

# **LOGAN**

**1**

## **Motor y periféricos**

**10A CONJUNTO MOTORY BAJOS DE MOTOR**

**11A PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR**

**12A MEZCLA CARBURADA**

**13A ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE**

**14A ANTICONTAMINACIÓN**

**16A ARRANQUE - CARGA**

**17A ENCENDIDO**

**17B INYECCIÓN GASOLINA**

**19A REFRIGERACIÓN**

**19B ESCAPE**

**19C DEPÓSITO**

---

**X90**

---

**ABRIL 2004**

**Edition Espagnole**

"Los Métodos de Reparación prescritos por el constructor en el presente documento han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault.

---

## X90

---

ABRIL 2004

Edition Espagnole

"Los Métodos de Reparación prescritos por el constructor en el presente documento han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault

# L90 - Capítulo 1

## Sumario

<b>10A</b>	<b>CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR</b>		<b>12A</b>	<b>MEZCLA CARBURADA</b>	
	Identificación del motor	10A-1		Repartidor de admisión: Extracción - Reposición	12A-14
	Filtro de aceite: Extracción - Reposición	10A-2		Colector de escape: Extracción - Reposición	12A-20
	Consumo de aceite: Control	10A-4		Caja mariposa: Extracción - Reposición	12A-24
	Presión de aceite	10A-5		Caja mariposa: Conexión	12A-28
	Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición	10A-6			
	Cárter inferior: Extracción - Reposición	10A-32	<b>13A</b>	<b>ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE</b>	
	Bomba de aceite: Extracción - Reposición	10A-42		Circuito de alimentación de gasolina	13A-1
	Soporte multifunción: Extracción - Reposición	10A-44		Rampa de inyección - Inyectores: Extracción - Reposición	13A-2
<b>11A</b>	<b>PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTR</b>			Regulador de presión de carburante: Control	13A-6
	Correa de accesorios: Extracción - Reposición	11A-1		Bomba de gasolina eléctrica: Control	13A-7
	Correa de distribución: Extracción - Reposición	11A-19	<b>14A</b>	<b>ANTICONTAMINACIÓN</b>	
	Junta de culata: Extracción - Reposición	11A-29		Reaspiración de los vapores de gasolina: Funcionamiento	14A-1
<b>12A</b>	<b>MEZCLA CARBURADA</b>			Círculo de reciclaje de los vapores de gasolina: Control	14A-2
	Características	12A-1		Absorbedor de vapores de gasolina: Extracción - Reposición	14A-3
	Admisión de aire	12A-8		Absorbedor de vapores de gasolina: Control	14A-4
	Filtro de aire: Sustitución:	12A-10			
	Carcasa del filtro de aire: Extracción - Reposición	12A-12			

# Sumario

## 16A ARRANQUE - CARGA

- Alternador: Generalidades 16A-1
- Alternador: Extracción - Reposición 16A-2
- Motor de arranque: Identificación 16A-14
- Motor de arranque: Extracción - Reposición 16A-15

## 17A ENCENDIDO

- Bobinas: Extracción - Reposición 17A-1
- Bujías 17A-5

## 17B INYECCIÓN GASOLINA

- Implantación de los elementos 17B-1
- Sondas de oxígeno 17B-7
- Captador de régimen y de posición 17B-11
- Calculador de inyección de gasolina: Extracción - Reposición 17B-13
- Calculador: Conexión 17B-19
- Particularidades 17B-21
- Testigo de inyección 17B-23
- Función antiarranque 17B-24
- Estrategia inyección - acondicionador de aire 17B-25
- Potenciómetro de caja mariposa: Extracción - Reposición 17B-26
- Corrección del régimen de ralentí 17B-28
- Regulación de riqueza 17B-29
- Corrección adaptativa de riqueza 17B-31

## 17B INYECCIÓN GASOLINA

- Gestión centralizada de la temperatura del agua 17B-32
- Particularidades del sistema (circulando) 17B-33
- Condiciones de realización de los diagnósticos (circulando) 17B-34
- Diagnóstico de detección de los rateos de combustión 17B-35
- Diagnóstico del catalizador 17B-36
- Diagnóstico de la sonda de oxígeno 17B-37

## 19A REFRIGERACIÓN

- Generalidades 19A-1
- Características 19A-2
- Control 19A-3
- Esquema 19A-5
- Circuito de refrigeración: Vaciado - Llenado 19A-7
- Circuito de refrigeración: Purga 19A-9
- Radiador de refrigeración: Extracción - Reposición 19A-10
- Bomba de agua: Extracción - Reposición 19A-15
- Termostato: Extracción - Reposición 19A-19
- Grupo motoventilador de refrigeración del motor: Extracción - Reposición 19A-20

## 19B ESCAPE

- Generalidades 19B-1
- Conjunto de las líneas 19B-3

# **Sumario**

## **19B ESCAPE**

Catalizador: Extracción - Reposición	19B-5
Caja de expansión: Extracción - Reposición	19B-11
Silencioso: Extracción - Reposición	19B-12

## **19C DEPÓSITO**

Vaciado del depósito de carburante	19C-1
Depósito de carburante: Descripción	19C-3
Depósito de carburante: Extracción - Reposición	19C-6
Bomba - aforador - filtro: Extracción - Reposición	19C-10
Detector del nivel de carburante: Características	19C-13

## **19D SUSPENSIÓN MOTOR**

Suspensión pendular	19D-1
---------------------	-------



# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Identificación del motor

**10A**

L90, y K7J o K7M

Tipo de vehículo	Tipo de motor	Índices del motor	Cilindrada (cm <sup>3</sup> )	Diámetro (mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
LS0A	K7J	710	1390	79,5	70	9,5/1
LS0C						
LS0E						
LS0G						
LS0B	K7M	710	1.598	79,5	80,5	9,7/1
LS0D						
LS0F						
LS0H						

Manuales de Reparación que hay que consultar: consultar **NT 6010A**.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Filtro de aceite: Extracción - Reposición

**10A**

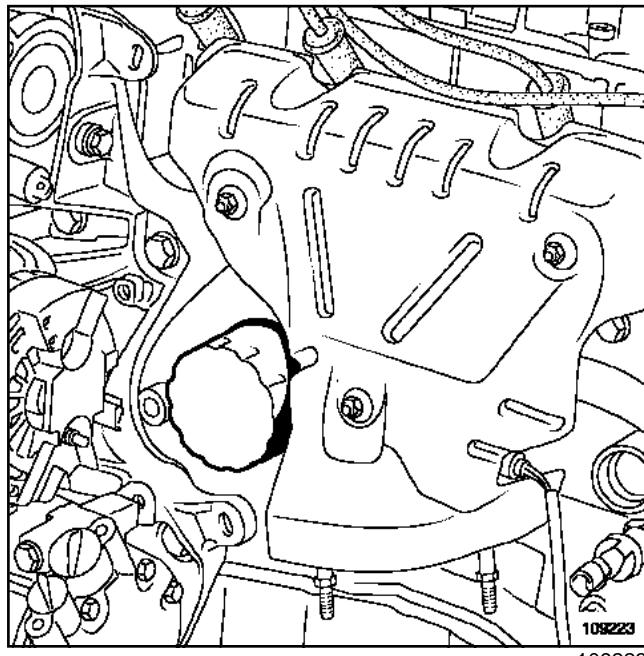
L90, y K7J, y 710

Utilaje especializado indispensable

Mot. 1329

Cofia del filtro de aceite diámetro 76 mm

### SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE



109223

Extraer el filtro de aceite mediante el útil (**Mot. 1329**).

Untar de aceite motor la junta de estanquidad del nuevo filtro de aceite.

Apretar el **filtro de aceite con la mano**.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Filtro de aceite: Extracción - Reposición

**10A**

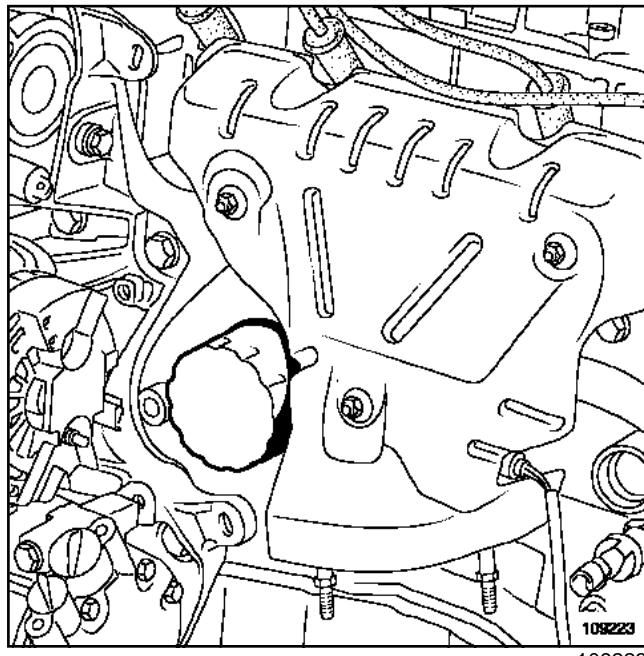
L90, y K7M, y 710

Utilaje especializado indispensable

Mot. 1329

Cofia del filtro de aceite diámetro 76 mm

### SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE



109223

Extraer el filtro de aceite mediante el útil (**Mot. 1329**).

Untar de aceite motor la junta de estanquidad del nuevo filtro de aceite.

Apretar el **filtro de aceite con la mano**.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Consumo de aceite: Control

10A

L90, y K7J o K7M

### PROCEDIMIENTO DE MEDIDA DEL CONSUMO DE ACEITE

#### 1 - Puesta a nivel máximo

Nota:

La operación debe hacerse con el motor caliente, después de una activación del grupo motoventilador.

Parar el motor.

Esperar **2 minutos** para un descenso completo del aceite al cárter inferior.

Hacer un control visual con la varilla mecánica.

Completar hasta la marca "MAXI".

Efectuar una marca de pintura tanto en el tapón de llenado como en el tapón de vaciado del cárter inferior para verificar más tarde que no han sido extraídos.

#### 2 - Circulación realizada por el cliente

Pedir al cliente que efectúe aproximadamente **2.000 km**, sin alcanzar la marca "MINI" del nivel de aceite.

#### 3 - Puesta a nivel

Nota:

La operación debe hacerse con el motor caliente, después de una activación del grupo motoventilador.

Parar el motor.

Esperar **2 minutos** para un descenso completo del aceite al cárter inferior.

Hacer un control visual con la varilla mecánica.

Completar hasta la marca "MAXI".

Anotar la cantidad de aceite añadido y el kilometraje recorrido desde la última puesta a nivel.

#### 4 - Medida del consumo de aceite

El consumo de aceite = Cantidad de aceite añadido (en litros) / número de kilómetros (en miles).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Presión de aceite

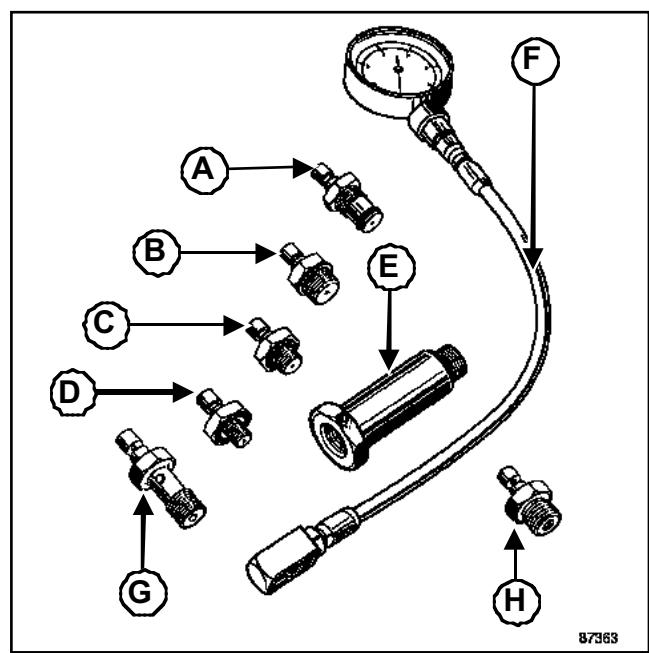
10A

L90, y K7J o K7M

### I - CONTROL

Utilaje especializado indispensable	
Mot. 836-05	Conjunto para toma de presión de aceite en maletín

Asegurarse de que el nivel de aceite del motor se encuentre entre las marcas "MINI" y "MAXI".



Emplear el útil (Mot. 836-05) y una boca larga de **22 mm**.

El control de la presión de aceite debe efectuarse con el motor caliente (aproximadamente **80°C**).

### II - UTILIZACIÓN

Motor K7J	Motor K7M
C + E + F	

Conectar el manómetro en el lugar del contactor de presión de aceite.

### III - CONTROL DEL MOTOR

Motor K7J, K7M:

- Ralentí: **1 bar**
- 3.000 r.p.m.: **3 bares**

Apretar al par el **contactor de aceite (3,5 daN.m)**.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7J, y 710

Utilaje especializado indispensable	
<b>Mot. 1202-01</b>	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
<b>Mot. 1202-02</b>	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo pequeño)
<b>Mot. 1448</b>	Pinza de distancia para abrazadera elástica
<b>Mot. 1453</b>	Soporte de anclaje del motor con reglajes múltiples, con correas de sujeción
<b>Mot. 1159-03</b>	Soporte motor en larguero derecho para intervenciones sin extracción del motor
<b>Mot. 1390</b>	Soporte para extracción - reposición del grupo motopropulsor
<b>Tav. 1747</b>	Varillas roscadas para extraer cuna

Material indispensable	
estación de carga	

Pares de apriete 	
bulones de fijación del silentbloc de la caja de velocidades	<b>105 N.m</b>
tuerca de fijación de la cofia de la caja de velocidades en el silentbloc de la caja de velocidades	<b>62 N.m</b>
tornillos de fijación de la cuna	<b>105 N.m</b>
tornillos de fijación superior del tirante de la cuna	<b>21 N.m</b>
tornillos de fijación inferior del tirante de la cuna	<b>62 N.m</b>

Pares de apriete 	
tornillos de fijación de la cremallera de dirección	<b>105 N.m</b>
bulones del pie del amortiguador	<b>105 N.m</b>
tornillos de fijación de los estribos de freno	<b>105 N.m</b>
tuercas de las rótulas de dirección	<b>37 N.m</b>
tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par	<b>105 N.m</b>
tornillos de rueda	<b>105 N.m</b>

## EXTRACCIÓN

Nota:

La extracción del conjunto «motor-caja de velocidades» se realiza extrayendo el conjunto «motor-caja de velocidades-transmisiones-semi-trenes-cuna».

Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

## IMPORTANTE

Durante esta operación, amarrar el vehículo al elevador mediante una correa para evitar que se desequilibre.

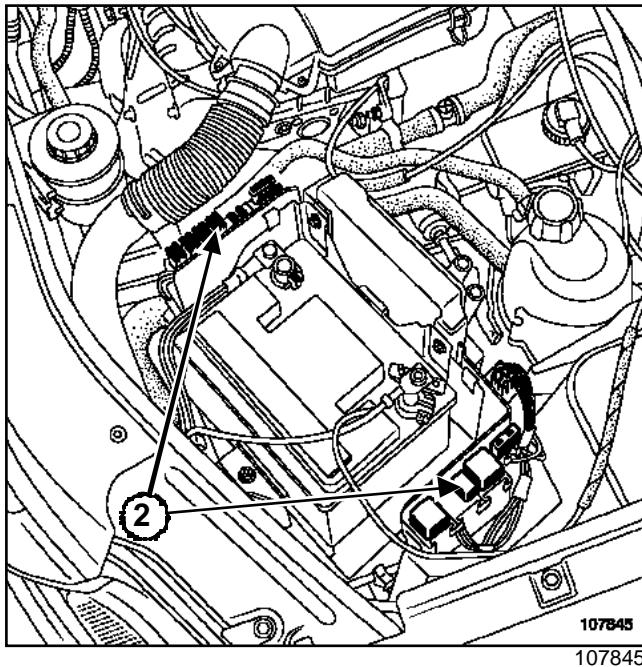
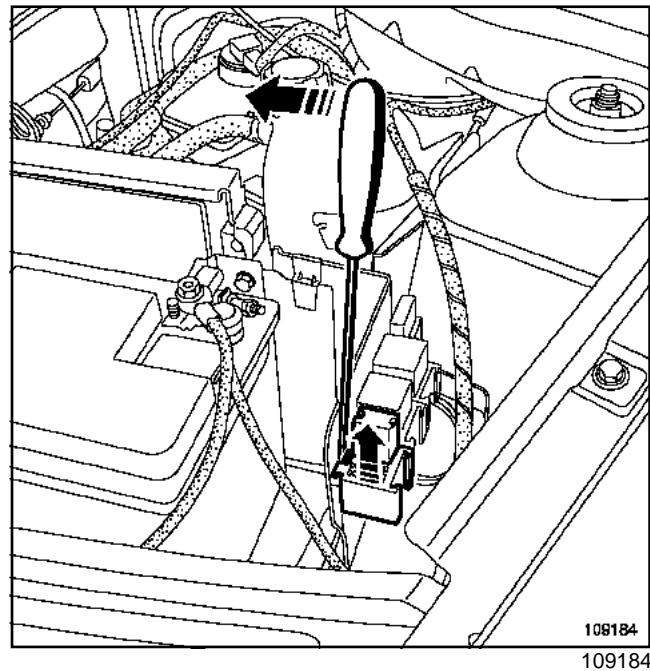
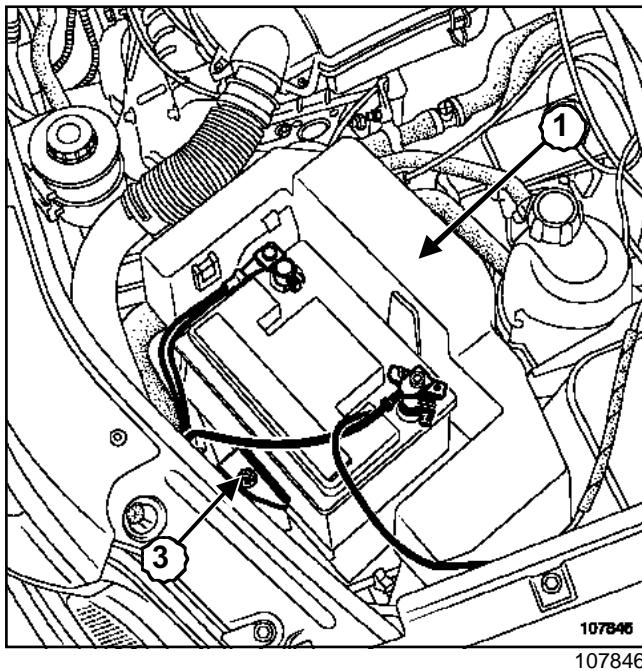
Para el procedimiento de colocación de la cinta (consultar **02A, Medio de levantamiento, Elevador con toma bajo casco**).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7J, y 710



Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer:

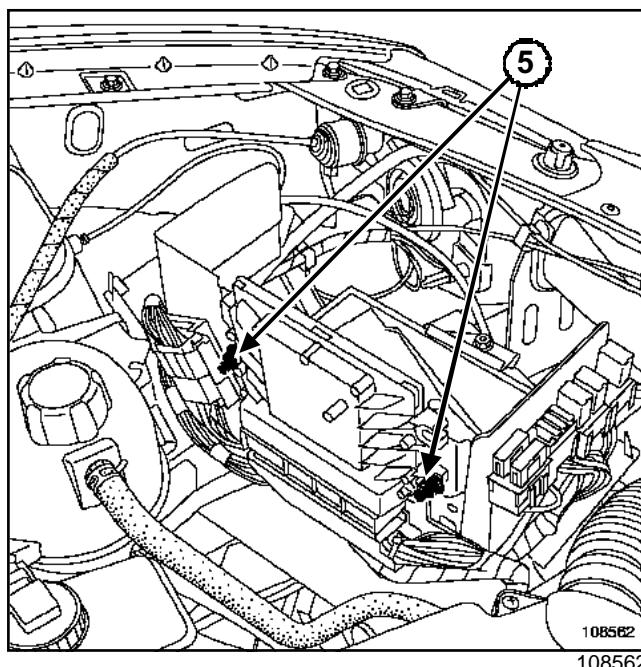
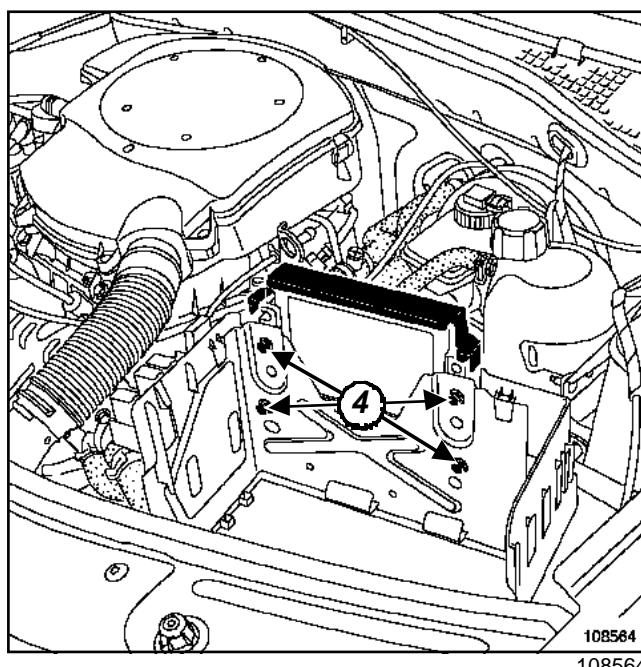
- la tapa de fusibles y de relés (1),
- los portafusibles y relés de sus soportes (2),
- la brida de fijación de la batería (3),
- la batería.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

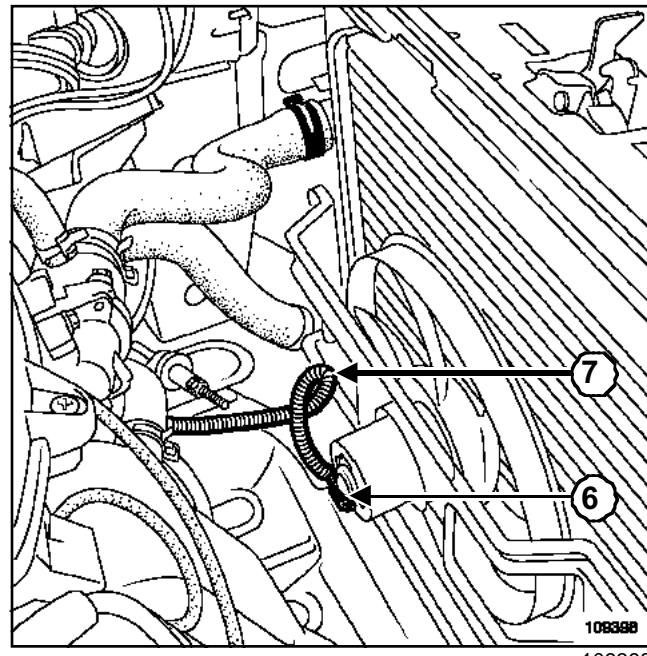
L90, y K7J, y 710



Vaciar:

- el aceite del motor si es necesario,
- el aceite de la caja de velocidades si es necesario,
- el circuito de refrigeración por el manguito inferior con el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1202-02**) o (**Mot. 1448**).

DIRECCIÓN MANUAL, y CALEFACCIÓN NORMAL



Desconectar el conector del grupo motoventilador (6).

Desgrapar el cableado eléctrico del grupo motoven-tilador (7).

Extraer:

- el protector del calculador de inyección en (4),
- el calculador de inyección en (5),
- los soportes de los fusibles y relés,
- el recipiente bajo la batería,
- el tubo de aspiración de aire en la carrocería,
- las ruedas delanteras,
- el protector bajo el motor,
- los tornillos de fijación del paragolpes bajo la cuna.

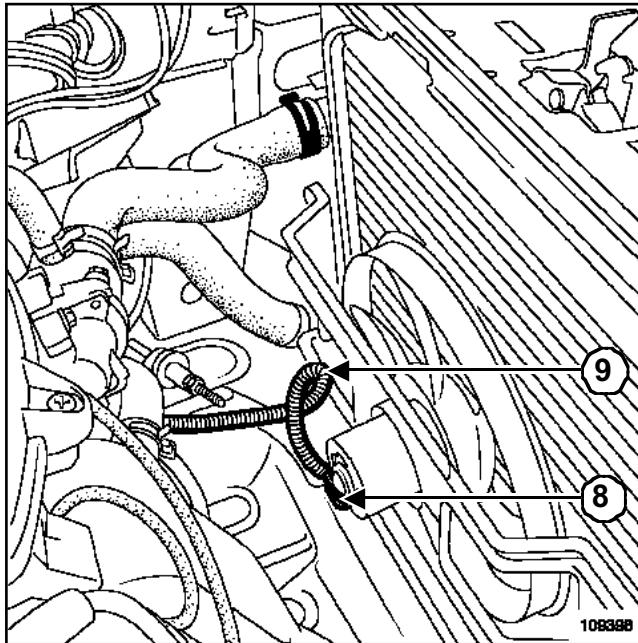
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7J, y 710

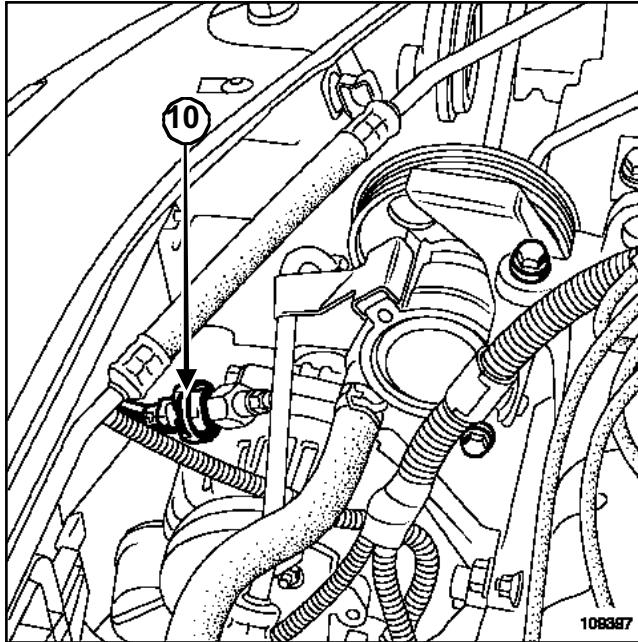
DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL



109398

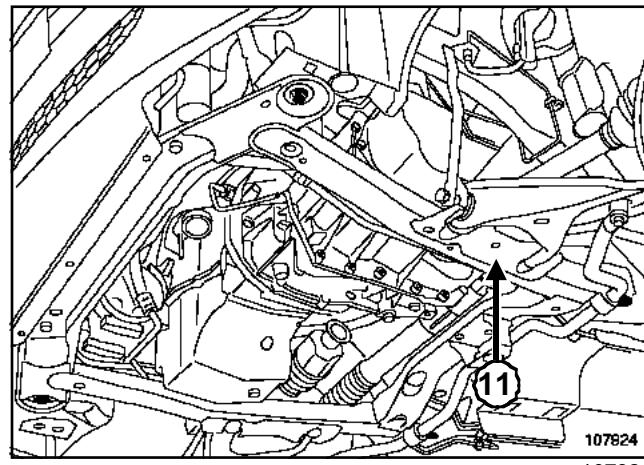
Desconectar el conector del grupo motoventilador (8).

Desgrapar el cableado eléctrico del grupo motoven-tilador (9).



109397

Desconectar el conector (10) del presostato de dirección asistida.



107924

107924

Quitar los tornillos de fijación de los tubos de dirección asistida:

- en la parte superior de la cuna (11),
- sobre el soporte multifunción,
- en la parte trasera del bloque motor.

Desconectar:

- el manguito de baja presión en la bomba de dirección asistida y vaciar el circuito,
- el tubo de alta presión en la bomba de dirección asistida,
- el tubo de alta presión en la cremallera de dirección.

Extraer el tubo de alta presión de dirección asistida.

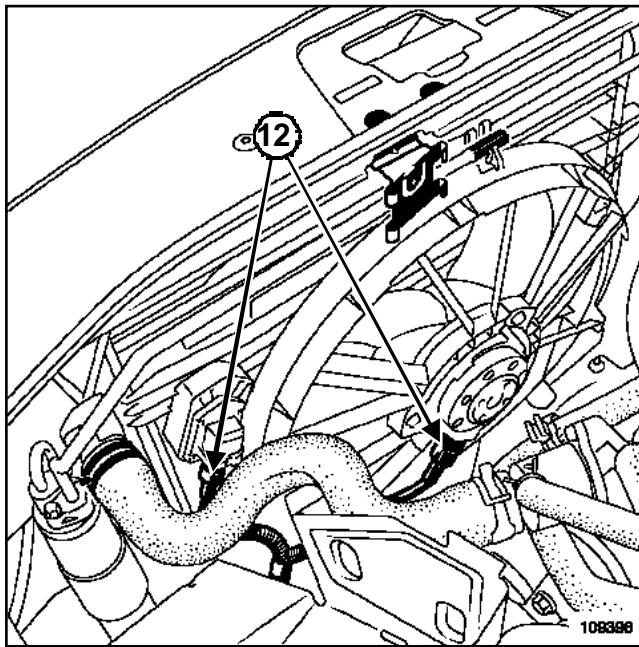
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

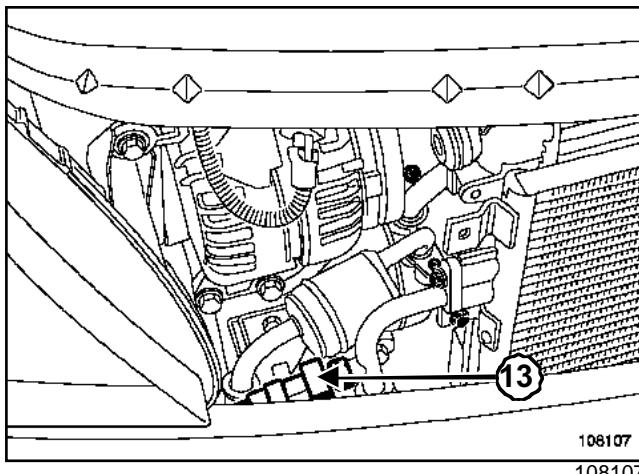
**10A**

L90, y K7J, y 710

### DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Desconectar los conectores (12) del grupo motoven-tilador



Desconectar el conector (13) del captador de presión del fluido refrigerante.

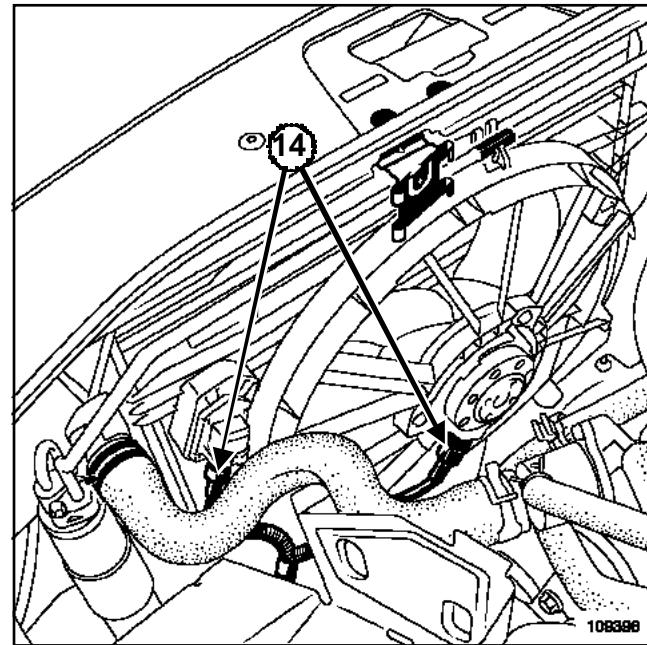
Vaciar el circuito del acondicionador de aire con la **estación de carga**.

Desconectar los racores de los tubos del acondicionador de aire en el compresor del acondicionador de aire.

### ATENCIÓN

Poner imperativamente unos tapones de protección en los orificios de los tubos y del compresor del acondicionador de aire para evitar que se introduzca humedad en el circuito.

### DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



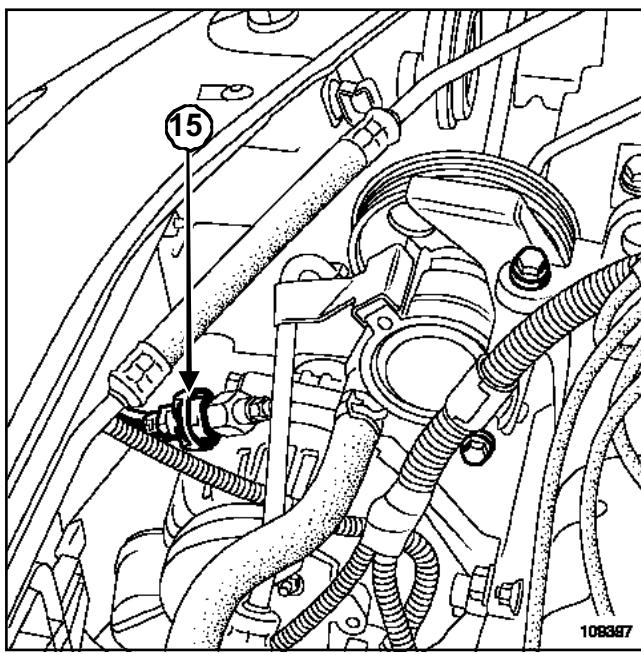
Desconectar los conectores (14) del grupo motoven-tilador.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

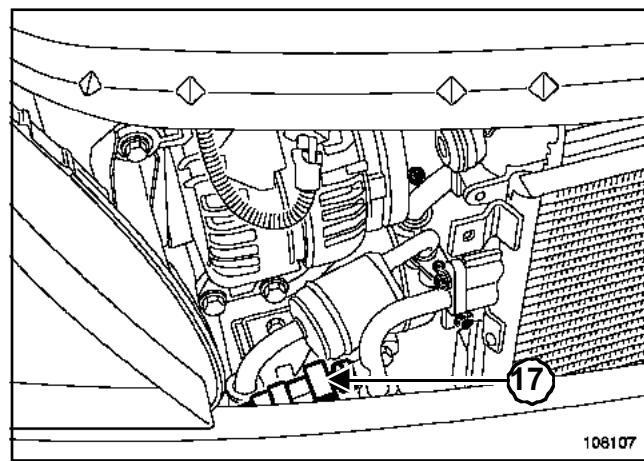
10A

L90, y K7J, y 710



109397

Desconectar el conector (15) del presostato de dirección asistida.



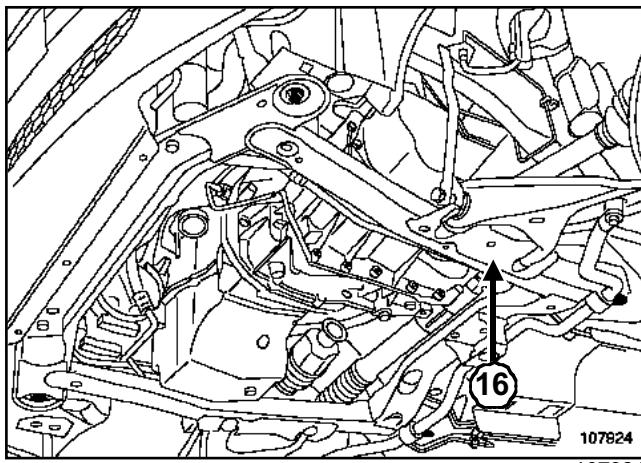
108107

108107

Desconectar el conector (17) del captador de presión del fluido refrigerante.

Vaciar el circuito del acondicionador de aire con la **estación de carga**.

Desconectar los rafrescos de los tubos del acondicionador de aire en el compresor del acondicionador de aire.



107924

107924

Quitar los tornillos de fijación de los tubos de dirección asistida:

- en la parte superior de la cuna (16),
- sobre el soporte multifunción,
- en la parte trasera del bloque motor.

Desconectar:

- el manguito de baja presión en la bomba de dirección asistida y vaciar el circuito,
- el tubo de alta presión en la bomba de dirección asistida,
- el tubo de alta presión en la cremallera de dirección.

Extraer el tubo de alta presión de dirección asistida.

### ATENCIÓN

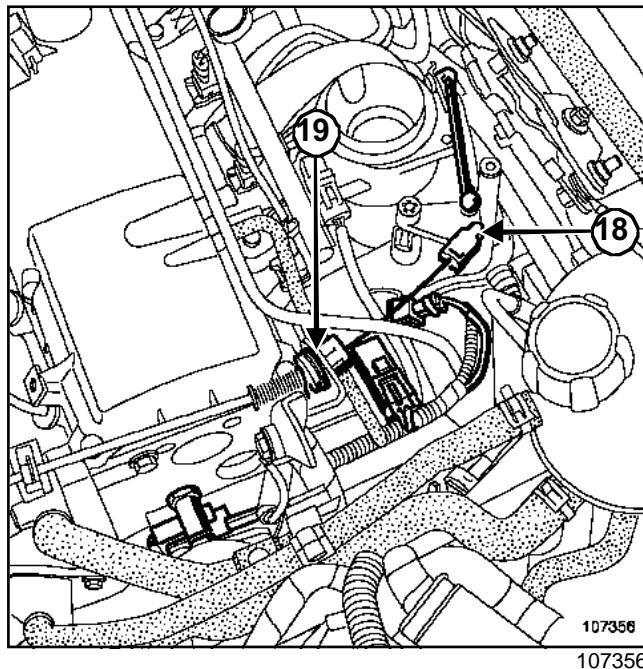
Poner imperativamente unos tapones de protección en los orificios de los tubos y del compresor del acondicionador de aire para evitar que se introduzca humedad en el circuito.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

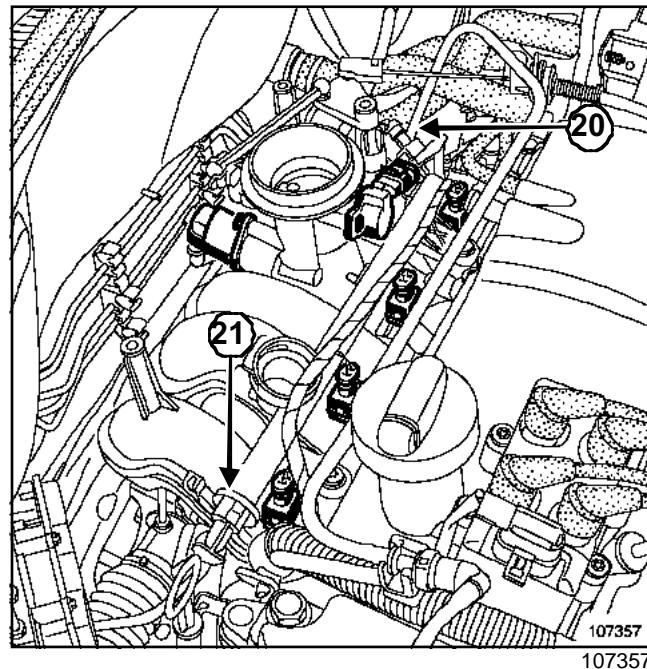
10A

L90, y K7J, y 710



Desencajar:

- la rótula (18) del cable de mando de la caja mariposa,
- el freno de funda (19) del cable de mando de la caja mariposa.



Desconectar:

- el conector de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina,
- el tubo del amplificador de frenado en el colector de admisión,
- el tubo de reaspiración de los vapores de gasolina (20) en el colector de admisión,
- el tubo de alimentación de carburante (21) en la rampa de inyección.

## IMPORTANTE

Tener cuidado con las proyecciones de gasolina al desconectar el racor de alimentación.

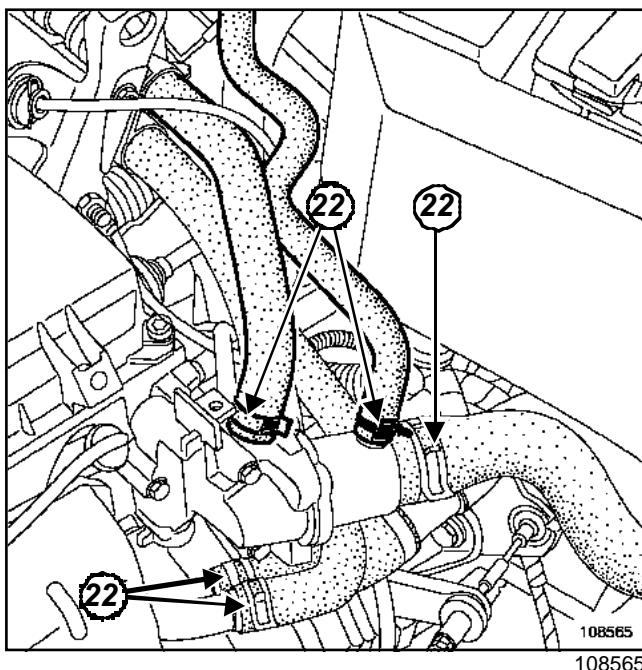
Ponerse guantes durante la operación.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

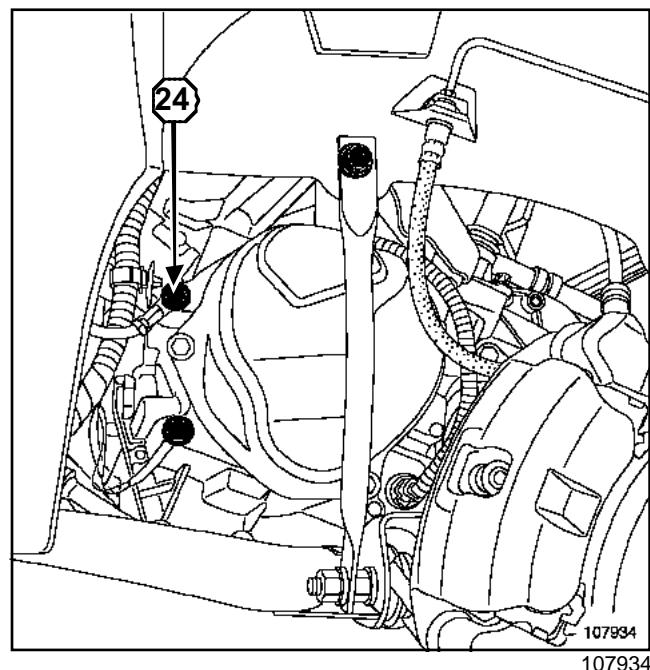
Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

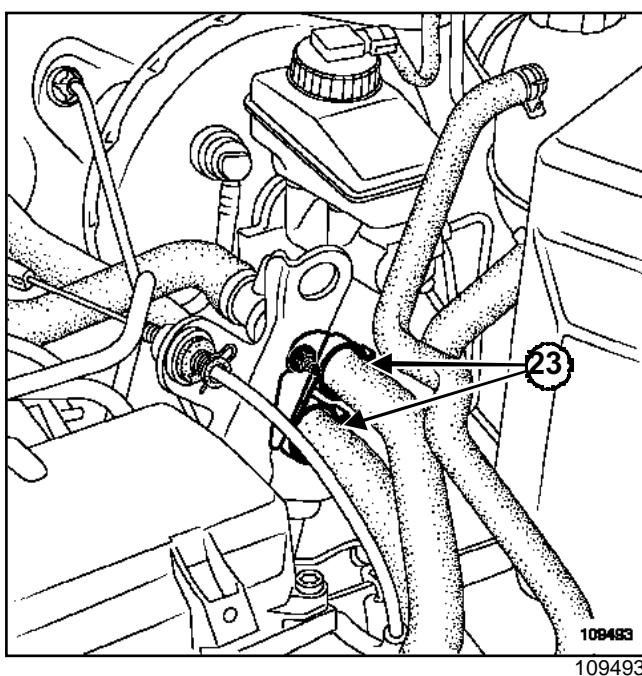
L90, y K7J, y 710



Desconectar los manguitos de refrigeración (22).



Quitar el tornillo (24) de fijación de la trena de masa en la caja de velocidades.



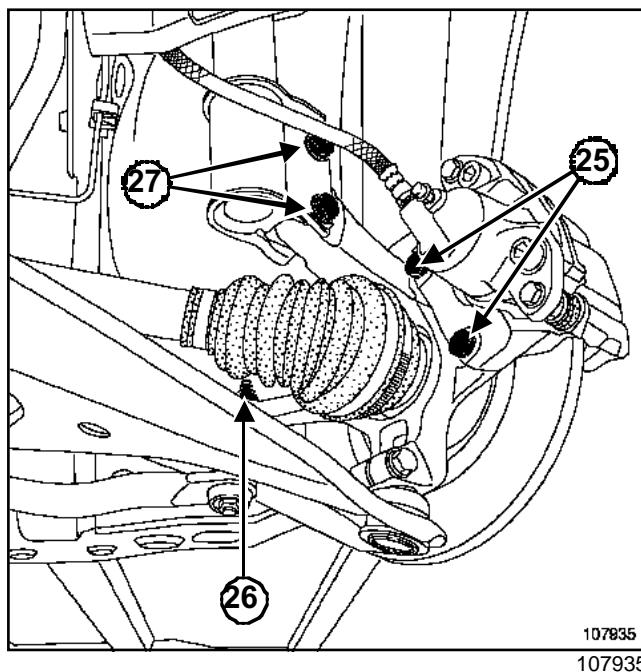
Extraer los manguitos de refrigeración (23) de su soporte.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

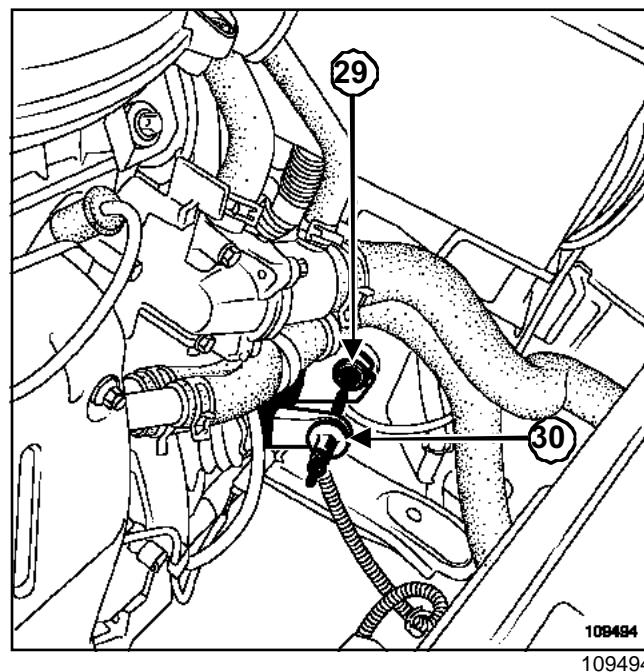
Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

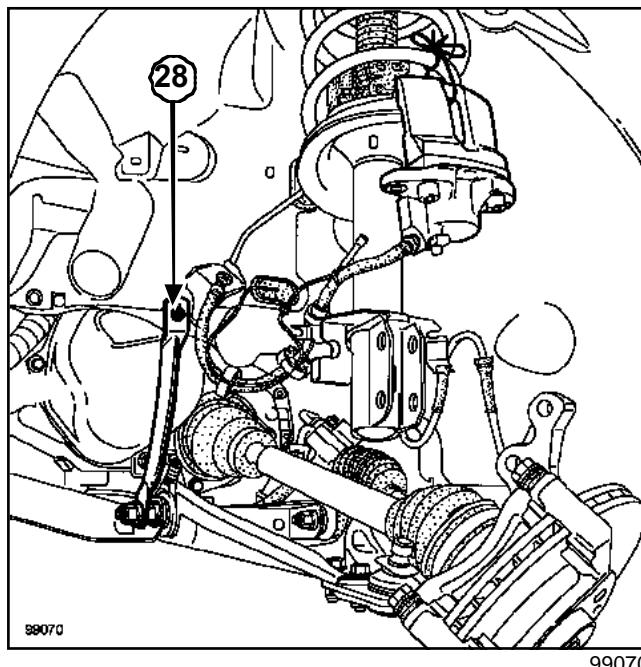
L90, y K7J, y 710



107935  
107935



109494  
109494

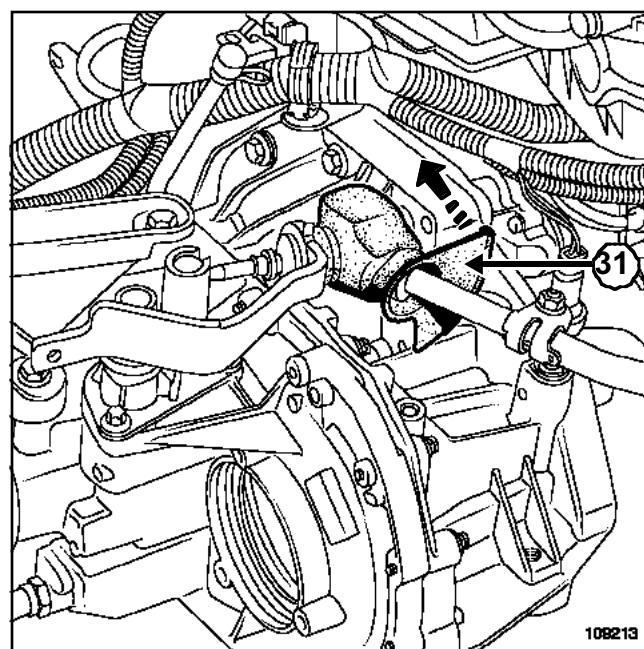


99070  
99070

Extraer:

- los estribos de freno (25) y atarlos a los amortiguadores,
- las rótulas de dirección (26),
- los bulones (27) de los pies de amortiguadores,
- los tornillos (28) de fijación superior de los tirantes de la cuna,
- los dos tornillos de fijación de la cremallera de dirección.

