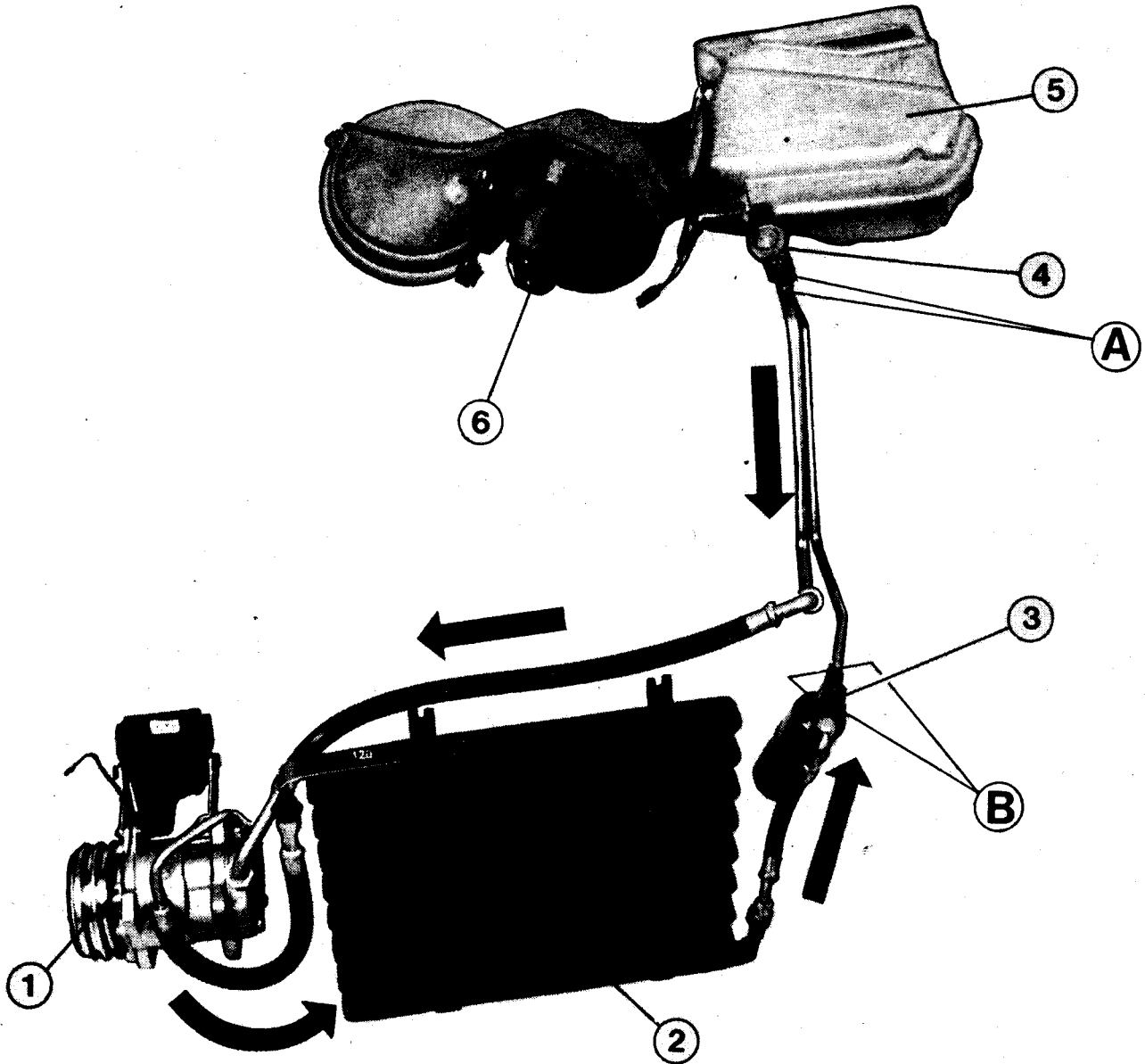
Situar:

- El comando en posición  (Ventilación)
- Las dos pantallas de distribución aire en posición cerrada.



# EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

## CARACTERISTICAS



- 1- Compresor
- 2- Condensador
- 3- Recipiente deshidratador
- 4- Válvula de expansión
- 5- Evaporador
- 6- Motoventilador
  
- A- Válvulas de servicio
- B- Detectores de alta y baja presión

## GENERALIDADES

Cantidad y clase de refrigerante	700 g aprox.refrigerante 12 (Freón)
Flexión de la correa	5 mm
Capacidad de aceite del compresor	100 ± 15 c.c.
Tipo de lubricante	Suniso 5 GS
Alternativa de reemplazo	Y.P.F. aceite frigorífico 68 Lubricante Renault Pza.N° 7702073529

## PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

Antes de efectuar la "Extracción" de un componente del equipo es obligatorio tomar las siguientes precauciones.

### 1 - Seguridad

Usar anteojos de protección, pues el refrigerante 12 (líquido o gas), puede dañar los ojos en forma permanente.

Nunca acercar llamas a un circuito de refrigeración cerrado, el aumento excesivo de la presión puede causar una explosión.

Tomar precauciones para el pasaje del vehículo por cabinas de pintura (80°C máximo).

Verificar que los conductos del circuito de refrigeración estén bien fijados, de modo que no rocen con piezas metálicas.

El refrigerante 12 en presencia de una llama produce un gas tóxico, que jamás debe ser inhalado.

No fumar en proximidad de un circuito de refrigeración en reparación.

No utilizar otro fluido que el refrigerante 12.

### Medidas de seguridad en caso de urgencia

En caso de contacto de fluido refrigerante 12 sobre los ojos, es necesario recurrir a un médico.

Para calmar el efecto del contacto del fluido refrigerante 12 con los ojos o sobre la piel, colocar algunas gotas de aceite mineral neutro y lavar enseguida con una solución débil de ácido bórico.



## 2 - Humedad

Toda humedad que logre introducirse en el recipiente deshidratador puede saturar su elemento deshidratante y transmitir el exceso de humedad al circuito, produciendo un ácido que destruiría los elementos mecánicos. Además, las gotas de agua congeladas en la válvula de expansión detendrán el funcionamiento del sistema de refrigeración. Un simple trazo de humedad puede dar origen a los problemas más frecuentes de los circuitos de refrigeración.

Es necesario colocar aceite para compresor sobre los filetes de las roscas.

Se elimina el 80 % de las averías con un circuito limpio.

Los envases contenedores de aceite deberán permanecer siempre perfectamente tapados para evitar la contaminación (oxidación), humectación, partículas extrañas), al estar en contacto con el medio ambiente.

Si el circuito de freón ha sido abierto bruscamente (perforación del condensador, estallido de un tubo, desgaste de las piezas del sistema, etc.) será preciso sustituir los siguientes órganos: el recipiente deshidratador y la pieza afectada.

## EXTRACCION CONJUNTO COMPLETO

El equipo puede ser desmontado del vehículo, sin efectuar la descarga del gas refrigerante.