Sujetar la cremallera de dirección a la carrocería.



108213  
109213

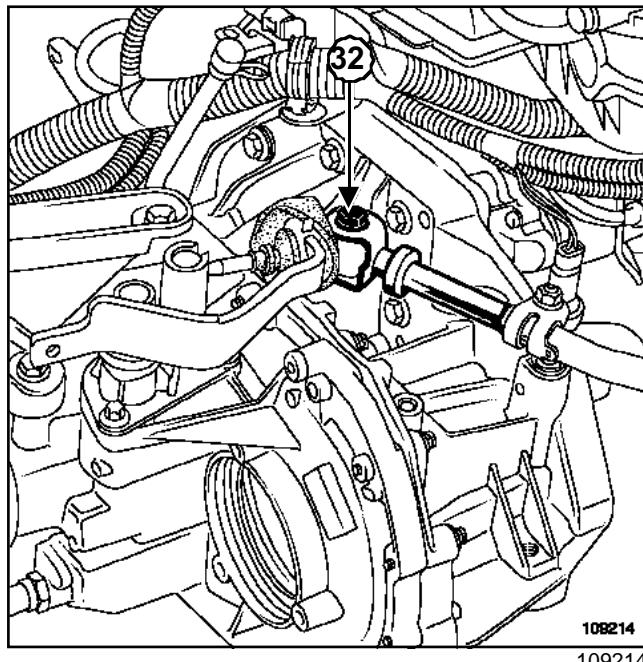
Extraer la protección de goma (31) de la palanca de mando de la caja de velocidades.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

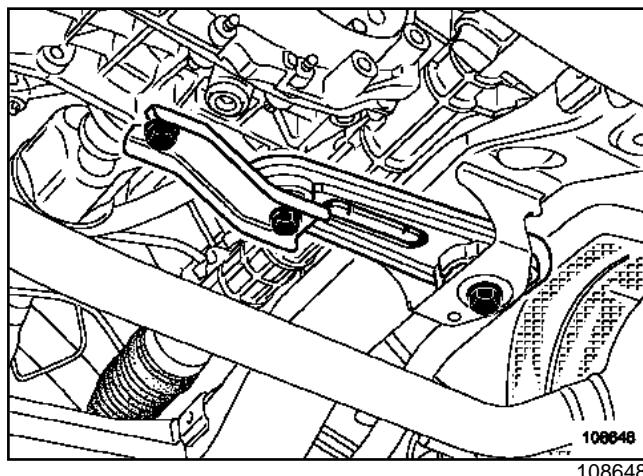
10A

L90, y K7J, y 710



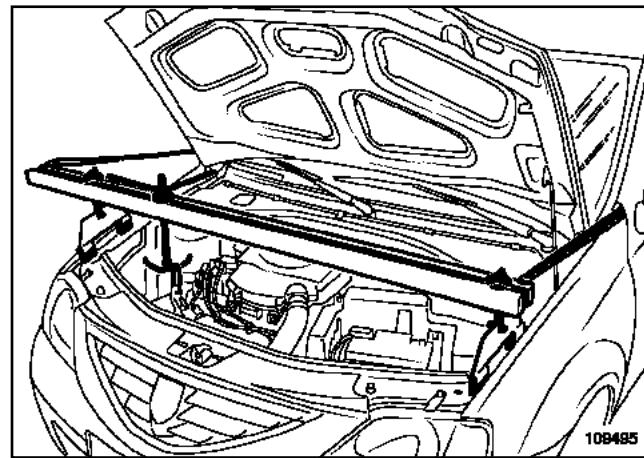
Retirar el bulón (32) de fijación de la pinza de mando de la caja de velocidades.

Fijar la varilla de mando de la caja de velocidades en la carrocería.

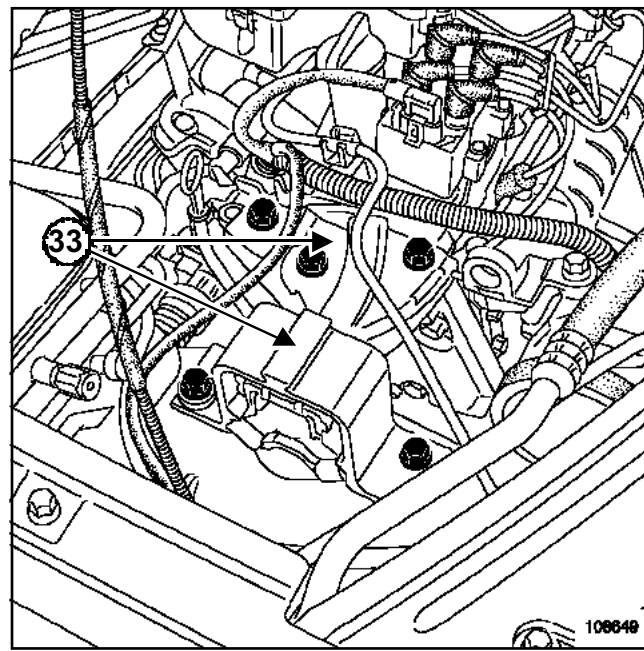


Extraer la bieleta de recuperación de par.

Extraer el catalizador (consultar 19B, Escape, Catalizador).



Colocar el útil de sujeción del motor (**Mot. 1453**) con la correa de sujeción, tomando el anillo de levantamiento del lado distribución como punto de anclaje.



Extraer:

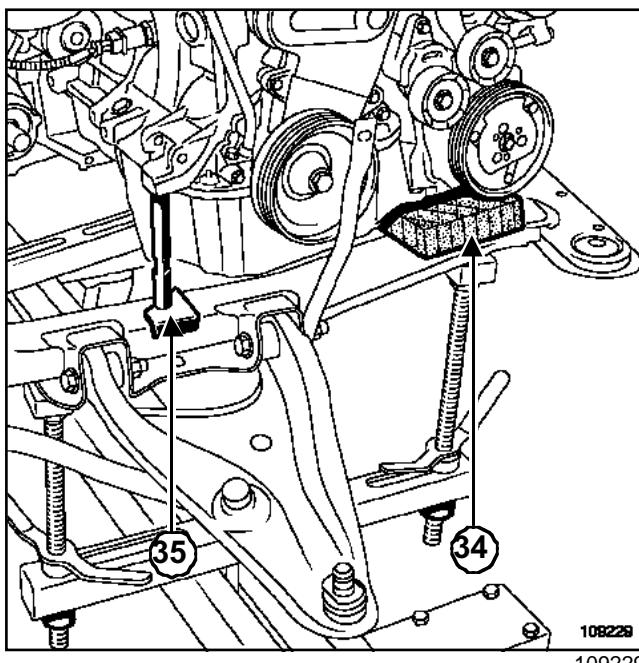
- los tornillos de fijación de la cofia de suspensión pendular del motor,
- la suspensión pendular del motor (33).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

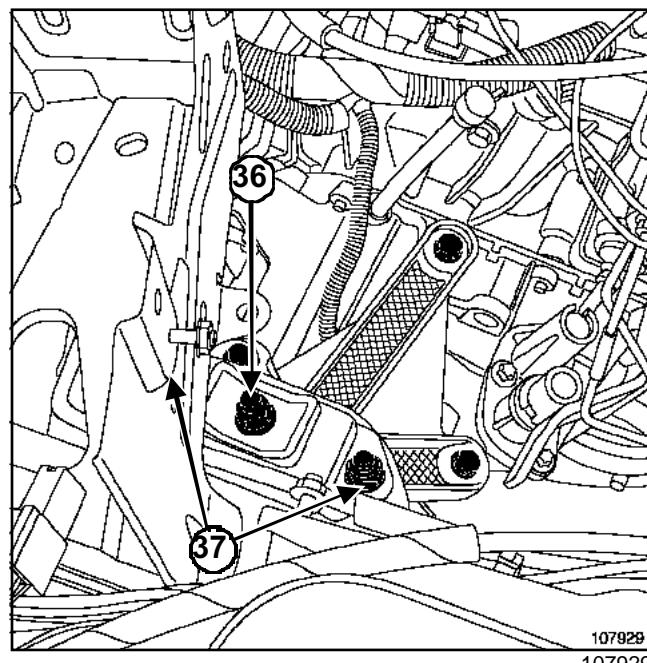
**10A**

L90, y K7J, y 710



Calar el motor en el lado derecho de la cuna:

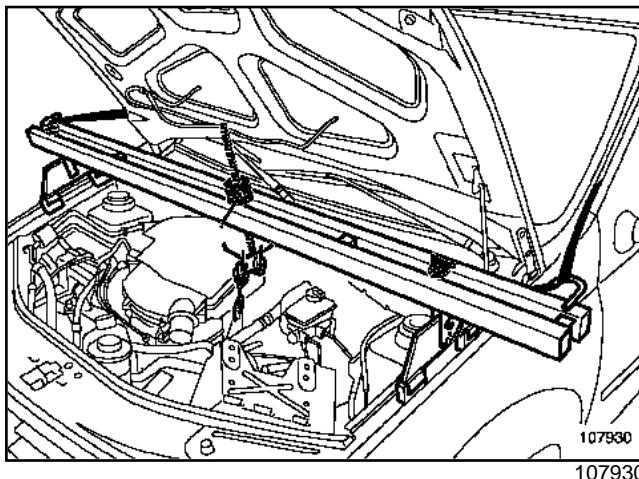
- colocar una cala de goma bajo el soporte multi-función (34),
- colocar el útil (Mot. 1159-03) en la parte trasera del motor (35),
- bajar el motor para inmovilizarlo en el lado derecho de la cuna.



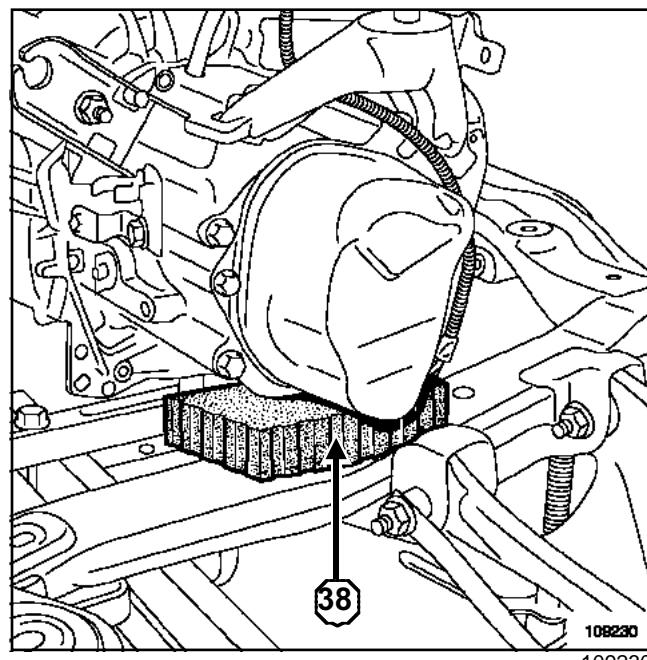
Quitar la tuerca (36) de fijación de la cofia de la caja de velocidades en el silentbloc de la caja de velocidades.

Golpear el espárrago de fijación de la caja de velocidades utilizando una barra de bronce para desacoplar el conjunto « motor-caja de velocidades » de la carrocería.

Extraer el silentbloc de la caja de velocidades (37).



Colocar el útil de sujeción del motor (Mot. 1453) con la correa de sujeción, tomando el anillo de levantamiento del lado del volante motor como punto de anclaje.



Calar la caja de velocidades en el lado izquierdo de la cuna:

- colocar una cala de goma bajo la caja de velocidades (38),

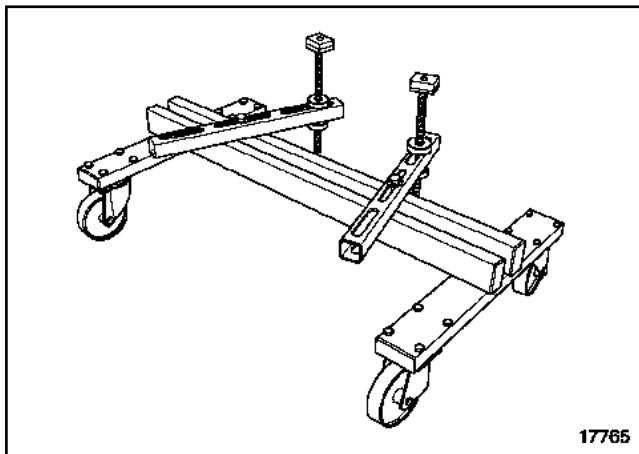
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7J, y 710

- bajar la caja de velocidades para inmovilizarla en el lado izquierdo de la cuna.

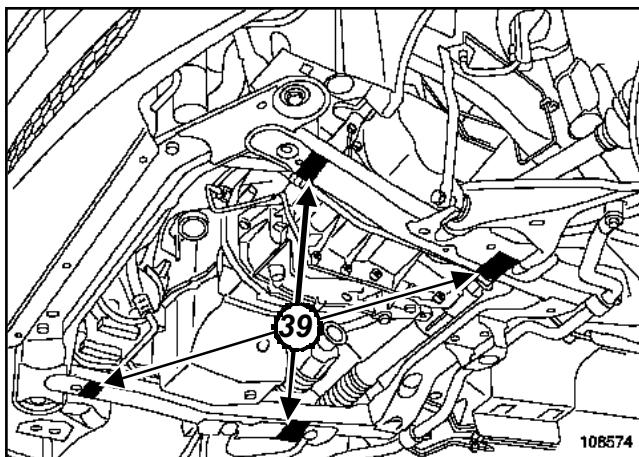


17765

17765

Colocar el útil (**Mot. 1390**) bajo la cuna.

Bajar el vehículo hasta el nivel de los cuatro patines del útil (**Mot. 1390**).



108574

Reglar la posición de los patines para garantizar una buena estabilidad de la cuna en el útil (**Mot. 1390**).

Llevar los patines en contacto bajo la cuna en (39).

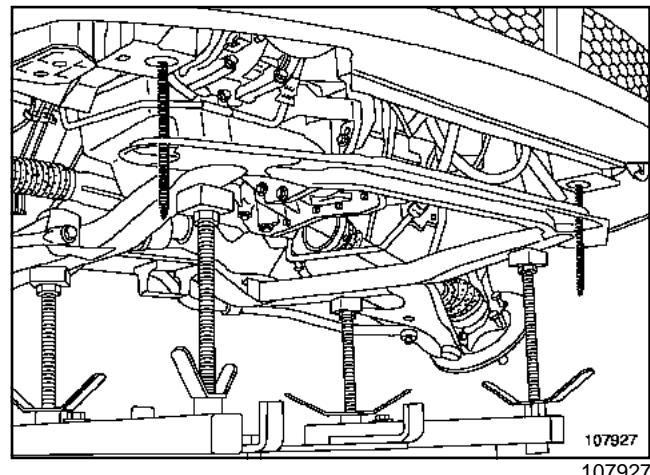
Quitar los tornillos de fijación de la cuna.

Levantar el vehículo para separar el conjunto « motor-caja de velocidades-transmisiones-semi-trenes-cuna » de la carrocería.

## ATENCIÓN

Asegurarse de que no haya ningún elemento que estorbe el paso de la carrocería alrededor del conjunto « motor-caja de velocidades » de la carrocería.

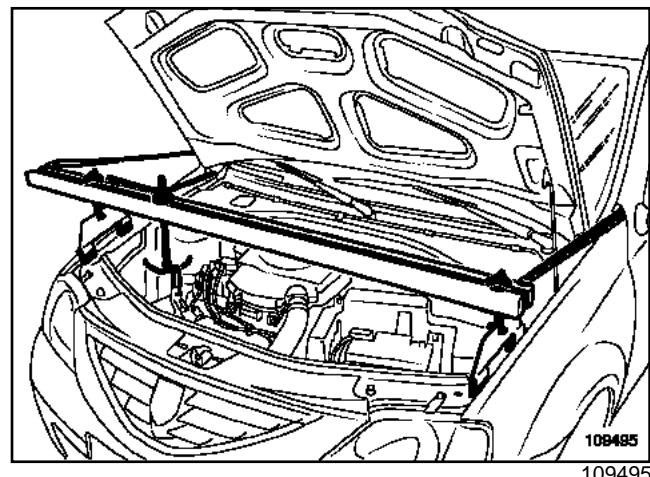
## REPOSICIÓN



107927

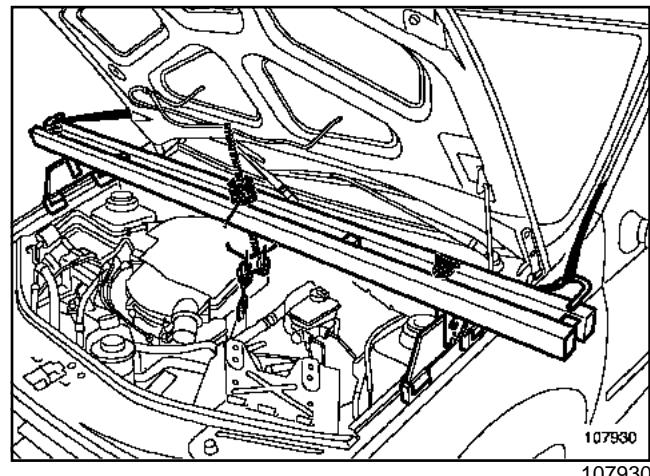
107927

Utilizar dos varillas roscadas del útil (**Tav. 1747**) en las fijaciones delanteras de la cuna para guiarla al colocar el conjunto « motor-caja de velocidades ».



108485

109495



107930

Emplear el útil (**Mot. 1453**) para colocar la suspensión pendular del conjunto «motor-caja de velocidades ».

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7J, y 710

Untar con **LOCTITE FRENBLOCK**, los tornillos de fijación de los estribos de freno.

Apretar a los pares:

- los **bulones de fijación del silentbloc de la caja de velocidades (105 N.m)**,
- la **tuerca de fijación de la cofia de la caja de velocidades en el silentbloc de la caja de velocidades (62 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de la cuna (105 N.m)**,
- los **tornillos de fijación superior del tirante de la cuna (21 N.m)**,
- los **tornillos de fijación inferior del tirante de la cuna (62 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de la cremallera de dirección (105 N.m)**,
- los **bulones del pie del amortiguador (105 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de los estribos de freno (105 N.m)**,
- las **tuercas de las rótulas de dirección (37 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par (105 N.m)**,
- los **tornillos de rueda (105 N.m)**.

Colocar el catalizador (consultar **19B, Escape, Catalizador**).

Efectuar:

- el llenado de aceite motor si es necesario,
- el llenado de aceite de la caja de velocidades si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración**).

DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

Efectuar el llenado del circuito de dirección asistida.

Purgar el circuito de dirección asistida moviendo el volante de dirección de tope a tope con el motor girando.

DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

Efectuar el llenado del circuito de acondicionador de aire utilizando la **estación de carga**.

DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

Efectuar el llenado del circuito de dirección asistida.

Purgar el circuito de dirección asistida moviendo el volante de dirección de tope a tope con el motor girando.

Efectuar el llenado del circuito de acondicionador de aire utilizando la **estación de carga**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

## ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7M, y 710

Utilaje especializado indispensable	
<b>Mot. 1202-01</b>	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
<b>Mot. 1202-02</b>	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo pequeño)
<b>Mot. 1448</b>	Pinza de distancia para abrazadera elástica
<b>Mot. 1453</b>	Soporte de anclaje del motor con reglajes múltiples, con correas de sujeción
<b>Mot. 1159-03</b>	Soporte motor en larguero derecho para intervenciones sin extracción del motor
<b>Mot. 1390</b>	Soporte para extracción - reposición del grupo motopropulsor
<b>Tav. 1747</b>	Varillas roscadas para extraer cuna

Material indispensable	
estación de carga	

Pares de apriete 	
bulones de fijación del silentbloc de la caja de velocidades	<b>105 N.m</b>
tuerca de fijación de la cofia de la caja de velocidades en el silentbloc de la caja de velocidades	<b>62 N.m</b>
tornillos de fijación de la cuna	<b>105 N.m</b>
tornillos de fijación superior del tirante de la cuna	<b>21 N.m</b>
tornillos de fijación inferior del tirante de la cuna	<b>62 N.m</b>

Pares de apriete 	
tornillos de fijación de la cremallera de dirección	<b>105 N.m</b>
bulones del pie del amortiguador	<b>105 N.m</b>
tornillos de fijación de los estribos de freno	<b>105 N.m</b>
tuercas de las rótulas de dirección	<b>37 N.m</b>
tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par	<b>105 N.m</b>
tornillos de rueda	<b>105 N.m</b>

## EXTRACCIÓN

Nota:

La extracción del conjunto «motor-caja de velocidades» se realiza extrayendo el conjunto «motor-caja de velocidades-transmisiones-semi-trenes-cuna».

Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

## IMPORTANTE

Durante esta operación, amarrar el vehículo al elevador mediante una correa para evitar que se desequilibre.

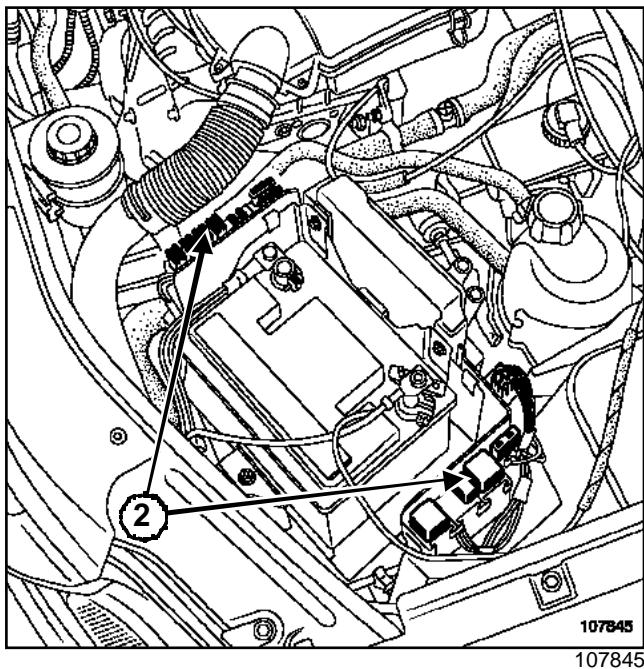
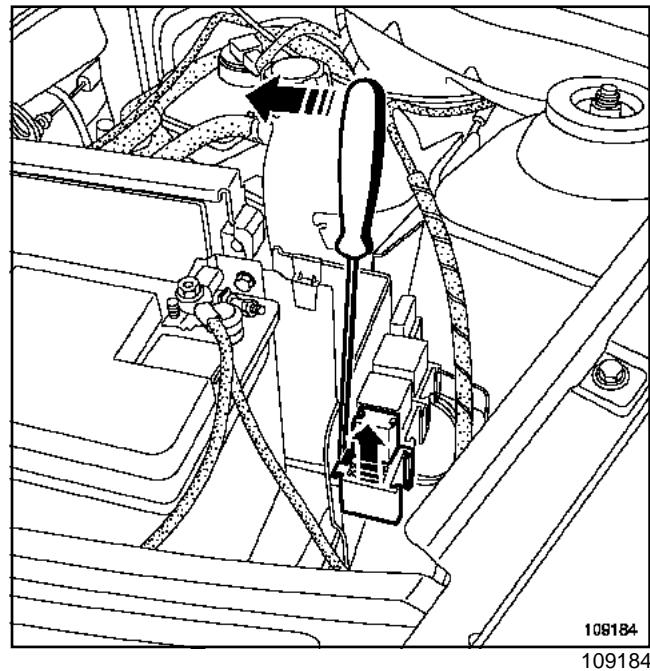
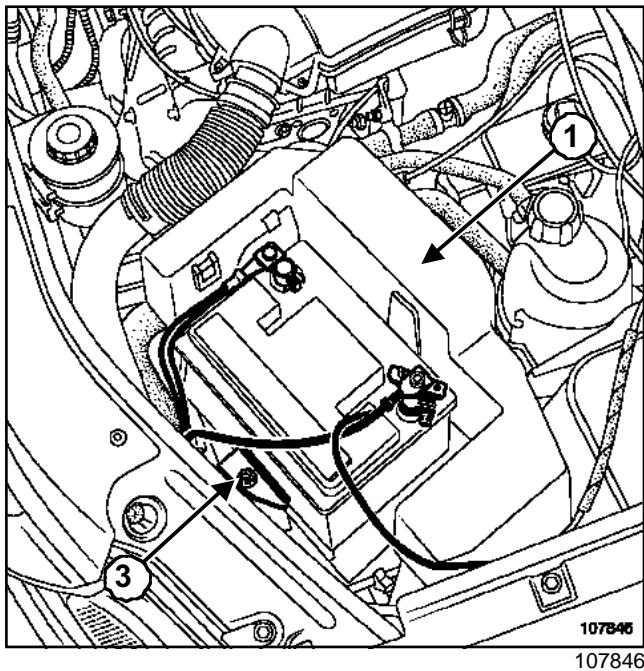
Para el procedimiento de colocación de la cinta (consultar **02A, Medio de levantamiento, Elevador con toma bajo casco**).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7M, y 710



Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer:

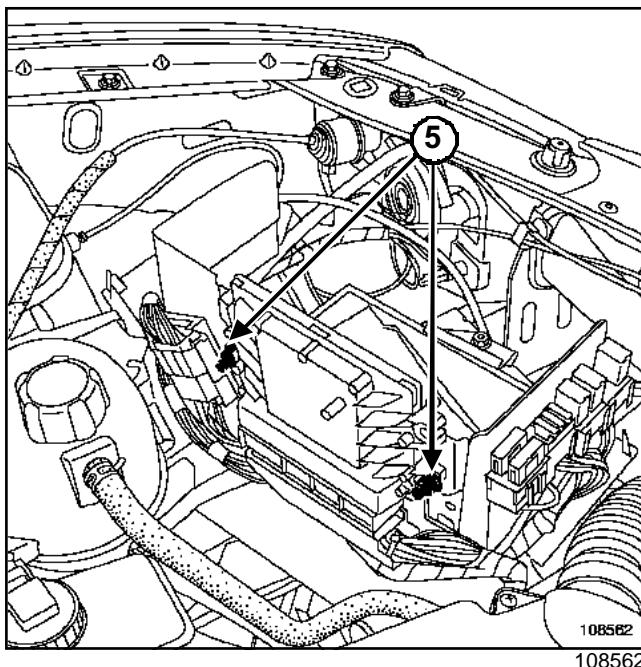
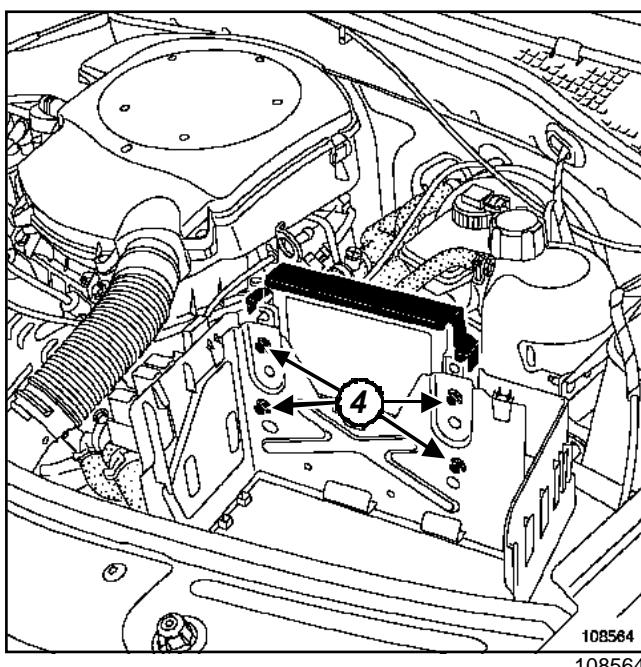
- la tapa de fusibles y relés (1),
- los portafusibles y relés de sus soportes (2),
- la brida de fijación de la batería (3),
- la batería.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

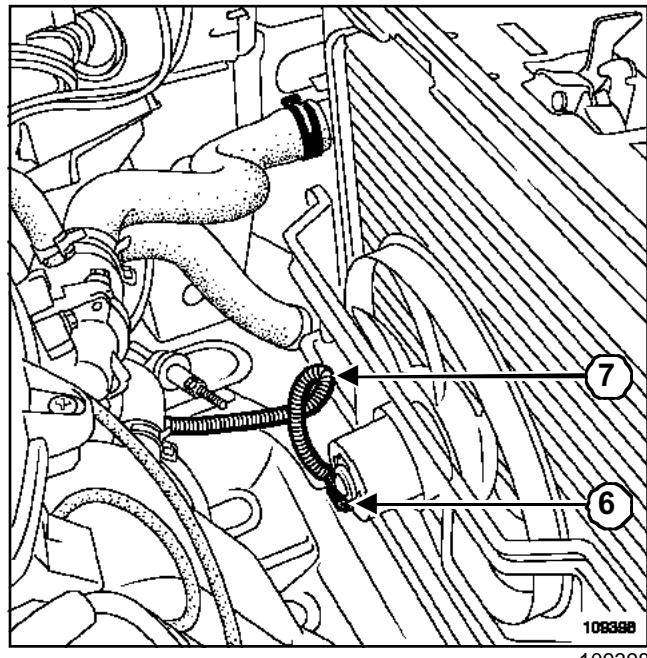
L90, y K7M, y 710



Vaciar:

- el aceite del motor si es necesario,
- el aceite de la caja de velocidades si es necesario,
- el circuito de refrigeración por el manguito inferior con el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1202-02**) o (**Mot. 1448**).

DIRECCIÓN MANUAL, y CALEFACCIÓN NORMAL



Desconectar el conector del grupo motoventilador (6).

Desgrapar el cableado eléctrico del grupo motoven-tilador (7).

Extraer:

- el protector del calculador de inyección en (4),
- el calculador de inyección en (5),
- los soportes de los fusibles y relés,
- el recipiente bajo la batería,
- el tubo de aspiración de aire en la carrocería,
- las ruedas delanteras,
- el protector bajo el motor,
- los tornillos de fijación del paragolpes bajo la cuna.

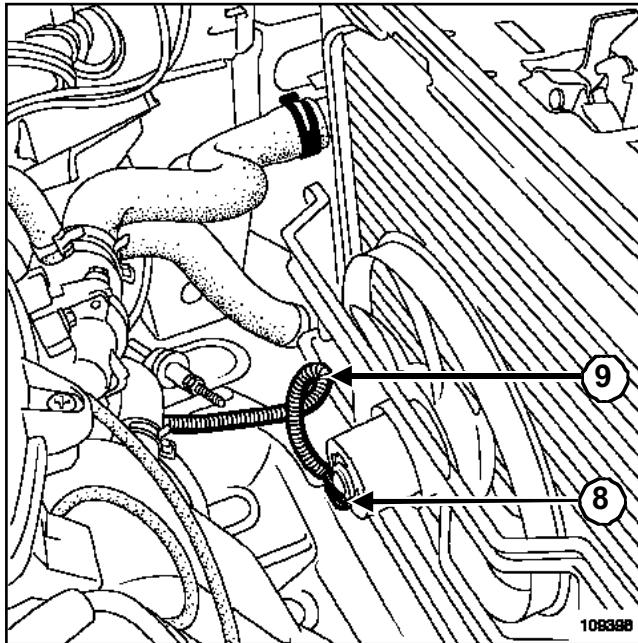
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7M, y 710

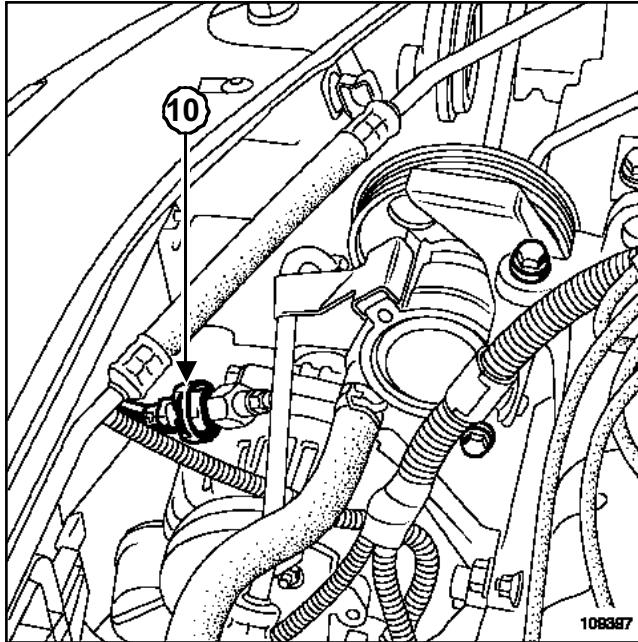
DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL



109398

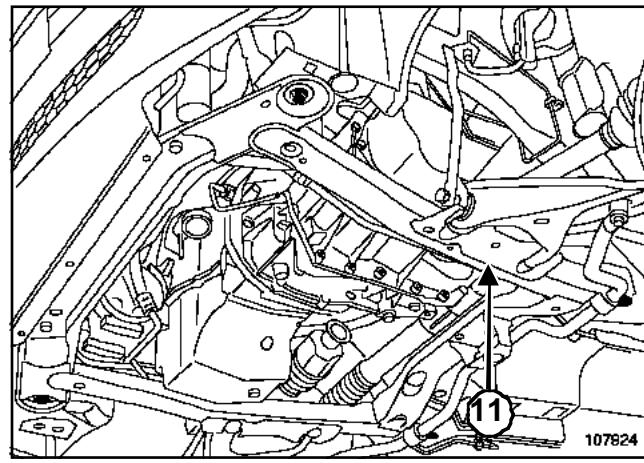
Desconectar el conector del grupo motoventilador (8).

Desgrapar el cableado eléctrico del grupo motoven-tilador (9).



109397

Desconectar el conector (10) del presostato de dirección asistida.



107924

107924

Quitar los tornillos de fijación de los tubos de direc-ción asistida:

- en la parte superior de la cuna (11),
- sobre el soporte multifunción,
- en la parte trasera del bloque motor.

Desconectar:

- el manguito de baja presión en la bomba de direc-ción asistida y vaciar el circuito,
- el tubo de alta presión en la bomba de dirección asistida,
- el tubo de alta presión en la cremallera de direc-ción.

Extraer el tubo de alta presión de dirección asistida.

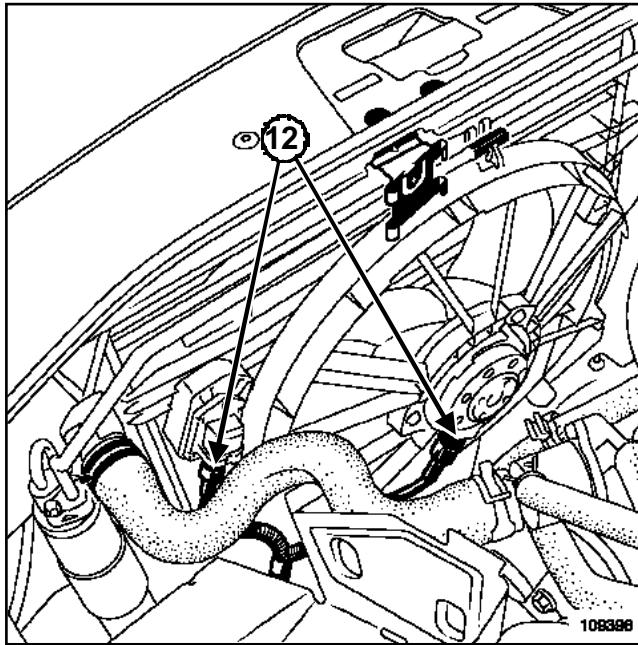
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

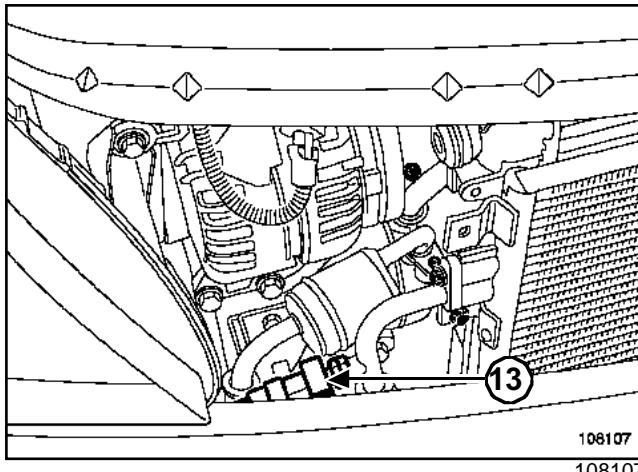
10A

L90, y K7M, y 710

### DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Desconectar los conectores (12) del grupo motoven-tilador



Desconectar el conector (13) del captador de presión del fluido refrigerante.

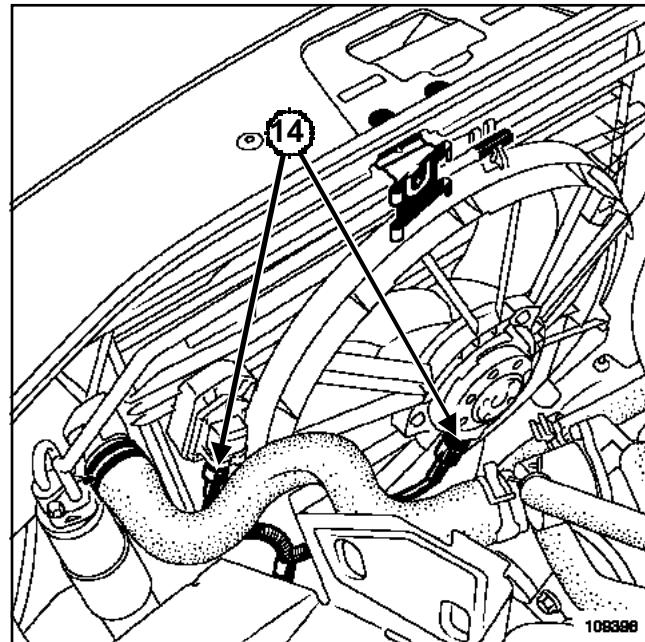
Vaciar el circuito del acondicionador de aire con la estación de carga.

Desconectar los racores de los tubos del acondicionador de aire en el compresor del acondicionador de aire.

### ATENCIÓN

Poner imperativamente unos tapones de protección en los orificios de los tubos y del compresor del acondicionador de aire para evitar que se introduzca humedad en el circuito.

### DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



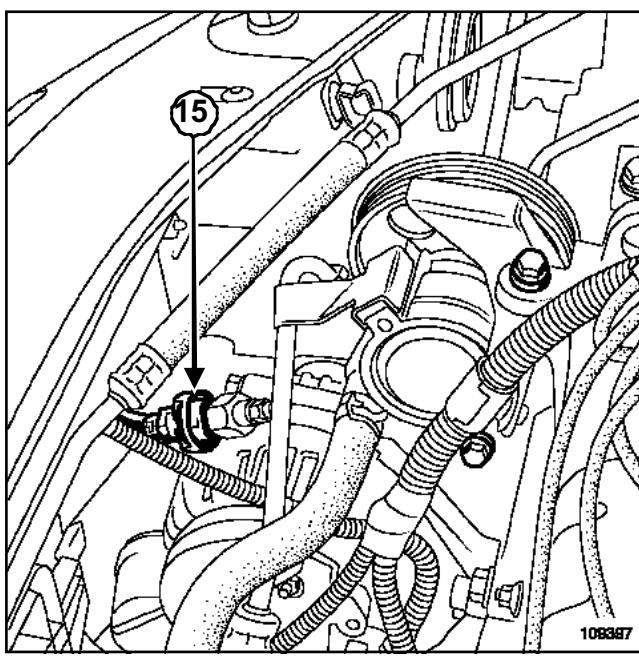
Desconectar los conectores (14) del grupo motoven-tilador.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

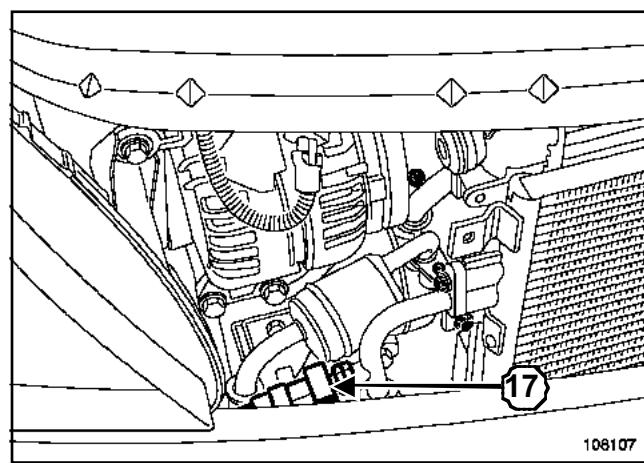
10A

L90, y K7M, y 710



109397

Desconectar el conector (15) del presostato de dirección asistida.



106107

108107

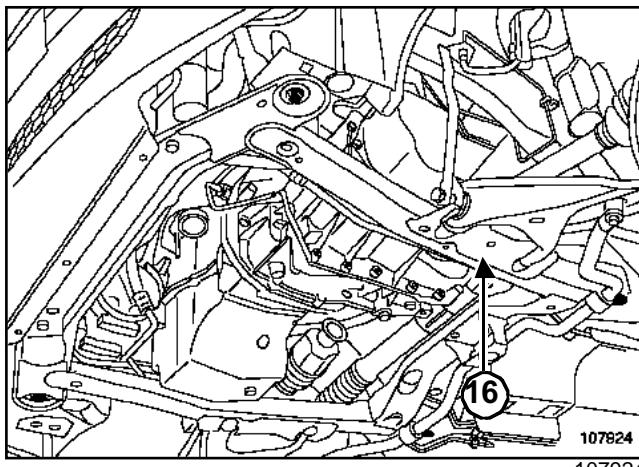
Desconectar el conector (17) del captador de presión del fluido refrigerante.

Vaciar el circuito del acondicionador de aire con la **estación de carga**.

Desconectar los racores de los tubos del acondicionador de aire en el compresor del acondicionador de aire.

### ATENCIÓN

Poner imperativamente unos tapones de protección en los orificios de los tubos y del compresor del acondicionador de aire para evitar que se introduzca humedad en el circuito.



107924

107924

Quitar los tornillos de fijación de los tubos de dirección asistida:

- en la parte superior de la cuna (16),
- sobre el soporte multifunción,
- en la parte trasera del bloque motor.

Desconectar:

- el manguito de baja presión en la bomba de dirección asistida y vaciar el circuito,
- el tubo de alta presión en la bomba de dirección asistida,
- el tubo de alta presión en la cremallera de dirección.

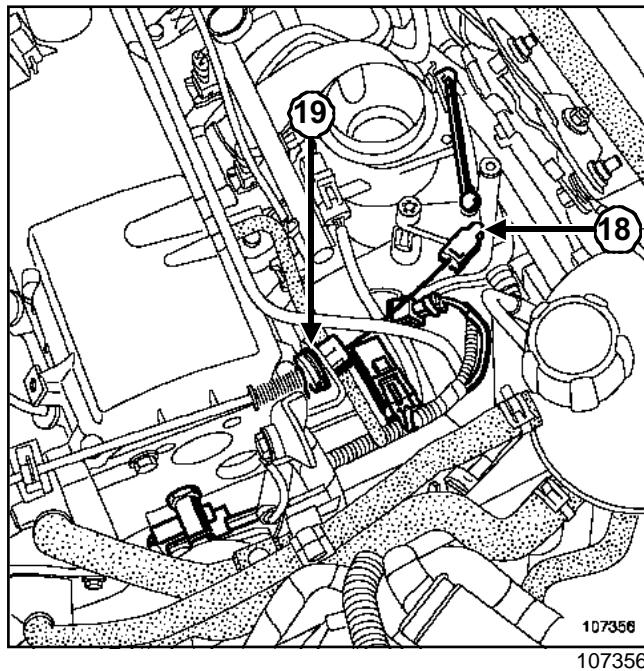
Extraer el tubo de alta presión de dirección asistida.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

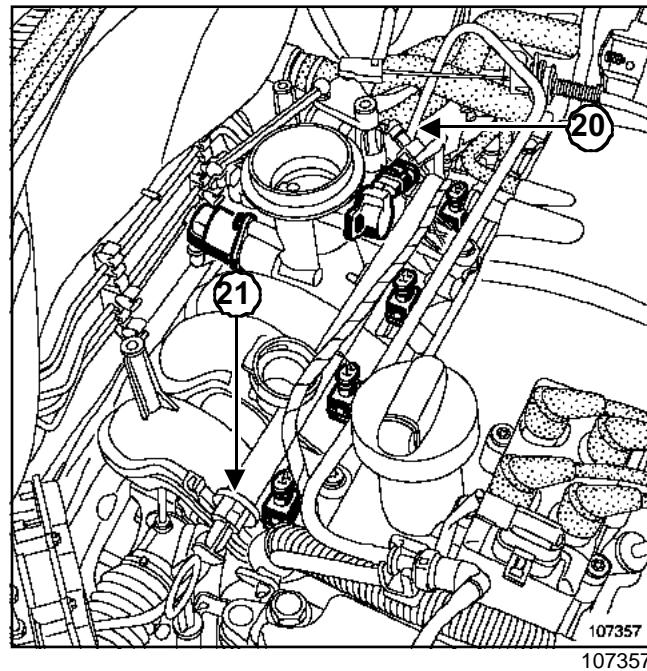
10A

L90, y K7M, y 710



Desencajar:

- la rótula (18) del cable de mando de la caja mariposa,
- el freno de funda (19) del cable de mando de la caja mariposa.



Desconectar:

- el conector de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina,
- el tubo del amplificador de frenado en el colector de admisión,
- el tubo de reaspiración de los vapores de gasolina (20) en el colector de admisión,
- el tubo de alimentación de carburante (21) en la rampa de inyección.

## IMPORTANTE

Tener cuidado con las proyecciones de gasolina al desconectar el racor de alimentación.

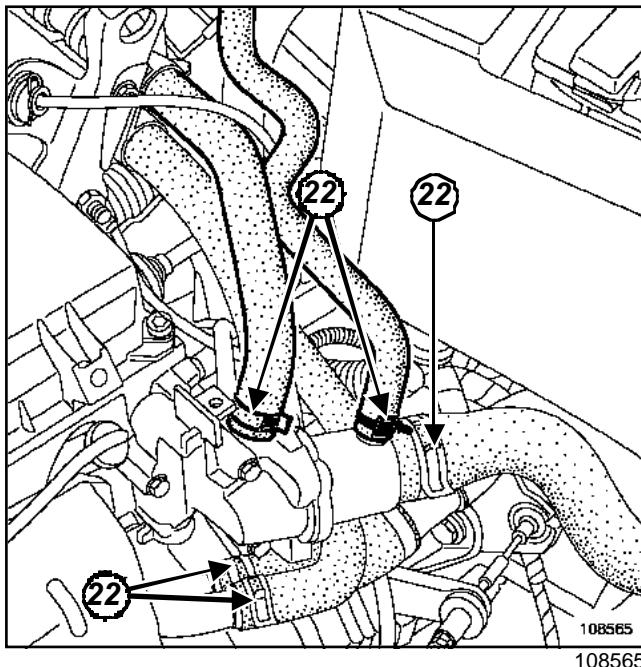
Ponerse guantes durante la operación.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

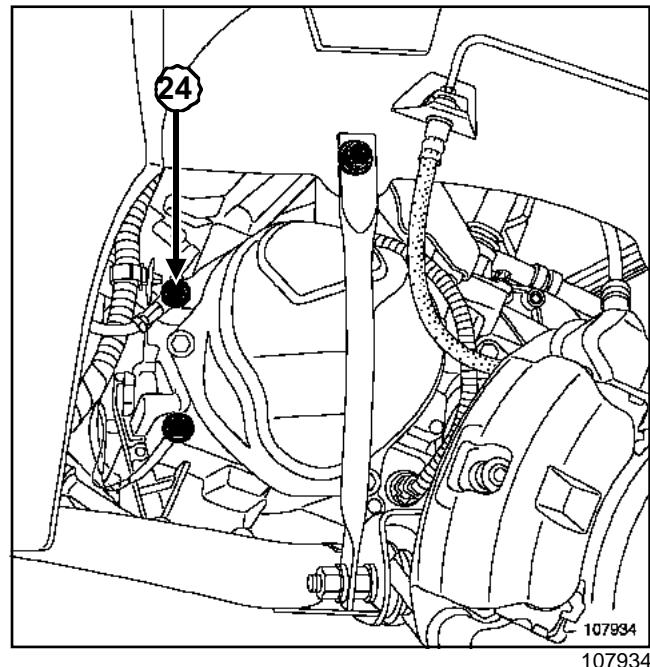
Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

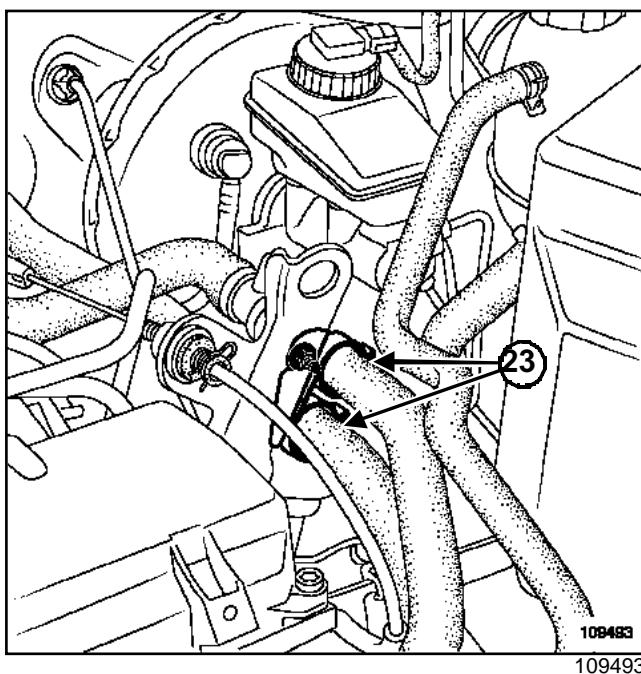
L90, y K7M, y 710



Desconectar los manguitos de refrigeración (22).



Quitar el tornillo (24) de fijación de la trena de masa en la caja de velocidades.



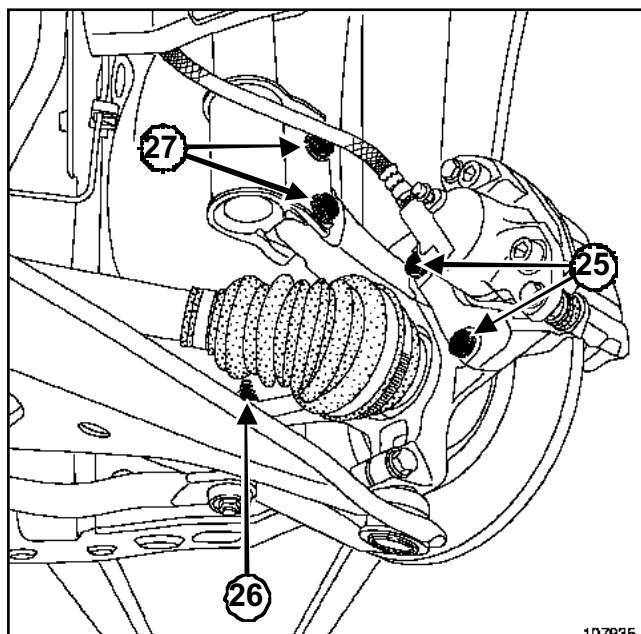
Extraer los manguitos de refrigeración (23) de su soporte.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

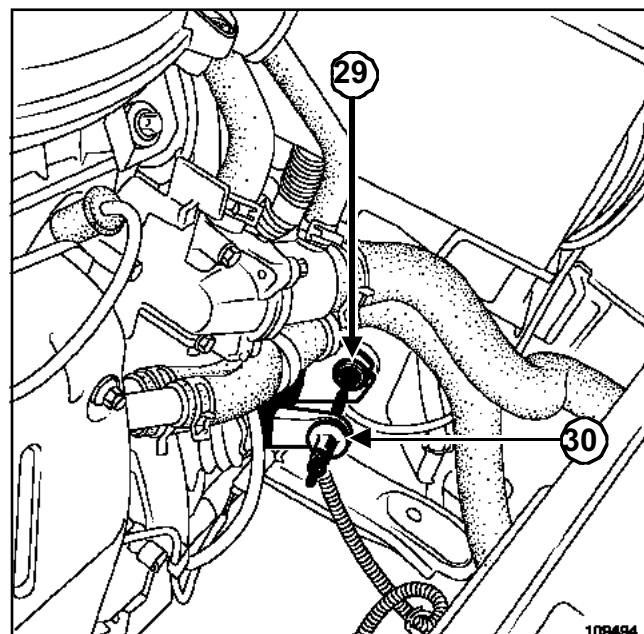
Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

**10A**

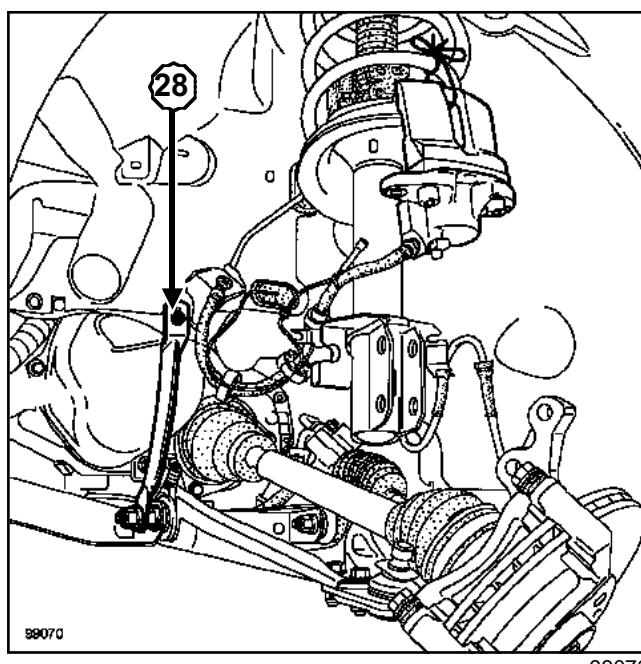
L90, y K7M, y 710



107935  
109493



108494  
109494

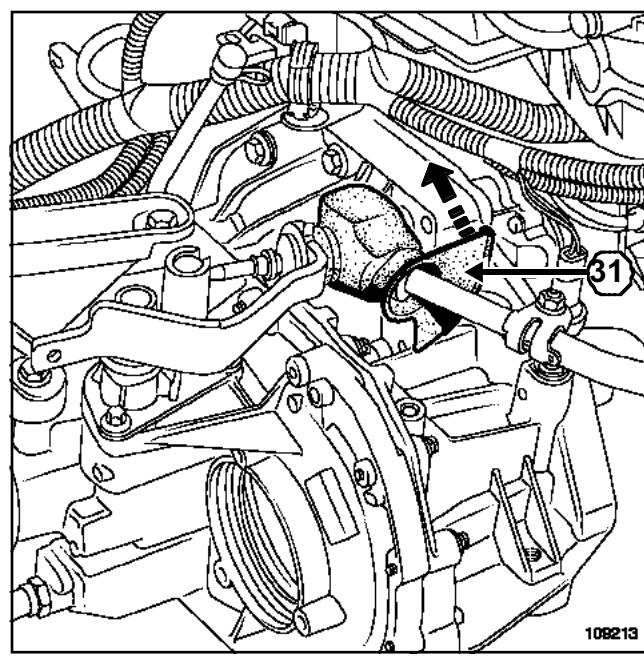


99070  
99070

Extraer:

- los estribos de freno (25) y atarlos a los amortiguadores,
- las rótulas de dirección (26),
- los bulones (27) de los pies de amortiguadores,
- los tornillos (28) de fijación superior de los tirantes de la cuna,
- los dos tornillos de fijación de la cremallera de dirección.

Sujetar la cremallera de dirección a la carrocería.



108213  
109213

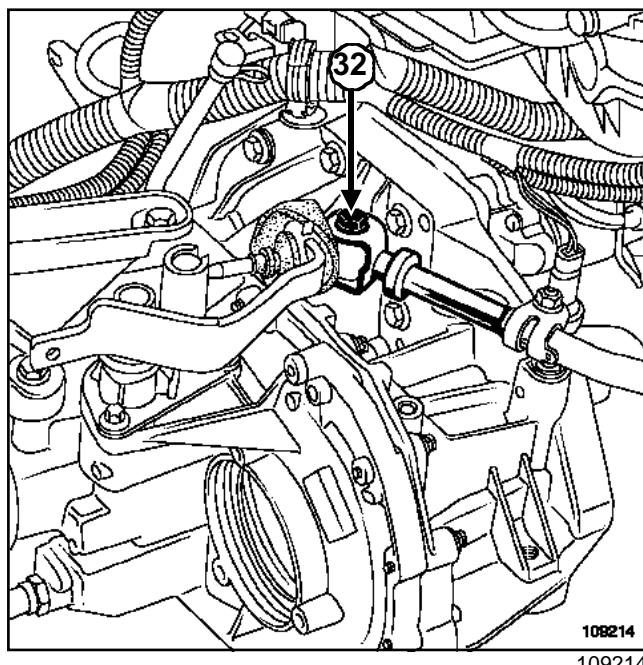
Extraer la protección de goma (31) de la palanca de mando de la caja de velocidades.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

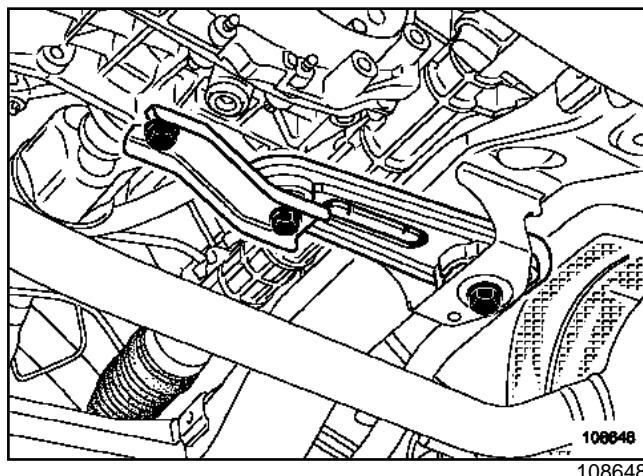
10A

L90, y K7M, y 710



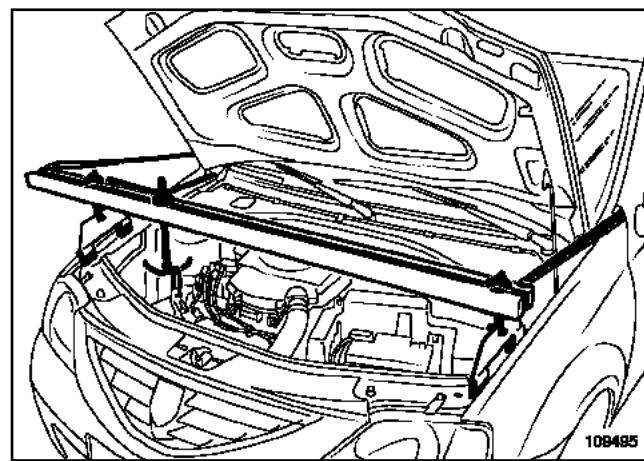
Retirar el bulón (32) de fijación de la pinza de mando de la caja de velocidades.

Fijar la varilla de mando de la caja de velocidades en la carrocería.

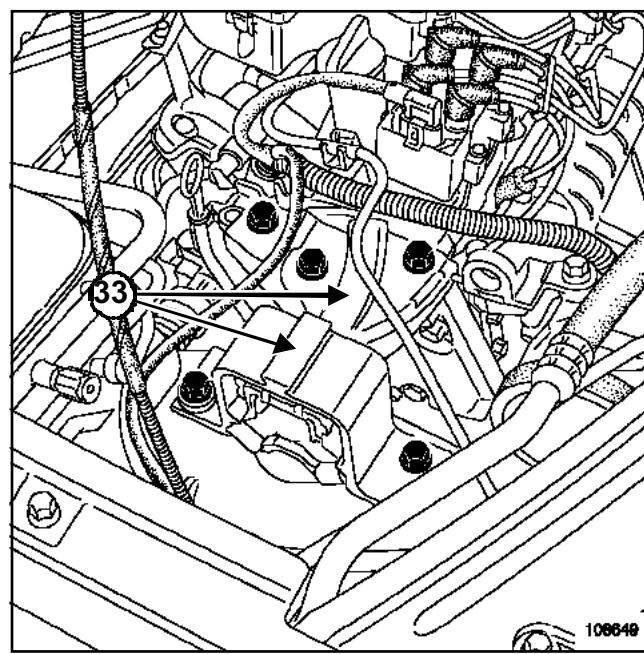


Extraer la bieleta de recuperación de par.

Extraer el catalizador (consultar 19B, Escape, Catalizador).



Colocar el útil de sujeción del motor (**Mot. 1453**) con la correa de sujeción, tomando el anillo de levantamiento del lado distribución como punto de anclaje.



Extraer:

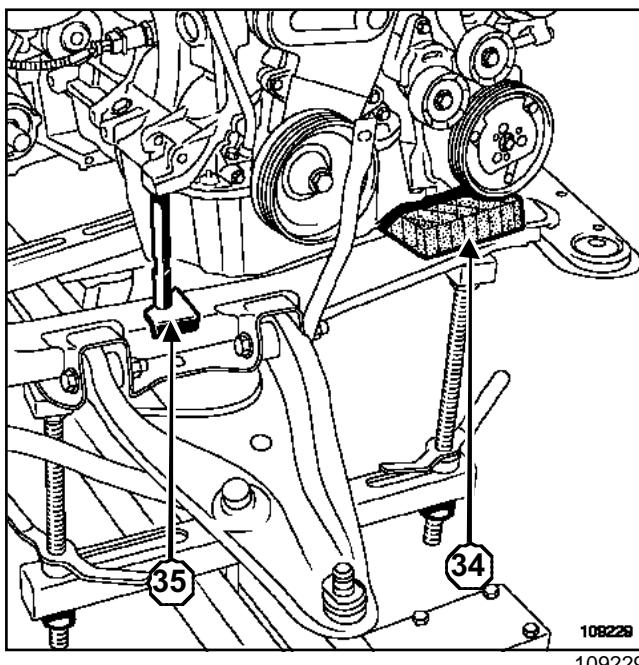
- los tornillos de fijación de la cofia de suspensión pendular del motor,
- la suspensión pendular del motor (33).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

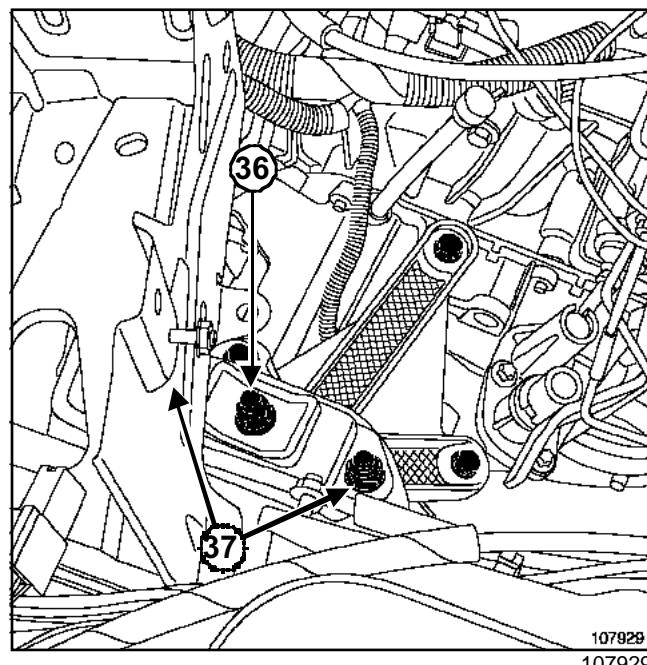
**10A**

L90, y K7M, y 710



Calar el motor en el lado derecho de la cuna:

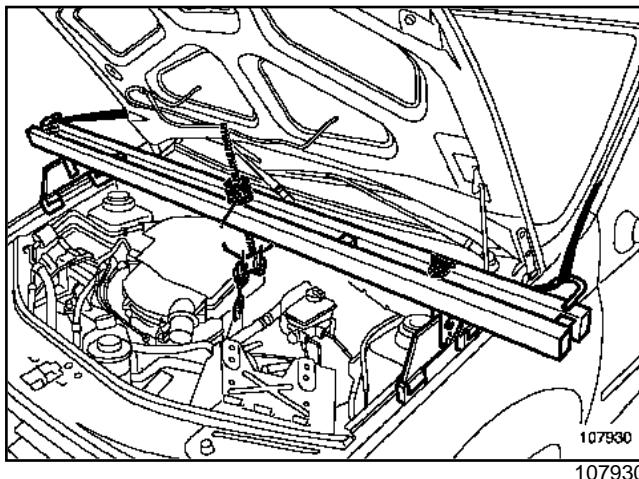
- colocar una cala de goma bajo el soporte multi-función (34),
- colocar el útil (Mot. 1159-03) en la parte trasera del motor (35),
- bajar el motor para inmovilizarlo en el lado derecho de la cuna.



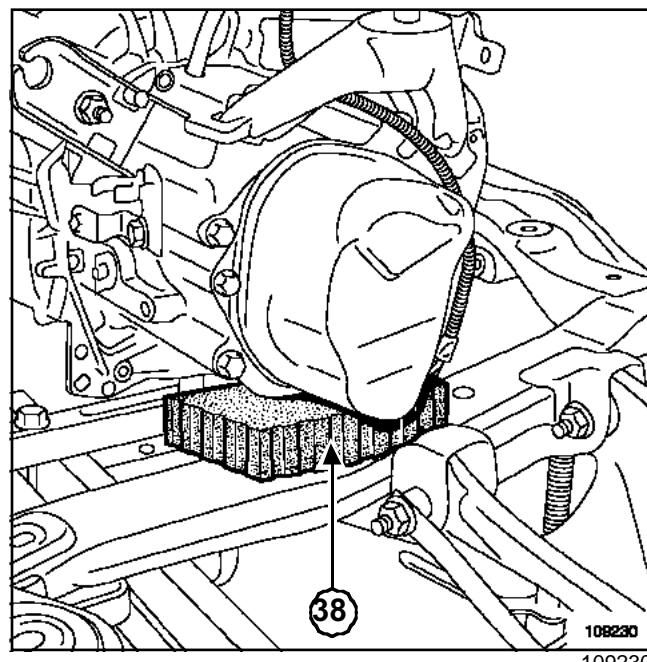
Quitar la tuerca (36) de fijación de la cofia de la caja de velocidades en el silentbloc de la caja de velocidades.

Golpear el espárrago de fijación de la caja de velocidades utilizando una barra de bronce para desacoplar el conjunto « motor-caja de velocidades » de la carrocería.

Extraer el silentbloc de la caja de velocidades (37).



Colocar el útil de sujeción del motor (Mot. 1453) con la correa de sujeción, tomando el anillo de levantamiento del lado del volante motor como punto de anclaje.



Calar la caja de velocidades en el lado izquierdo de la cuna:

- colocar una cala de goma bajo la caja de velocidades (38),

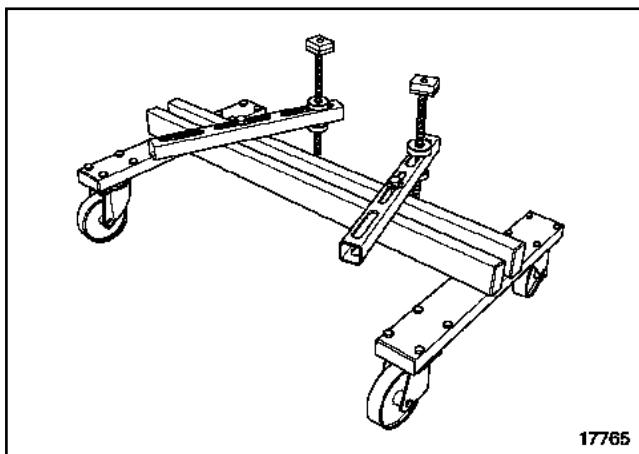
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

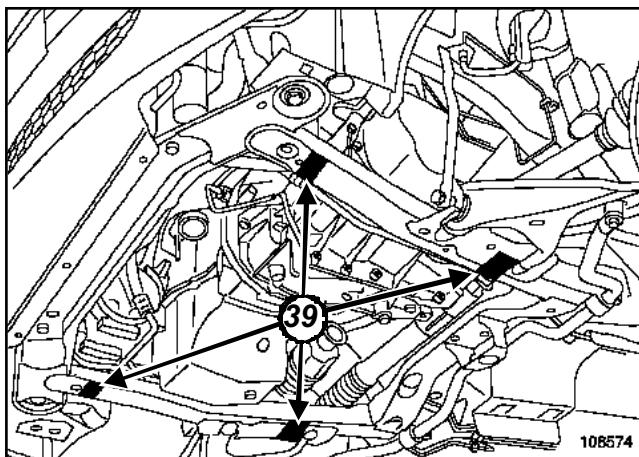
L90, y K7M, y 710

- bajar la caja de velocidades para inmovilizarla en el lado izquierdo de la cuna.



Colocar el útil (**Mot. 1390**) bajo la cuna.

Bajar el vehículo hasta el nivel de los cuatro patines del útil (**Mot. 1390**).



Reglar la posición de los patines para garantizar una buena estabilidad de la cuna en el útil (**Mot. 1390**).

Llevar los patines en contacto bajo la cuna en (39).

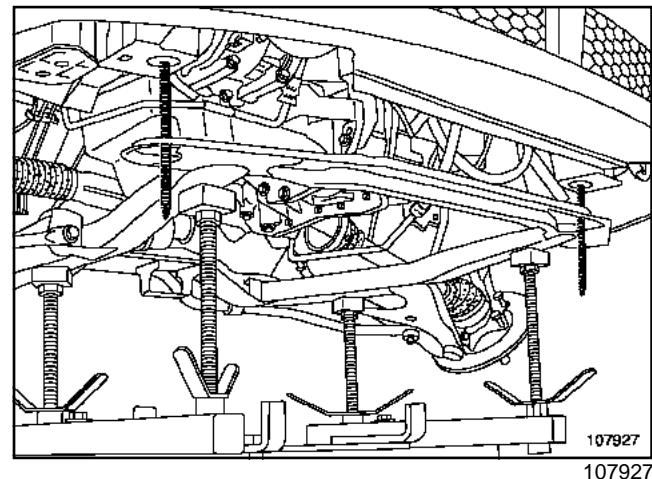
Quitar los tornillos de fijación de la cuna.

Levantar el vehículo para separar el conjunto « motor-caja de velocidades-transmisiones-semi-trenes-cuna » de la carrocería.

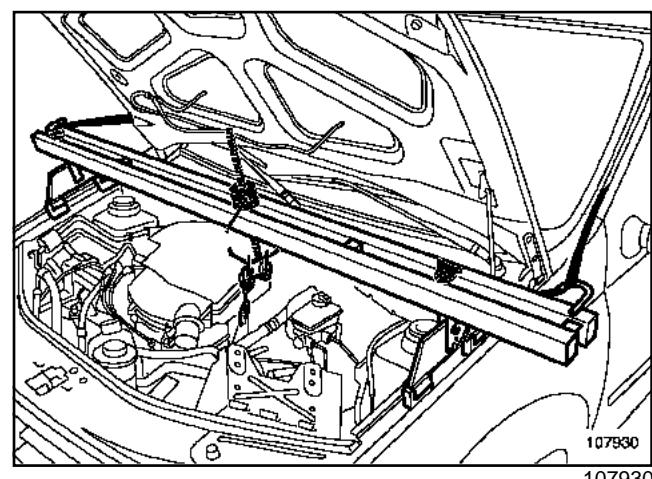
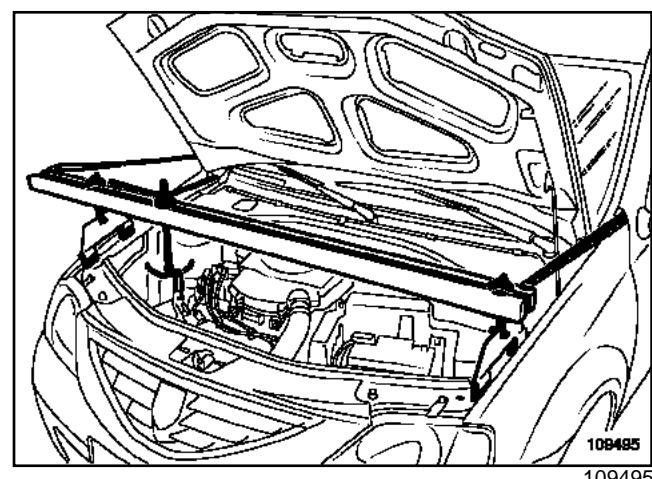
### ATENCIÓN

Asegurarse de que no haya ningún elemento que estorbe el paso de la carrocería alrededor del conjunto « motor-caja de velocidades » de la carrocería.

## REPOSICIÓN



Utilizar dos varillas roscadas del útil (**Tav. 1747**) en las fijaciones delanteras de la cuna para guiarla al colocar el conjunto « motor-caja de velocidades ».



Emplear el útil (**Mot. 1453**) para colocar la suspensión pendular del conjunto «motor-caja de velocidades ».

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Conjunto motor-caja de velocidades: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7M, y 710

Untar con **LOCTITE FRENBLOCK**, los tornillos de fijación de los estribos de freno.

Apretar a los pares:

- los **bulones de fijación del silentbloc de la caja de velocidades (105 N.m)**,
- la **tuerca de fijación de la cofia de la caja de velocidades en el silentbloc de la caja de velocidades (62 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de la cuna (105 N.m)**,
- los **tornillos de fijación superior del tirante de la cuna (21 N.m)**,
- los **tornillos de fijación inferior del tirante de la cuna (62 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de la cremallera de dirección (105 N.m)**
- los **bulones del pie del amortiguador (105 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de los estribos de freno (105 N.m)**,
- las **tuercas de las rótulas de dirección (37 N.m)**,
- los **tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par (105 N.m)**,
- los **tornillos de rueda (105 N.m)**.

Colocar el catalizador (consultar **19B, Escape, Catalizador**).

Efectuar:

- el llenado de aceite motor si es necesario,
- el llenado de aceite de la caja de velocidades si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración**).

DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

Efectuar el llenado del circuito de dirección asistida.

Purgar el circuito de dirección asistida moviendo el volante de dirección de tope a tope con el motor girando.

DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

Efectuar el llenado del circuito de acondicionador de aire utilizando la **estación de carga**.

DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

Efectuar el llenado del circuito de dirección asistida.

Purgar el circuito de dirección asistida moviendo el volante de dirección de tope a tope con el motor girando.

Efectuar el llenado del circuito de acondicionador de aire utilizando la **estación de carga**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

## ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

**10A**

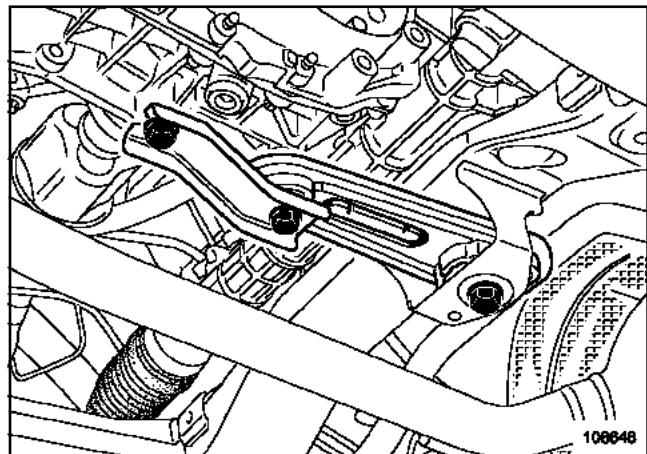
L90, y K7J, y 710

### Utilaje especializado indispensable

Tav. 1747	Varillas roscadas para extraer cuna
-----------	-------------------------------------

### Pares de apriete

tornillos de fijación del cárter inferior	<b>1,4 daN.m</b>
tornillos de acoplamiento motor - caja de velocidades	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos de fijación de la cuna	<b>10,5 daN.m</b>
tornillos de fijación de la cremallera de dirección	<b>10,5 daN.m</b>
tornillos de fijación superiores del tirante de la cuna	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de fijación inferiores del tirante de la cuna	<b>6,2 daN.m</b>
tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par	<b>10,5 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>10,5 daN.m</b>



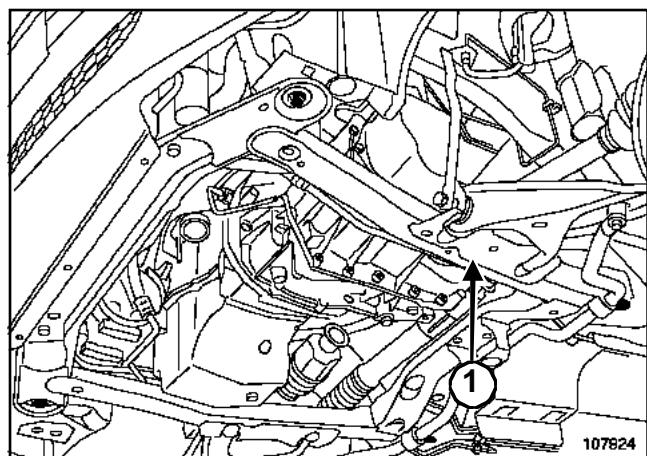
108648

Extraer:

- la bieleta de recuperación de par,
- las ruedas delanteras,
- las rótulas inferiores,
- el catalizador (consultar **19B, Escape, Catalizador**),
- los dos tornillos de fijación de la cremallera de dirección.

Sujetar la cremallera de dirección a la carrocería.

### DIRECCIÓN ASISTIDA



107924

Quitar el tornillo (1) de fijación del tubo de la dirección asistida en la parte superior de la cuna.

### EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- los tornillos de fijación del paragolpes bajo la cuna.

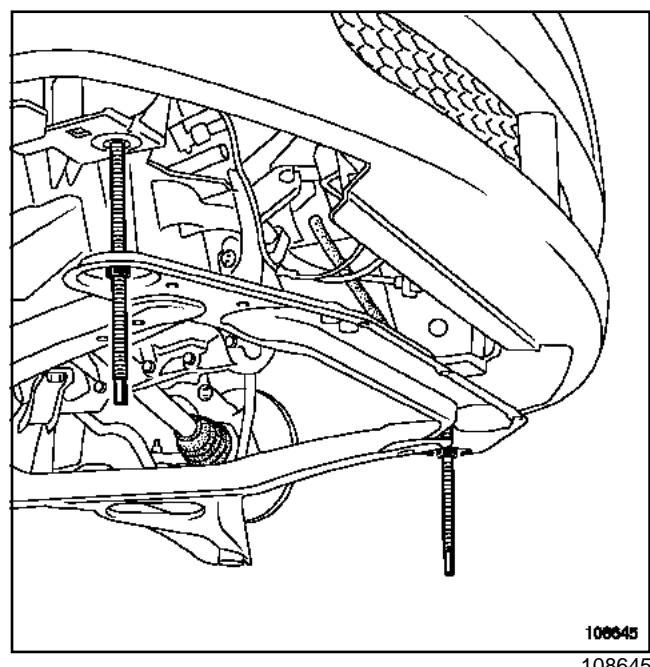
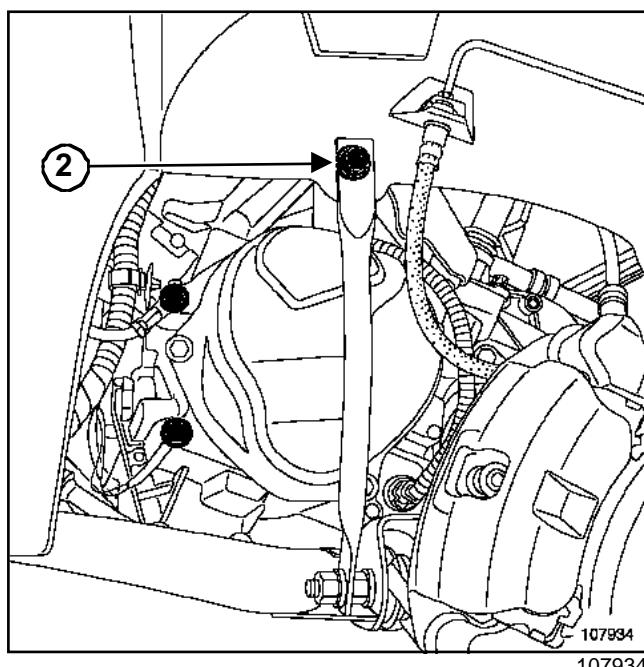
Cambiar el aceite del motor.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

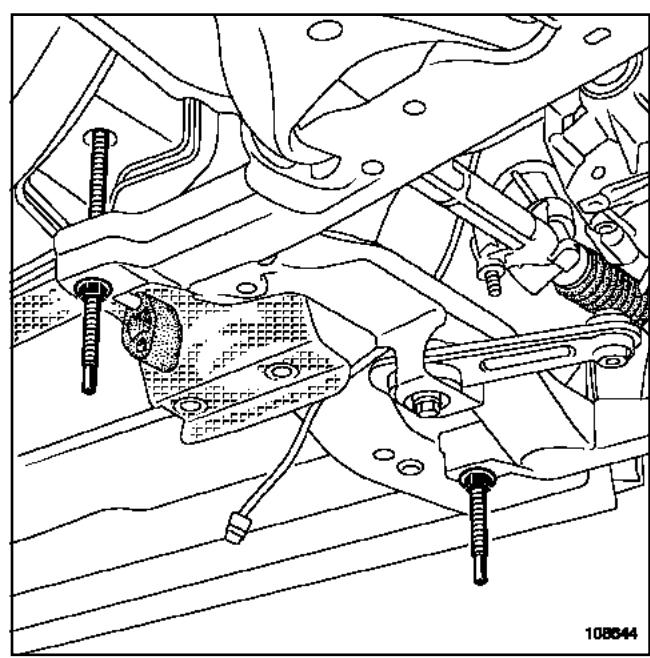
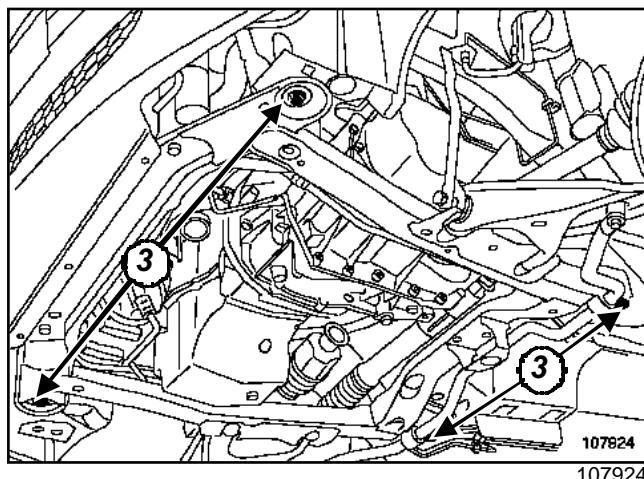
## Cárter inferior: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7J, y 710



Quitar los tornillos (2) de fijación de los tirantes de la cuna.



Extraer uno a uno los tornillos (3) de fijación de la cuna, y después sustituirlos poco a poco por las varillas roscadas del útil (Tav. 1747).

### IMPORTANTE

Asegurarse de que la varilla roscada del útil (Tav. 1747) esté suficientemente atornillada en el orificio roscado y que la tuerca del útil haga presión en la cuna.

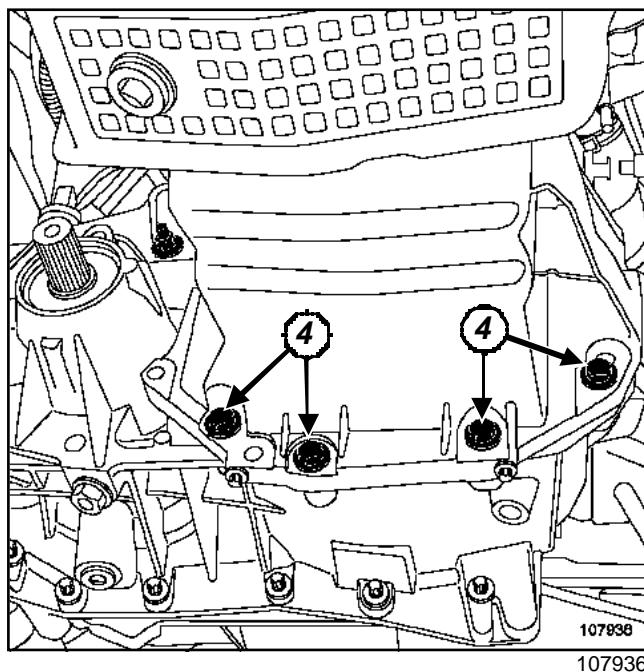
Bajar la cuna 120 mm mínimo, aflojando progresivamente las tuercas del útil (Tav. 1747).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7J, y 710



Extraer:

- los tornillos (4) de acoplamiento motor - caja de velocidades,
- los tornillos de fijación del cárter inferior,
- el cárter inferior.

## REPOSICIÓN

### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente:

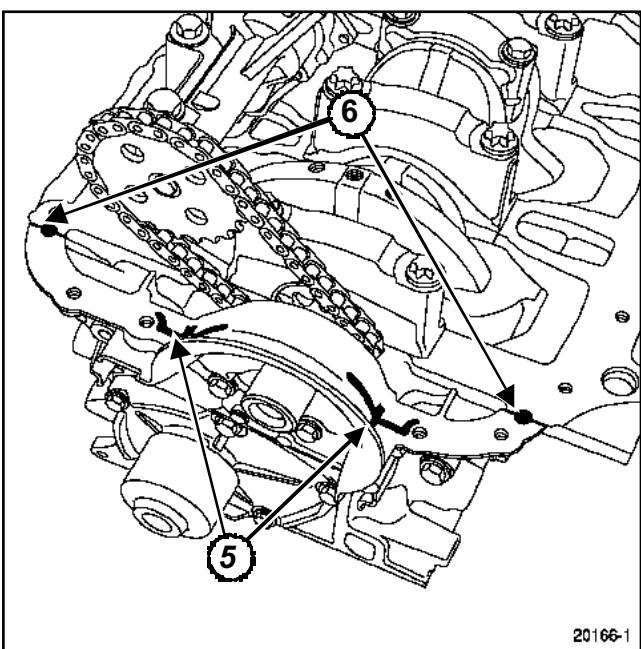
- la junta de estanquidad del cárter inferior,
- los tornillos de fijación de la cuna.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

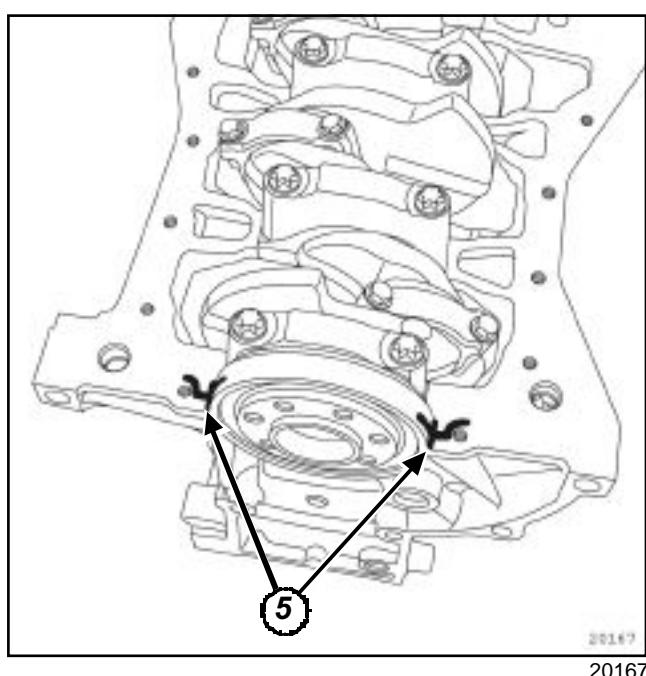
10A

L90, y K7J, y 710



Nota:

Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador...).



Aplicar:

- cuatro cordones **(5)** de **RHODORSEAL 5661** de un diámetro de **5 mm**,
- dos puntos **(6)** de **RHODORSEAL 5661** con un diámetro de **7 mm** en la intersección del cárter de cierre del cigüeñal y del bloque motor.

Nota:

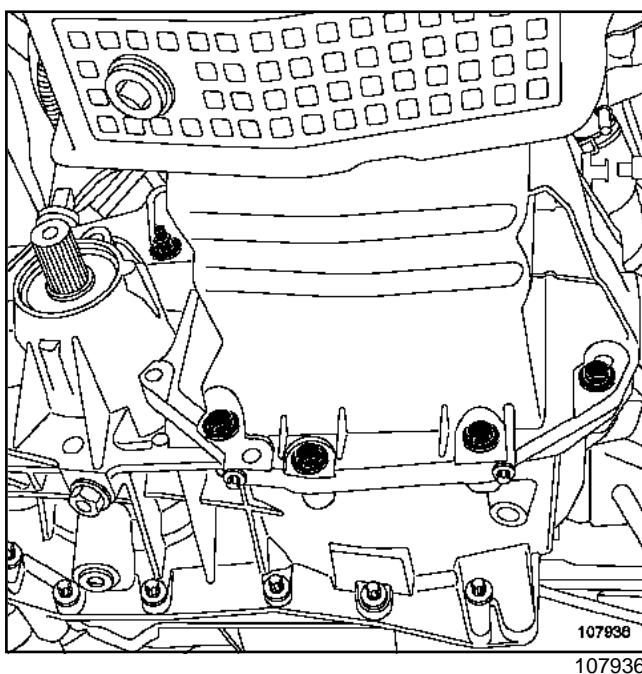
Los planos de junta deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7J, y 710



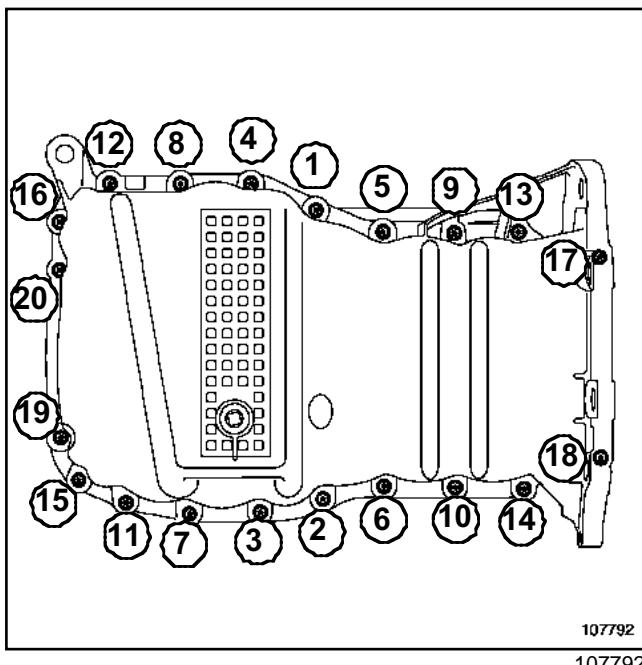
Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación de la cuna (10,5 daN.m),
- los tornillos de fijación de la cremallera de dirección (10,5 daN.m),
- los tornillos de fijación superiores del tirante de la cuna (2,1 daN.m),
- los tornillos de fijación inferiores del tirante de la cuna (6,2 daN.m),
- los tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par (10,5 daN.m),
- los tornillos de rueda (10,5 daN.m).

Colocar el catalizador (consultar 19B, Escape, Catalizador).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Efectuar el llenado de aceite del motor.



Preapretar en el orden y al par:

- los tornillos de fijación del cárter inferior (0,8 daN.m),
- los tornillos de acoplamiento motor - caja de velocidades (0,8 daN.m).

Apretar por orden y a los pares:

- los tornillos de fijación del cárter inferior (1,4 daN.m),
- los tornillos de acoplamiento motor - caja de velocidades (4,4 daN.m).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

**10A**

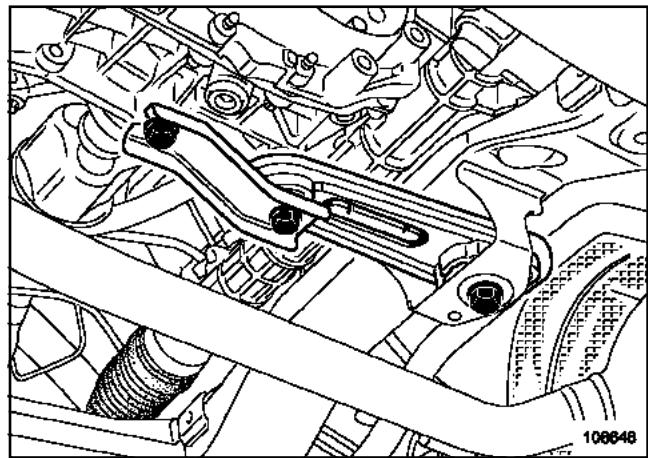
L90, y K7M, y 710

### Utilaje especializado indispensable

Tav. 1747	Varillas roscadas para extraer cuna
-----------	-------------------------------------

### Pares de apriete

tornillos de fijación del cárter inferior	<b>1,4 daN.m</b>
tornillos de acoplamiento motor - caja de velocidades	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos de fijación de la cuna	<b>10,5 daN.m</b>
tornillos de fijación de la cremallera de dirección	<b>10,5 daN.m</b>
tornillos de fijación superiores del tirante de la cuna	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de fijación inferiores del tirante de la cuna	<b>6,2 daN.m</b>
tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par	<b>10,5 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>10,5 daN.m</b>

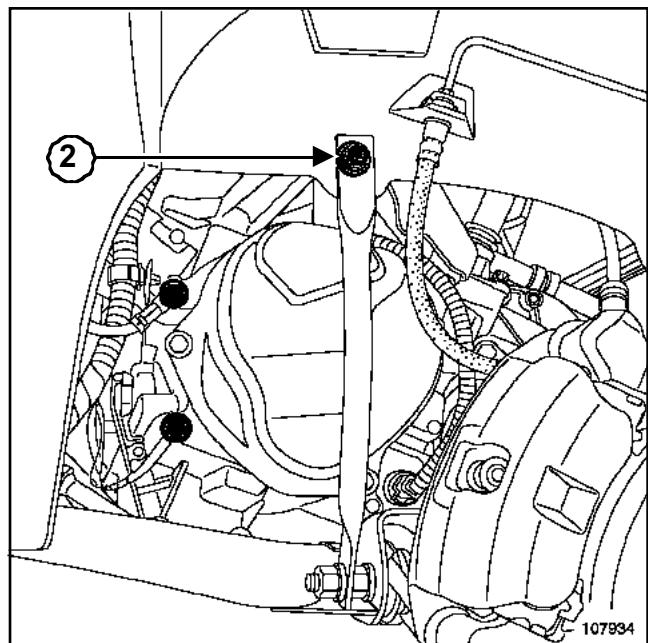


108648

Extraer:

- la bieleta de recuperación de par,
- las ruedas delanteras,
- las rótulas inferiores,
- el catalizador (consultar 19B, Escape, Catalizador),
- los dos tornillos de fijación de la cremallera de dirección.

Sujetar la cremallera de dirección a la carrocería.



107934

Quitar los tornillos (2) de fijación de los tirantes de la cuna.

## EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- los tornillos de fijación del paragolpes bajo la cuna.

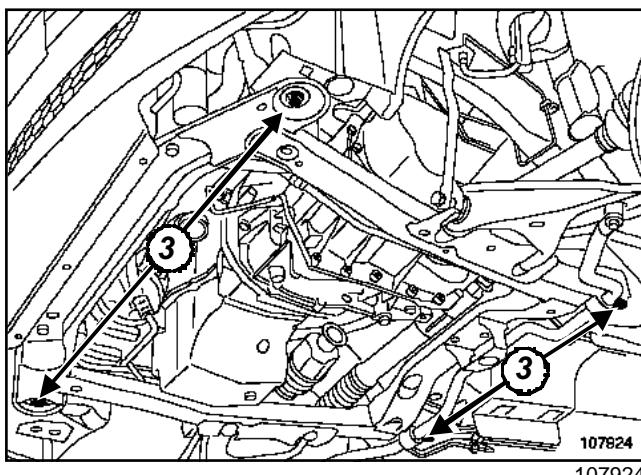
Cambiar el aceite del motor.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

10A

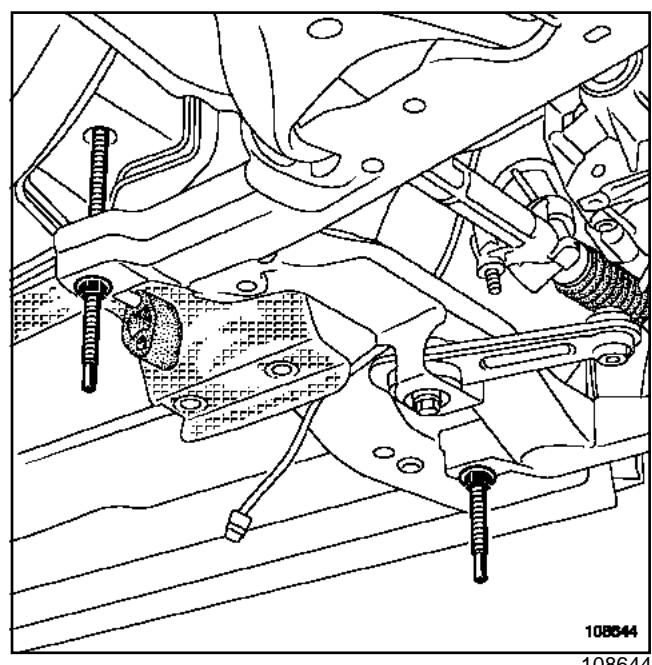
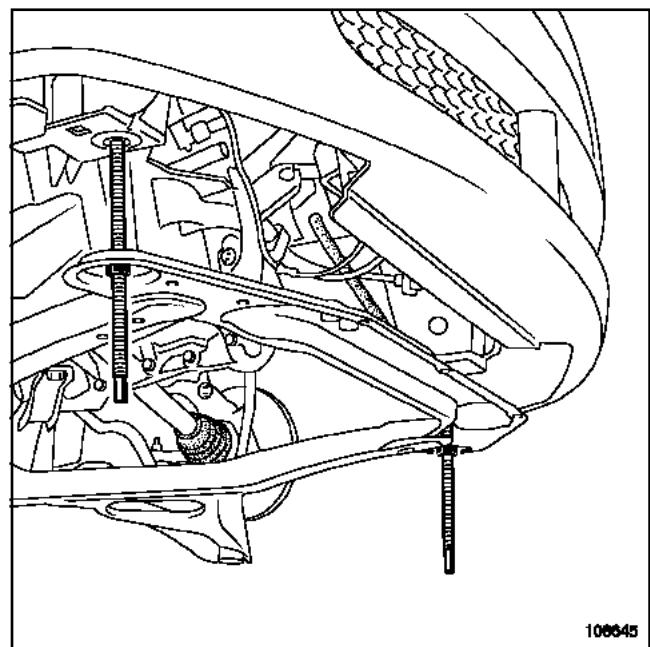
L90, y K7M, y 710



Extraer uno a uno los tornillos (3) de fijación de la cuna, y después sustituirlos poco a poco por las varillas roscadas del útil (Tav. 1747).

### IMPORTANTE

Asegurarse de que la varilla roscada del útil (Tav. 1747) esté suficientemente atornillada en el orificio roscado y que la tuerca del útil haga presión en la cuna.



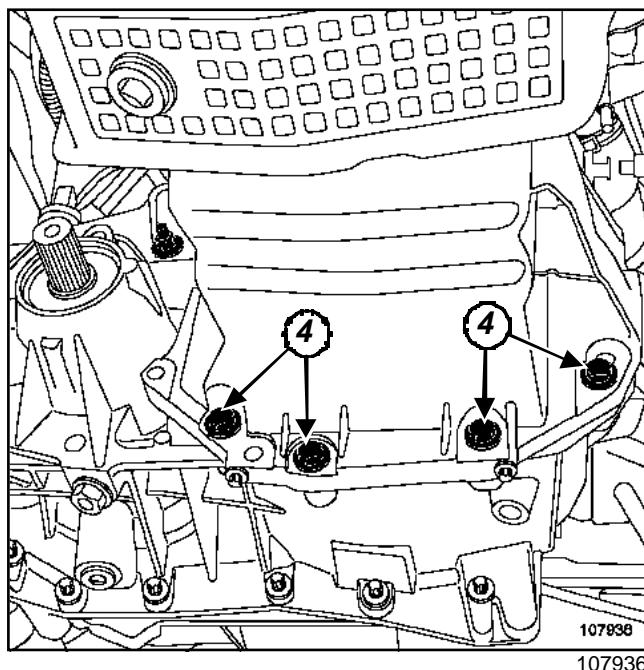
Bajar la cuna 120 mm mínimo, aflojando progresivamente las tuercas del útil (Tav. 1747).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7M, y 710



Extraer:

- los tornillos **(4)** de acoplamiento motor - caja de velocidades,
- los tornillos de fijación del cárter inferior,
- el cárter inferior.

## REPOSICIÓN

### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente:

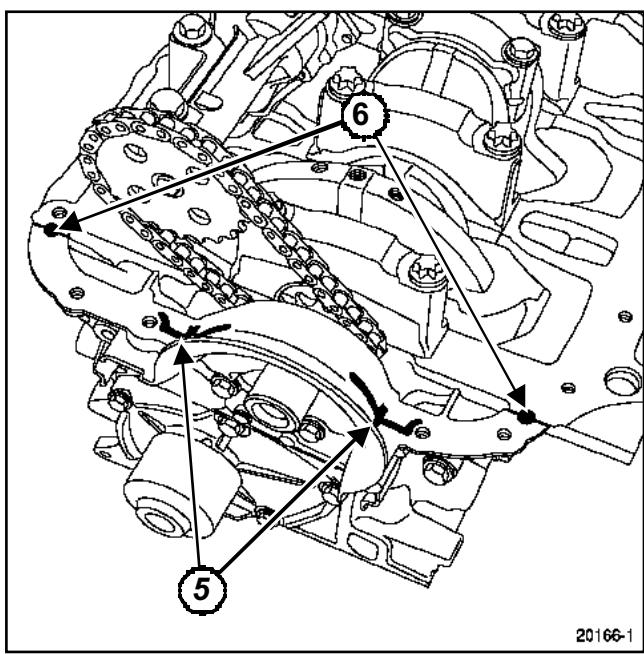
- la junta de estanquidad del cárter inferior,
- los tornillos de fijación de la cuna.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

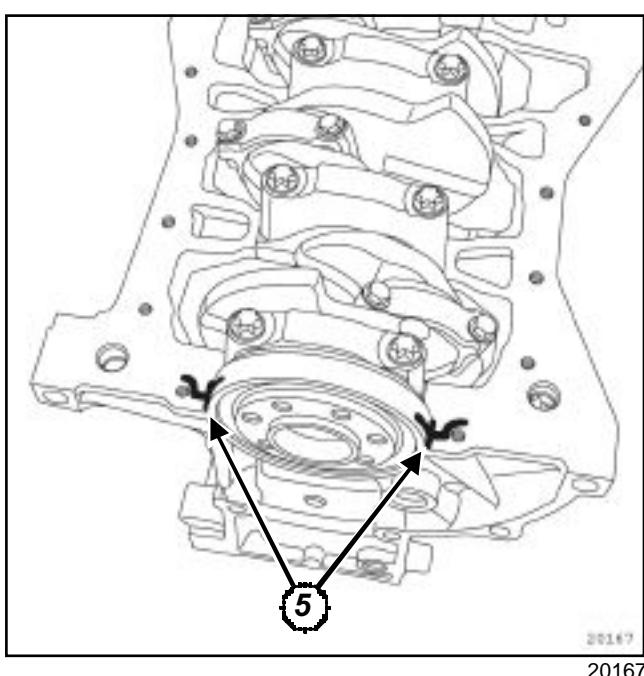
10A

L90, y K7M, y 710



Nota:

Un exceso de producto de estanquidad en la aplicación puede provocar un desbordamiento de dicho producto durante el apriete de las piezas. La mezcla producto - fluido puede provocar una degradación de algunos elementos (motor, radiador...).



Aplicar:

- cuatro cordones (5) de **RHODORSEAL 5661** de un diámetro de **5 mm**,
- dos puntos (6) de **RHODORSEAL 5661** de un diámetro de **7 mm** en la intersección del cárter de cierre del cigüeñal y del bloque motor.

Nota:

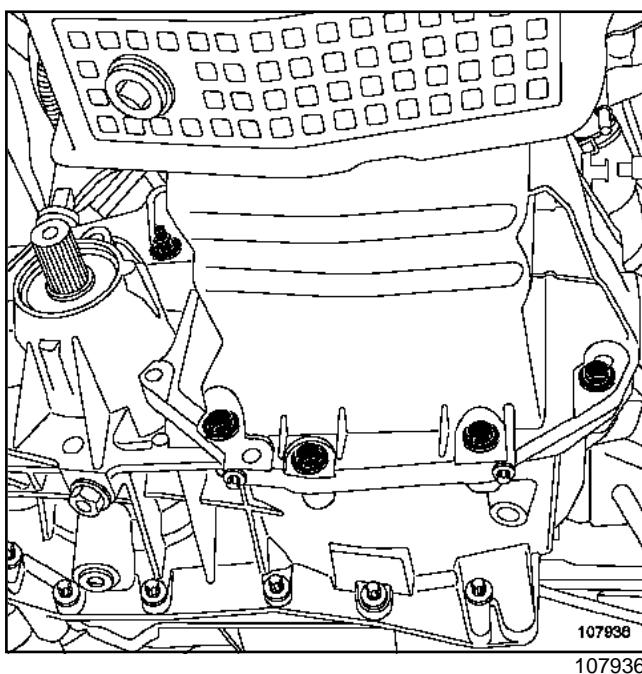
Los planos de junta deben estar limpios, secos y sin grasa (evitar las huellas de dedos).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Cárter inferior: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7M, y 710



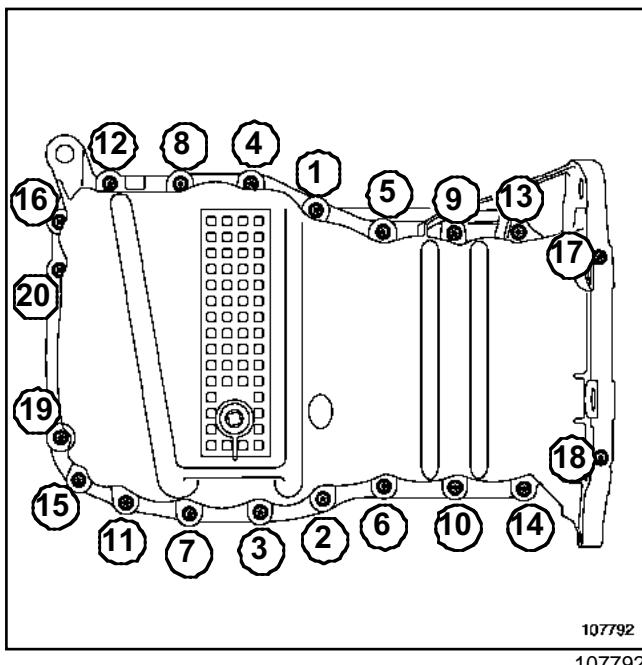
Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación de la cuna (10,5 daN.m),
- los tornillos de fijación de la cremallera de dirección (10,5 daN.m),
- los tornillos de fijación superiores del tirante de la cuna (2,1 daN.m),
- los tornillos de fijación inferiores del tirante de la cuna (6,2 daN.m),
- los tornillos de fijación de la bieleta de recuperación de par (10,5 daN.m),
- los tornillos de rueda (10,5 daN.m).

Colocar el catalizador (consultar 19B, Escape, Catalizador).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Efectuar el llenado de aceite del motor.



Preapretar en el orden y al par:

- los tornillos de fijación del cárter inferior (0,8 daN.m),
- los tornillos de acoplamiento motor - caja de velocidades (0,8 daN.m).

Apretar por orden y a los pares:

- los tornillos de fijación del cárter inferior (1,4 daN.m),
- los tornillos de acoplamiento motor - caja de velocidades (4,4 daN.m).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Bomba de aceite: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7J, y 710

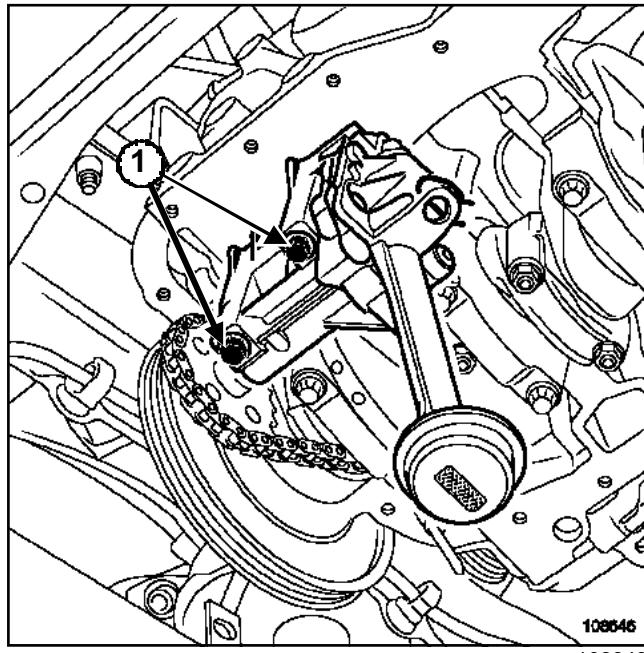
### Pares de apriete

tornillos de fijación de la bomba de aceite	2,5 daN.m
------------------------------------------------	-----------

## EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer el cárter inferior (consultar 10A, **Conjunto motor y bajos de motor, Cárter inferior**).



Extraer:

- los tornillos (1) de fijación de la bomba de aceite,
- la bomba de aceite.

## REPOSICIÓN

Apretar al par los tornillos de fijación de la bomba de aceite (2,5 daN.m).

Colocar el cárter inferior (consultar 10A, **Conjunto motor y bajos de motor, Cárter inferior**).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Bomba de aceite: Extracción - Reposición

**10A**

L90, y K7M, y 710

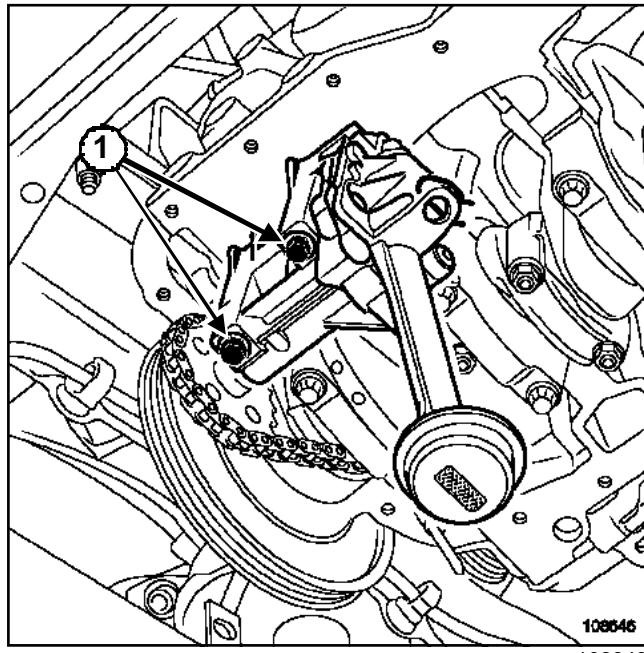
### Pares de apriete

tornillos de fijación de la bomba de aceite	2,5 daN.m
------------------------------------------------	-----------

## EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer el cárter inferior (consultar 10A, **Conjunto motor y bajos de motor, Cárter inferior**).



Extraer:

- los tornillos (1) de fijación de la bomba de aceite,
- la bomba de aceite.

## REPOSICIÓN

Apretar al par los tornillos de fijación de la bomba de aceite (2,5 daN.m).

Colocar el cárter inferior (consultar 10A, **Conjunto motor y bajos de motor, Cárter inferior**).

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Soporte multifunción: Extracción - Reposición

10A

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

Pares de apriete 	
tornillos de fijación del soporte multifunción	4,4 daN.m
tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida	2,1 daN.m

- los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (2,1 daN.m).

Colocar el alternador (consultar 16A, Arranque - Carga, Alternador).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

### EXTRACCIÓN

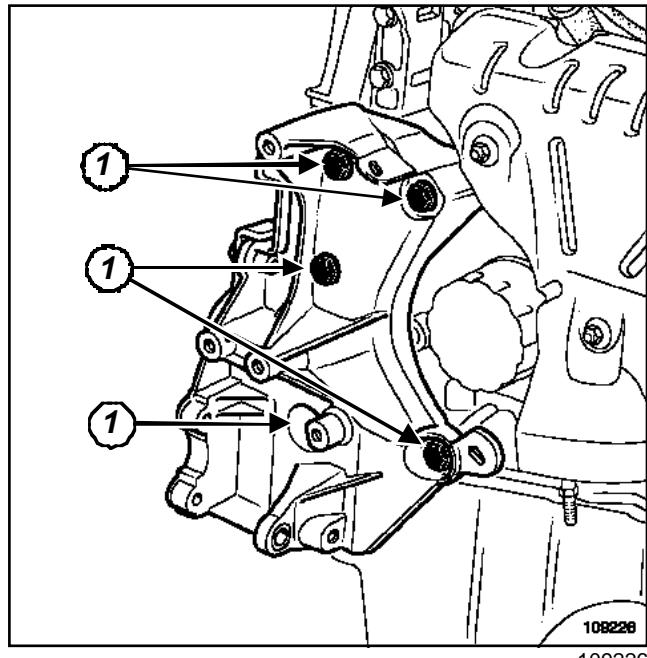
Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- el alternador (consultar 16A, Arranque - Carga, Alternador).

Quitar los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida.

Sujetar la bomba de dirección asistida a la cuna.



Extraer:

- los tornillos (1) de fijación del soporte multifunción,
- el soporte multifunción.

### REPOSICIÓN

Colocar el soporte multifunción.

Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación del soporte multifunción (4,4 daN.m),

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

**Pares de apriete**

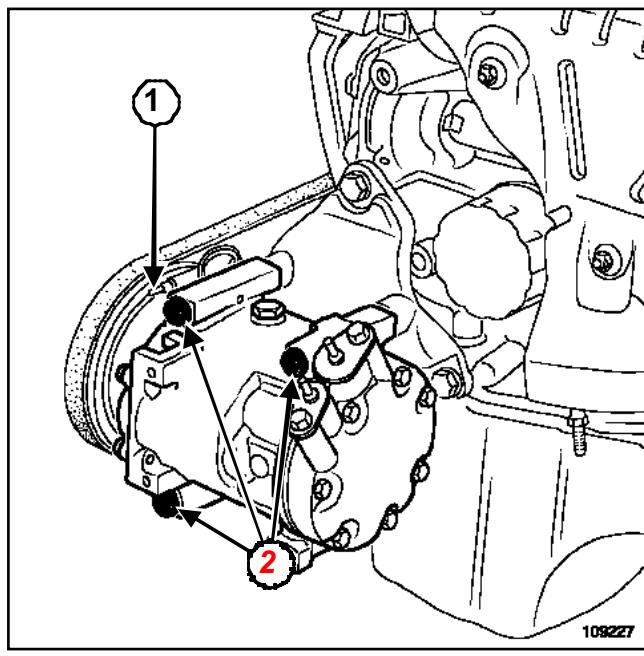
tornillos de fijación del soporte multifunción	<b>4,4 daN.m</b>
------------------------------------------------	------------------

tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire	<b>2,1 daN.m</b>
----------------------------------------------------------------	------------------

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer el protector bajo el motor.

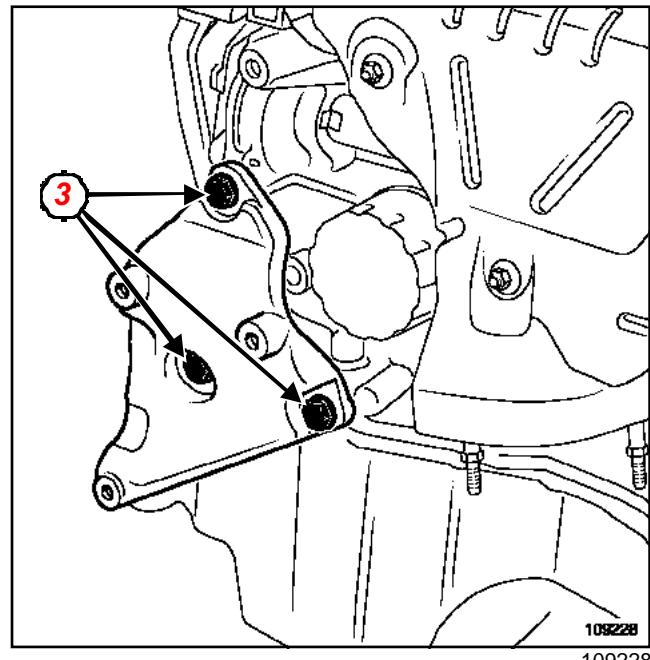


Desconectar el conector (1) del compresor del acondicionador de aire.

Extraer:

- la correa del compresor del acondicionador de aire (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios),
- los tres tornillos (2) de fijación del compresor del acondicionador de aire.

Sujetar el compresor de acondicionador de aire a la cuna.



Extraer:

- los tornillos (3) de fijación del soporte multifunción,
- el soporte multifunción.

**REPOSICIÓN**

Colocar el soporte multifunción.

Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación del soporte multifunción (4,4 daN.m),
- los tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire (2,1 daN.m).

Colocar la correa del compresor del acondicionador de aire (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

**Pares de apriete**

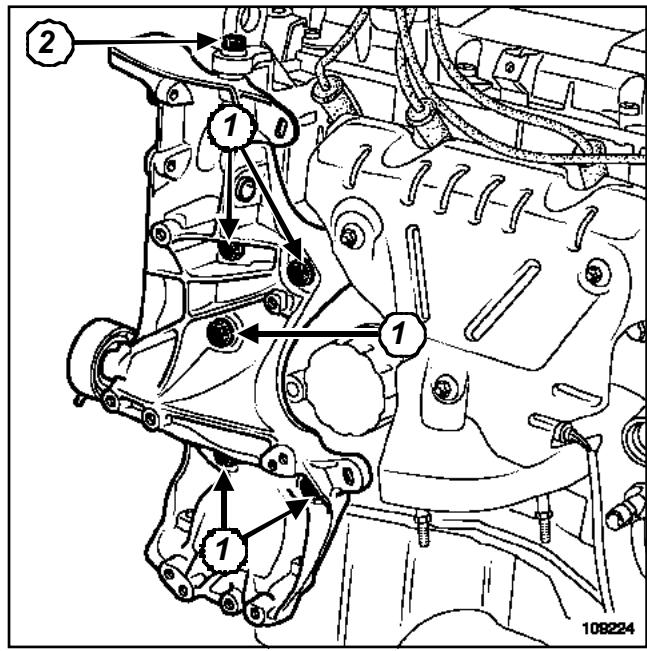
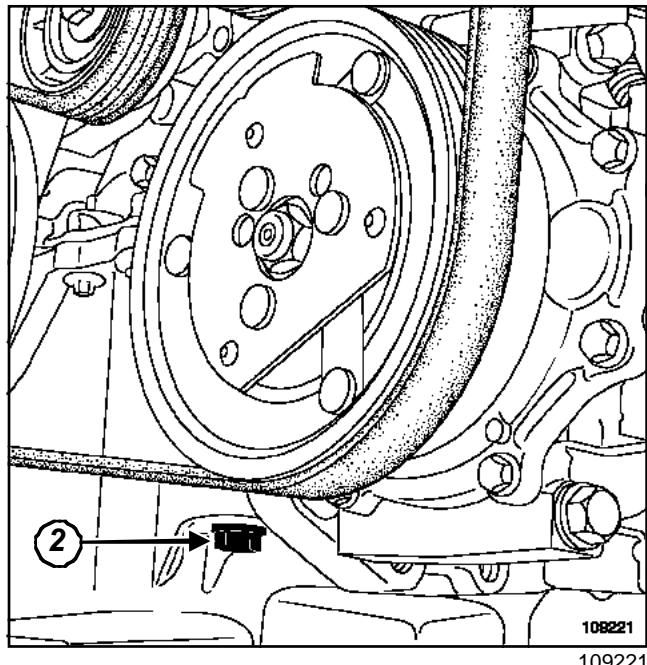
tornillos M10 de fijación del soporte multifunción	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos M8 de fijación del soporte multifunción	<b>2,1 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- el alternador (consultar 16A, Arranque - Carga, Alternador).

109224  
109224109221  
109221

Extraer:

- los tornillos (1) y (2) de fijación del soporte multifunción,
- el soporte multifunción.

**REPOSICIÓN**

Colocar el soporte multifunción.

Apretar a los pares:

- los tornillos M10 de fijación del soporte multifunción (4,4 daN.m)(1),

# **CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR**

## **Soporte multifunción: Extracción - Reposición**

**10A**

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

- los tornillos M8 de fijación del soporte multi-función (2,1 daN.m)(2).

Colocar el alternador (consultar **16A, Arranque - Carga, Alternador**).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del soporte multifunción	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida	<b>2,1 daN.m</b>

- los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (2,1 daN.m).

Colocar el alternador (consultar 16A, Arranque - Carga, Alternador).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

**EXTRACCIÓN**

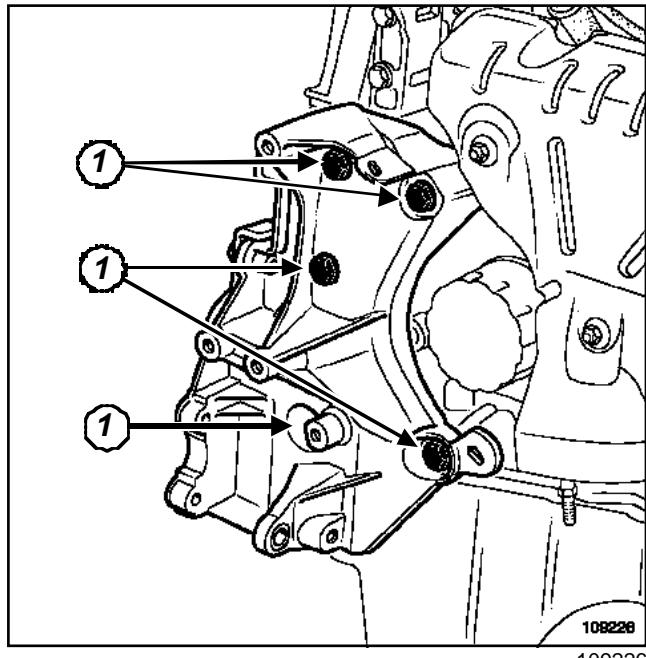
Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- el alternador (consultar 16A, Arranque - Carga, Alternador).

Quitar los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida.

Sujetar la bomba de dirección asistida a la cuna.



Extraer:

- los tornillos (1) de fijación del soporte multifunción,
- el soporte multifunción.

**REPOSICIÓN**

Colocar el soporte multifunción.

Apretar a los pares:

- los **tornillos de fijación del soporte multifunción (4,4 daN.m)**,

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

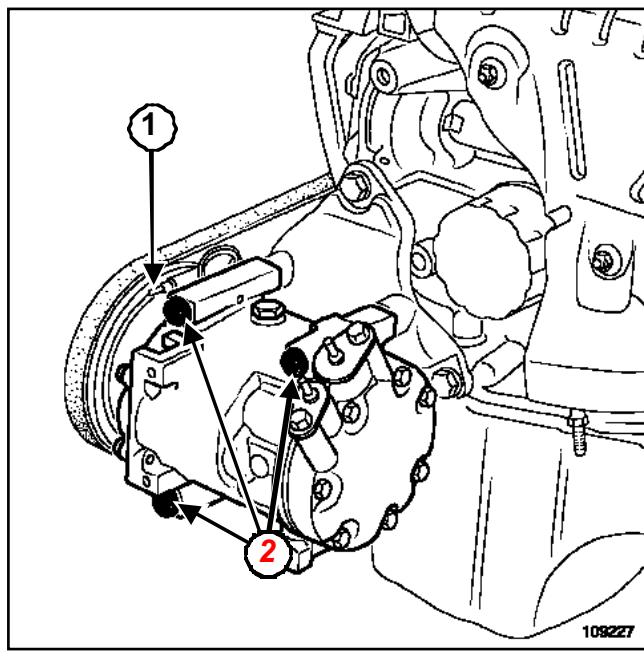
**Pares de apriete**

tornillos de fijación del soporte multifunción	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire	<b>2,1 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer el protector bajo el motor.

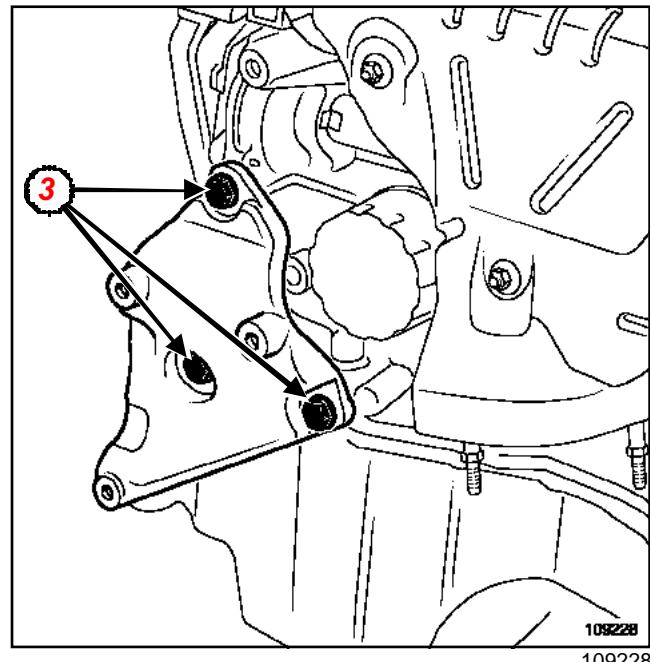


Desconectar el conector (1) del compresor del acondicionador de aire.

Extraer:

- la correa del compresor del acondicionador de aire (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios),
- los tornillos (2) de fijación del compresor del acondicionador de aire.

Sujetar el compresor de acondicionador de aire a la cuna.



Extraer:

- los tornillos (3) de fijación del soporte multifunción,
- el soporte multifunción.

**REPOSICIÓN**

Colocar el soporte multifunción.

Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación del soporte multifunción (**4,4 daN.m**),
- los tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire (**2,1 daN.m**).

Colocar la correa del compresor del acondicionador de aire (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

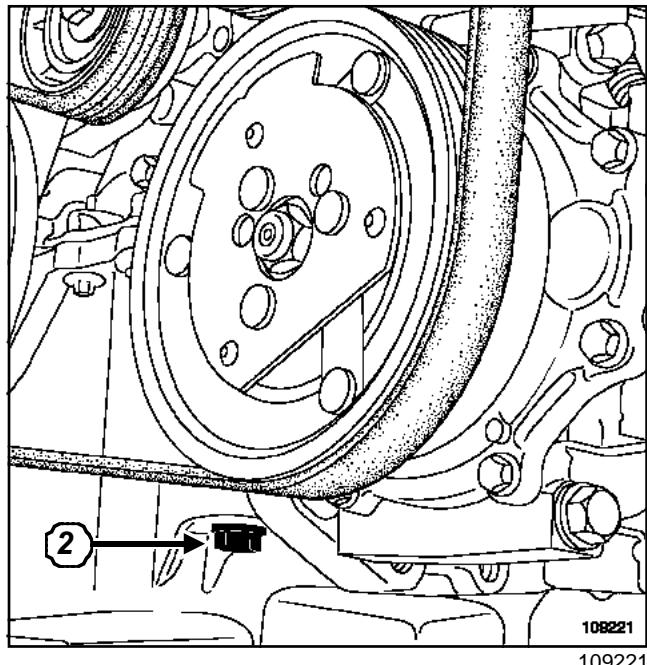
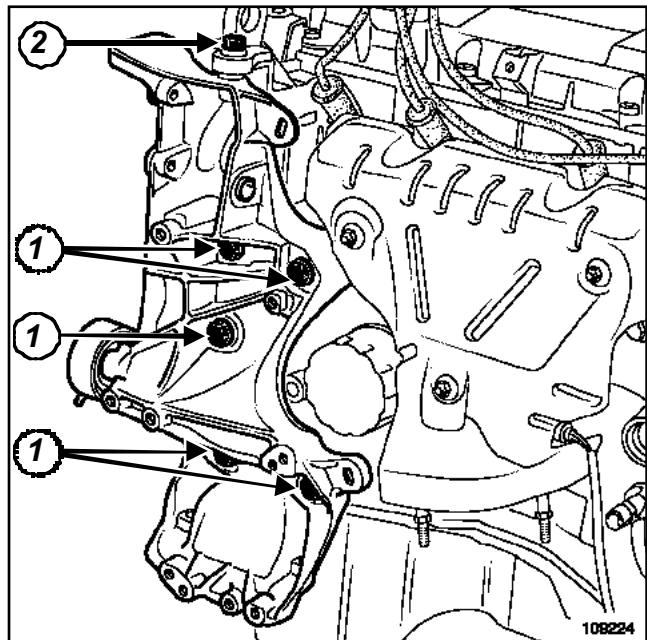
L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

**Pares de apriete** 

tornillos M10 de fijación del soporte multifunción	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos M8 de fijación del soporte multifunción	<b>2,1 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

- Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.  
 Extraer el protector bajo el motor.  
 Extraer el alternador (consultar **16A, Arranque - Carga, Alternador**).



Extraer:

- los tornillos (1) y (2) de fijación del soporte multifunción,
- el soporte multifunción.

**REPOSICIÓN**

Colocar el soporte multifunción.

Apretar a los pares:

- los cinco **tornillos M10 de fijación del soporte multifunción (4,4 daN.m)**(1),

# **CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR**

## **Soporte multifunción: Extracción - Reposición**

**10A**

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

- los dos **tornillos M8 de fijación del soporte multifunción (2,1 daN.m)(2)**.

Colocar el alternador (consultar **16A, Arranque - Carga, Alternador**).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y CALEFACCIÓN NORMAL

**Utilaje especializado indispensable**

**Mot. 1505** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

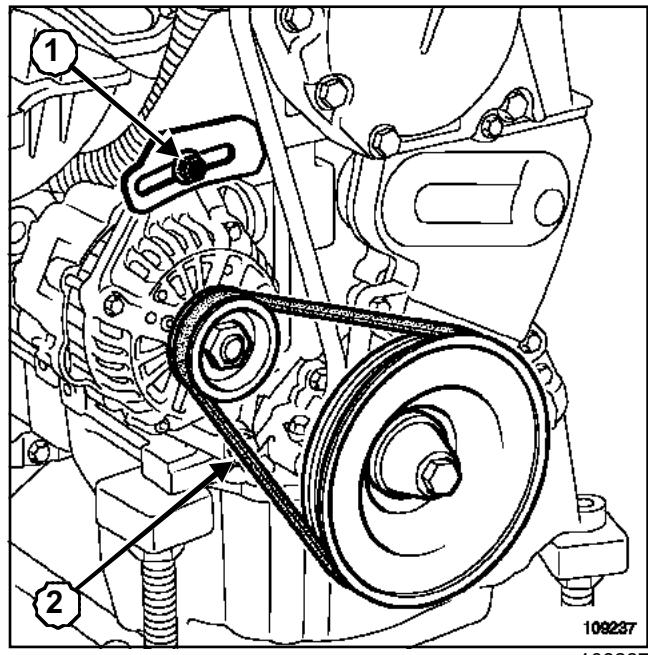
**Mot. 1715** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Pares de apriete** 

tornillo de fijación del alternador **2,1 daN.m**

bulón de fijación del alternador **4,4 daN.m**

tornillos de rueda **10,5 daN.m**

**EXTRACCIÓN****ATENCIÓN**

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer la rueda delantera derecha.

Desapretar:

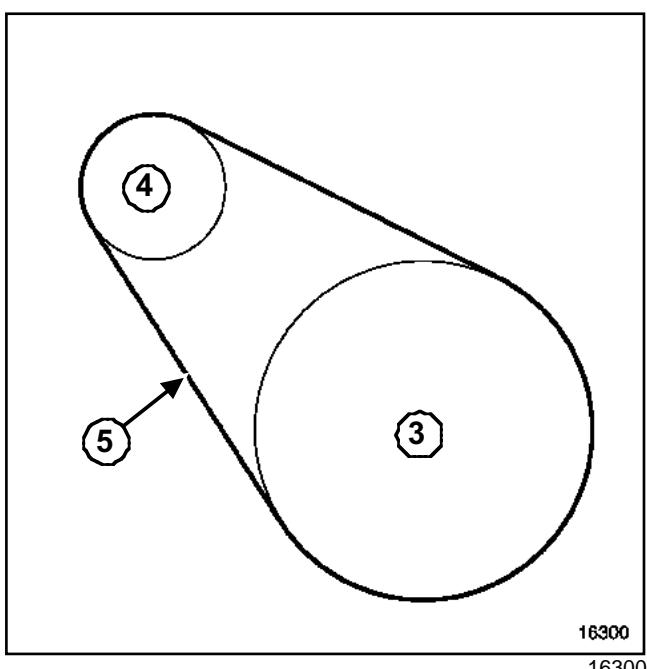
- el tornillo (1) de fijación del alternador,
- el bulón (2) de fijación del alternador.

Extraer la correa de accesorios.

**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente una correa extraída.

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y CALEFACCIÓN NORMAL



- (3) Cigüeñal
- (4) Alternador
- (5) Punto de medida

Colocar la correa de accesorios.

Tensar la correa haciendo pivotar el alternador.

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de **305 Hz ± 10**, (consultar **NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización**).

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Controlar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).

Si la tensión de la correa está fuera de tolerancia, reajustarla.

Apretar a los pares:

- el **tornillo de fijación del alternador (2,1 daN.m)**,
- el **bulón de fijación del alternador (4,4 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de rueda (10,5 daN.m)**.

#### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1505</b>	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)
<b>Mot. 1715</b>	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Pares de apriete** 

tornillo de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
bulón de fijación del alternador	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>10,5 daN.m</b>

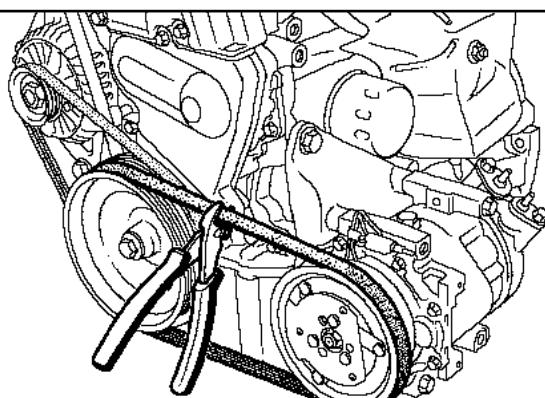
**EXTRACCIÓN****ATENCIÓN**

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

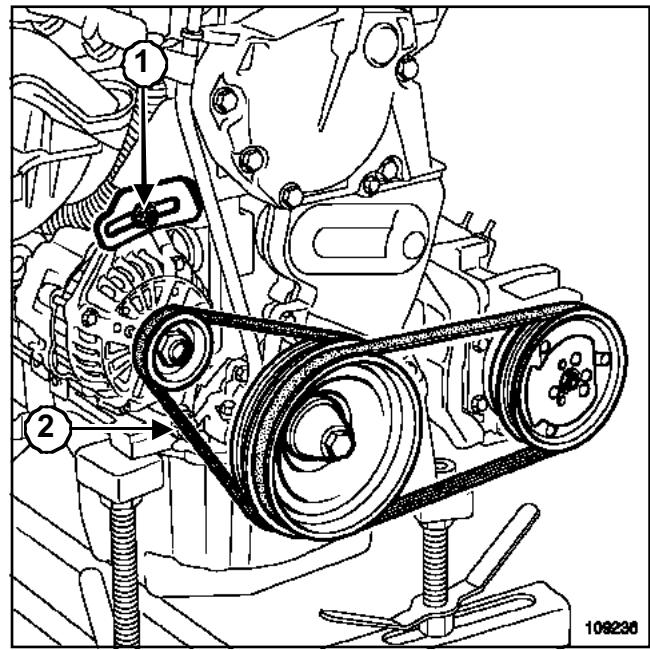
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer la rueda delantera derecha.

**I - EXTRACCIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE**

109636

Cortar la correa del compresor del acondicionador de aire con una pinza cortante.

**II - EXTRACCIÓN DE LA CORREA DEL ALTERNADOR**

109236

109236

Aflojar:

- el tornillo (1) de fijación del alternador,
- el bulón (2) de fijación del alternador.

Extraer la correa del alternador.

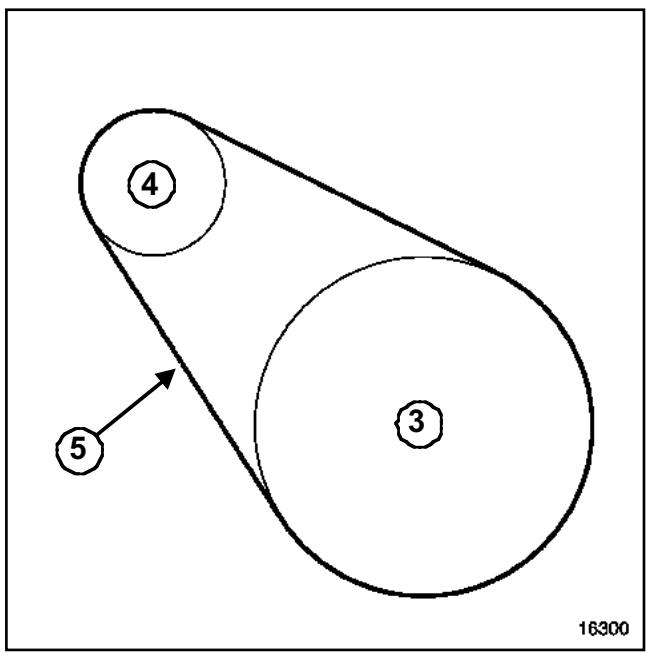
**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente una correa extraída.

**I - REPOSICIÓN DE LA CORREA DEL ALTERNADOR**

Colocar la correa del alternador.

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE



- (3) Cigüeñal  
 (4) Alternador  
 (5) Punto de medida

Tensar la correa haciendo pivotar el alternador.

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de  **$305 \pm 10$  Hz**, (consultar NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización).

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Controlar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).

Si la tensión de la correa está fuera de tolerancia, reajustarla.

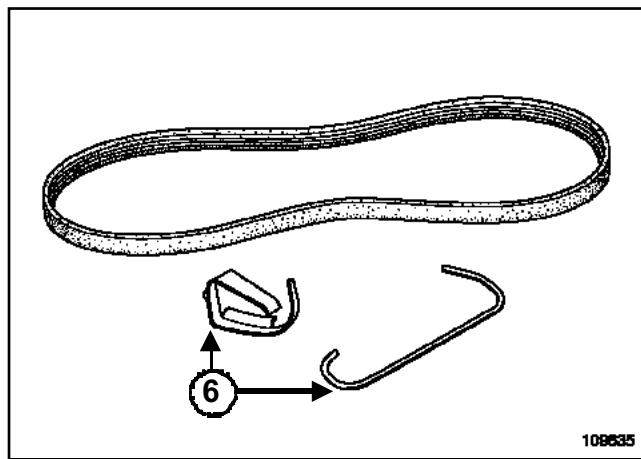
Apretar al par:

- el **tornillo de fijación del alternador (2,1 daN.m)**,
- el **bulón de fijación del alternador (4,4 daN.m)**.

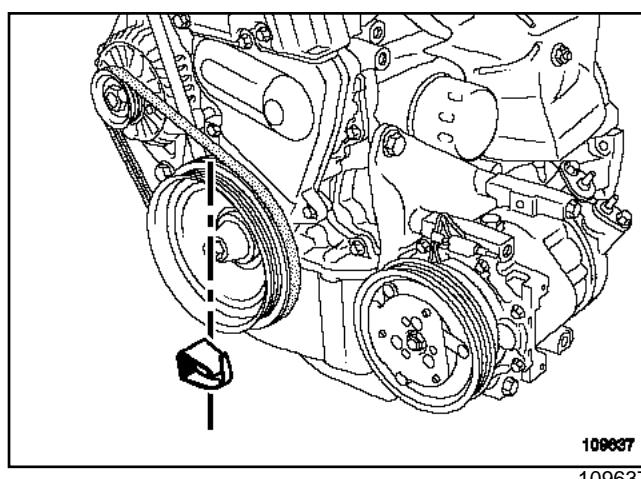
## II - REPOSICIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

Nota:

La correa del compresor del acondicionador de aire no posee rodillo tensor ya que la tensión es automática y la reposición se efectúa mediante un útil entregado con la correa.



Útil para colocar la correa del compresor del acondicionador de aire (6).



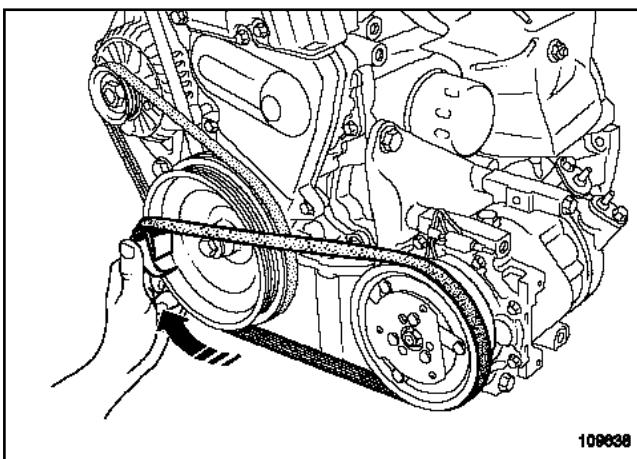
Encajar el útil de colocación de la correa en la polea del cigüeñal como se indica en el dibujo.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

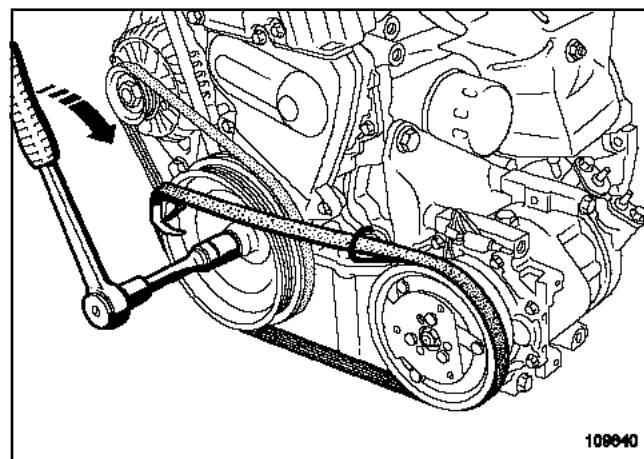
## Correa de accesorios: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

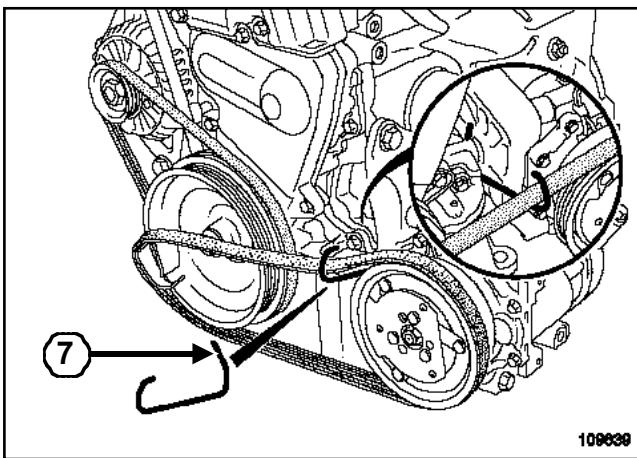


109638  
109638



109640  
109640

Colocar la correa y hacer deslizar el útil de colocación de la correa con la mano en el sentido de las agujas del reloj en aproximadamente **90°**.