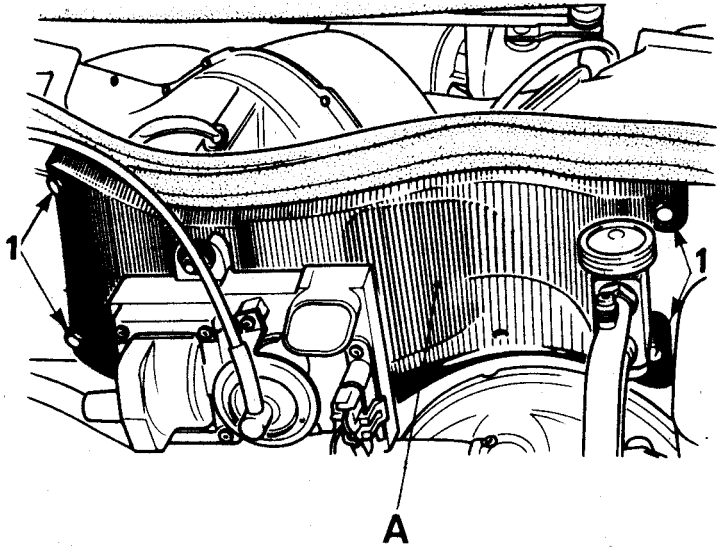
### METODO GENERAL

#### Condensador

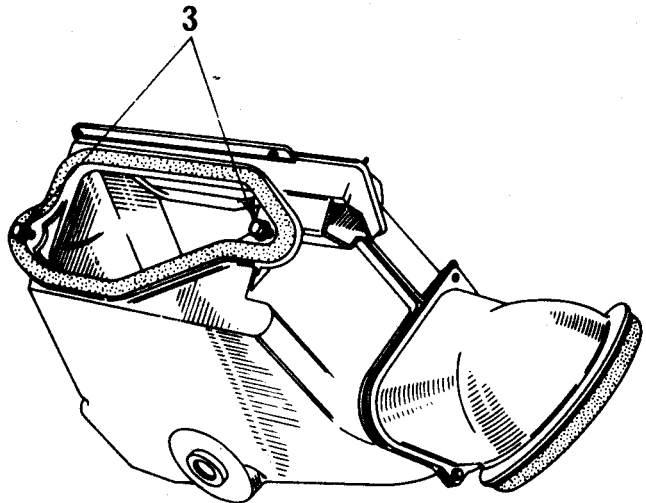
Desconectar la batería.  
Apartar el radiador.  
Retirar el condensador.

#### Soplador de aire frío.

Quitar los elementos fijados al tabique desmontable (A) y retirar los tornillos fijación (1).



Retirar los tornillos de fijación del conjunto soplador de aire frío.  
A los tornillos (3) se tiene acceso por el interior del vehículo.  
Desmontar el soplador de aire frío, teniendo la precaución de desvincular la sonda de termistancia.



### Compresor

Efectuar la "Extracción" del alternador.  
(En los vehículos equipados con dirección servoasistida efectuar la "Extracción" de la bomba).

Quitar los bulones fijación del compresor y desmontar el mismo desvinculandolo, del cable alimentación embrague electromagnético y de la correa.

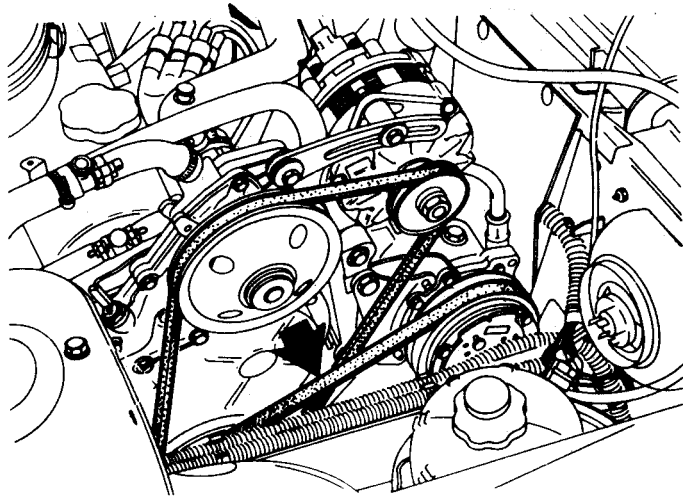
---

## CORREA

---

### CONTROL DE LA TENSION

La flexión máxima de la correa debe ser igual a 4 mm , al aplicar una fuerza de 5 kg en el lugar señalado.



---

## REEMPLAZO DE ORGANOS

---

Siempre que se reemplace un órgano y se deba abrir el circuito es absolutamente necesario tener la pieza nueva y aceite para compresor al alcance de la mano.

Previo al desarme de una conexión, limpiar sus alrededores de impurezas o grasitud.

En todos los casos reemplazar las juntas tóricas.

### REEMPLAZO DE UNA MANGUERA O DEL RECIPIENTE DESHIDRATADOR

Descargar el gas refrigerante del equipo.

Tener accesibles los conectores, situados en el evaporador o condensador, según la manguera a reemplazar.

Desvincular el conector más accesible.

Quitar el tapón de la misma extremidad del tubo nuevo y colocarlo inmediatamente en el tubo a cambiar.

Verificar que no hayan quedado pequeños tapones en el interior del tubo nuevo.

Colocar aceite para compresor, en los filetes de la rosca del tubo nuevo.

Instalar el tubo nuevo en el conector libre y apretar su tuerca a mano.

Extraer completamente el tubo a reemplazar.

Retirar el segundo tapón del tubo nuevo.

Colocar aceite para compresor en los filetes de la rosca del tubo nuevo.