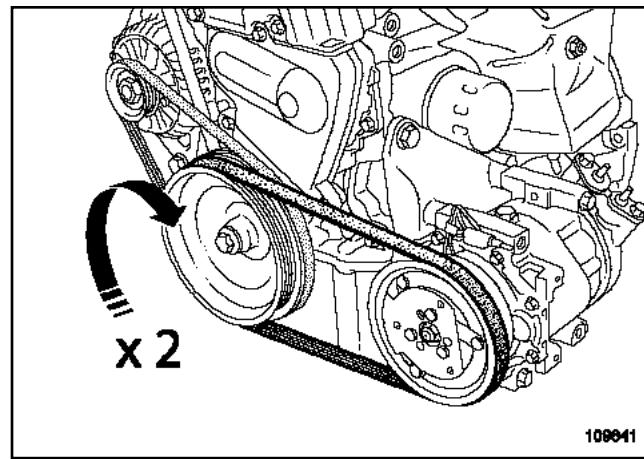


109639  
109639

Posicionar el gancho (7) como se indica en el dibujo, metiendo el extremo más largo del gancho por detrás del soporte multifunción.

Nota:

El útil de colocación de la correa del compresor del acondicionador de aire es de un solo uso por lo que debe tirarse tras haberlo usado.



109641  
109641

Dar dos vueltas del cigüeñal para posicionar correctamente la correa del compresor del acondicionador de aire.

Apretar al par los **tornillos de rueda (10,5 daN.m)**.

### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar 80A, Batería: Extracción - reposición).

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

## REPOSICIÓN

Pares de apriete 

tornillo de fijación del rodillo tensor	<b>2,1 daN.m</b>
tornillo de fijación del rodillo enrollador	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>10,5 daN.m</b>

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

## ATENCIÓN

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Apretar al par:

- el **tornillo de fijación del rodillo tensor (2,1 daN.m)**,
- el **tornillo de fijación del rodillo enrollador (2,1 daN.m)**.

## EXTRACCIÓN

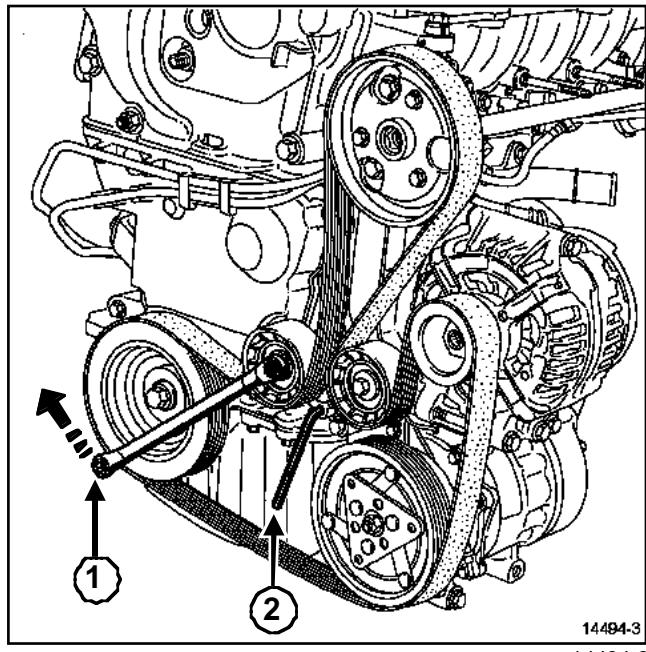
## ATENCIÓN

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

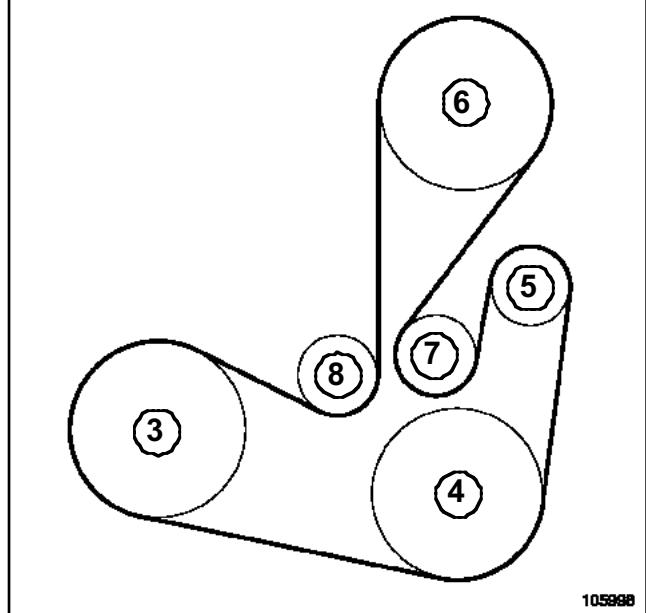
Extraer la rueda delantera derecha.



Pivatar el rodillo tensor en el sentido de las agujas del reloj, mediante una llave (1), para destensar la correa.

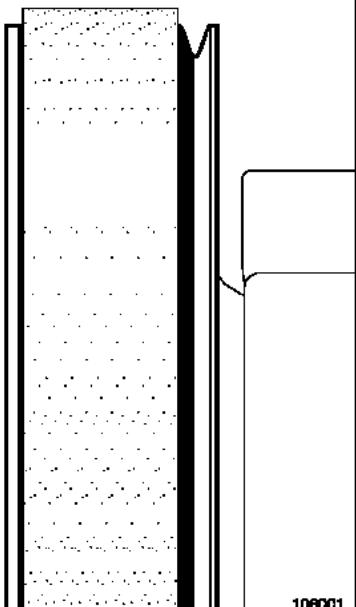
Bloquear el tensor mediante una llave hexagonal de **6 mm(2)**.

Extraer la correa de accesorios.



- |     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| (3) | Cigüeñal                             |
| (4) | Compresor del acondicionador de aire |
| (5) | Alternador                           |
| (6) | Bomba de dirección asistida          |
| (7) | Rodillo enrollador                   |
| (8) | Rodillo tensor                       |

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

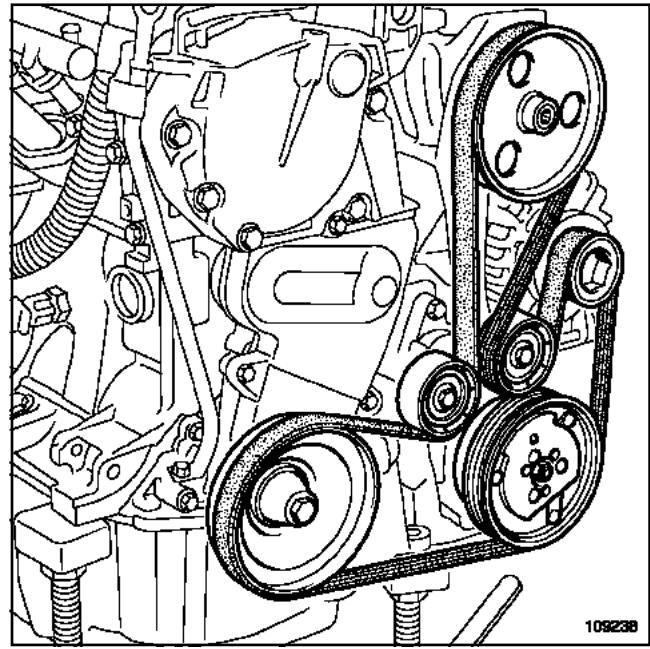


106001  
106001

Colocar la correa de accesorios.

#### ATENCIÓN

Verificar que el diente interior de todas las poleas quede libre.



109238  
109238

Extraer la llave hexagonal de **6 mm**.

Efectuar tres vueltas de motor para posicionar correctamente la correa.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de rueda (10,5 daN.m)**.

#### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

**Utilaje especializado indispensable**

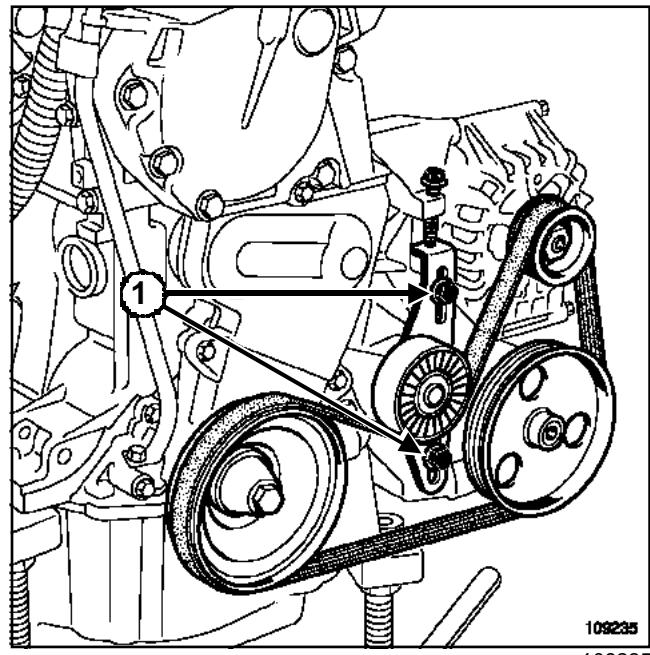
**Mot. 1505** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Mot. 1715** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Pares de apriete**

tornillos de fijación del rodillo tensor **21 N.m**

tornillos de fijación de la rueda **105 N.m**

**EXTRACCIÓN****ATENCIÓN**

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

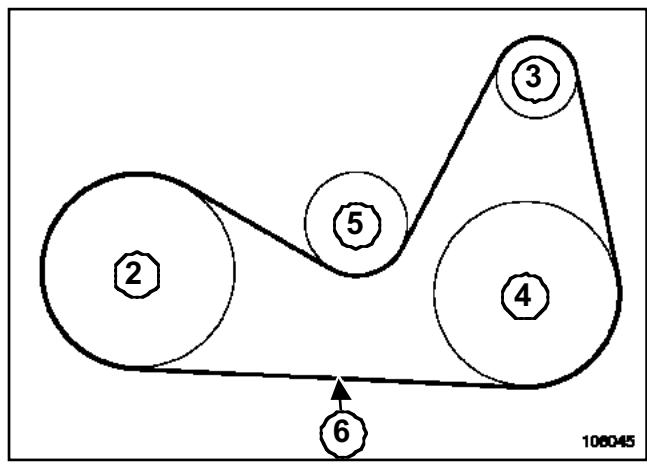
Extraer la rueda delantera derecha.

**REPOSICIÓN**

Limpiar con un cepillo los tornillos de la polea del cigüeñal de accesorios para eliminar cualquier depósito.

**ATENCIÓN**

- Sustituir imperativamente una correa extraída.
- Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente el rodillo tensor.



(2)

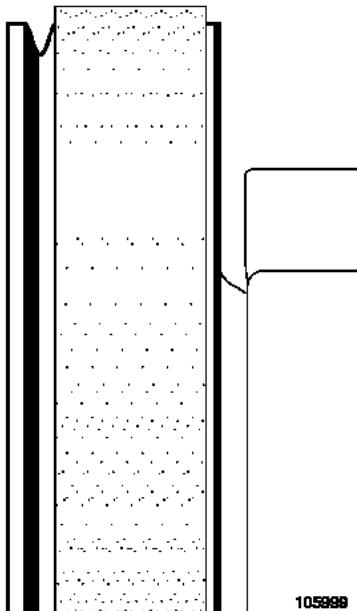
Cigüeñal

(3)

Alternador

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

- (4) Bomba de dirección asistida
- (5) Rodillo tensor
- (6) Punto de medida

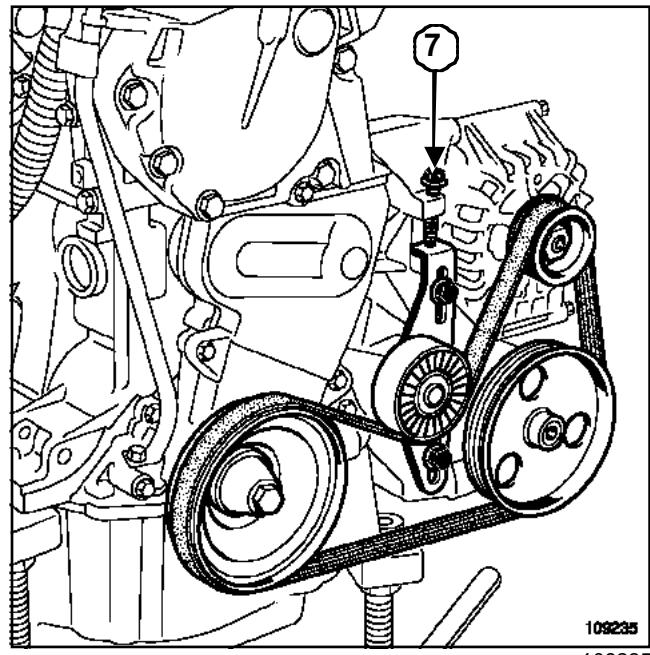


105999

Colocar la correa de accesorios.

**ATENCIÓN**

Verificar que el diente exterior de todas las poleas quede libre.



109235

109235

Colocar un tornillo largo (7) sobre el soporte multi-función.

Tensar la correa con ayuda del tornillo (7).

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de  **$204 \pm 5$  Hz**, (consultar **NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización**).

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Medir la tensión de la correa con el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).

Si la tensión de la correa está fuera de tolerancia, reajustarla.

Apretar al par los **tornillos de fijación del rodillo tensor** (**21 N.m**).

Quitar el tornillo (7).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la rueda** (**105 N.m**).

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE

**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1505</b>	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)
<b>Mot. 1715</b>	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Pares de apriete** 

tornillo de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
bulón de fijación del alternador	<b>4,4 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>10,5 daN.m</b>

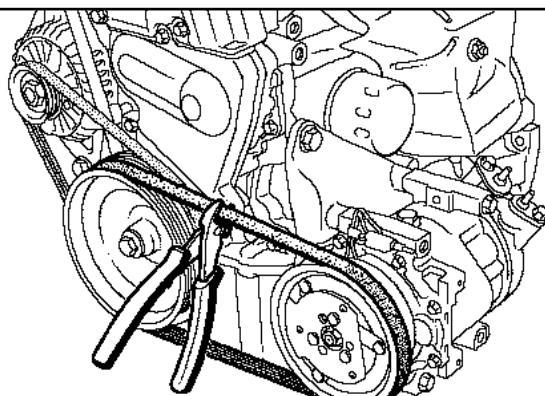
**EXTRACCIÓN****ATENCIÓN**

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

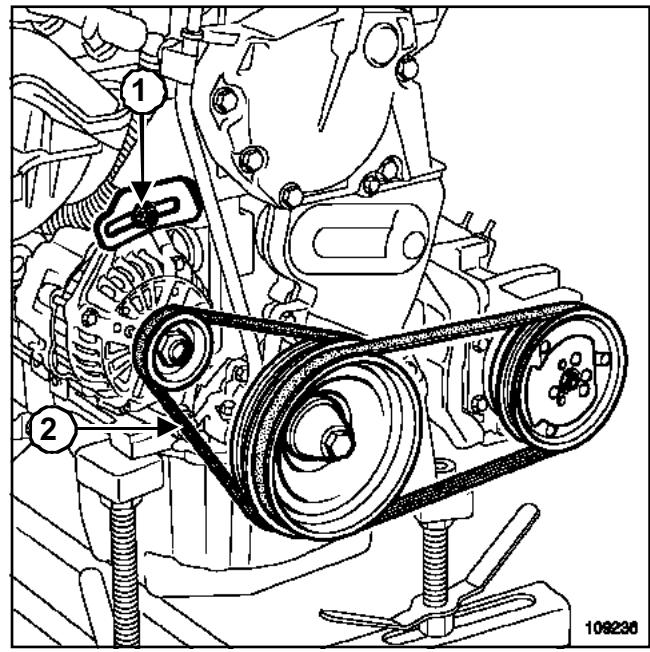
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer la rueda delantera derecha.

**I - EXTRACCIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE**

109636

Cortar la correa del compresor del acondicionador de aire con una pinza cortante.

**II - EXTRACCIÓN DE LA CORREA DEL ALTERNADOR**

109236

109236

Aflojar:

- el tornillo (1) de fijación del alternador,
- el bulón (2) de fijación del alternador.

Extraer la correa del alternador.

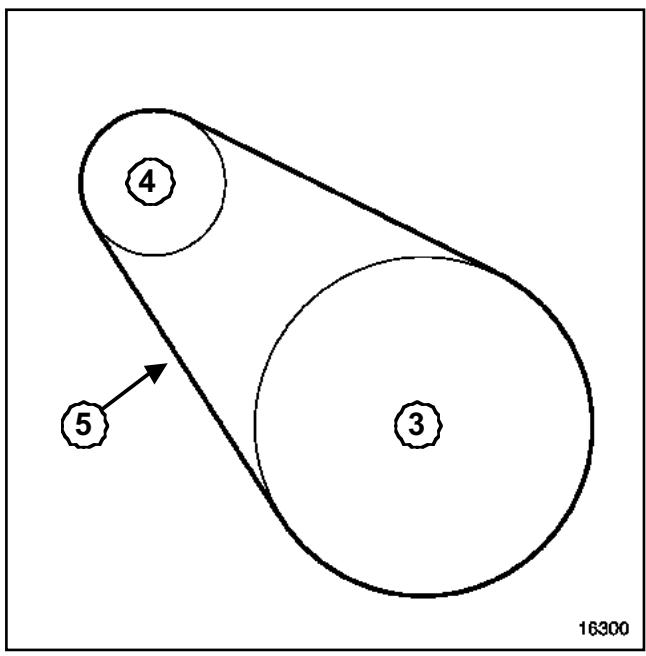
**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente una correa extraída.

**I - REPOSICIÓN DE LA CORREA DEL ALTERNADOR**

Colocar la correa del alternador.

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE



- (3) Cigüeñal  
 (4) Alternador  
 (5) Punto de medida

Tensar la correa haciendo pivotar el alternador.

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de **305 Hz ± 10**, (consultar NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización).

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Controlar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).

Si la tensión de la correa está fuera de tolerancia, reajustarla.

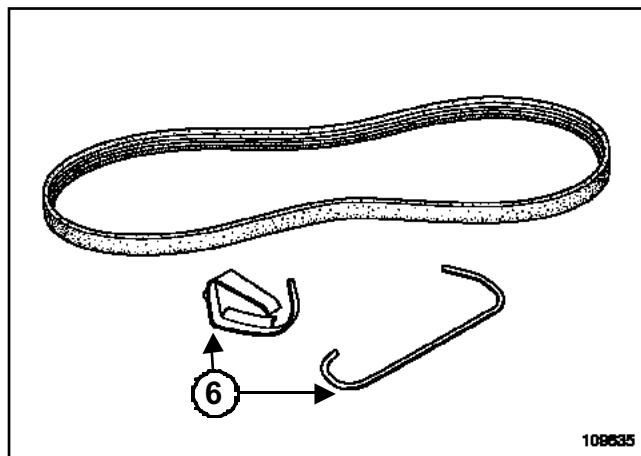
Apretar al par:

- el **tornillo de fijación del alternador (2,1 daN.m)**,
- el **bulón de fijación del alternador (4,4 daN.m)**.

## II - REPOSICIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

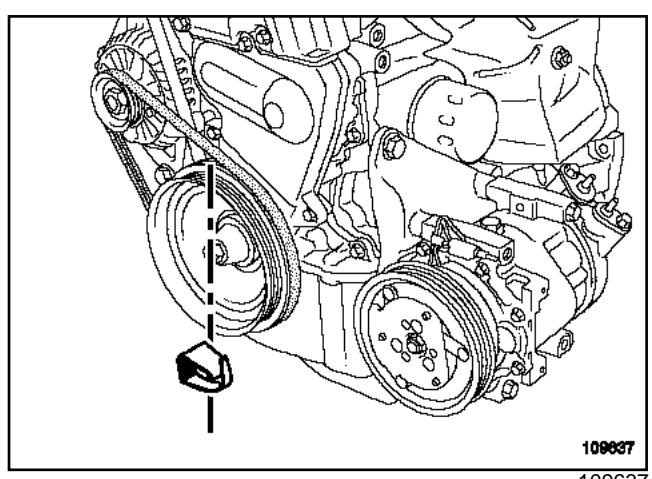
Nota:

La correa del compresor del acondicionador de aire no posee rodillo tensor ya que la tensión es automática y la reposición se efectúa mediante un útil entregado con la correa.



109635

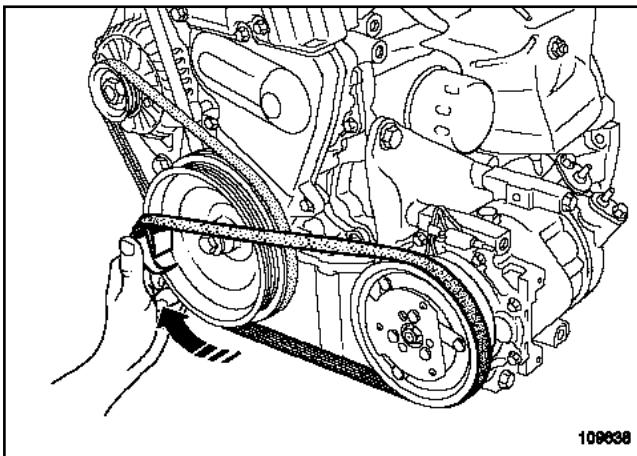
Útil para colocar la correa del compresor del acondicionador de aire (6).



109637

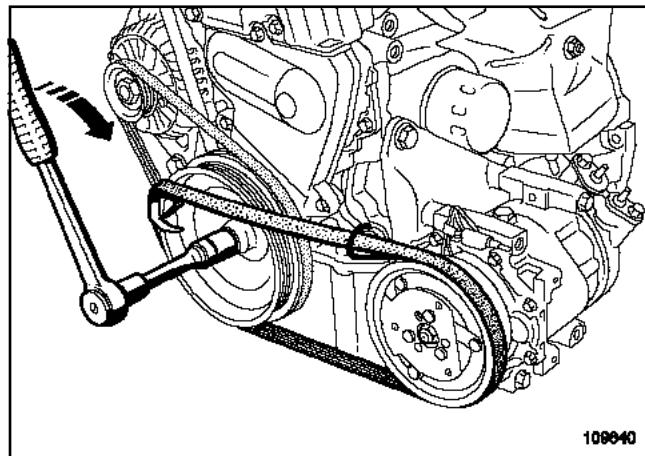
Encajar el útil de colocación de la correa en la polea del cigüeñal como se indica en el dibujo.

L90, y K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y ACONDICIONADOR DE AIRE



109638

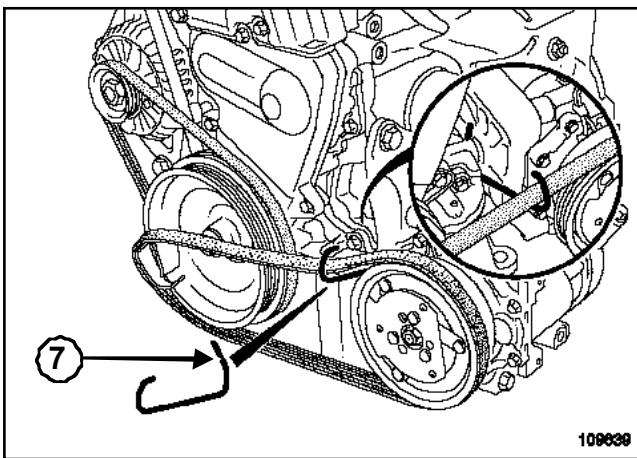
109638



109640

109640

Colocar la correa y hacer deslizar el útil de colocación de la correa con la mano en el sentido de las agujas del reloj en aproximadamente **90°**.



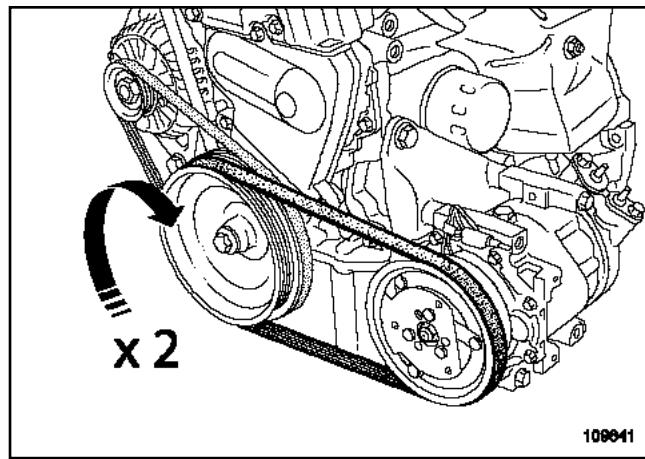
109639

109639

Posicionar el gancho (7) como se indica en el dibujo, metiendo el extremo más largo del gancho por detrás del soporte multifunción.

**Nota:**

El útil de colocación de la correa del compresor del acondicionador de aire es de un solo uso por lo que debe tirarse tras haberlo usado.



109641

109641

Dar dos vueltas del cigüeñal para posicionar correctamente la correa del compresor del acondicionador de aire.

Apretar al par los **tornillos de rueda (10,5 daN.m)**.

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar 80A, Batería: Extracción - reposición).

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

**Utilaje especializado indispensable**

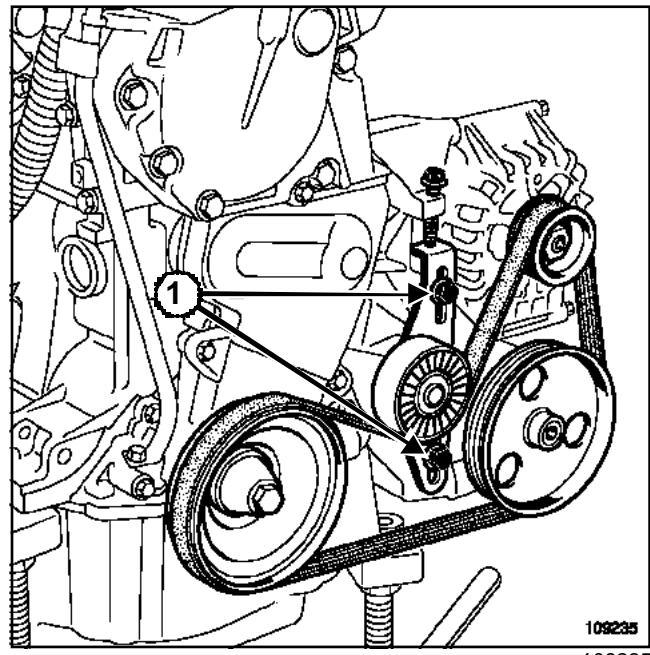
**Mot. 1505** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Mot. 1715** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Pares de apriete**

tornillos de fijación del rodillo tensor **21 N.m**

tornillos de fijación de la rueda **105 N.m**

**EXTRACCIÓN****ATENCIÓN**

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

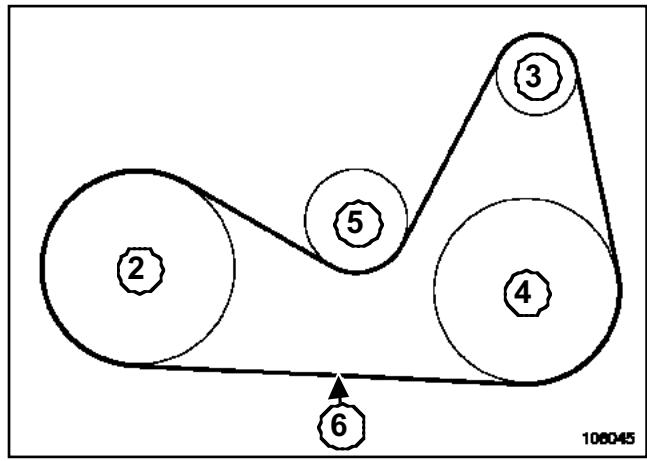
Extraer la rueda delantera derecha.

**REPOSICIÓN**

Limpiar con un cepillo los tornillos de la polea del cigüeñal de accesorios para eliminar cualquier depósito.

**ATENCIÓN**

- Sustituir imperativamente una correa extraída.
- Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente el rodillo tensor.



(2)

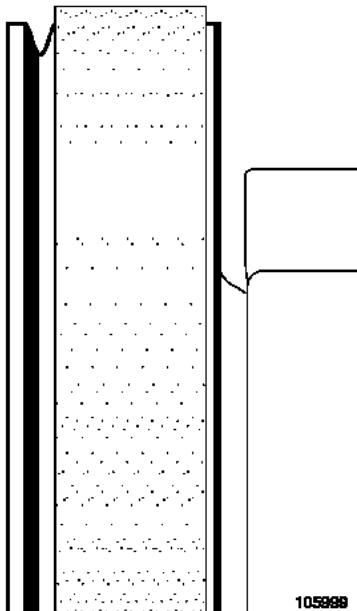
Cigüeñal

(3)

Alternador

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

- (4) Bomba de dirección asistida
- (5) Rodillo tensor
- (6) Punto de medida

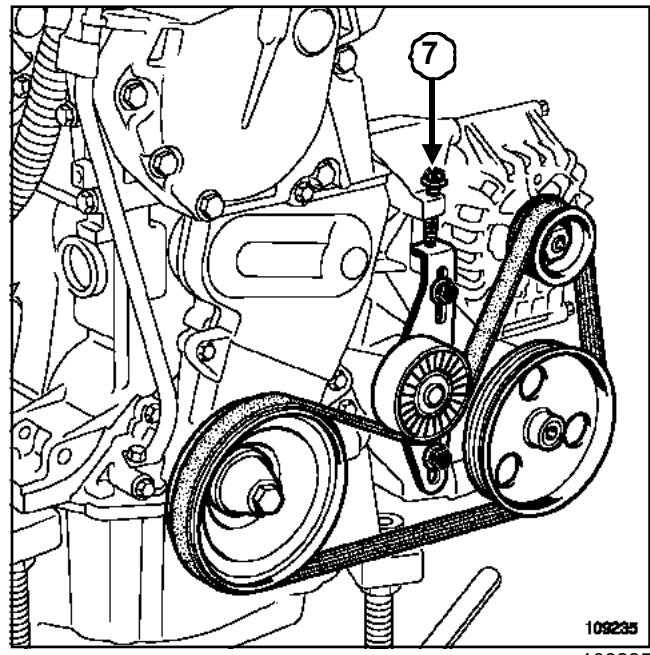


105999

Colocar la correa de accesorios.

**ATENCIÓN**

Verificar que el diente exterior de todas las poleas quede libre.



Colocar un tornillo largo (7) sobre el soporte multi-función.

Tensar la correa con ayuda del tornillo (7).

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de  **$204 \pm 5$  Hz**, (consultar **NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización**).

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Controlar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).

Si la tensión de la correa está fuera de tolerancia, reajustarla.

Apretar al par los **tornillos de fijación del rodillo tensor** (**21 N.m**).

Quitar el tornillo (7).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la rueda** (**105 N.m**).

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

## REPOSICIÓN

Pares de apriete 

tornillo de fijación del rodillo tensor	<b>2,1 daN.m</b>
tornillo de fijación del rodillo enrollador	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>10,5 daN.m</b>

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

## ATENCIÓN

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Apretar al par:

- el **tornillo de fijación del rodillo tensor (2,1 daN.m)**,
- el **tornillo de fijación del rodillo enrollador (2,1 daN.m)**.

## EXTRACCIÓN

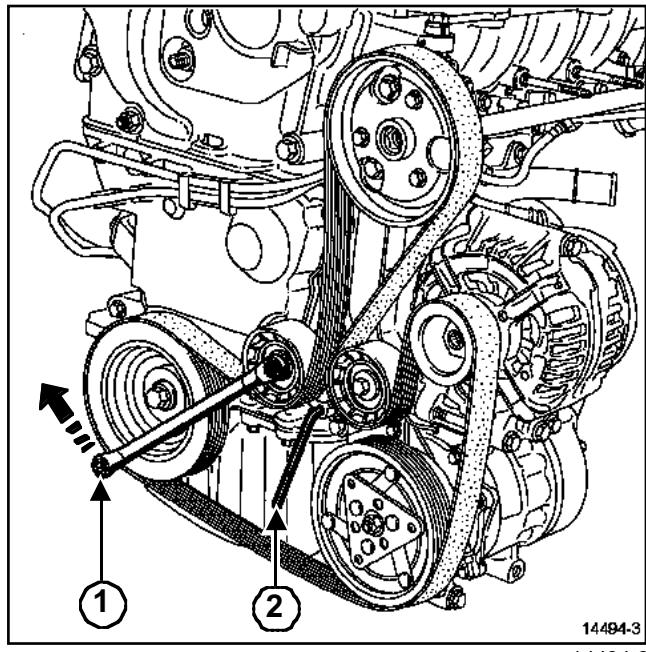
## ATENCIÓN

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

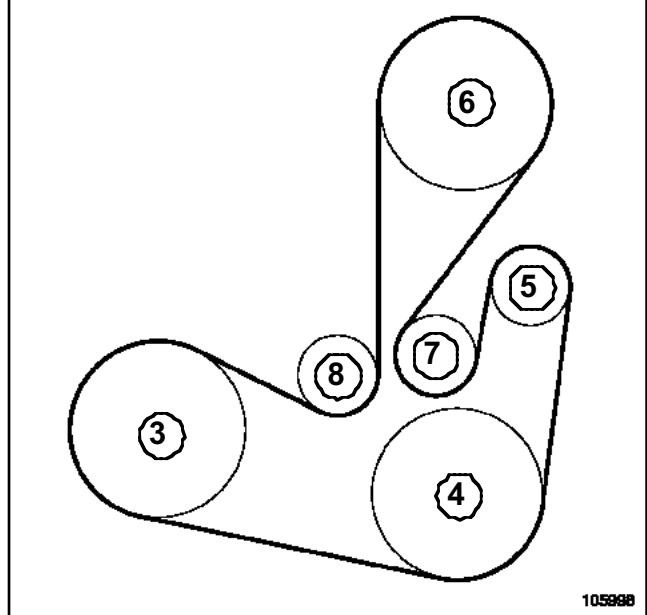
Extraer la rueda delantera derecha.



Pivatar el rodillo tensor en el sentido de las agujas del reloj, mediante una llave (1), para destensar la correa.

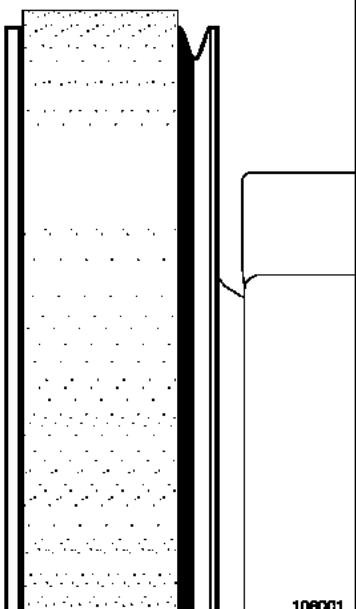
Bloquear el tensor mediante una llave hexagonal de **6 mm(2)**.

Extraer la correa de accesorios.



- |     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| (3) | Cigüeñal                             |
| (4) | Compresor del acondicionador de aire |
| (5) | Alternador                           |
| (6) | Bomba de dirección asistida          |
| (7) | Rodillo enrollador                   |
| (8) | Rodillo tensor                       |

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



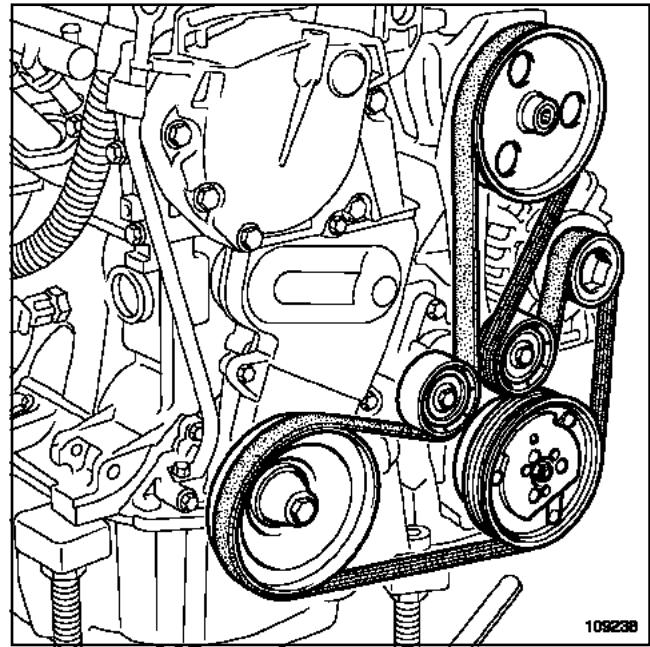
106001

106001

Colocar la correa de accesorios.

#### ATENCIÓN

Verificar que el diente interior de todas las poleas quede libre.



109238

109238

Extraer la llave hexagonal de **6 mm**.

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de rueda (10,5 daN.m)**.

#### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y CALEFACCIÓN NORMAL

**Utilaje especializado indispensable**

**Mot. 1505** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

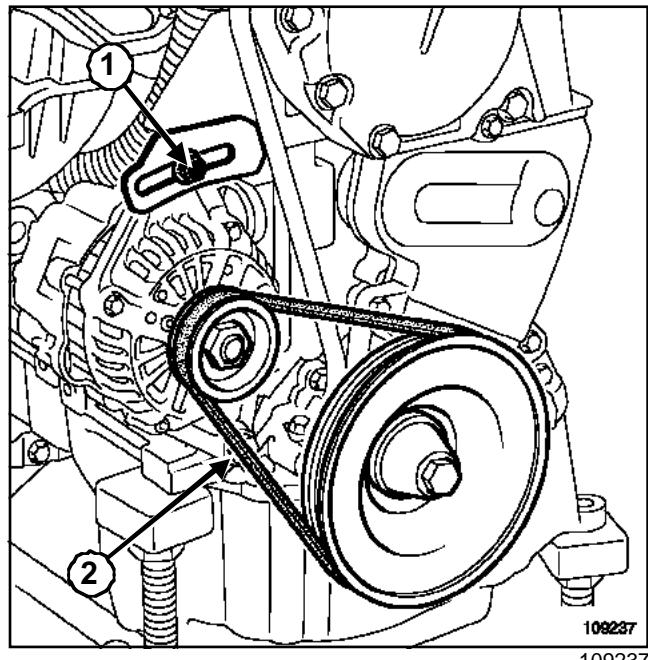
**Mot. 1715** Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

**Pares de apriete** 

tornillo de fijación del alternador **2,1 daN.m**

bulón de fijación del alternador **4,4 daN.m**

tornillos de rueda **10,5 daN.m**



109237

Aflojar:

- el tornillo (1) de fijación del alternador,
- el bulón (2) de fijación del alternador.

Extraer la correa de accesorios.

**EXTRACCIÓN****ATENCIÓN**

No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

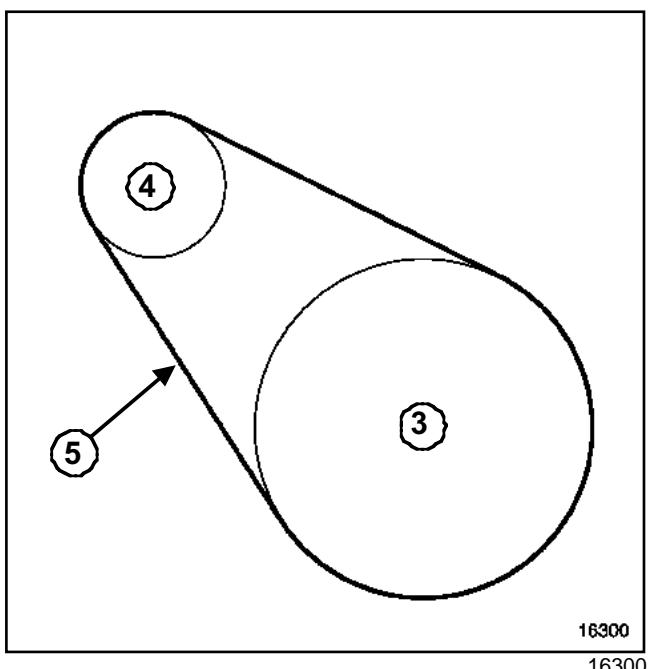
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer la rueda delantera derecha.

**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente una correa extraída.

L90, y K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL, y CALEFACCIÓN NORMAL



- (3) Cigüeñal  
 (4) Alternador  
 (5) Punto de medida

Colocar la correa de accesorios.

Tensar la correa haciendo pivotar el alternador.

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de **305 Hz ± 10**, (consultar **NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización**).

Efectuar tres vueltas motor para posicionar correctamente la correa.

Controlar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**).

Si la tensión de la correa está fuera de tolerancia, reajustarla.

Apretar a los pares:

- el **tornillo de fijación del alternador (2,1 daN.m)**,
- el **bulón de fijación del alternador (4,4 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de rueda (10,5 daN.m)**.

#### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

L90, y K7J, y 710

Utilaje especializado indispensable	
Mot. 1453	Soporte de anclaje del motor con reglajes múltiples, con correas de sujeción
Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior
Mot. 1501	Útil de pretensión de la correa de distribución
Mot. 1135-01	Tensor de la correa de distribución
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

Material indispensable	
Ilave dinamométrica "de bajo par"	

Pares de apriete 	
tuerca de fijación del rodillo tensor	5 daN.m
tornillo de fijación de la polea del cigüeñal	3 daN.m + 80° ± 5
tornillos M10 de fijación del cárter de distribución superior	4,4 daN.m
tornillo M8 de fijación del cárter de distribución superior	2,2 daN.m
tornillos de fijación del cárter de distribución inferior	0,8 daN.m
tornillos de fijación de la cofia de suspensión pendular del motor	6,2 daN.m

**ATENCIÓN**

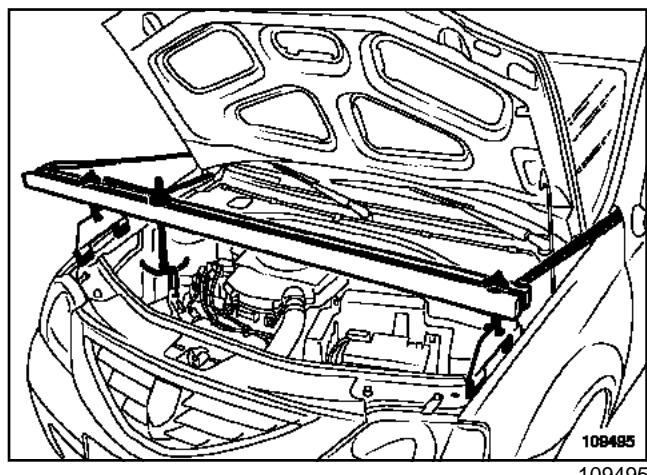
No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

**EXTRACCIÓN**

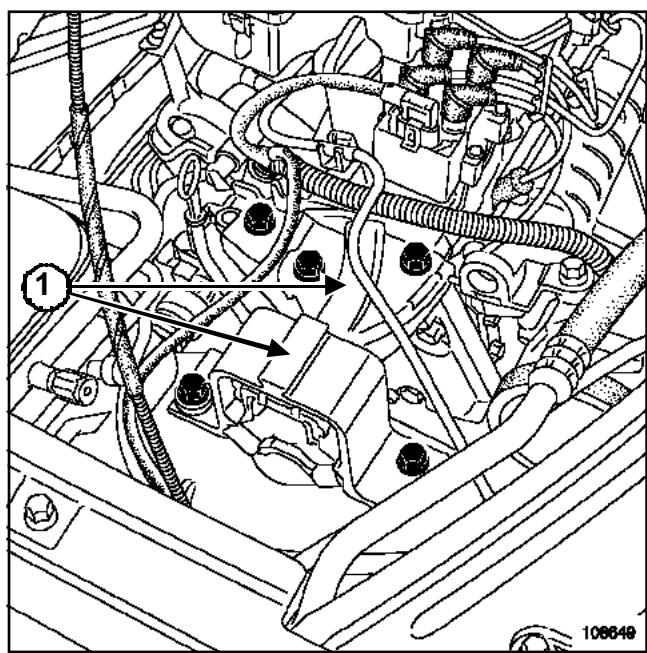
Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- la polea de accesorios del cigüeñal bloqueando el volante motor con ayuda de un destornillador,

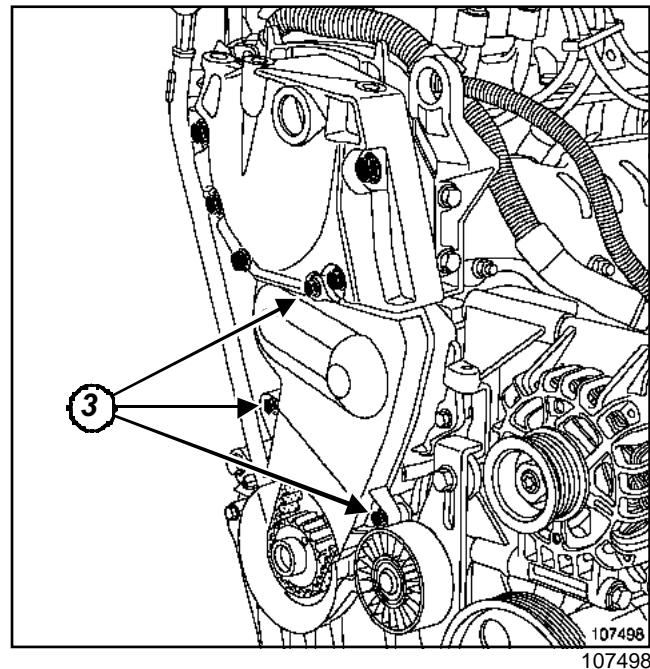
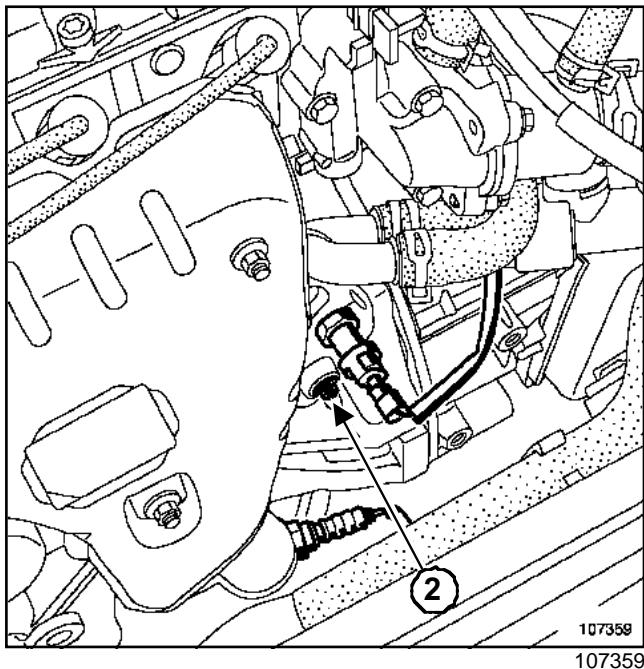


Colocar el útil de sujeción del motor (**Mot. 1453**) con la correa de sujeción, tomando el anillo de levantamiento lado distribución como punto de anclaje.

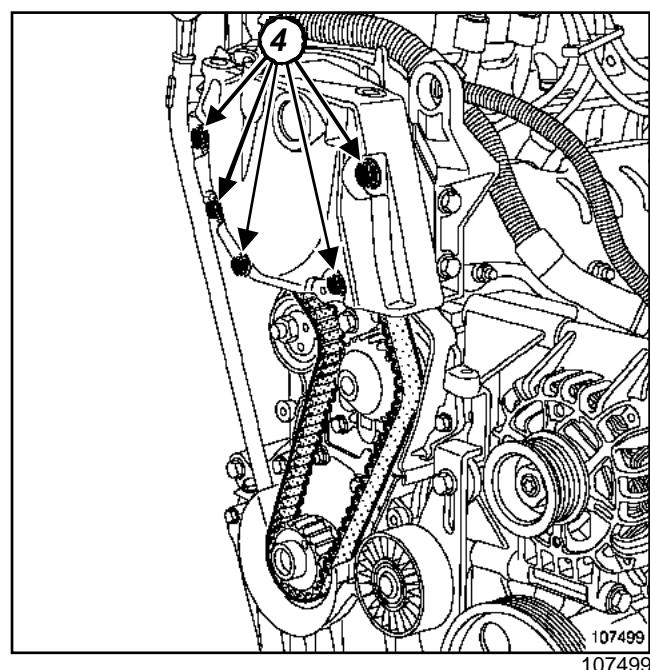


Extraer la suspensión pendular del motor (1).

L90, y K7J, y 710



Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior (2).

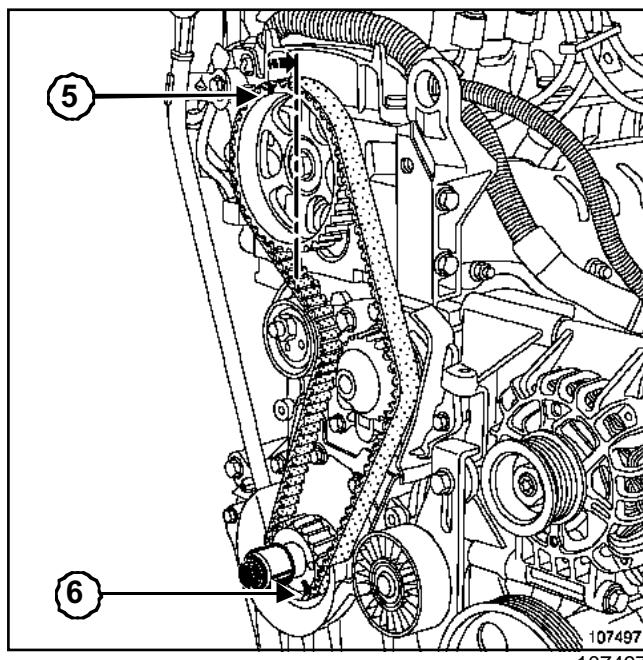


Extraer:

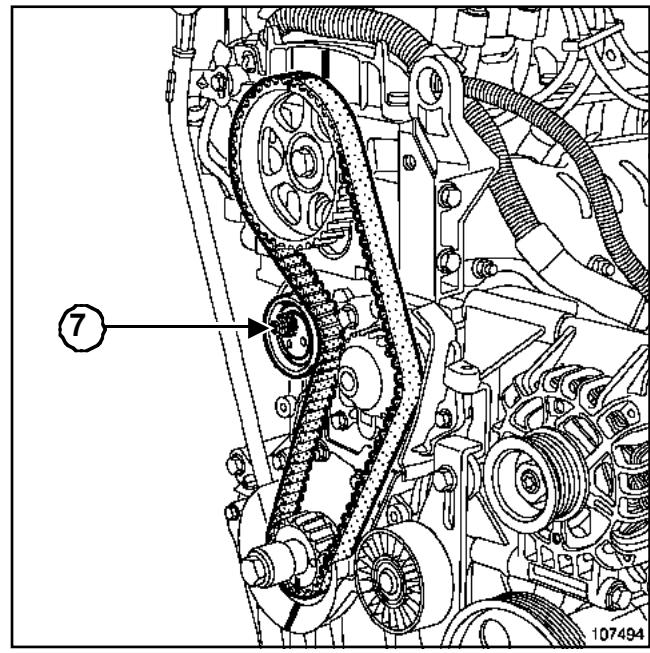
- el cárter de distribución inferior (3),
- el cárter de distribución superior (4).

L90, y K7J, y 710

## CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN



107497

107494  
107494

Enroscar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj para llevar la marca del piñón del árbol de levas un diente por delante del eje vertical del piñón (punto superior (5)) y marcado del piñón del cigüeñal un diente por delante del eje vertical del piñón (punto inferior (6)).

Colocar la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj empujando la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**), hasta el calado del cigüeñal.

Extraer:

- la tuerca (7) de fijación del rodillo tensor,
- la correa de distribución,
- el rodillo tensor.

## REPOSICIÓN

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

## ATENCIÓN

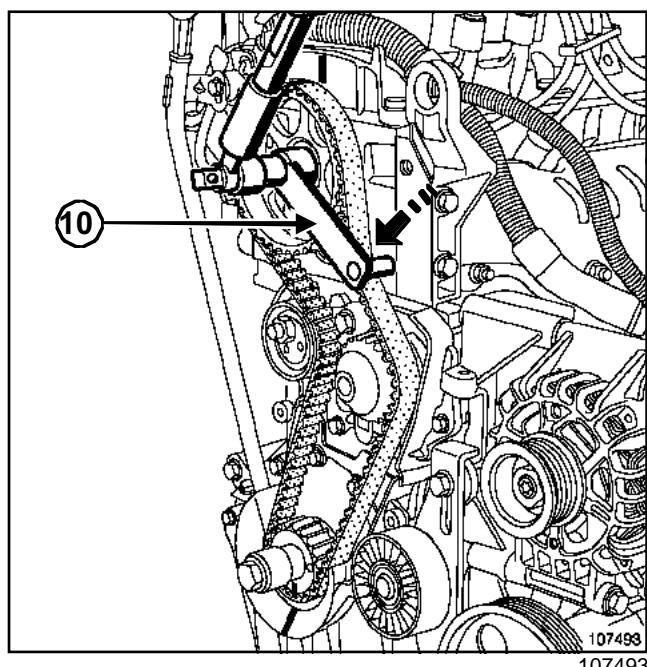
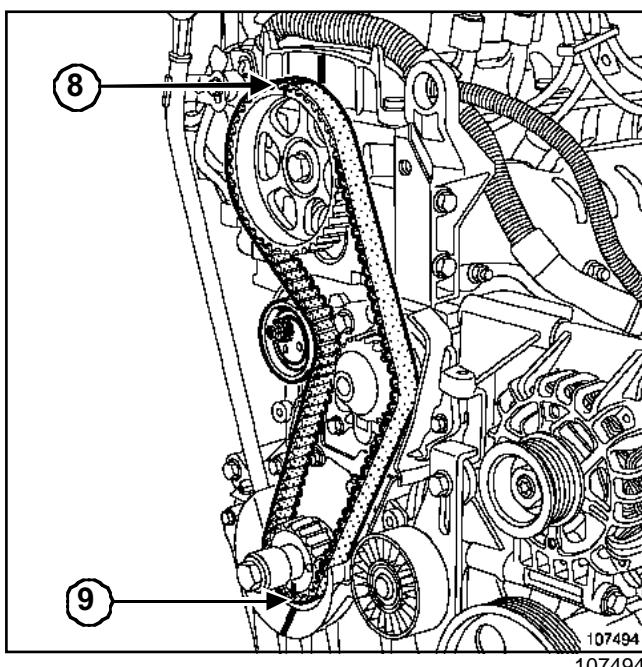
Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente el rodillo tensor.

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente el tornillo de fijación de la polea de accesorios del cigüeñal.

Colocar el rodillo tensor.

L90, y K7J, y 710



Colocar la correa de distribución alineando las marcas de la correa con las de los piñones del árbol de levas (8) y del cigüeñal (9).

Orden de enrollamiento:

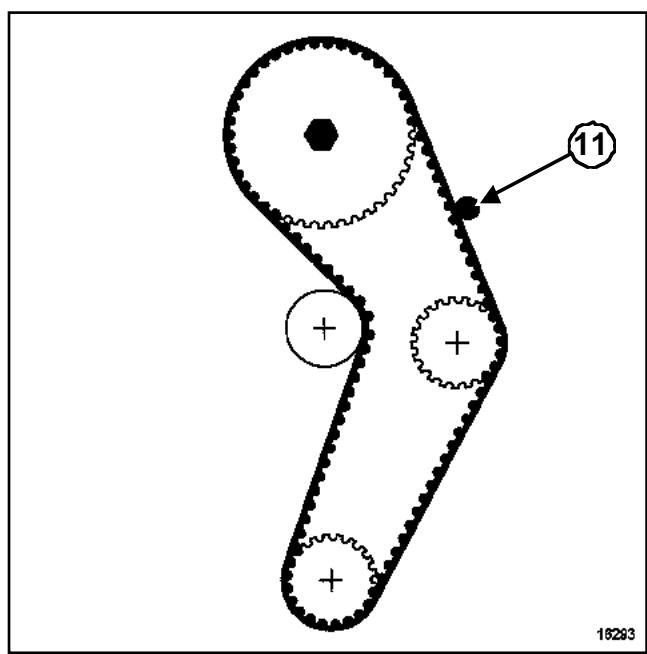
- polea del cigüeñal,
- rodillo tensor,
- polea del árbol de levas,
- polea de la bomba de agua.

#### PROCEDIMIENTO DE TENSIÓN DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN

Poner el rodillo tensor apoyado en la correa de distribución.

Apretar ligeramente la tuerca de fijación del rodillo tensor.

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

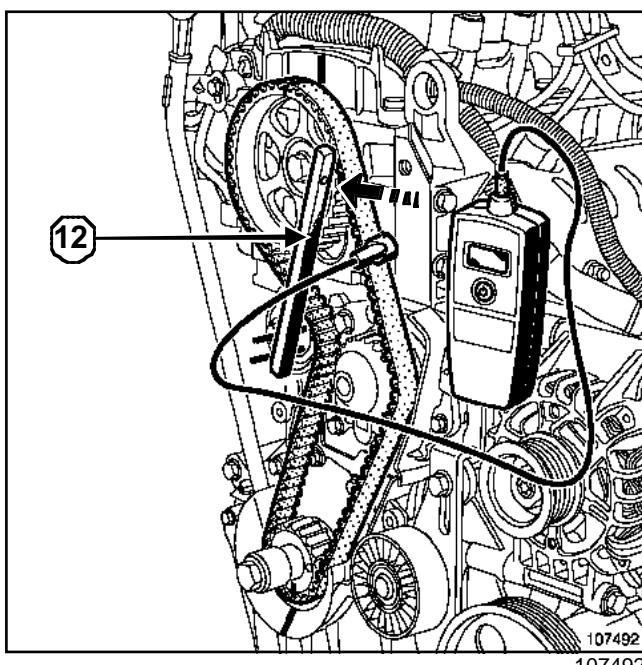


Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (**Mot. 1501**) en el piñón del árbol de levas (10).

Aplicar una pretensión, en el tramo de la correa de distribución (11), utilizando una llave dinamométrica "de bajo par" ajustada al par de 1 daN.m.

Retirar el útil (**Mot. 1501**).

L90, y K7J, y 710



Colocar el útil tensor de la correa de distribución (**Mot. 1135-01**) (12).

Tensar la correa de distribución, haciendo pivotar el rodillo tensor mediante el útil (**Mot. 1135-01**) en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Reglar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) al valor de **165 Hz ± 10**, (consultar NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización).

Apretar al par la **tuerca de fijación del rodillo tensor (5 daN.m)**.

Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.

Calar el motor en Punto Muerto Superior mediante el útil (**Mot. 1489**).

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior. (**Mot. 1489**)

Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (**Mot. 1501**) en el piñón del árbol de levas

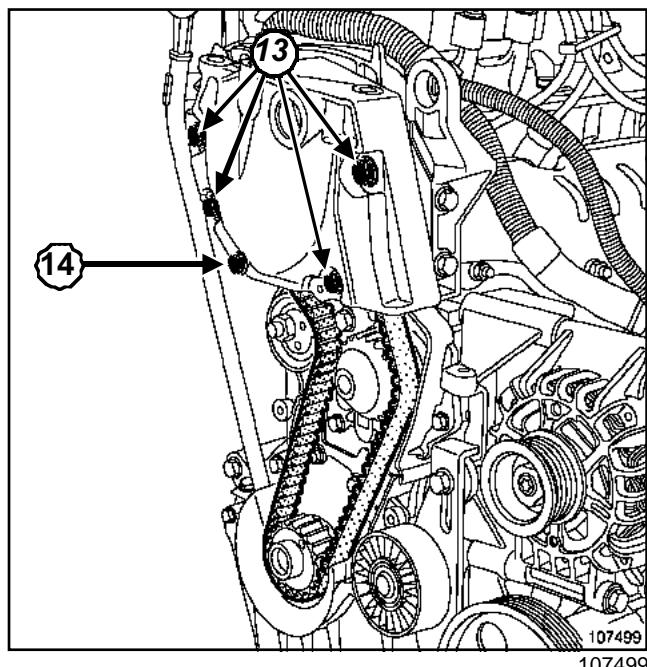
Aplicar una pretensión, en el tramo de la correa de distribución, utilizando una **llave dinamométrica "de bajo par"** ajustada al par de **1 daN.m**

Retirar el útil (**Mot. 1501**).

Comprobar con el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) que la tensión de la correa de distribución es de **165 Hz ± 10**.

Si el valor de la tensión está fuera de tolerancia, readustarla repitiendo el procedimiento de tensión desde el principio.

Apretar al par y de modo angular el **tornillo de fijación de la polea del cigüeñal (3 daN.m + 80° ± 5)**, bloqueando el volante motor con ayuda de un destornillador.



Untar de **LOCTITE FRENETANCH** los tornillos de fijación del cárter de distribución superior.

Apretar a los pares:

- los **tornillos M10 de fijación del cárter de distribución superior (4,4 daN.m)** (13),
- el **tornillo M8 de fijación del cárter de distribución superior (2,2 daN.m)** (14),
- los **tornillos de fijación del cárter de distribución inferior (0,8 daN.m)**,
- los **tornillos de fijación de la cofia de suspensión pendular del motor (6,2 daN.m)**.

Colocar la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios).

L90, y K7M, y 710

Utilaje especializado indispensable	
Mot. 1453	Soporte de anclaje del motor con reglajes múltiples, con correas de sujeción
Mot. 1489	Espiga de calado del punto muerto superior
Mot. 1501	Útil de pretensión de la correa de distribución
Mot. 1135-01	Tensor de la correa de distribución
Mot. 1505	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)
Mot. 1715	Aparato para controlar la tensión de las correas (frecuencímetro)

Material indispensable	
Ilave dinamométrica "de bajo par"	

Pares de apriete 	
tuerca de fijación del rodillo tensor	50 N.m
tornillo de fijación de la polea del cigüeñal	30 N.m + 80° ± 5
tornillos M10 de fijación del cárter de distribución superior	44 daN.m
tornillo M8 de fijación del cárter de distribución superior	22 daN.m
tornillos de fijación del cárter de distribución inferior	8 N.m
tornillos de fijación de la cofia de suspensión pendular del motor	62 N.m

**ATENCIÓN**

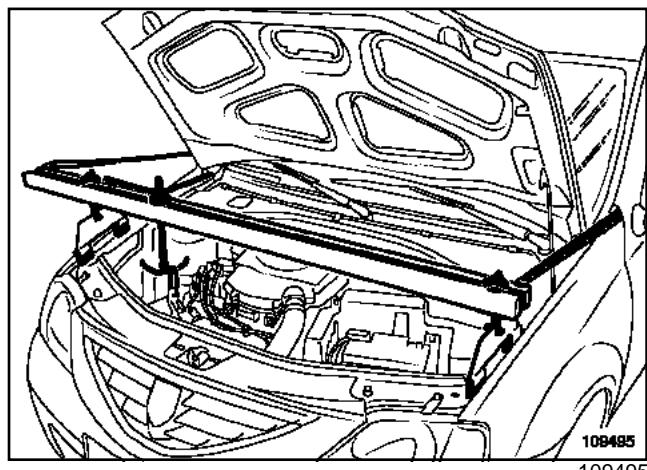
No girar nunca el motor en el sentido inverso al de funcionamiento.

**EXTRACCIÓN**

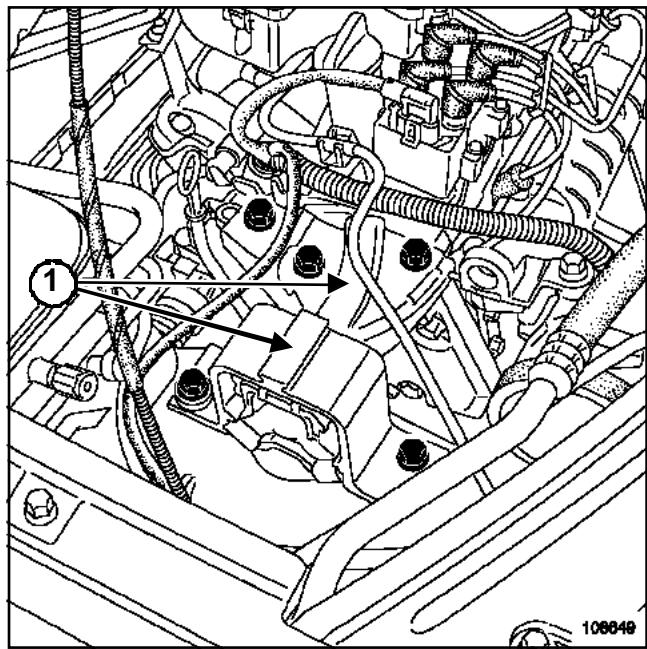
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo el motor,
- la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- la polea de accesorios del cigüeñal, bloqueando el volante motor con ayuda de un destornillador.

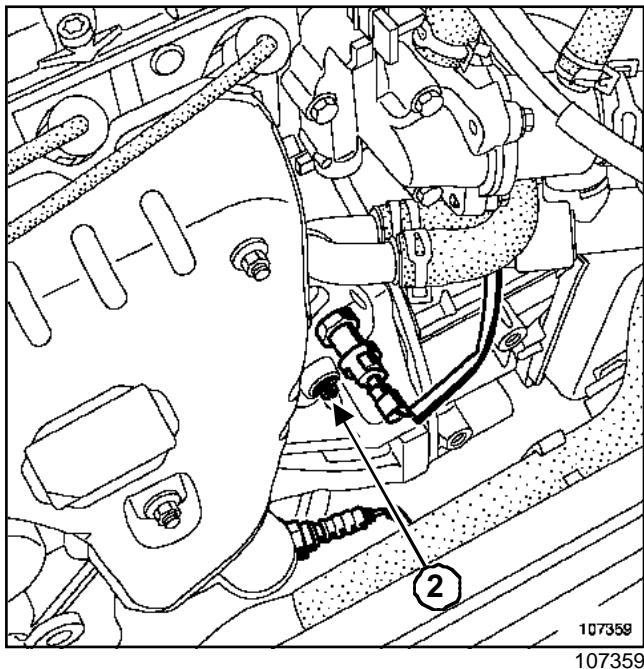


Colocar el útil de sujeción del motor (**Mot. 1453**) con la correa de sujeción, tomando el anillo de levantamiento del lado distribución como punto de anclaje.

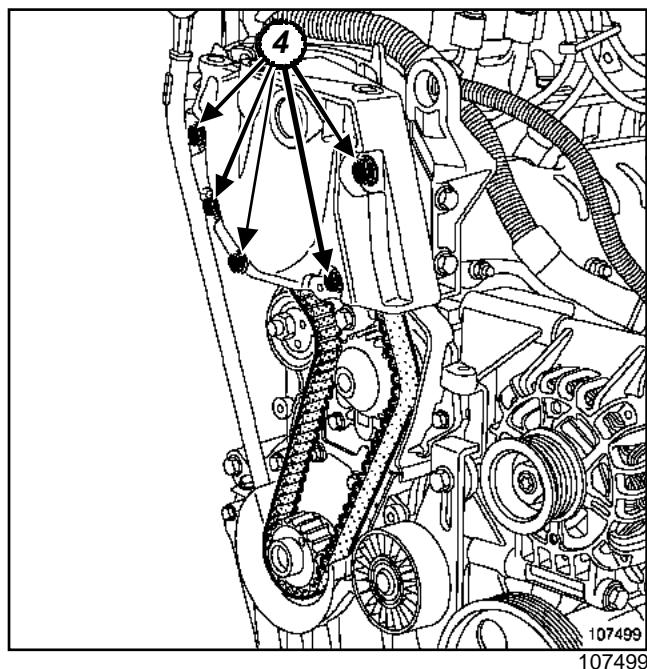
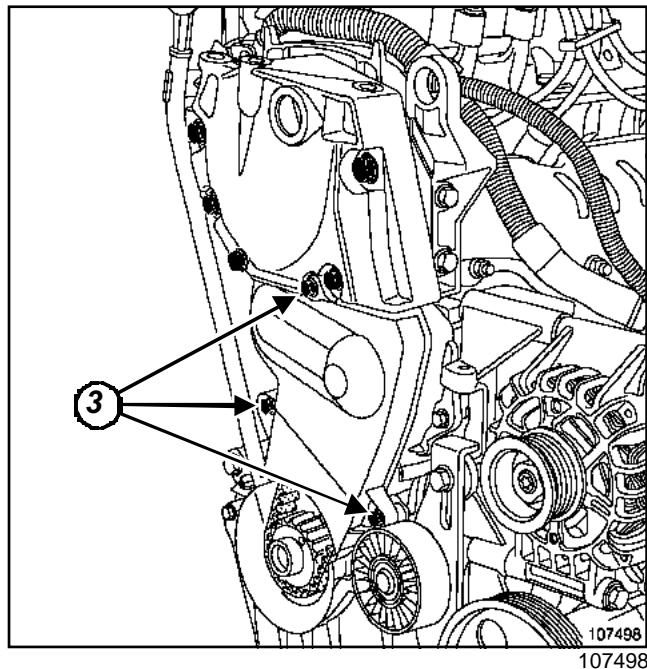


Extraer la suspensión pendular del motor (1).

L90, y K7M, y 710



Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior (2).

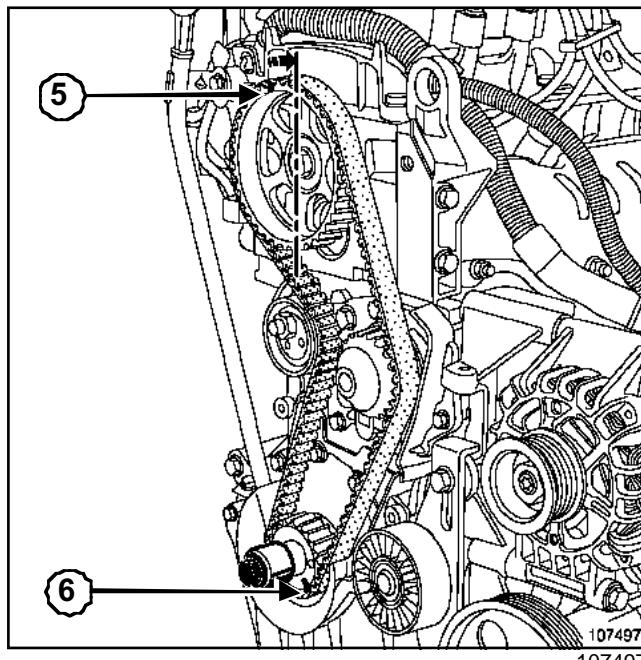


Extraer:

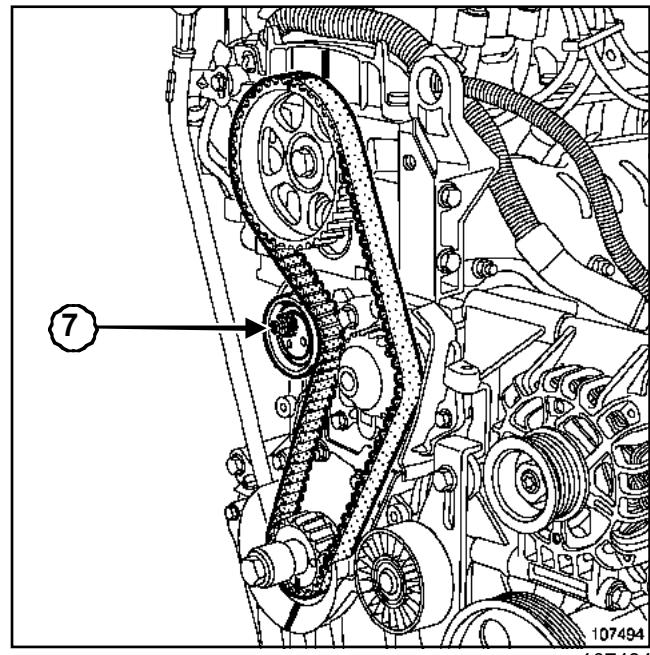
- el cárter de distribución inferior (3),
- el cárter de distribución superior (4).

L90, y K7M, y 710

## CALADO DE LA DISTRIBUCIÓN



107497



107494

107494

Enroscar el tornillo de la polea de accesorios del cigüeñal con un separador.

Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj para llevar la marca del piñón del árbol de levas un diente por delante del eje vertical del piñón (punto superior (5)) y la marca del piñón del cigüeñal un diente por delante del eje vertical del piñón (punto inferior (6)).

Colocar la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj empujando sobre la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**), hasta el calado del cigüeñal.

Extraer:

- la tuerca (7) de fijación del rodillo tensor,
- la correa de distribución,
- el rodillo tensor.

## REPOSICIÓN

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

## ATENCIÓN

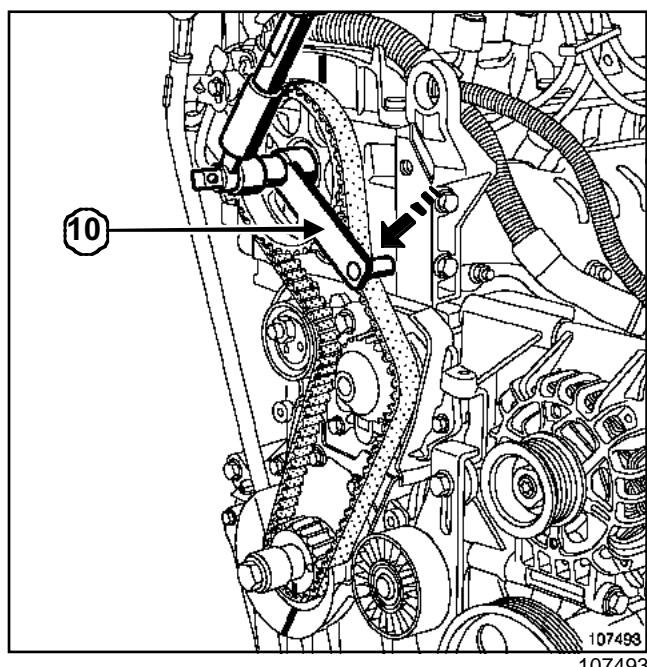
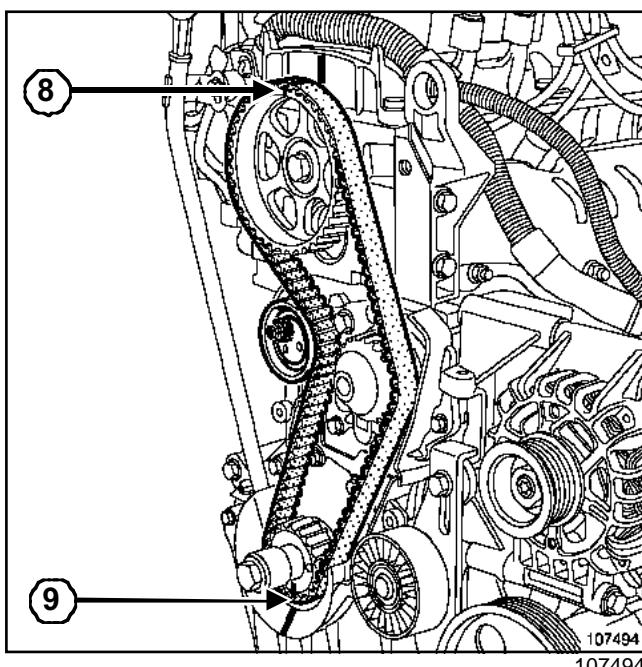
Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente el rodillo tensor.

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente el tornillo de fijación de la polea de accesorios del cigüeñal.

Colocar el rodillo tensor.

L90, y K7M, y 710



Colocar la correa de distribución alineando las marcas de la correa con las de los piñones del árbol de levas (8) y del cigüeñal (9).

Orden de enrollamiento:

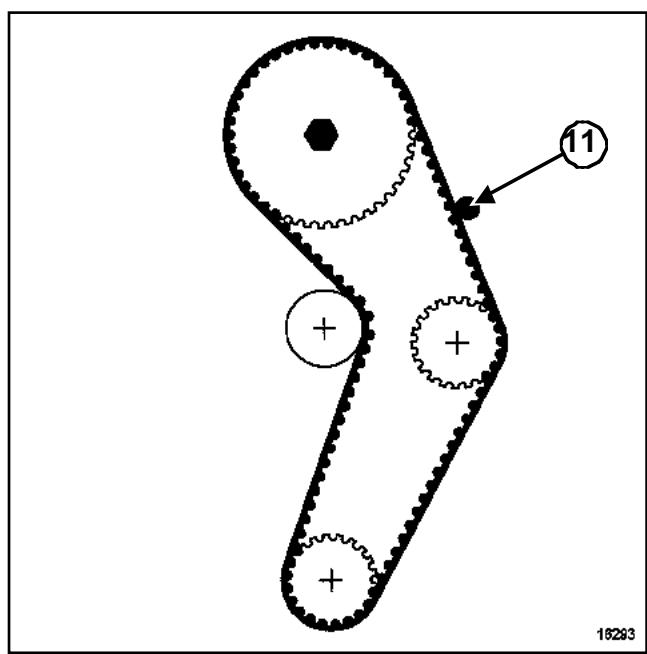
- polea del cigüeñal,
- rodillo tensor,
- polea del árbol de levas
- polea de la bomba de agua.

#### PROCEDIMIENTO DE TENSIÓN DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN

Poner el rodillo tensor apoyado en la correa de distribución.

Apretar ligeramente la tuerca de fijación del rodillo tensor.

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

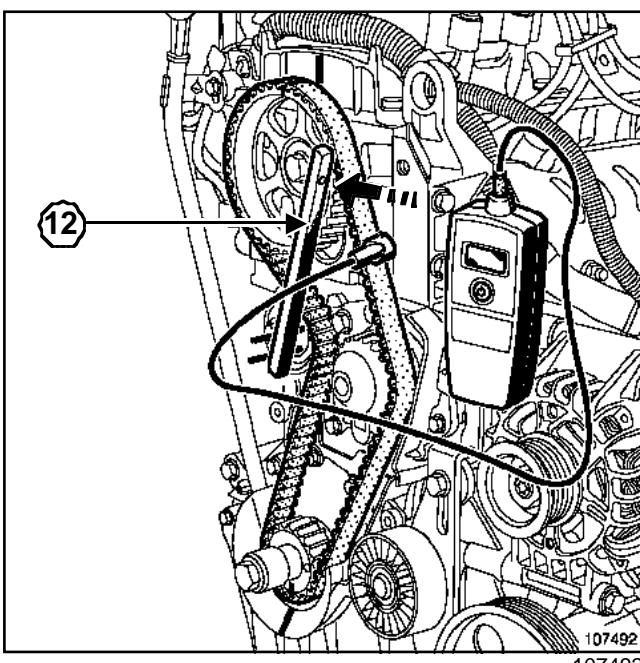


Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (**Mot. 1501**) en el piñón del árbol de levas (10).

Aplicar una pretensión, en el tramo de la correa de distribución (11), utilizando una llave dinamométrica "de bajo par" ajustada al par de 1 daN.m.

Retirar el útil (**Mot. 1501**).

L90, y K7M, y 710



Colocar el útil tensor de la correa de distribución (**Mot. 1135-01**) (12).

Tensar la correa de distribución, haciendo pivotar el rodillo tensor con el útil (**Mot. 1135-01**) en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Ajustar la tensión de la correa mediante el útil (**Mot. 1505**) o (**Mot. 1715**) en el valor de **165 Hz ± 10**, (consultar NT 3786A, Conjunto motor y bajos de motor, 10A, Aparato para controlar la tensión de las correas: Utilización).

Apretar al par la **tuerca de fijación del rodillo tensor** (**50 N.m**).

Dar dos vueltas de cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj.

Calar el motor en Punto Muerto Superior con el útil (**Mot. 1489**).

Extraer la espiga de Punto Muerto Superior (**Mot. 1489**).

Colocar el útil de pretensión de la correa de distribución (**Mot. 1501**) en el piñón del árbol de levas

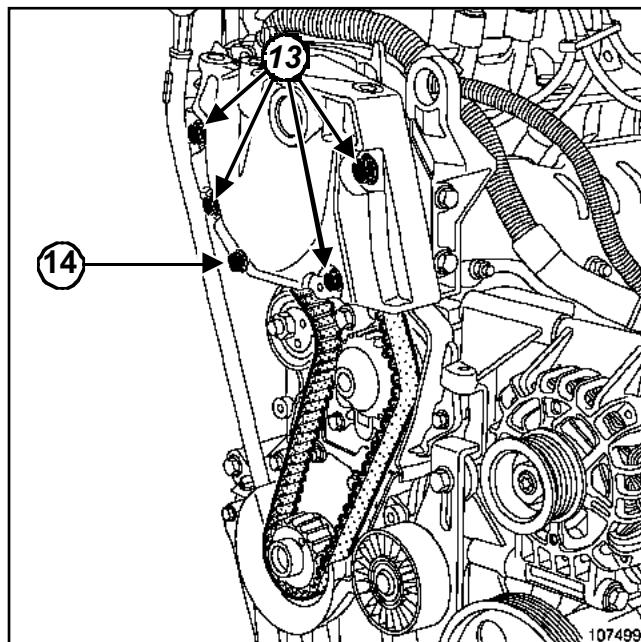
Aplicar una pretensión, en el tramo de la correa de distribución, utilizando una **llave dinamométrica "de bajo par"** ajustada al par de **10 N.m**

Retirar el útil (**Mot. 1501**).

Comprobar con el útil (**Mot. 1715**) o (**Mot. 1505**), que la tensión de la correa de distribución sea **165 Hz ± 10**.

Si el valor de la tensión está fuera de tolerancia, readustarlo repitiendo el proceso de tensión desde el principio.

Apretar al par y de modo angular el **tornillo de fijación de la polea del cigüeñal** (**30 N.m + 80° ± 5**), bloqueando el volante motor con ayuda de un destornillador.



Untar con **LOCTITE FRENETANCH** los tornillos de fijación del cárter de distribución superior.

Apretar a los pares:

- los **tornillos M10 de fijación del cárter de distribución superior** (**44 daN.m**) (13),

- el **tornillo M8 de fijación del cárter de distribución superior** (**22 daN.m**) (14),

- los **tornillos de fijación del cárter de distribución inferior** (**8 N.m**),

- los **tornillos de fijación de la cofia de suspensión pendular del motor** (**62 N.m**).

Colocar la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios).

Poner **RHODORSEAL 5661** en el tapón de la espiga.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

**11A**

L90, y K7J, y 710

### Utilaje especializado indispensable

Mot. 1672	Soporte del motor inferior
Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1202-02	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo pequeño)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

### Material indispensable

utilaje para comprobar la culata

### Pares de apriete

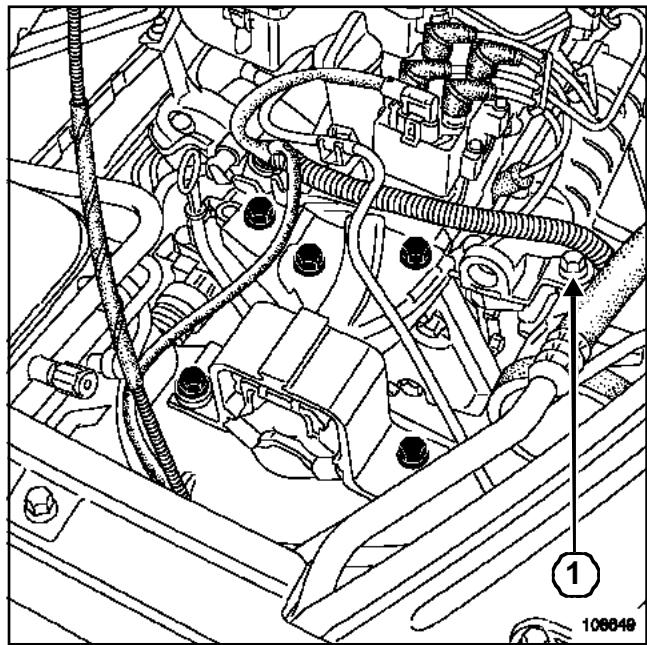
tornillos de fijación de la culata	<b>220° ± 10</b>
tornillos de fijación de la tapa de culata	<b>10 N.m</b>
el tornillo de fijación del soporte multifunción	<b>21 N.m</b>

## EXTRACCIÓN

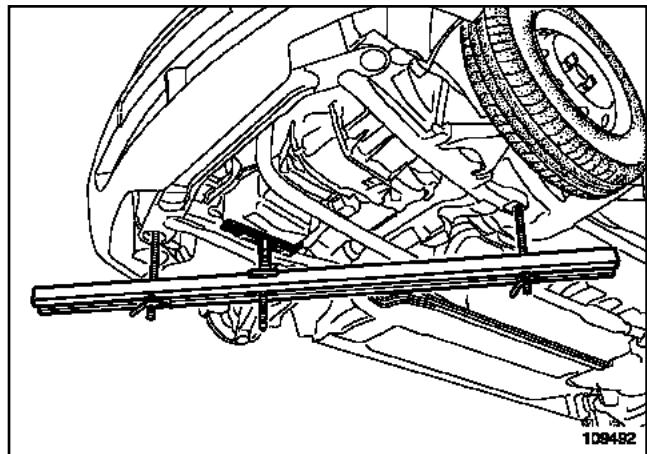
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Quitar el tornillo (1) de fijación del soporte multifunción.



Colocar el útil soporte del motor (Mot. 1672).

Extraer:

- la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios ).
- la correa de distribución (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución),

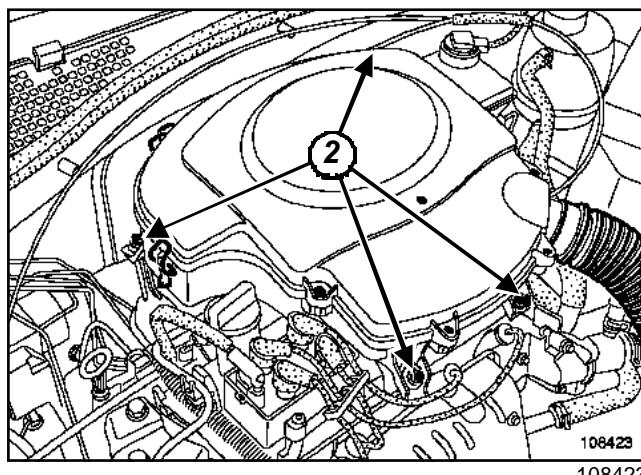
Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior mediante el útil (Mot. 1202-01) o el útil (Mot. 1202-02) o el útil (Mot. 1448).

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

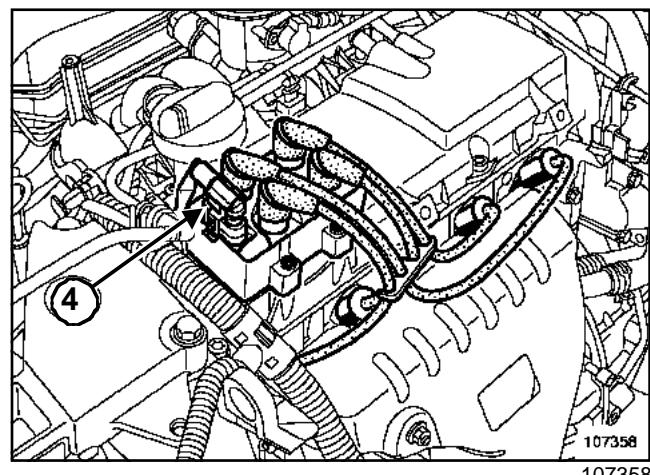
## Junta de culata: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7J, y 710

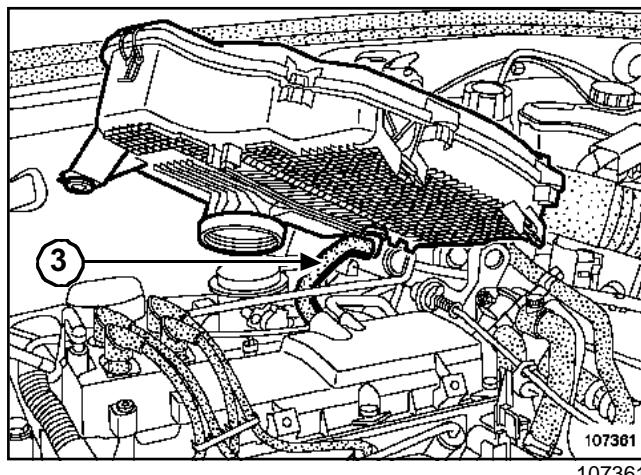


Quitar los tornillos (2) de fijación de la carcasa del filtro de aire.



Desconectar el conector (4) de la bobina de encendido.

Extraer los cables de las bujías de encendido.



Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite (3) por la parte inferior de la carcasa del filtro de aire,
- el tubo de aspiración de aire en la carrocería,

Extraer la carcasa del filtro de aire.

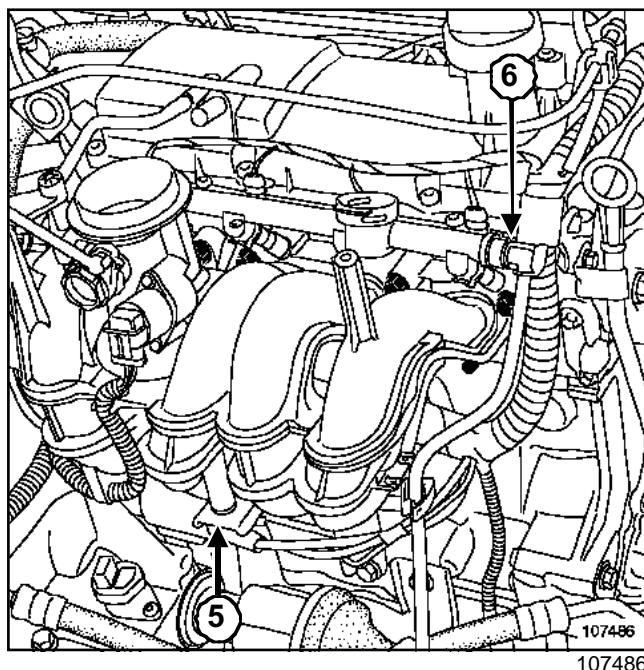
Nota:

Los cables de las bujías de encendido están marcados en la bobina de encendido (cilindro número 1 lado del volante motor).

**PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR**  
**Junta de culata: Extracción - Reposición**

**11A**

L90, y K7J, y 710



Quitar la muleta de refuerzo del repartidor de admisión situada entre el bloque motor y el repartidor de admisión (5).

Desconectar el tubo (6) de alimentación de combustible en la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Tener cuidado con las proyecciones de gasolina al desconectar el racor de alimentación.

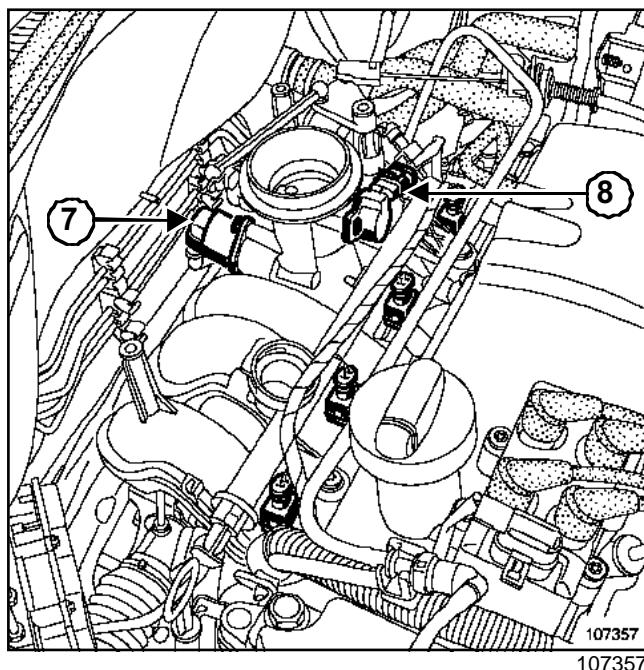
Ponerse guantes durante la operación.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

**11A**

L90, y K7J, y 710



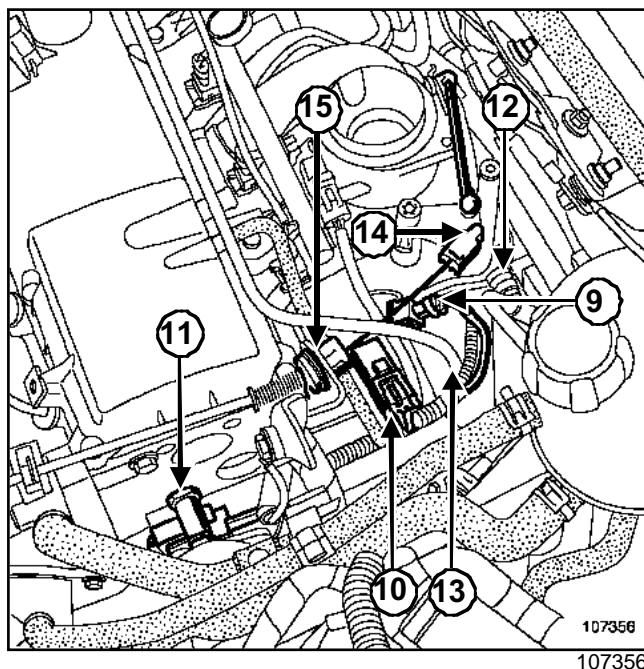
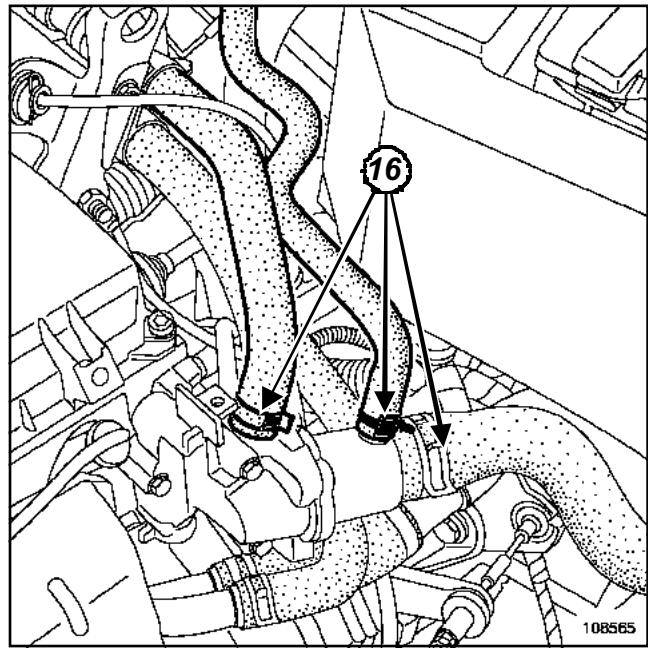
- el tubo (12) del amplificador de frenado en el colector de admisión,

- el tubo (13) de reaspiración de los vapores de gasolina en el colector de admisión.

Desencajar:

- la rótula (14) del cable de mando de la caja mariposa,

- el freno de funda (15) del cable de mando de la caja mariposa.



Desconectar los tres mangos de refrigeración (16) con el útil (Mot. 1202-01) o el útil (Mot. 1202-02) o el útil (Mot. 1448).