Instalar el tubo nuevo en el conector y apretar su tuerca a mano.

Posicionar correctamente el tubo.

Apretar los conectores, asegurándose que gire únicamente la tuerca, el resto de los elementos deben permanecer inmóviles.

Verificar el nivel de aceite del circuito.

Efectuar la "Carga" del equipo.

#### REEMPLAZO DE UN EVAPORADOR, CONDENSADOR, COMPRESOR O VALVULA DE EXPANSION.

Descargar el gas refrigerante.

Tener accesible el elemento a reemplazar.

Desvincular los dos tubos y taparlos inmediatamente.

Destapar el elemento nuevo y colocar aceite para compresor en los filetes de las ros-  
cas.

Destapar los dos tubos, instalarlos inmediatamente en el elemento nuevo y apretar sus  
tuercas a mano.

Posicionar correctamente el elemento nuevo y apretar las tuercas de los conectores,  
asegurándose que gire la tuerca, el resto de los elementos deben permanecer inmóviles.

Verificar el nivel de aceite en el circuito.

Efectuar la "Carga" del equipo.

## METODO DE DESCARGA Y CARGA DEL CIRCUITO

### METODO GENERAL

#### 1 - Primera depresión

Descargar el gas del equipo, a través de ambas válvulas de servicio. Efectuar depresión en el circuito hasta obtener un valor cercano a 30" Hg. Si no se logra este valor, controlar hermeticidad aplicando refrigerante 12 en el circuito, verificando que las zonas donde se prueben pérdidas se encuentren libres de refrigerante, para evitar errores de detección.

#### 2 - Primera carga

Calentar adecuadamente el refrigerante 12 y aplicarlo al equipo en fase líquida o gaseosa, hasta obtener una presión de 3,5 kg/cm<sup>2</sup> aproximadamente. Mantener el equipo a presión durante 30 minutos (absorción de la humedad interior por el gas refrigerante).

#### 3 - Segunda depresión

Descargar el gas del equipo. Efectuar depresión en el equipo durante 20 minutos, luego de lograr un valor cercano a 30" Hg.

#### 4 - Carga definitiva

##### Fase líquida

Con el motor detenido, cargar el equipo con 700 g. de refrigerante 12 en fase líquida, a través de ambas válvulas de servicio.

##### Fase gaseosa

Aplicar refrigerante 12 en fase gaseosa, a través de la válvula de servicio de baja presión.

Poner en marcha el motor y estabilizar su régimen a 1500 r.p.m. aproximadamente.

Si la temperatura del taller fuera superior a 32°C, colocar un ventilador delante del vehículo.

Observar a través del visor, ubicado en el recipiente deshidratador; cuando hayan desaparecido las burbujas, detener la aplicación de refrigerante 12.

## 5 - Control de carga

Ubicar los comandos de aire en posición "frío máximo".

Poner en marcha el motor y estabilizar su régimen a 1500 r.p.m. aproximadamente.

Después de haber dejado funcionar el equipo 5 minutos, no deberán observarse burbujas a través del visor, ubicado en el recipiente deshidratador, en caso contrario, ajustar la carga definitiva en fase "gaseosa" hasta que desaparezcan por completo las burbujas.

Con el equipo en funcionamiento, verificar que las presiones se encuentren dentro de los valores que se indican:

- Alta presión: 12 kg/cm<sup>2</sup> aprox.
- Baja presión: 1,5 a 2,5 kg/cm<sup>2</sup> aprox.

## Observaciones

Se deberán efectuar las operaciones 1, 2, 3, 4 y 5 en los siguientes casos:

- a) Se ha descubierto una fuga, al efectuar depresión en el circuito.
- b) El circuito ha estado abierto durante mucho tiempo.
- c) El circuito se ha abierto bruscamente (estallido de tubos, perforación del condensador debido a un accidente, etc.)

Efectuar solo las operaciones 3, 4 y 5 en los siguientes casos:

- a) Si se debe reemplazar un elemento y el circuito ha sido cerrado inmediatamente.
- b) Si se debe reemplazar el refrigerante solamente.



### Recomendaciones

El llenado definitivo en fase líquida, es más rápido que en fase gaseosa.

Para efectuar un complemento de carga, hacerlo en "fase gaseosa".

Al descargar el equipo, liberar el gas lentamente, para evitar la salida del aceite.