Desconectar:

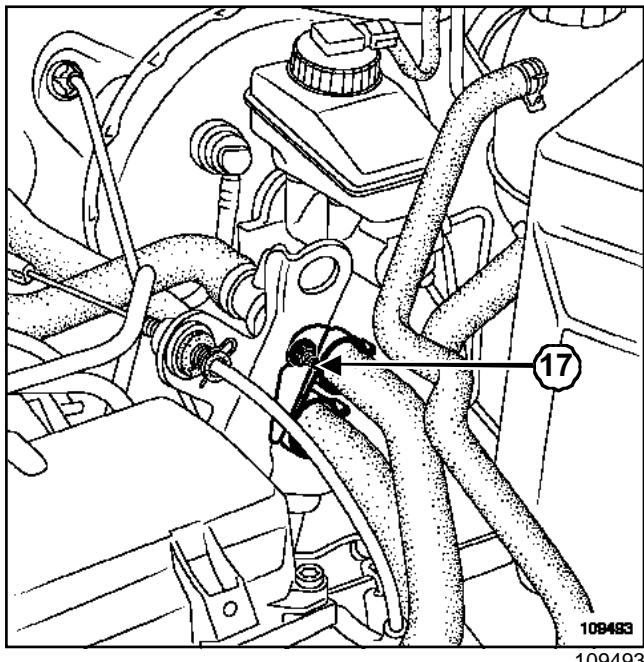
- los conectores de los inyectores,
- el conector (7) del motor de mando de ralentí,
- el conector (8) del captador de posición de la caja mariposa,
- el conector (9) del captador de temperatura del aire de admisión,
- el conector (10) del captador de depresión de aire de alimentación,
- el conector (11) de la sonda de temperatura del agua,

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

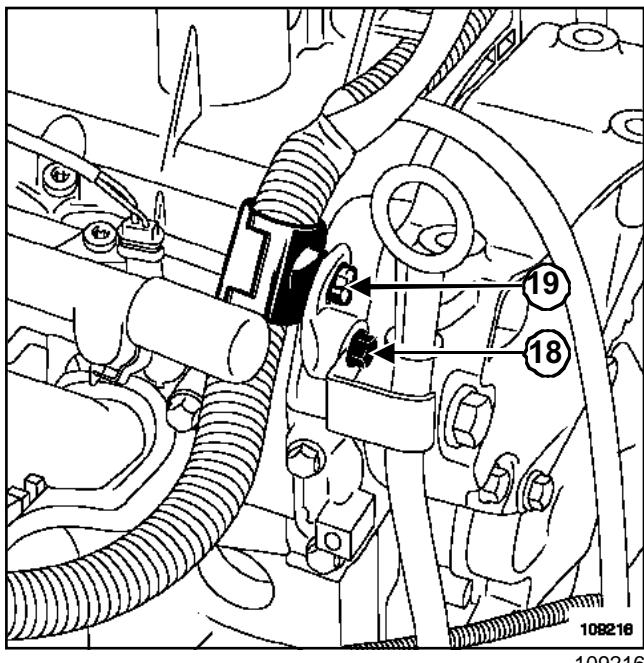
11A

L90, y K7J, y 710



Extraer:

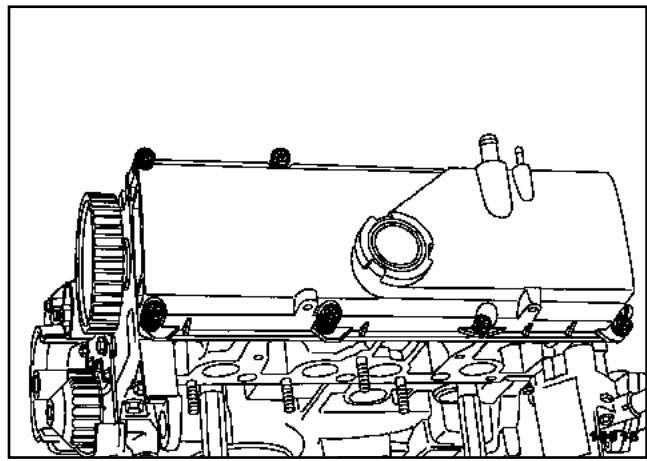
- el cable de masa en el anillo de levantamiento,
- la fijación del soporte de los manguitos (17) en el anillo de levantamiento.



Quitar el tornillo (18) de sujeción de la guía de la varilla de aceite.

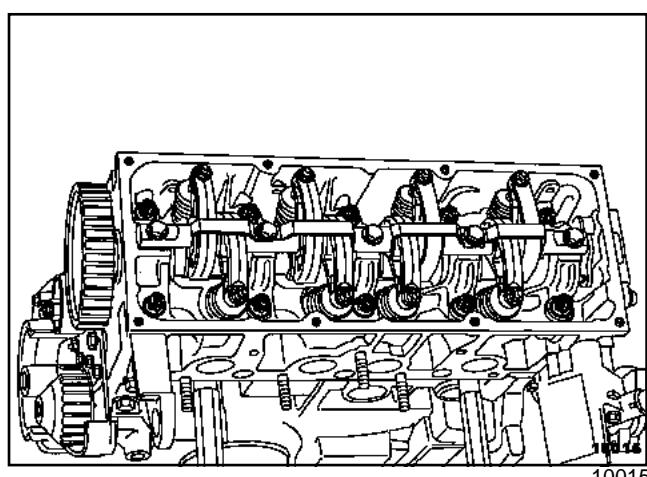
Desgrapar el cableado eléctrico (19).

Extraer el colector de escape (consultar 12A, Mezcla carburada, Colector de escape).



Extraer:

- los tornillos de fijación de la tapa de culata,
- la tapa de culata.



Extraer:

- los tornillos de fijación de la culata,
- el conjunto « culata-repartidor de admisión »,
- la junta de culata.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7J, y 710

### I - LIMPIEZA DE LA CULATA

Limpiar la culata.

#### IMPORTANTE

- No rascar los planos de junta de las superficies de aluminio.
- Ponerse gafas.
- Ponerse guantes durante la operación.
- Limpiar los planos de junta con producto **DECAPJOINT** para disolver la parte de la junta que ha quedado pegada.
- Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar; esperar unos diez minutos y después retirar los residuos con una espátula de madera.

#### ATENCIÓN

No dejar caer producto sobre las pinturas.

Limpiar la culata con cuidado para evitar que estos cuerpos extraños se introduzcan en las canalizaciones de llegada y de retorno de aceite.

No respetar esta consigna puede acarrear el obturado de los diferentes conductos de llegada de aceite y provocar un deterioro rápido del motor.

#### ATENCIÓN

Sustituir sistemáticamente todos los tornillos de la culata después de realizar un desmontaje.

### II - VERIFICACIÓN DEL PLANO DE JUNTA

Verificar con una regla y un juego de calas si se ha deformado el plano de junta de la culata.

La deformación máxima es de **0,05 mm**.

#### ATENCIÓN

No se autoriza ninguna rectificación de la culata.

Probar la culata para detectar una posible fisura con el **utilaje para comprobar la culata** (consultar **cártulo equipamientos de taller**).

Consultar la **NT 6010A** para el método de desvestido de la culata.

### REPOSICIÓN

#### ATENCIÓN

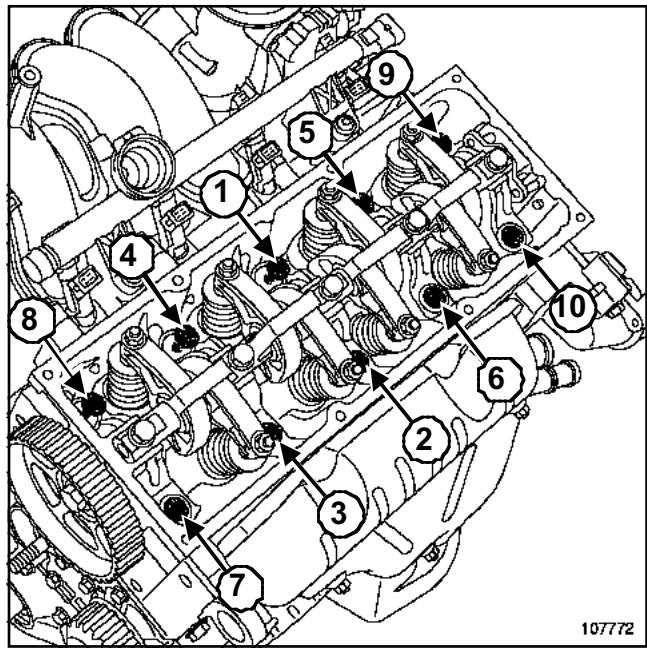
Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

#### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente todas las juntas extraídas.

Colocar los pistones a media carrera para evitar el contacto con las válvulas durante el apriete de la culata.

Colocar la culata con una junta nueva.



107772

107772

Apriete de la culata:

- preapretar en el orden y al par los **tornillos de fijación de la culata (20 N.m)**,
- Verificar que todos los **tornillos de fijación de la culata** estén bien apretados a **20 N.m**,
- apretar por orden y al apriete angular los **tornillos de fijación de la culata (220° ± 10)**.

#### ATENCIÓN

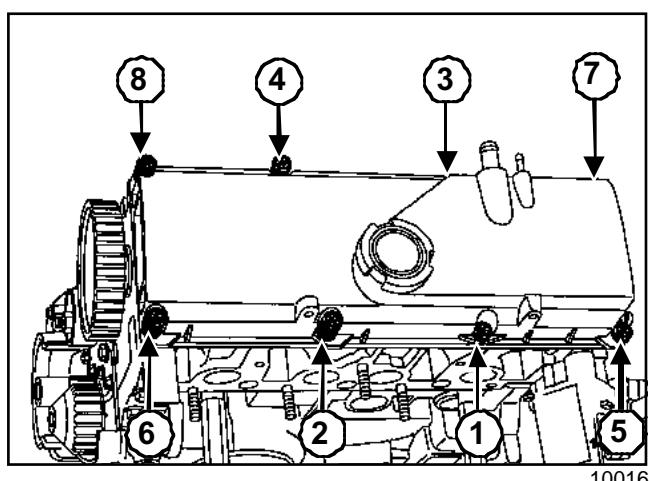
No reapretar los tornillos de la culata después de aplicar este proceso.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7J, y 710



Colocar la tapa de culata con una junta nueva.

Apriete de la tapa de culata:

- preapretar en el orden y al par los **tornillos de fijación de la tapa de culata (2 N.m)**,
- apretar por orden y al par los **tornillos de fijación de la tapa de culata (10 N.m)**.

Colocar:

- la correa de distribución (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución**),
- la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**)
- el colector de escape (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Colector de escape**).

DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

Apretar al par el tornillo de fijación del soporte multifunción (**21 N.m**).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (**10 N.m**).

### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración**).

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

**11A**

L90, y K7M, y 710

### Utilaje especializado indispensable

Mot. 1672	Soporte del motor inferior
Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1202-02	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo pequeño)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

### Material indispensable

utilaje para comprobar la culata

### Pares de apriete

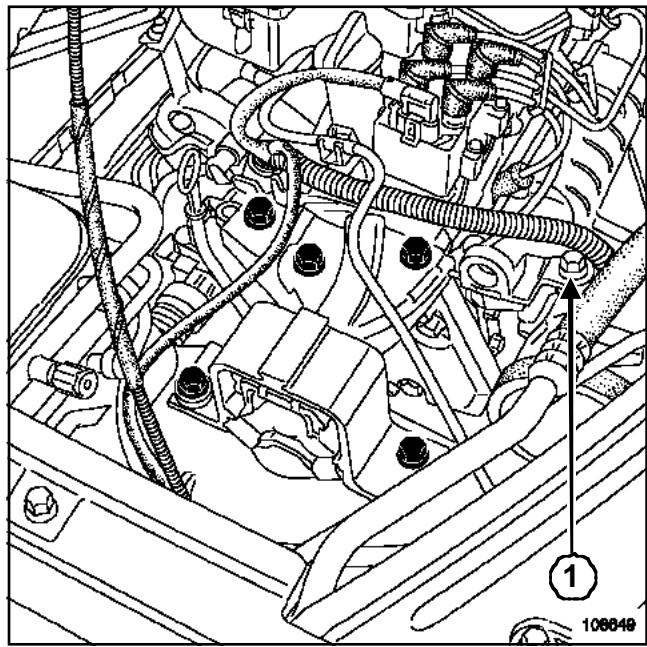
tornillos de fijación de la culata	<b>220° ± 10</b>
tornillos de fijación de la tapa de culata	<b>10 N.m</b>
el tornillo de fijación del soporte multifunción	<b>21 N.m</b>

## EXTRACCIÓN

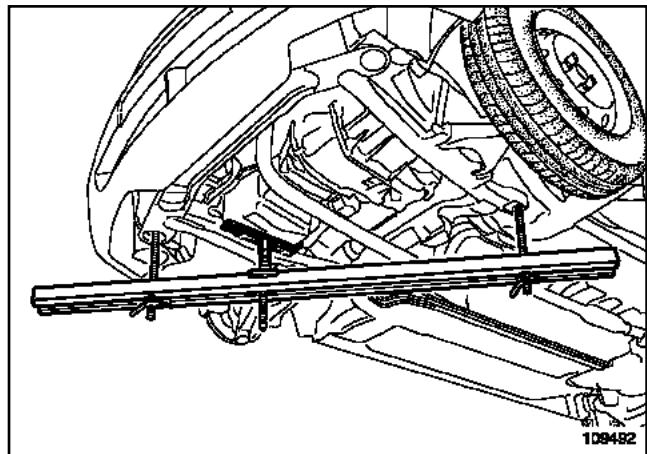
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Quitar el tornillo (1) de fijación del soporte multifunción.



Colocar el útil soporte del motor (Mot. 1672).

Extraer:

- la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios ).
- la correa de distribución (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución),

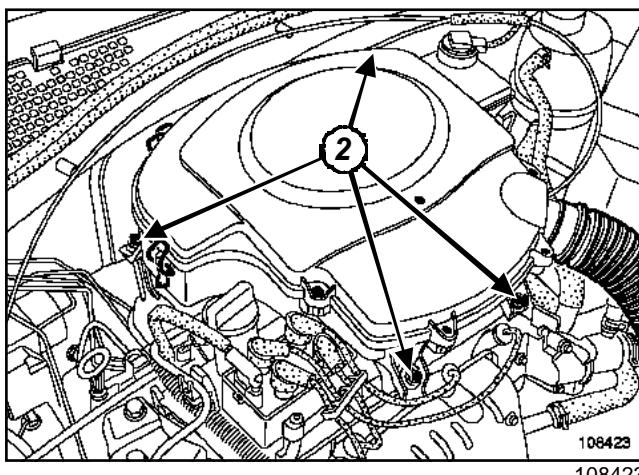
Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior mediante el útil (Mot. 1202-01) o el útil (Mot. 1202-02) o el útil (Mot. 1448).

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

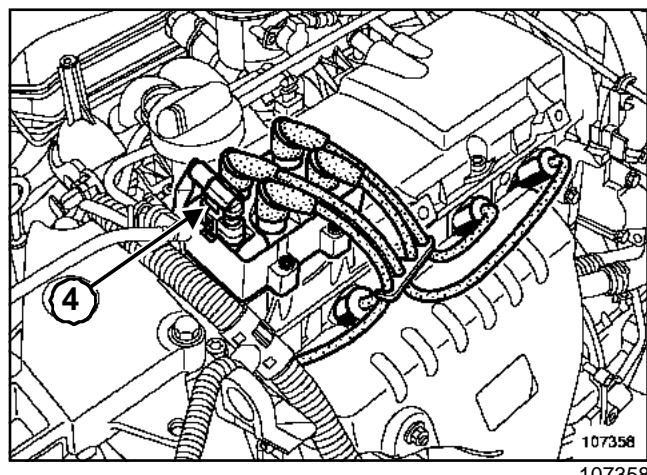
## Junta de culata: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7M, y 710

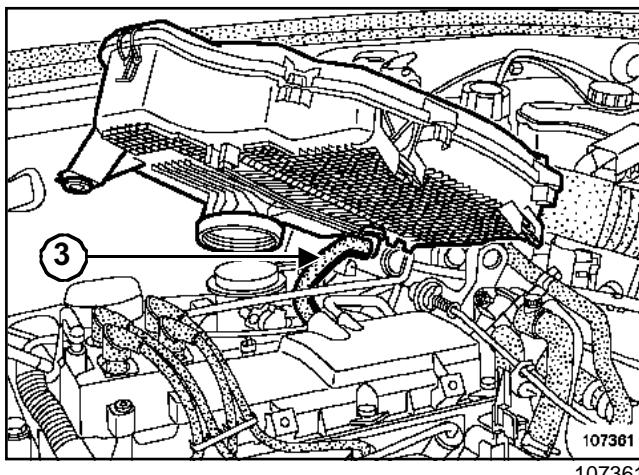


Quitar los tornillos (2) de fijación de la carcasa del filtro de aire.



Desconectar el conector (4) de la bobina de encendido.

Extraer los cables de las bujías de encendido.



Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite (3) por la parte inferior de la carcasa del filtro de aire,
- el tubo de aspiración de aire en la carrocería.

Extraer la carcasa del filtro de aire.

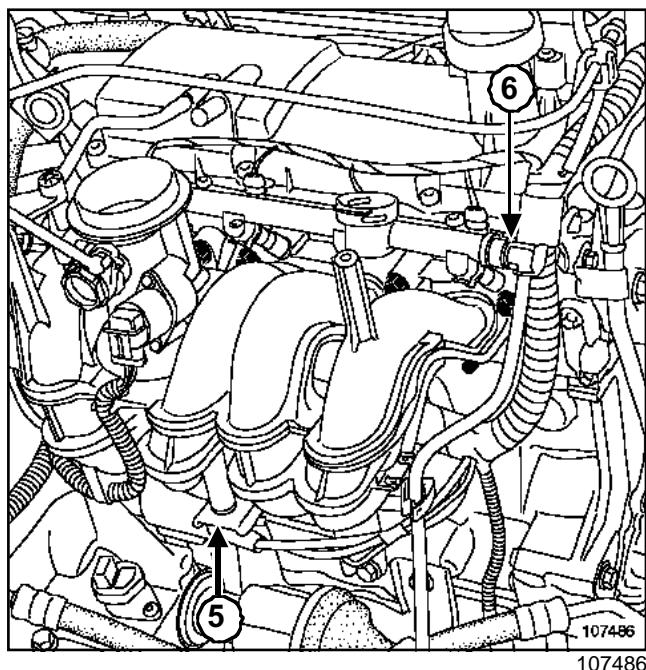
Nota:

Los cables de las bujías de encendido están marcados en la bobina de encendido (cilindro número 1 lado del volante motor).

**PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR**  
**Junta de culata: Extracción - Reposición**

**11A**

L90, y K7M, y 710



Quitar la muleta de refuerzo del repartidor de admisión situada entre el bloque motor y el repartidor de admisión (5).

Desconectar el tubo (6) de alimentación de combustible en la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Tener cuidado con las proyecciones de gasolina al desconectar el racor de alimentación.

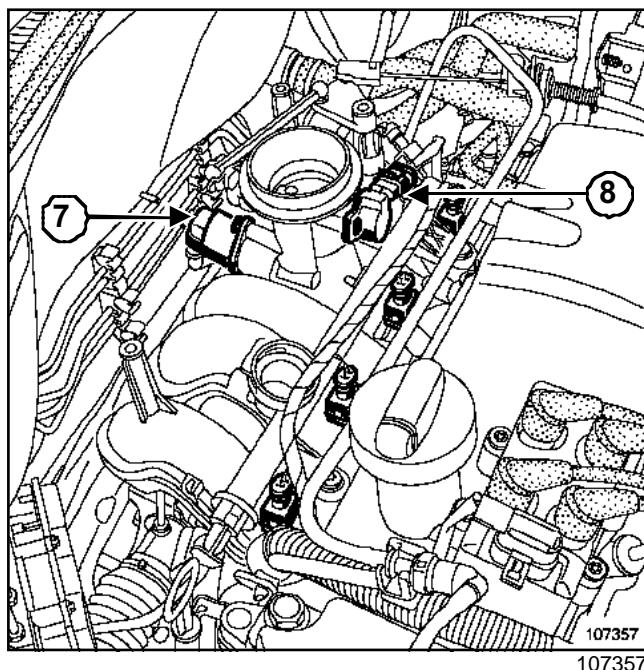
Ponerse guantes durante la operación.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

**11A**

L90, y K7M, y 710



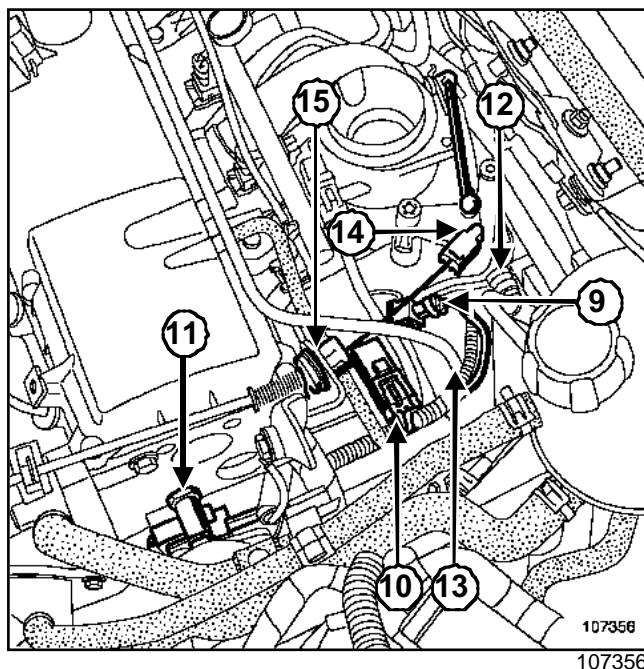
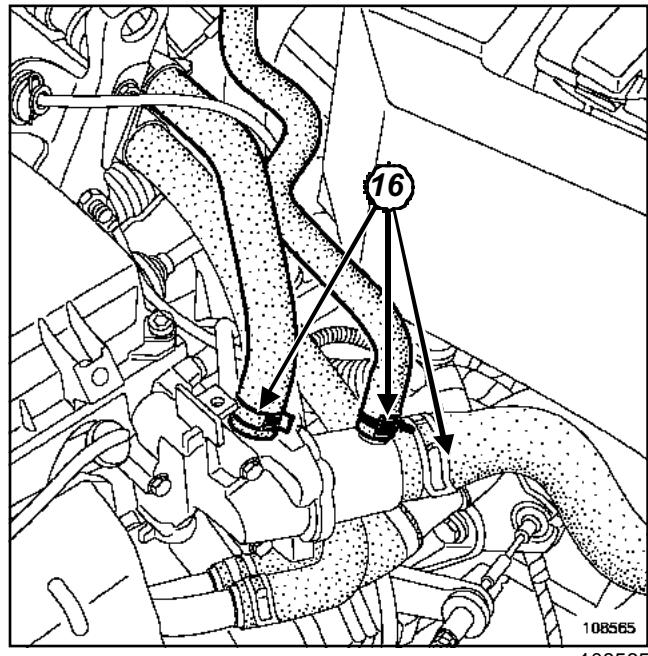
- el tubo (12) del amplificador de frenado en el colector de admisión,

- el tubo (13) de reaspiración de los vapores de gasolina en el colector de admisión.

Desencajar:

- la rótula (14) del cable de mando de la caja mariposa,

- el freno de funda (15) del cable de mando de la caja mariposa.



Desconectar los tres mangos de refrigeración (16) con el útil (Mot. 1202-01) o el útil (Mot. 1202-02) o el útil (Mot. 1448).

Desconectar:

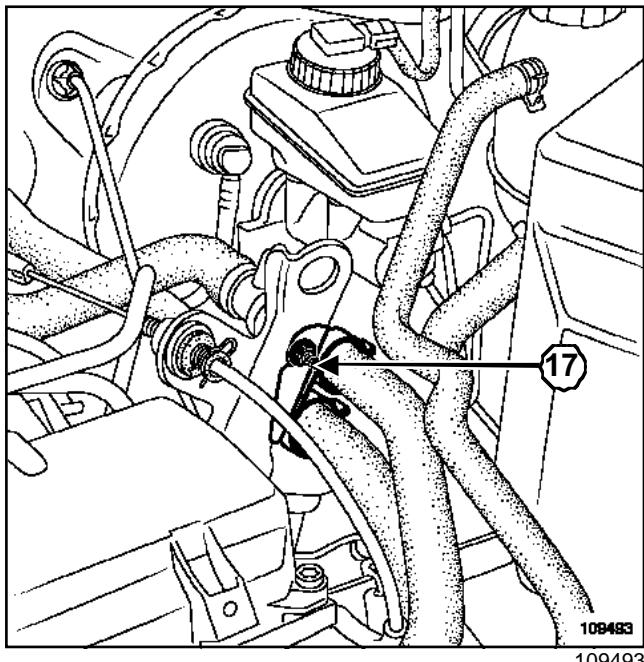
- los conectores de los inyectores,
- el conector (7) del motor de mando de ralentí,
- el conector (8) del captador de posición de la caja mariposa,
- el conector (9) del captador de temperatura del aire de admisión,
- el conector (10) del captador de depresión de aire de alimentación,
- el conector (11) de la sonda de temperatura del agua,

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

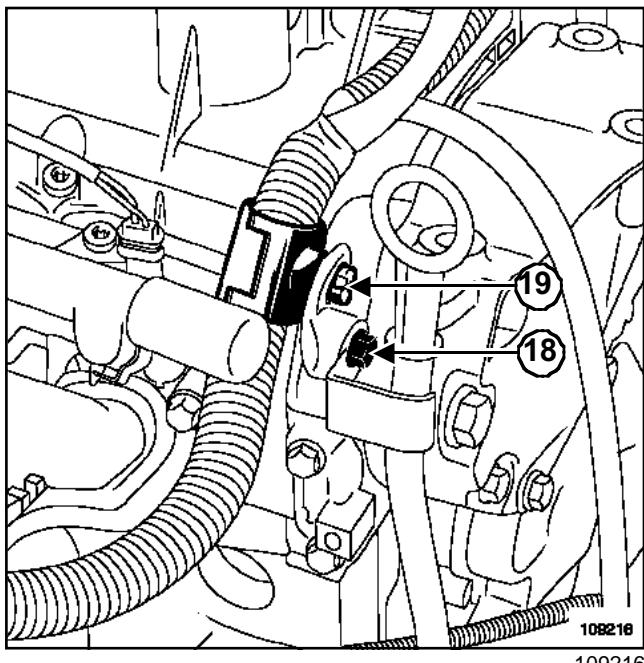
11A

L90, y K7M, y 710



Extraer:

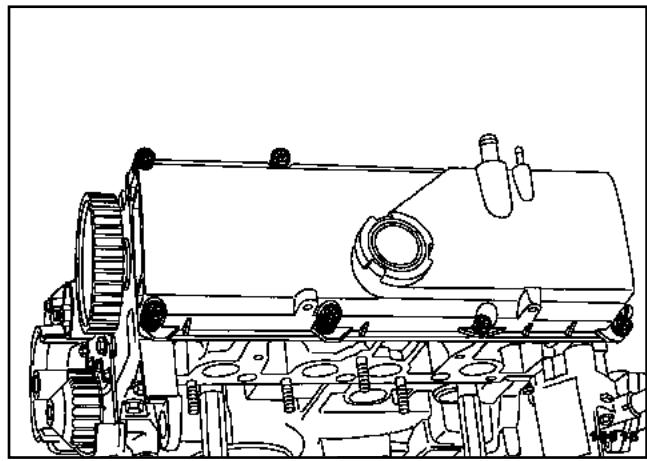
- el cable de masa en el anillo de levantamiento,
- la fijación del soporte de los manguitos (17) en el anillo de levantamiento.



Quitar el tornillo (18) de sujeción de la guía de la varilla de aceite.

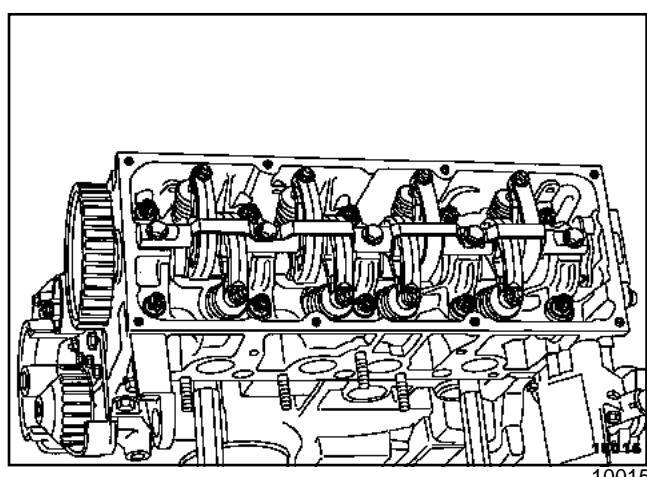
Desgrapar el cableado eléctrico (19).

Extraer el colector de escape (consultar 12A, Mezcla carburada, Colector de escape).



Extraer:

- los tornillos de fijación de la tapa de culata,
- la tapa de culata.



Extraer:

- los diez tornillos de fijación de la culata,
- el conjunto « culata-repartidor de admisión »,
- la junta de culata.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7M, y 710

### I - LIMPIEZA DE LA CULATA

Limpiar la culata.

#### IMPORTANTE

- No rascar los planos de junta de las superficies de aluminio.
- Ponerse gafas.
- Ponerse guantes durante la operación.
- Limpiar los planos de junta con producto **DECAPJOINT** para disolver la parte de la junta que ha quedado pegada.
- Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar; esperar unos diez minutos y después retirar los residuos con una espátula de madera.

#### ATENCIÓN

No dejar caer producto sobre las pinturas.

Limpiar la culata con cuidado para evitar que estos cuerpos extraños se introduzcan en las canalizaciones de llegada y de retorno de aceite.

No respetar esta consigna puede acarrear el obturado de los diferentes conductos de llegada de aceite y provocar un deterioro rápido del motor.

#### ATENCIÓN

Sustituir sistemáticamente todos los tornillos de la culata después de realizar un desmontaje.

### II - VERIFICACIÓN DEL PLANO DE JUNTA

Verificar con una regla y un juego de calas si se ha deformado el plano de junta de la culata.

La deformación máxima es de **0,05 mm**.

#### ATENCIÓN

No se autoriza ninguna rectificación de la culata.

Probar la culata para detectar una posible fisura con el **utilaje para comprobar la culata** (consultar **cártulo equipamientos de taller**).

Consultar la **NT 6010A** para el método de desvestido de la culata.

### REPOSICIÓN

#### ATENCIÓN

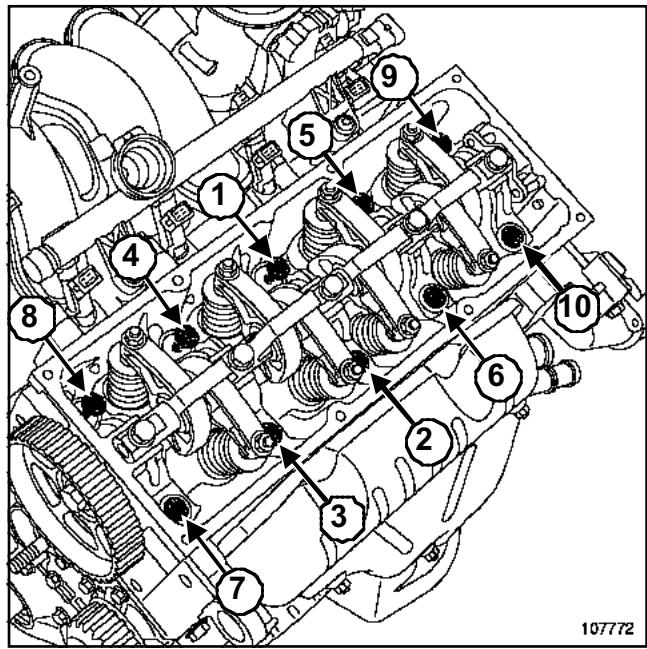
Para obtener un apriete correcto de los tornillos, retirar con una jeringa el aceite que haya podido quedar en los orificios de fijación de la culata.

#### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente todas las juntas extraídas.

Colocar los pistones a media carrera para evitar el contacto con las válvulas durante el apriete de la culata.

Colocar la culata con una junta nueva.



107772

107772

Apriete de la culata:

- preapretar en el orden y al par los **tornillos de fijación de la culata (20 N.m)**,
- Verificar que todos los **tornillos de fijación de la culata** estén bien apretados a **20 N.m**,
- apretar por orden y al apriete angular los **tornillos de fijación de la culata (220° ± 10)**.

#### ATENCIÓN

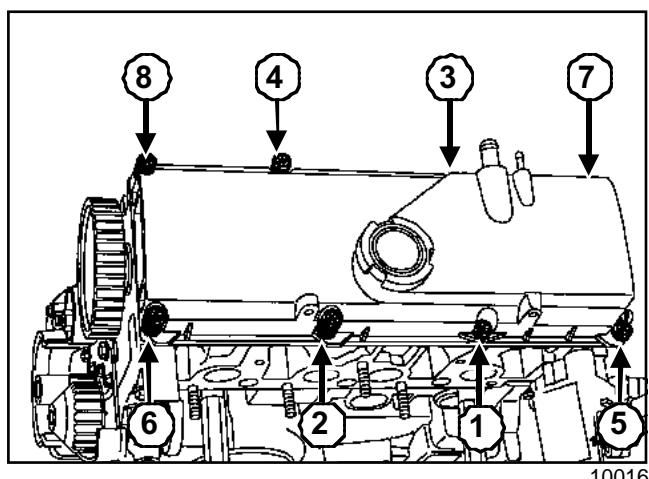
No reapretar los tornillos de la culata después de aplicar este proceso.

# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata: Extracción - Reposición

11A

L90, y K7M, y 710



Colocar la tapa de culata con una junta nueva.

Apriete de la tapa de culata:

- preapretar en el orden y al par los **tornillos de fijación de la tapa de culata (2 N.m)**,
- apretar por orden y al par los **tornillos de fijación de la tapa de culata (10 N.m)**.

Colocar:

- la correa de distribución (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución**),
- la correa del alternador (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- el colector de escape (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Colector de escape**).

### DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

Apretar al par el tornillo de fijación del soporte multifunción (**21 N.m**).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (**10 N.m**).

### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración**).

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7J, y 710

Tipo de vehículo	Motor			Control efectuado al ralentí <sup>(1)</sup>					Carburante <sup>(2)</sup> (índice de octano mínimo)
				Emisión de contaminantes <sup>(3)</sup>					
	Tipo	Índice	Norma Anti-contaminación	Ralentí (r.p.m.)	CO (%) <sup>(4)</sup>	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda ( $\lambda$ )	
LS0A	K7J	710	Euro 3 OBD	752 ± 40	0,5 máximo	14,5 máximo	100	0,97 $<\lambda<$ 1,03	Súper sin plomo (índice de octano 95)
LS0C			Euro 3 sin OBD						
LS0G			Euro 2 sin OBD						
LS0E			Euro 4 OBD						

<sup>(1)</sup> para una temperatura de agua superior a **80°C** y tras un régimen estabilizado a **2.500 r.p.m.** durante **30 segundos** aproximadamente

<sup>(2)</sup> compatible IO 91 sin plomo

<sup>(3)</sup> para los valores legales, consultar las especificaciones según los países

<sup>(4)</sup> a **2.000 r.p.m.** el CO debe ser de **0,3 %** máximo

Temperaturas en °C ± 1	- 40	- 10	25	50	80	110	120
Sonda de temperatura del aire con coeficiente de temperatura negativo (resistencia en $\Omega$ )	49.930 ± 6.790	9.540 ± 1.044	2.050 ± 123	810 ± 47	309 ± 17	135 ± 8	105 ± 7
Sonda de temperatura del agua con coeficiente de temperatura negativo (resistencia en $\Omega$ )	75.780 ± 6.970	12.460 ± 1.121	2.250 ± 112	810 ± 38	280 ± 9	114 ± 3	87 ± 2

Designación	Marca - Tipo	Indicaciones particulares
Calculador de inyección	SIEMENS EMS 31.32	Calculador de 90 vías
Bobinas de encendido	JCAE	Bobinas monobloque de salidas dobles Conector de 4 vías - A: mando bobinas cilindros 1 y 4 - B: mando bobinas cilindros 2 y 3 - C: alimentación + 12 V - D: no cableada

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7J, y 710

Designación	Marca - Tipo	Indicaciones particulares
Inyectores	BOSCH EV14	Resistencia: <b>12 Ω a 20°C</b> Conector de 2 vías - 1: alimentación - 2: puesta a masa
Captador de presión del colector	SIEMENS 5WK9681	Captador de tipo piezoresistivo Conector de 3 vías: - A: masa - B: señal - C: alimentación <b>+ 5 V</b>
Orden de inyección		1, 3, 4, 2 (número 1 lado volante motor)
Diagnóstico	Útil de diagnóstico	CLIP únicamente
Potenciómetro mariposa	CTS	Conector de 3 vías: - A: masa - B: alimentación <b>+ 5 V</b> - C: señal Resistencia pista: <b>1.200 ± 240 Ω</b>
Captador de picado	JCAE	Captador de tipo piezoeléctrico Par de apriete: <b>20 N.m</b>
Captador de posición y de régimen del motor	SIEMENS	Conector integrado Resistencia: <b>200 a 270 Ω</b>
Sonda de oxígeno anterior	NTK 6 L	El calentamiento de la sonda se interrumpe cuando la temperatura de los gases de escape es superior a <b>650°C</b> . Resistencia de calentamiento: <b>3,3 Ω a 20°C</b> Conector de 4 vías - A: alimentación resistencia de calentamiento - B: masa resistencia de calentamiento - C: + señal - D: - señal Con el motor caliente: - Mezcla rica <b>&gt;850 mV</b> - Mezcla pobre <b>&lt;100 mV</b>

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7J, y 710

Designación	Marca - Tipo	Indicaciones particulares
Sonda de oxígeno posterior (únicamente para los motores en norma Euro 3 y Euro 4)	NTK 6 L	<p>El calentamiento de la sonda se interrumpe cuando la temperatura de los gases de escape es superior a <b>650°C</b>.</p> <p>Resistencia de calentamiento: <b>6 Ω a 20°C</b></p> <p>Conejero de 4 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: alimentación resistencia de calentamiento</li> <li>- B: masa resistencia de calentamiento</li> <li>- C: + señal</li> <li>- D: - señal</li> </ul> <p>Con el motor caliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezcla rica &gt;850 mV</li> <li>- Mezcla pobre &lt;100 mV</li> </ul>
Electroválvula de absorbedor de vapor de gasolina	JCAE	<p>Integrada en el absorbedor de los vapores de gasolina</p> <p>Resistencia: <b>26 ± 4 Ω a 20°C</b></p> <p>Conejero de 2 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: alimentación</li> <li>- 2: puesta a masa</li> </ul>
Sonda de temperatura del agua	SYLEA	Termistor con coeficiente de temperatura negativo (ver cuadro anterior)
Sonda de temperatura del aire	DAV IATS 04	Termistor con coeficiente de temperatura negativo (ver cuadro anterior)
Bujías de encendido	CHAMPION RC87YCL	Separación: <b>0,95 ± 0,05 mm</b>
	SAGEM RFN58LZ	Apriete: <b>25 a 30 N.m</b>
Captador de presión del fluido refrigerante	TEXAS INSTRUMENT	<p>Conejero de 3 vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: masa</li> <li>- B: alimentación <b>+ 5 V</b></li> <li>- C: señal</li> </ul>
Captador de velocidad del vehículo	HALMO	<p>Conejero de 3 vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: alimentación</li> <li>- B1: señal</li> <li>- B2: masa</li> </ul>
Presostato de dirección asistida	TEXAS INSTRUMENT	Contacto: abierto en reposo

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

Tipo de vehículo	Motor			Control efectuado al ralentí <sup>(1)</sup>					Carburante <sup>(2)</sup> (índice de octano mínimo)
				Emisión de contaminantes <sup>(3)</sup>					
Tipo	Índice	Norma Anti-contaminación	Ralentí (r.p.m.)	CO (%) <sup>(4)</sup>	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)		
LS0B	K7M	Euro 3 OBD	752 +/- 40	0,5 máximo	14,5 máximo	100	0,97 <λ< 1,03	Súper sin plomo (índice de octano 95)	
LS0D		Euro 3 sin OBD							
LS0H		Euro 2 sin OBD							
LS0F		Euro 4 OBD							

<sup>(1)</sup> para una temperatura de agua superior a **80°C** y tras un régimen estabilizado a **2.500 r.p.m.** durante **30 segundos** aproximadamente

<sup>(2)</sup> compatible IO 91 sin plomo

<sup>(3)</sup> para los valores legales, consultar las especificaciones según los países

<sup>(4)</sup> a **2.000 r.p.m.** el CO debe ser de **0,3 %** máximo

Temperaturas en °C ± 1	- 40	- 10	25	50	80	110	120
Sonda de temperatura del aire con coeficiente de temperatura negativo (resistencia en Ω)	49.930 ± 6.790	9.540 ± 1.044	2.050 ± 123	810 ± 47	309 ± 17	135 ± 8	105 ± 7
Sonda de temperatura del agua con coeficiente de temperatura negativo (resistencia en Ω)	75.780 ± 6.970	12.460 ± 1.121	2.250 ± 112	810 ± 38	280 ± 9	114 ± 3	87 ± 2

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7M, y 710

Designación	Marca - Tipo	Indicaciones particulares
Calculador de inyección	<b>SIEMENS EMS 31.32</b>	Calculador de 90 vías
Bobinas de encendido	<b>JCAE</b>	Bobinas monobloque de salidas dobles Conector de 4 vías - A: mandos bobinas cilindros 1 y 4 - B: mandos bobinas cilindros 2 y 3 - C: alimentación <b>+ 12 V</b> - D: no cableada
Inyectores	<b>BOSCH EV14</b>	Resistencia: <b>12 Ω a 20°C</b> Conector de 2 vías - 1: alimentación - 2: puesta a masa
Captador de presión del colector	<b>SIEMENS 5WK9681</b>	Captador de tipo piezoresistivo Conector de 3 vías: - A: masa - B: señal - C: alimentación <b>+ 5 V</b>
Orden de inyección		1, 3, 4, 2 (número 1 lado volante motor)
Diagnóstico	<b>útil de diagnóstico</b>	CLIP únicamente
Potenciómetro mariposa	<b>CTS</b>	Conector de 3 vías: - A: masa - B: alimentación <b>+ 5 V</b> - C: señal Resistencia pista: <b>1.200 ± 240 Ω</b>
Captador de picado	<b>JCAE</b>	Captador de tipo piezoeléctrico Par de apriete: <b>20 N.m</b>
Captador de posición y de régimen del motor	<b>SIEMENS</b>	Conector integrado Resistencia: <b>200 a 270 Ω</b>

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7M, y 710

Designación	Marca - Tipo	Indicaciones particulares
Sonda de oxígeno anterior	<b>NTK 6 L</b>	<p>El calentamiento de la sonda se interrumpe cuando la temperatura de los gases de escape es superior a <b>650°C</b>.</p> <p>Resistencia de calentamiento: <b>3,3 Ω a 20°C</b></p> <p>Conejero de 4 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: alimentación resistencia de calentamiento</li> <li>- B: masa resistencia de calentamiento</li> <li>- C: + señal</li> <li>- D: - señal</li> </ul> <p>Con el motor caliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezcla rica &gt;<b>850 mV</b></li> <li>- Mezcla pobre &lt;<b>100 mV</b></li> </ul>
Sonda de oxígeno posterior (únicamente para los motores en norma Euro 3 y 4)	<b>NTK 6 L</b>	<p>El calentamiento de la sonda se interrumpe cuando la temperatura de los gases de escape es superior a <b>650°C</b>.</p> <p>Resistencia de calentamiento: <b>6 Ω a 20°C</b></p> <p>Conejero de 4 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: alimentación resistencia de calentamiento</li> <li>- B: masa resistencia de calentamiento</li> <li>- C: + señal</li> <li>- D: - señal</li> </ul> <p>Con el motor caliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezcla rica &gt;<b>850 mV</b></li> <li>- Mezcla pobre &lt;<b>100 mV</b></li> </ul>
Electroválvula de absorbedor de vapor de gasolina	<b>JCAE</b>	<p>Integrada en el absorbedor de los vapores de gasolina</p> <p>Resistencia: <b>26 ± 4 Ω a 20°C</b></p> <p>Conejero de 2 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1: alimentación</li> <li>- 2: puesta a masa</li> </ul>
Sonda de temperatura del agua	<b>SYLEA</b>	Temistencia con coeficiente de temperatura negativo (ver cuadro anterior)
Sonda de temperatura del aire	<b>DAV IATS 04</b>	Temistencia con coeficiente de temperatura negativo (ver cuadro anterior)
Bujías de encendido	<b>CHAMPION</b> <b>RC87YCL</b>	<p>Separación: <b>0,95 ± 0,05 mm</b></p> <p>Apriete: <b>25 a 30 N.m</b></p>
	<b>SAGEM</b> <b>RFN58LZ</b>	

**MEZCLA CARBURADA**  
**Características**

**12A**

K7M, y 710

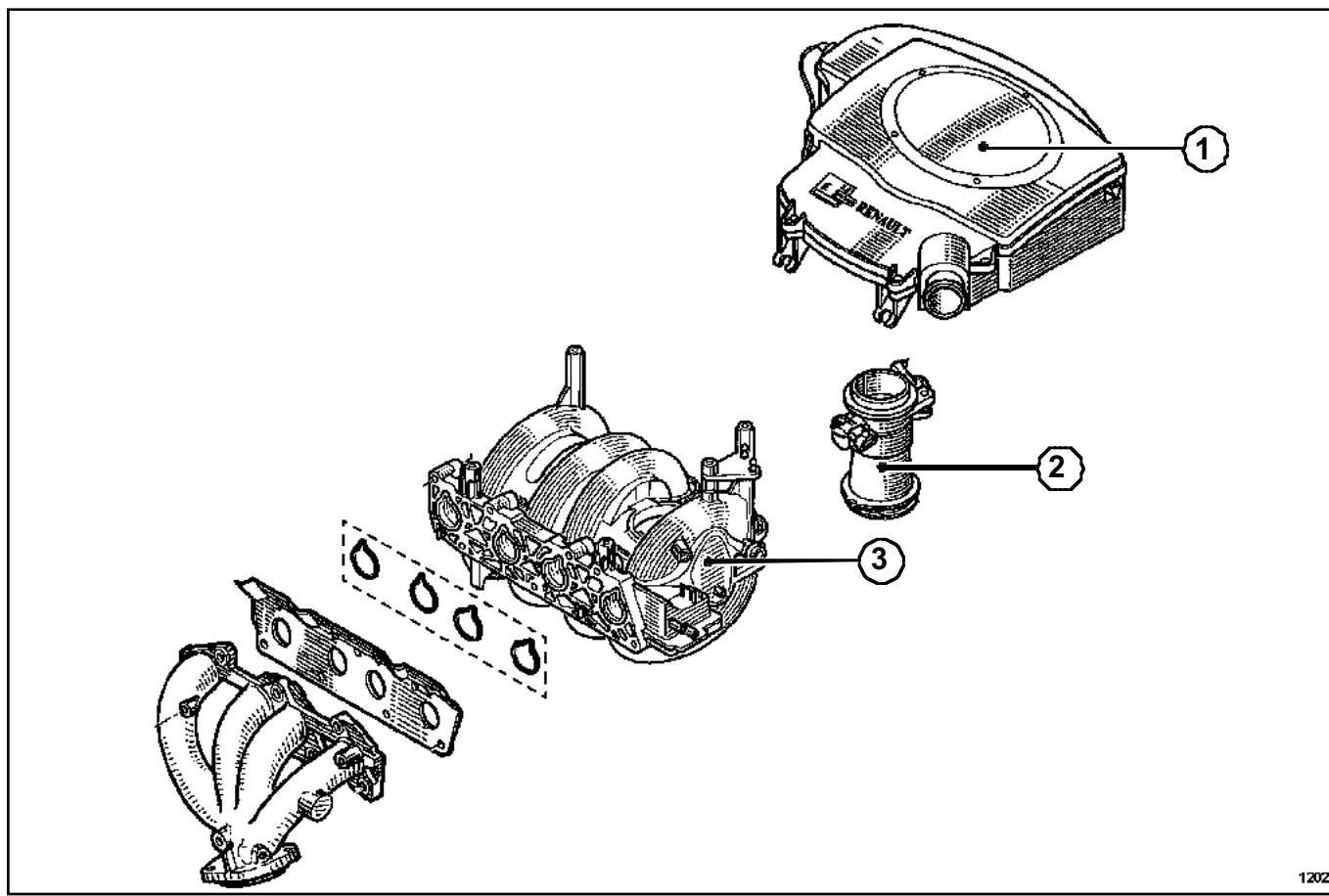
Designación	Marca - Tipo	Indicaciones particulares
Captador de presión del fluido refrigerante	<b>TEXAS INSTRUMENT</b>	Conecotor de 3 vías: - A: masa - B: alimentación + 5 V - C: señal
Captador de velocidad del vehículo	<b>HALMO</b>	Conecotor de 3 vías: - A: alimentación - B1: señal - B2: masa
Presostato de dirección asistida	<b>TEXAS INSTRUMENT</b>	Contacto: abierto en reposo

# MEZCLA CARBURADA

## Admisión de aire

12A

K7J, y 710



1202

1202

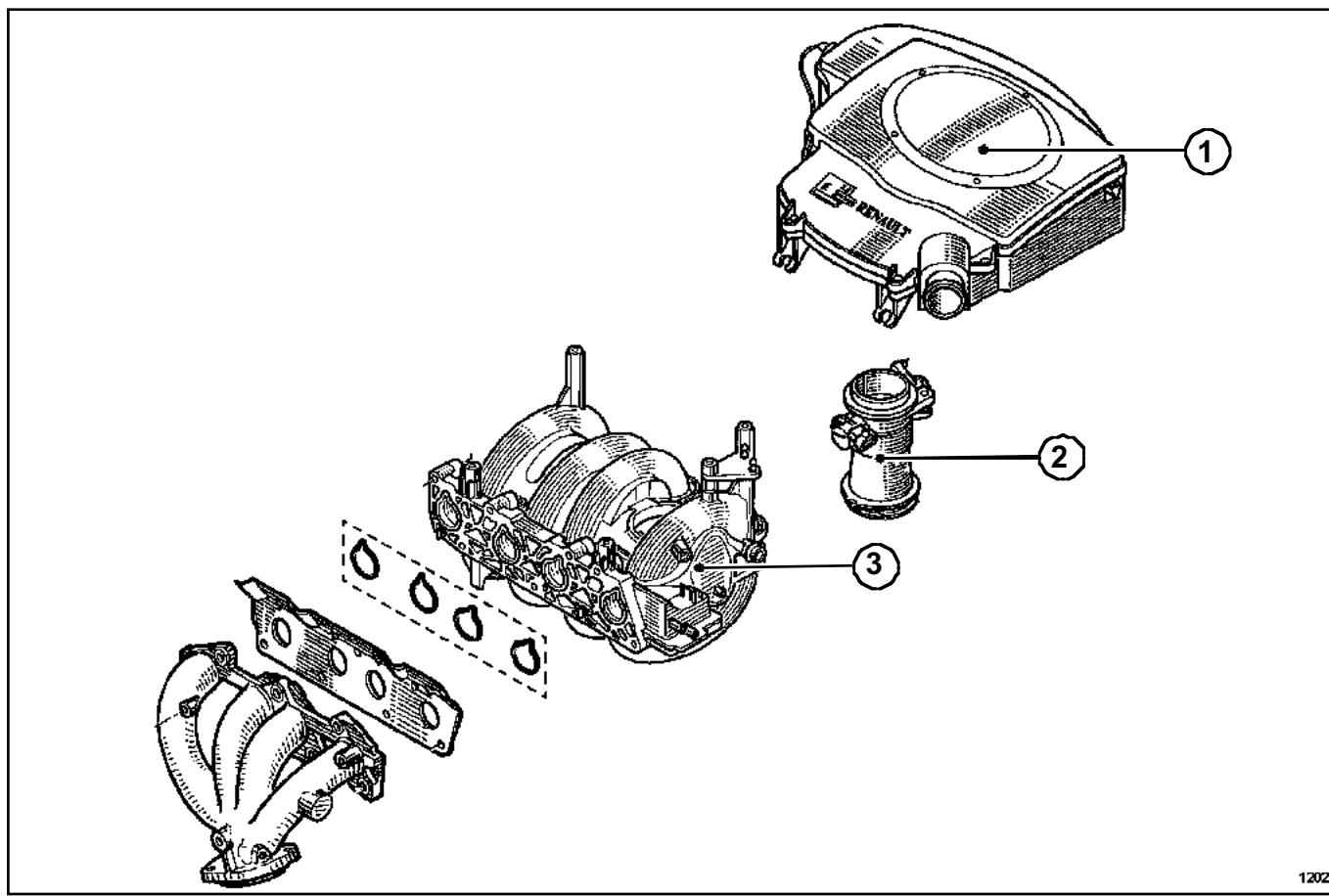
- (1) Carcasa del filtro de aire
- (2) Caja mariposa
- (3) Repartidor de admisión

# MEZCLA CARBURADA

## Admisión de aire

12A

K7M, y 710



1202

1202

- (1) Carcasa del filtro de aire
- (2) Caja mariposa
- (3) Repartidor de admisión

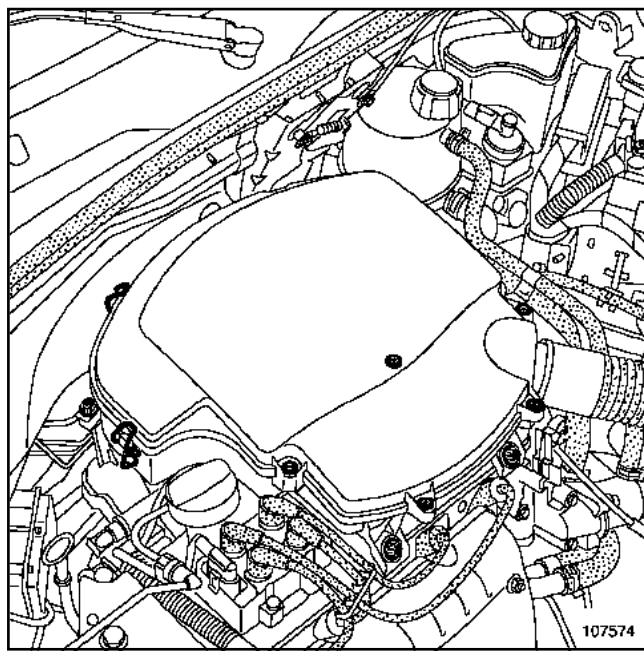
# MEZCLA CARBURADA

## Filtro de aire: Sustitución:

**12A**

K7J, y 710

### EXTRACCIÓN



107574

Quitar los tornillos de fijación de la tapa de la carcasa del filtro de aire.