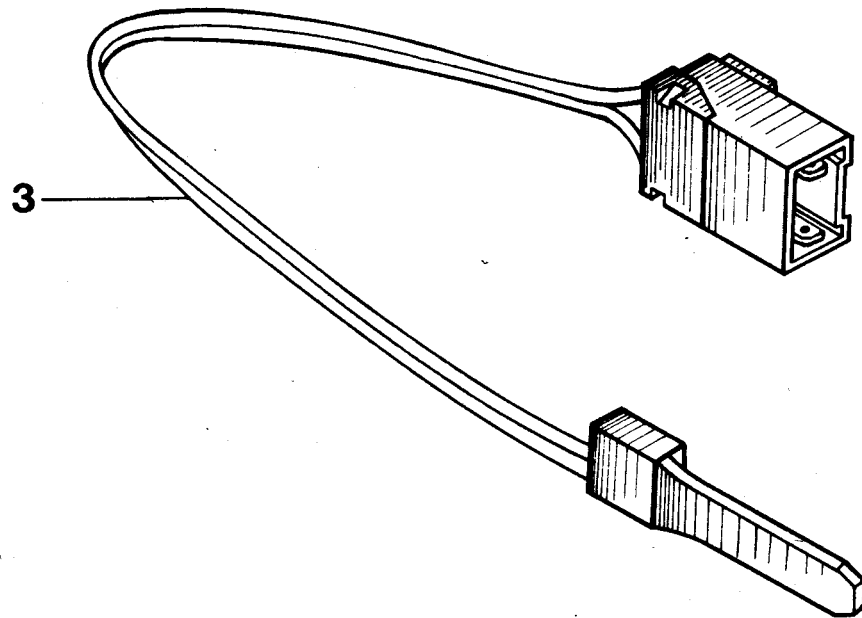
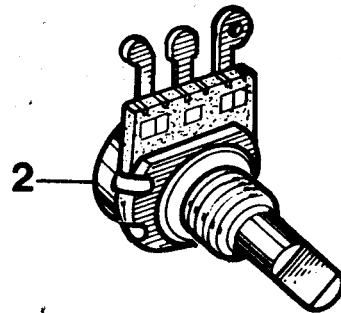
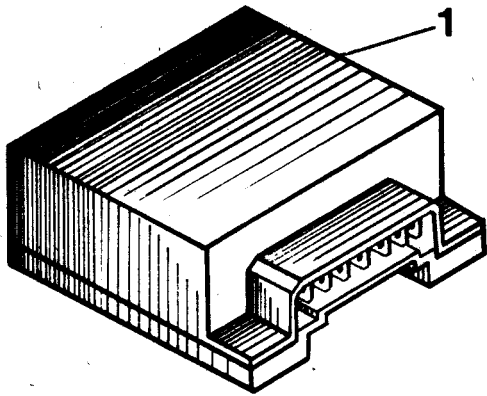
Para evitar una pérdida importante de refrigerante 12 al desvincular las mangueras de las válvulas de Servicio, desenroscar rápidamente los conectores.

El estado de carga del equipo, debe controlarse todos los años, siendo probable tener que efectuar un complemento de carga, sin que esto denote una avería en el equipo.

# SISTEMA REGULACION ELECTRONICA

## DESCRIPCION

- 1 - Módulo de mando.
- 2 - Potenciómetro.
- 3 - Sonda de termistancia.



## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El módulo de mando (1) compara las indicaciones de la sonda (3) con las del potenciómetro (2) y pone, por lo tanto, en funcionamiento el compresor.

## CONTROL

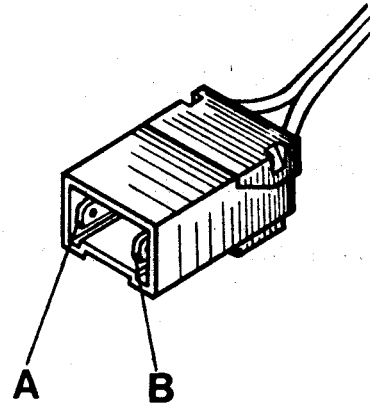
a) Potenciómetro.

Utilizando un ohmetro, medir el valor de resistencia que deberá variar de :  
o a 10 k $\Omega$

b) Sonda de termistancia.

Desvincular la sonda de su conector.

Conectar un ohmetro entre los bornes  
A y B.



Tomar la temperatura a nivel de la sonda, y controlar la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

10°C	10.000 $\Omega$
15°C	7.500 $\Omega$
20°C	6.000 $\Omega$
25°C	4.750 $\Omega$
30°C	4.000 $\Omega$
35°C	3.000 $\Omega$

Nota:

El módulo de mando y la sonda de termistancia se entregan juntos, pero pueden reemplazarse por separado.

## CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO

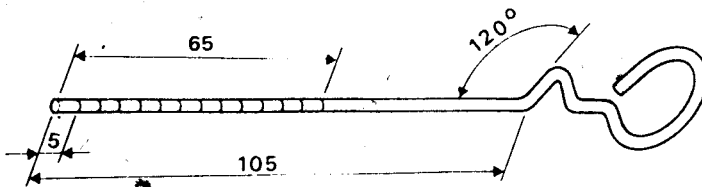
Cuando el circuito ha sido abierto bruscamente y es necesario reemplazar el compresor, se debe montar un compresor nuevo con todo el aceite que contiene de origen, ésta es la cantidad normal de aceite para todo el circuito.

Cuando el circuito no ha sido abierto bruscamente, pero es necesario reemplazar el compresor se debe vaciar el aceite del compresor nuevo, en una probeta y reponer 70 cm<sup>3</sup>, ésta es la cantidad adecuada para el compresor solo.

Cada vez que se descargue el refrigerante 12 se debe verificar el nivel de aceite del circuito.

### VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE

Construir una varilla de medición en latón y graduarla cada 5 mm en una longitud de 65 mm según se indica:

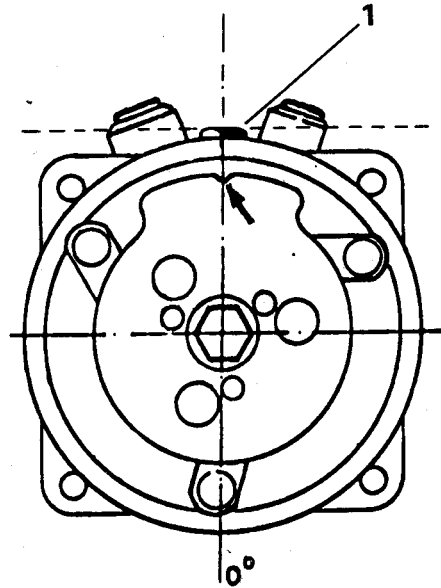


Colocar el vehículo sobre un piso horizontal.

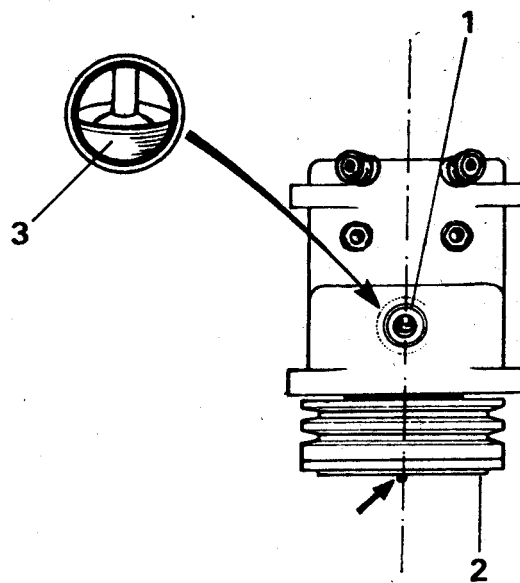
Efectuar la "Descarga del gas refrigerante 12" del circuito.

Destensar la correa y ubicar el compresor, de manera que la superficie del tapón quede horizontal.

Retirar el tapón (1).



Girar el plato magnético (2) y observar por el orificio del tapón (1) la posición del plato oscilante (3), debe quedar como se indica en la figura. Algunos compresores poseen una referencia en el embrague; alineándola con el orificio (1) se asegura la posición (3).



Introducir la varilla en el compresor de modo que su doblez apoye en la superficie del orificio del tapón (1).

Valores medidos sobre la varilla	
Mínimo	12 mm
Máximo	18 mm