Desgrapar los clips de fijación de la tapa.

Extraer:

- la tapa de la carcasa del filtro de aire,
- el filtro de aire.

### REPOSICIÓN

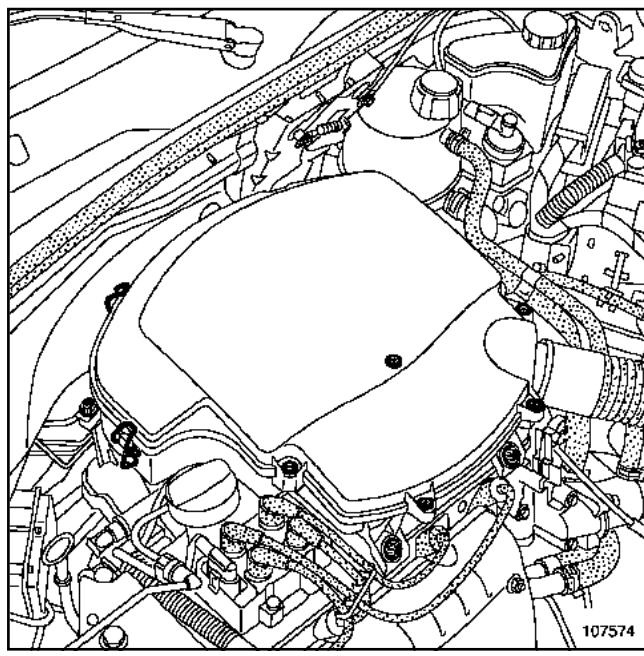
Proceder en el orden inverso de la extracción.

**MEZCLA CARBURADA**  
**Filtro de aire: Sustitución:**

**12A**

K7M, y 710

**EXTRACCIÓN**



107574

Quitar los tornillos de fijación de la tapa de la carcasa del filtro de aire.

Desgrapar los clips de fijación de la tapa.

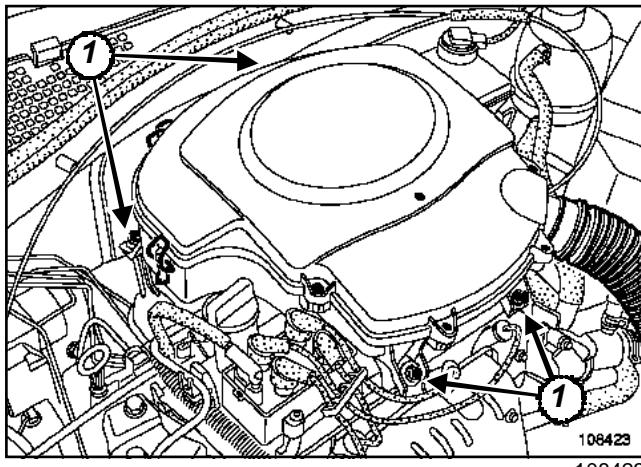
Extraer:

- la tapa de la carcasa del filtro de aire,
- el filtro de aire.

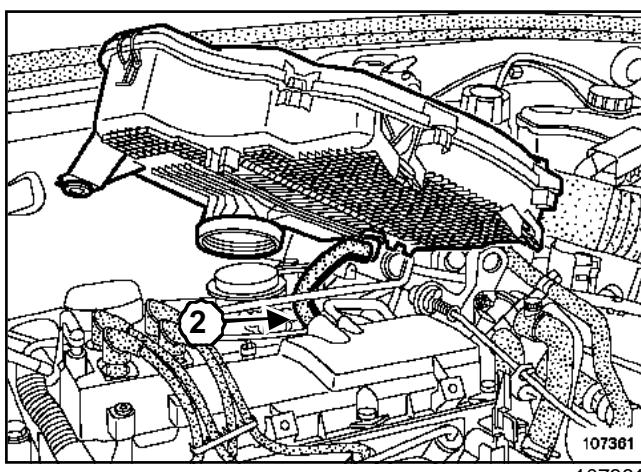
**REPOSICIÓN**

Proceder en el orden inverso de la extracción.

K7J, y 710

**EXTRACCIÓN**

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite (2),
- el tubo de entrada de aire.

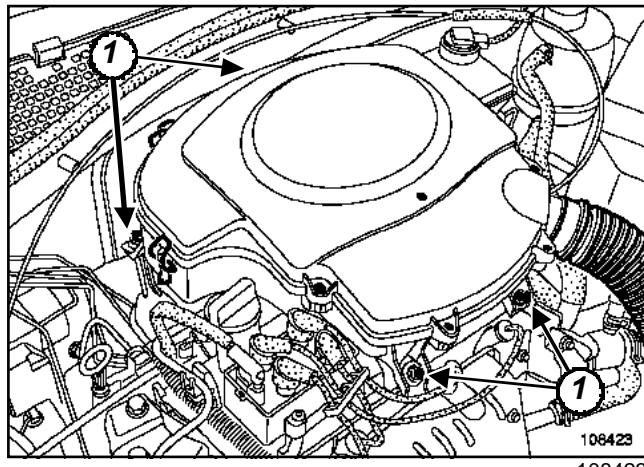
Quitar la carcasa del filtro de aire.

**REPOSICIÓN**

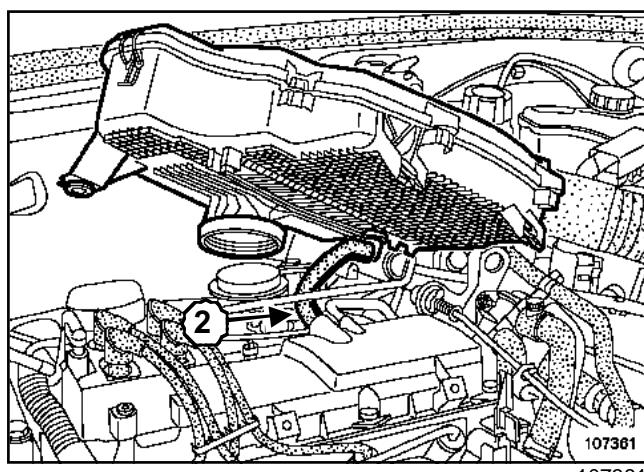
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (**10 N.m**).

K7M, y 710

**EXTRACCIÓN**

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite (2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.

**REPOSICIÓN**

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (**10 N.m**).

K7J, y 710

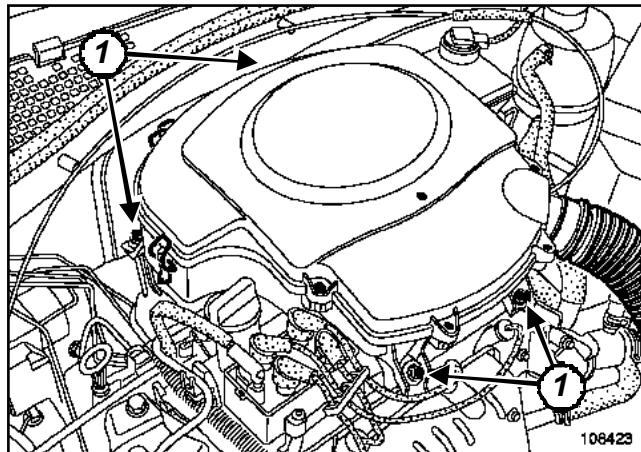
**Pares de apriete**

tornillos de fijación del repartidor de admisión	25 N.m
tueras de fijación del repartidor de admisión	25 N.m

**EXTRACCIÓN**

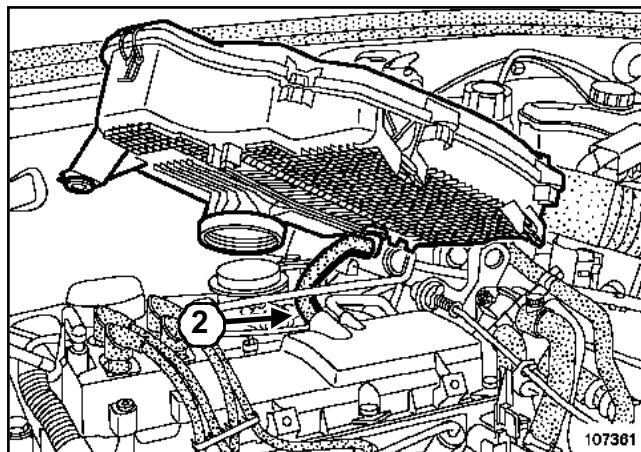
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



108423

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.

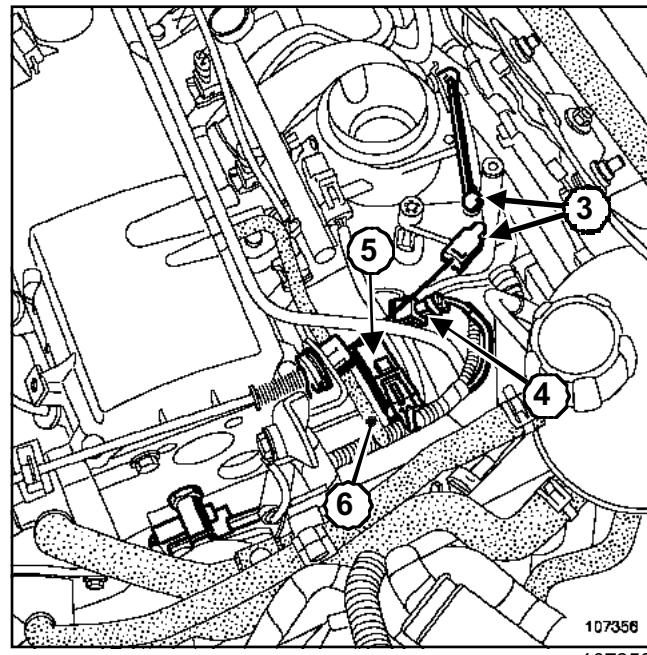


107361

Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite(2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



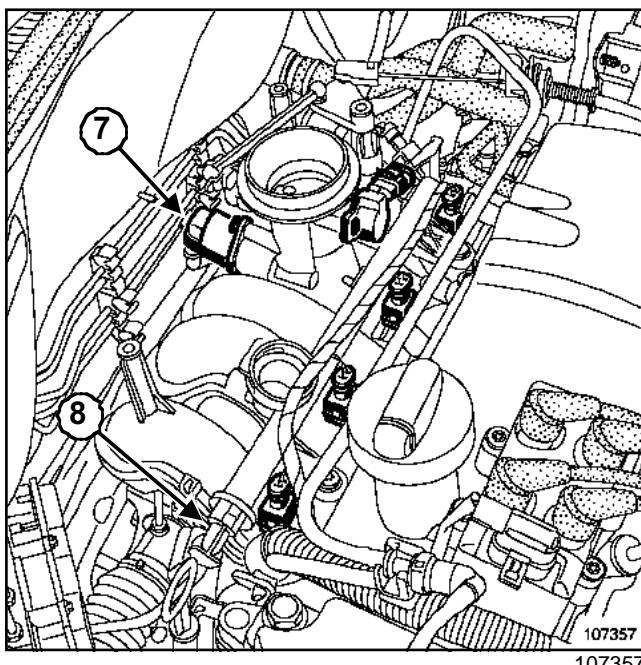
107356

Soltar las rótulas (3).

Desconectar:

- el captador de temperatura (4),
- el captador de presión (5),
- el tubo del amplificador de frenado en el repartidor de admisión,
- el tubo (6) en el repartidor de admisión,
- el tubo de reaspiración de los vapores de gasolina en el repartidor de admisión.

K7J, y 710

**Desconectar:**

- el conector del captador de posición de la mariposa,
- el conector del motor paso a paso de ralentí (7).

Extraer la caja mariposa basculándola.

**DIRECCIÓN ASISTIDA**

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (8) de la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.

Desconectar los conectores de los inyectores.

**DIRECCIÓN MANUAL**

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (8) de la rampa de inyección.

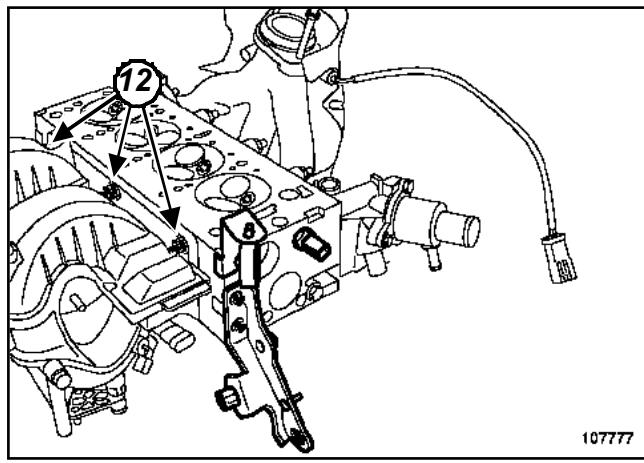
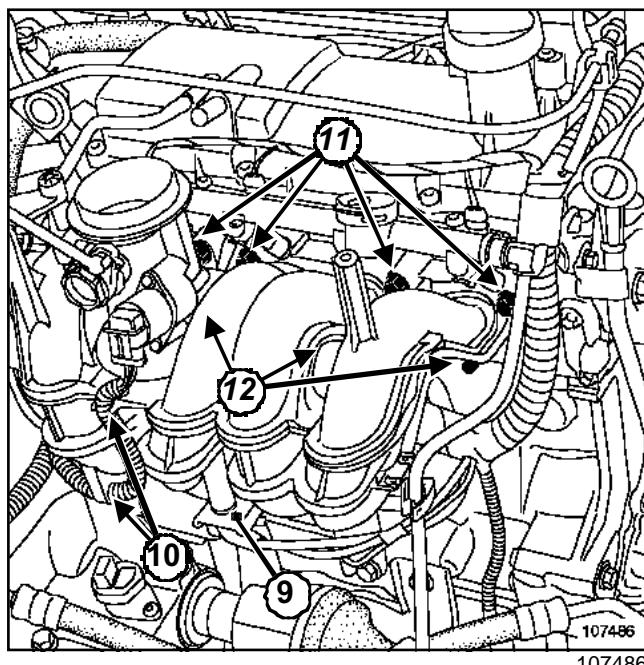
**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

**ATENCIÓN**

Antes de realizar la intervención, proteger el alternador utilizando unas bolsitas de plástico.

K7J, y 710



Quitar el tornillo de fijación del repartidor de admisión en la patilla (9).

Desgrapar el cableado eléctrico (10) del repartidor de admisión.

Quitar los tornillos de fijación superiores (11) del repartidor de admisión.

Extraer (por la parte inferior) las tuercas de fijación inferiores (12) del repartidor de admisión.

#### Nota:

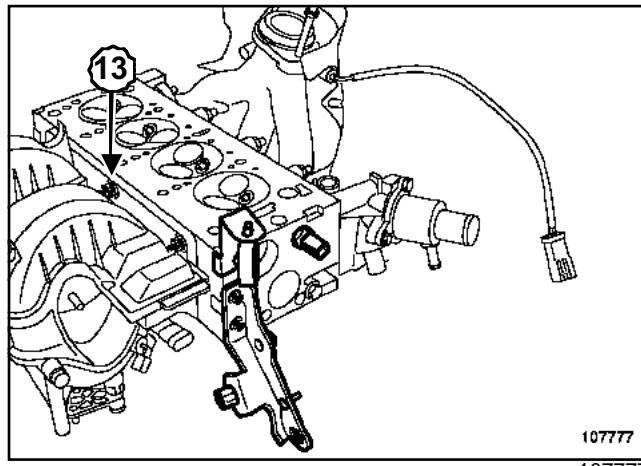
Para poder extraer completamente la tuerca de fijación inferior central:

- quitar las tuercas de los extremos,
- despegar el repartidor de la culata.

Extraer el repartidor de admisión.

#### REPOSICIÓN

Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.



Colocar el repartidor de admisión comenzando por la tuerca de fijación inferior central (13).

Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación del repartidor de admisión (25 N.m),
- las tuercas de fijación del repartidor de admisión (25 N.m).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (10 N.m).

#### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar 80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición).

K7M, y 710

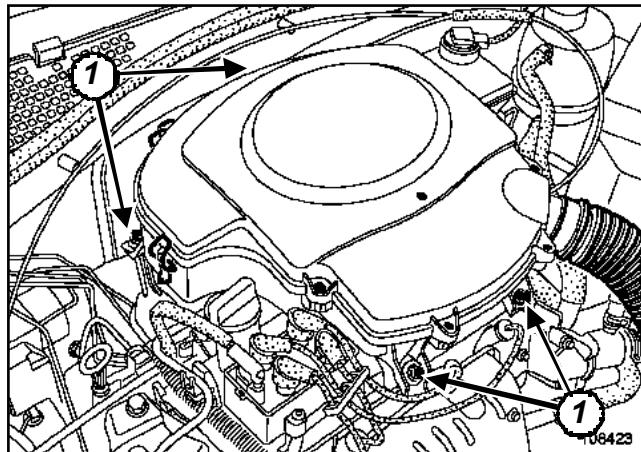
**Pares de apriete**

tornillos de fijación del repartidor de admisión	<b>25 N.m</b>
tueras de fijación del repartidor de admisión	<b>25 N.m</b>

**EXTRACCIÓN**

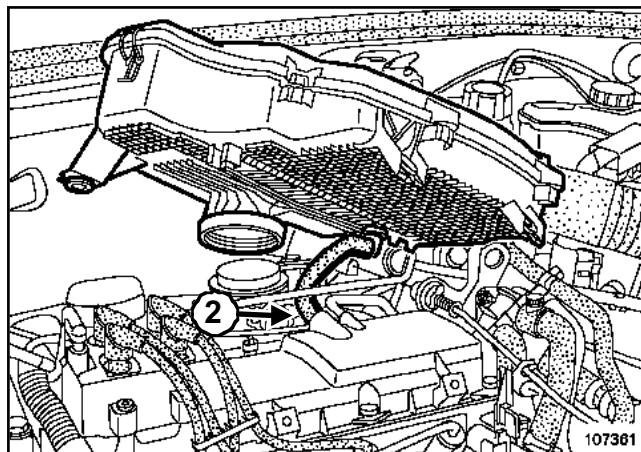
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



108423

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.

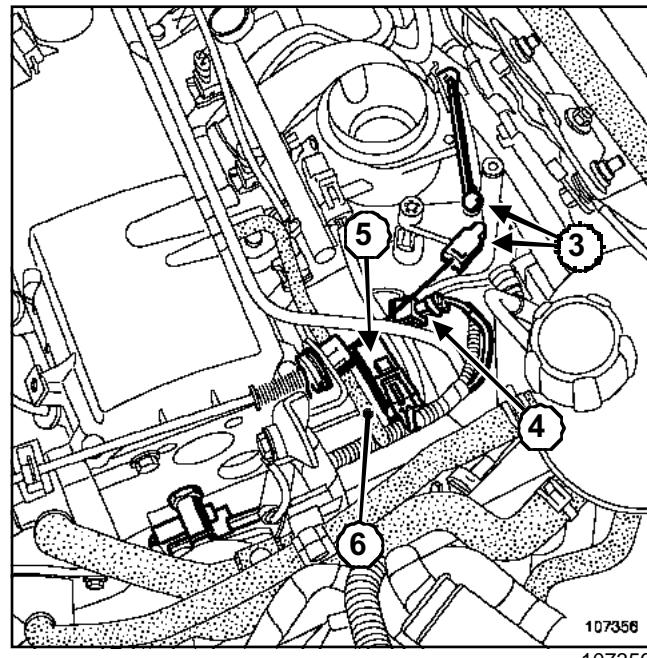


107361

Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite (2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



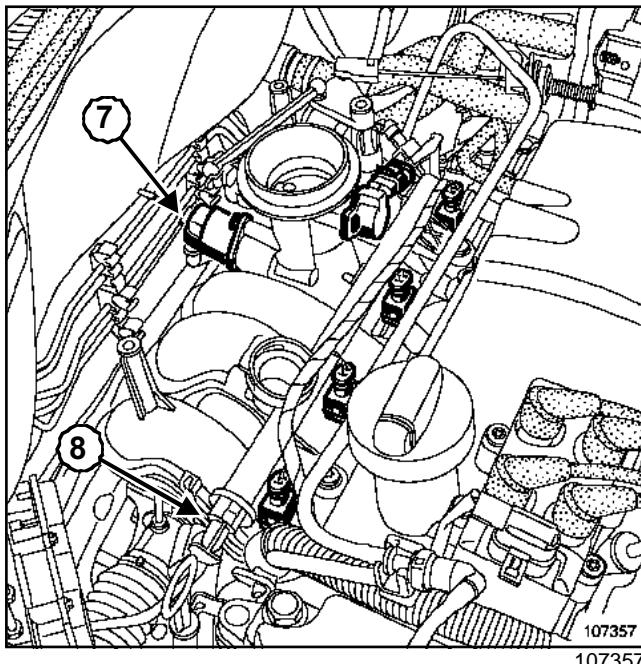
107356

Soltar las rótulas (3).

Desconectar:

- el captador de temperatura (4),
- el captador de presión (5),
- el tubo del amplificador de frenado en el repartidor de admisión,
- el tubo (6) en el repartidor de admisión,
- el tubo de reaspiración de los vapores de gasolina en el repartidor de admisión.

K7M, y 710



Desconectar:

- el conector del captador de posición de la mariposa,
- el conector del motor paso a paso de ralentí (7).

Extraer la caja mariposa basculándola.

#### DIRECCIÓN MANUAL

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (8) de la rampa de inyección.

#### IMPORTANTE

Ponerse guantes durante la operación.

#### ATENCIÓN

Antes de realizar la intervención, proteger el alternador utilizando unas bolsitas de plástico.

#### DIRECCIÓN ASISTIDA

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (8) de la rampa de inyección.

#### IMPORTANTE

Ponerse guantes durante la operación.

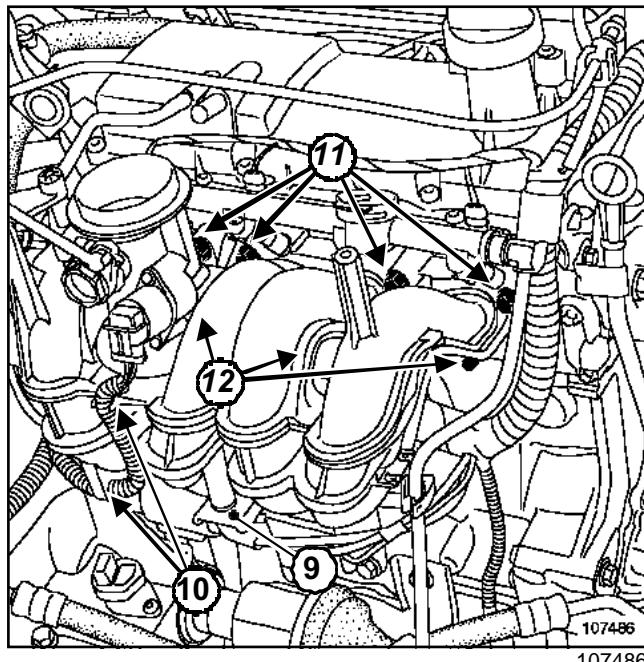
#### IMPORTANTE

Durante esta operación, es imperativo:

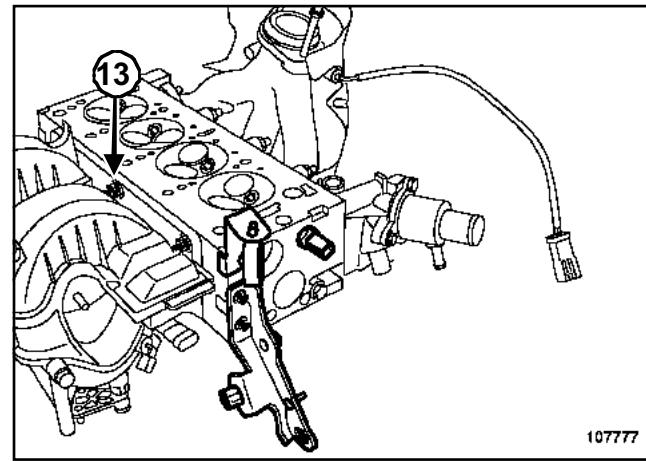
- no fumar ni acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.

Desconectar los conectores de los inyectores.

K7M, y 710

**REPOSICIÓN**

Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.



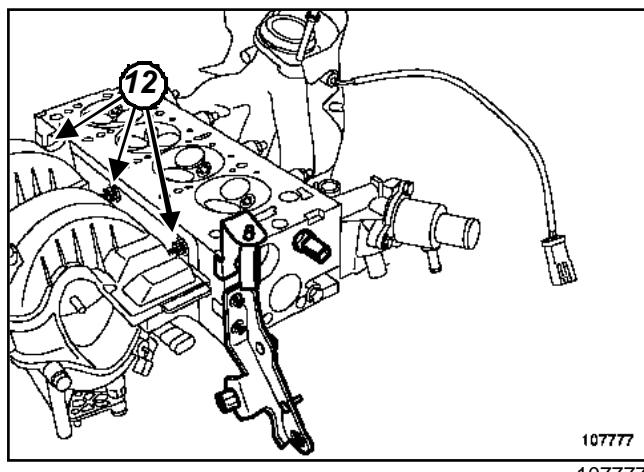
Colocar el repartidor de admisión comenzando por la tuerca de fijación inferior central (13).

Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación del repartidor de admisión (25 N.m),
- las tuercas de fijación del repartidor de admisión (25 N.m).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (**10 N.m**).



Quitar el tornillo de fijación del repartidor de admisión en la patilla (9).

Desgrapar el cableado eléctrico (10) del repartidor de admisión.

Quitar los tornillos de fijación superiores (11) del repartidor de admisión.

Extraer (por la parte inferior) las tuercas de fijación inferiores (12) del repartidor de admisión.

**Nota:**

Para extraer completamente la tuerca de fijación inferior central:

- quitar las tuercas de los extremos,
- despegar el repartidor de la culata.

Extraer el repartidor de admisión.

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

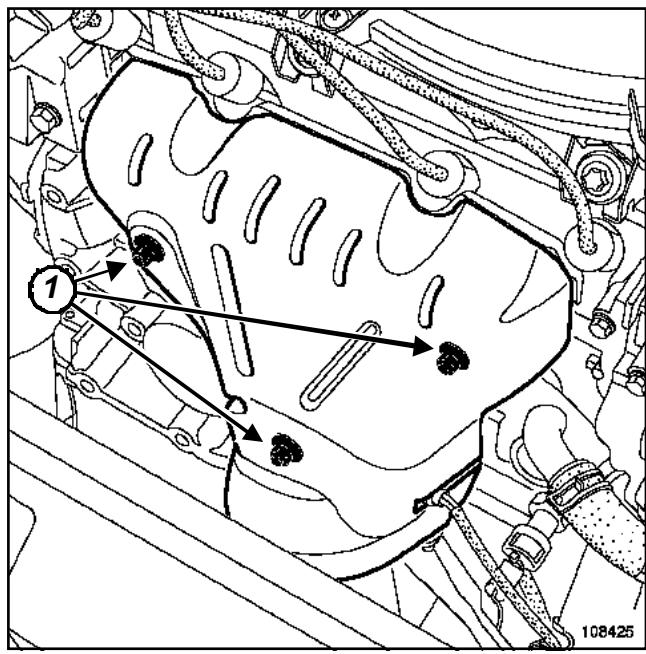
K7J, y 710

**Pares de apriete**

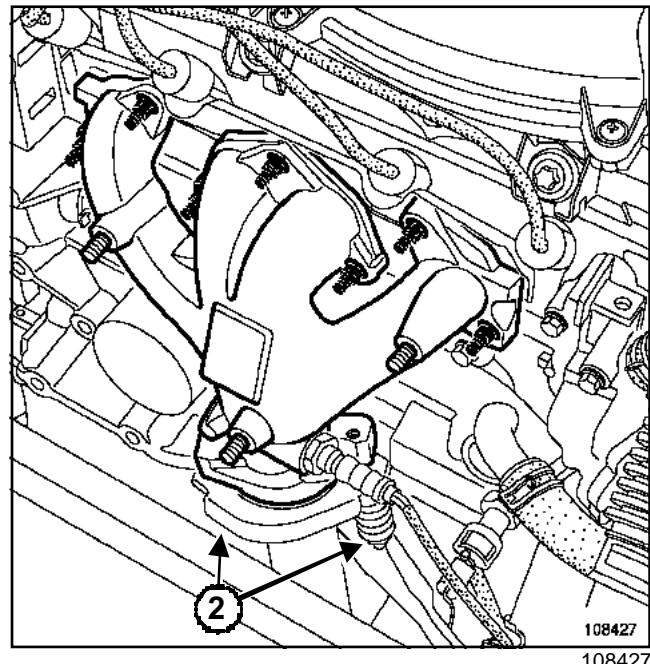
tueras de fijación del colector de escape	<b>2,5 daN.m</b>
espárragos de fijación de la bajada del escape	<b>0,7 daN.m</b>
tueras de fijación de la bajada del escape	<b>2,1 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.



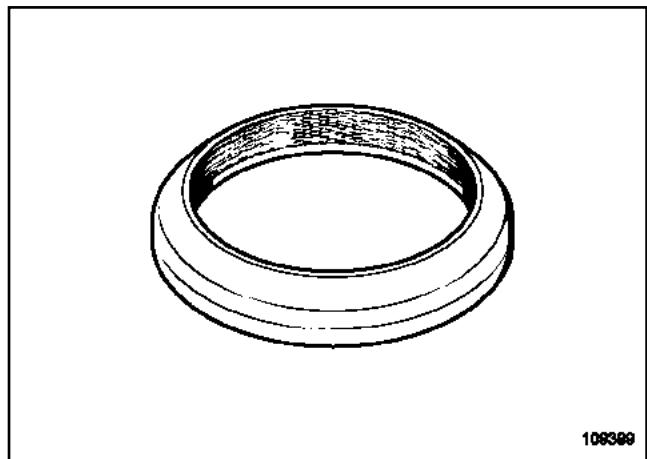
Extraer las fijaciones (1) de la pantalla térmica.



Desconectar el conector de la sonda de oxígeno

Extraer:

- las dos fijaciones (2) de la bajada del escape,
- las fijaciones del colector de escape en la culata,
- el colector de escape.

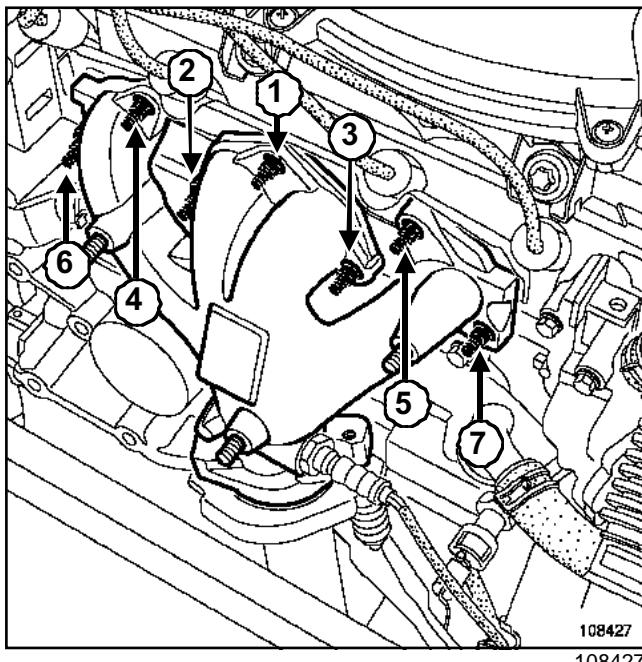
**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente el casquillo de la rótula del escape entre el colector de escape y el catalizador.

Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.

K7J, y 710

Montar la junta nueva del colector de escape.



108427

108427

Apretar por orden y al par las **tuercas de fijación del colector de escape (2,5 daN.m)**.

Apretar a los pares:

- los **espárragos de fijación de la bajada del escape (0,7 daN.m)** (si espárragos extraídos),
- las **tuercas de fijación de la bajada del escape (2,1 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

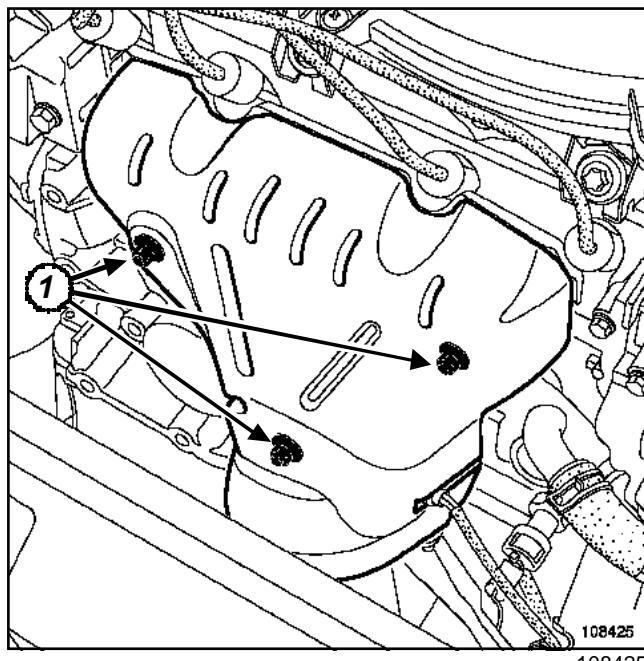
K7M, y 710

**Pares de apriete**

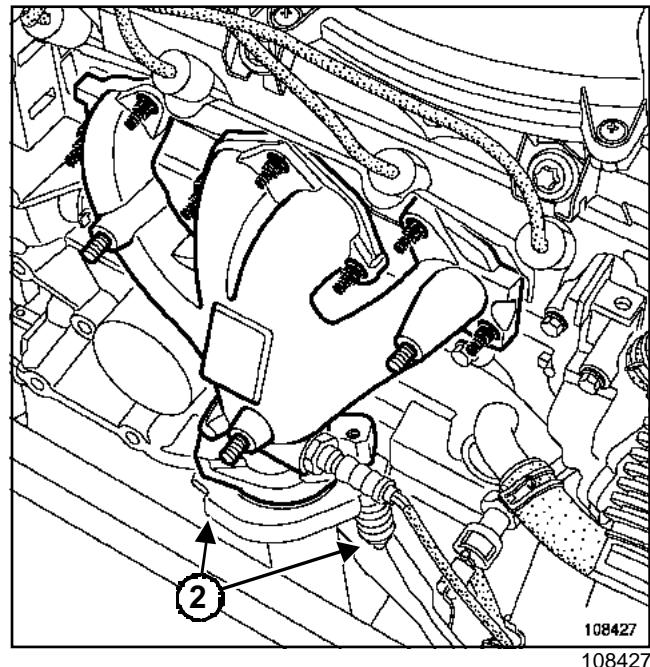
tuerca de fijación del colector de escape	<b>2,5 daN.m</b>
espárragos de fijación de la bajada del escape	<b>0,7 daN.m</b>
tuerca de fijación de la bajada del escape	<b>2,1 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.



Extraer las fijaciones (1) de la pantalla térmica.



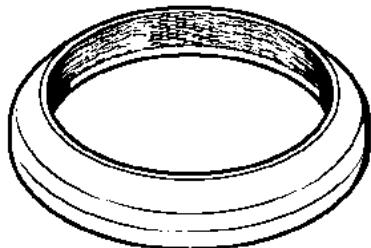
Desconectar el conector de la sonda de oxígeno

Extraer:

- las dos fijaciones (2) de la bajada del escape,
- las fijaciones del colector de escape en la culata,
- el colector de escape.

K7M, y 710

## REPOSICIÓN

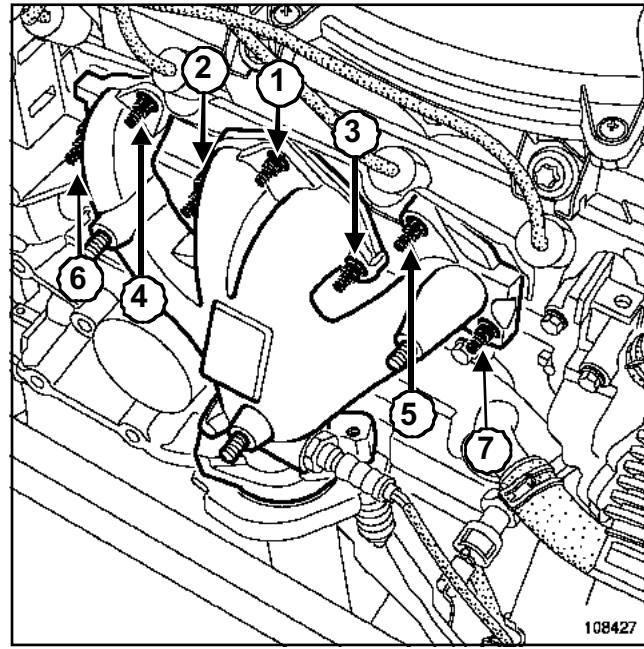
109399  
109399

## ATENCIÓN

Sustituir imperativamente el casquillo de la rótula del escape entre el colector de escape y el catalizador.

Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.

Montar la junta nueva del colector de escape.

108427  
108427

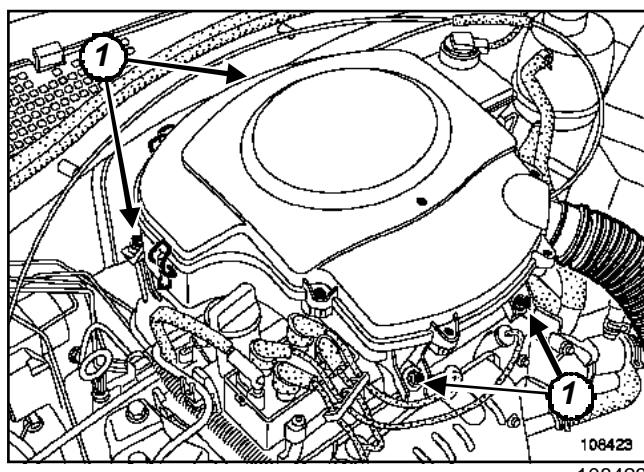
Apretar por orden y al par las **tuercas de fijación del colector de escape (2,5 daN.m)**.

Apretar a los pares:

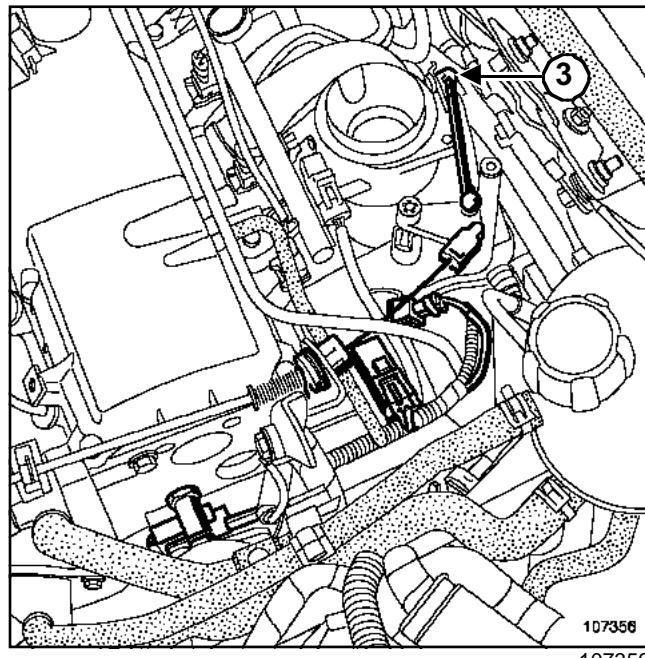
- los **espárragos de fijación de la bajada del escape (0,7 daN.m)** (si espárragos extraídos),
- las **tuercas de fijación de la bajada del escape (2,1 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

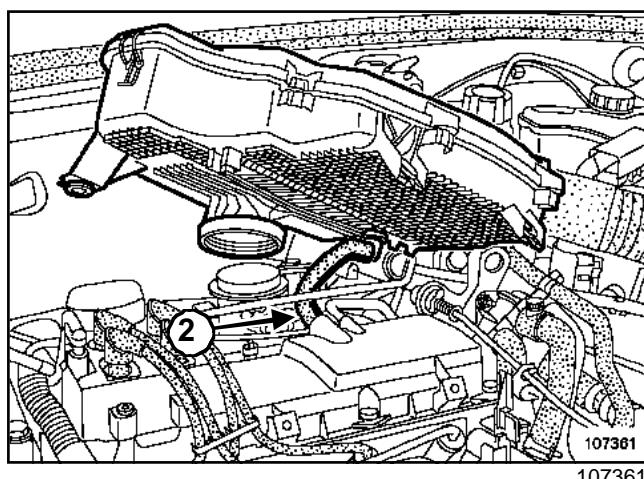
K7J, y 710

**EXTRACCIÓN**

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.



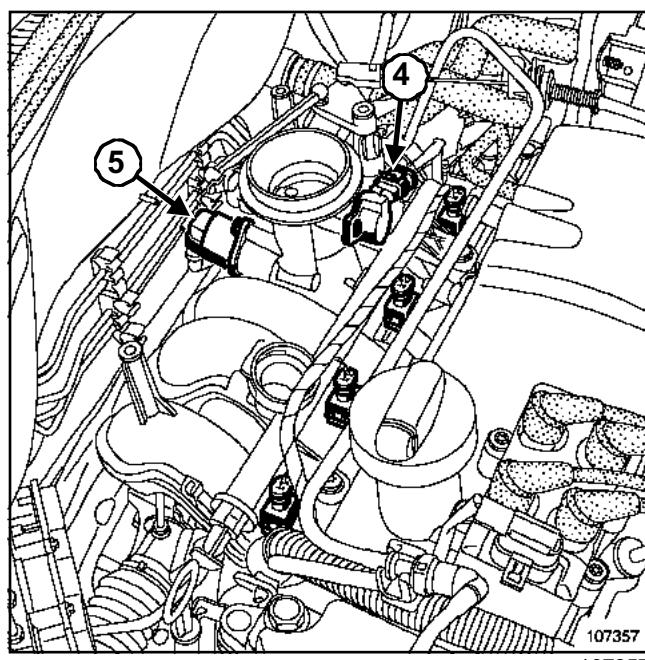
Soltar la rótula (3).



Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite(2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- el conector del captador de posición de la mariposa (4),
- el conector del motor paso a paso de ralentí (5).

Extraer la caja mariposa basculándola.

**REPOSICIÓN**

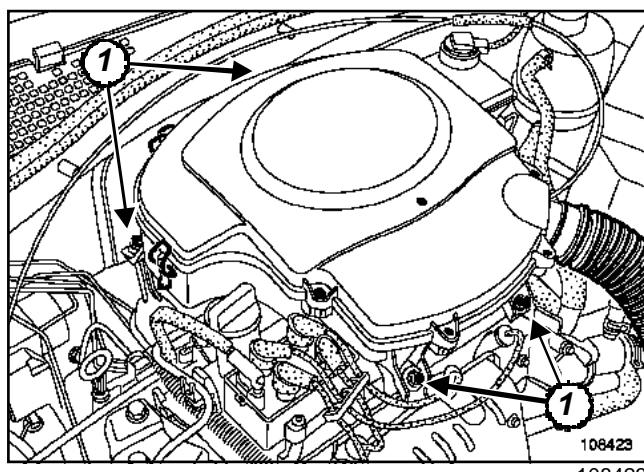
Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.

K7J, y 710

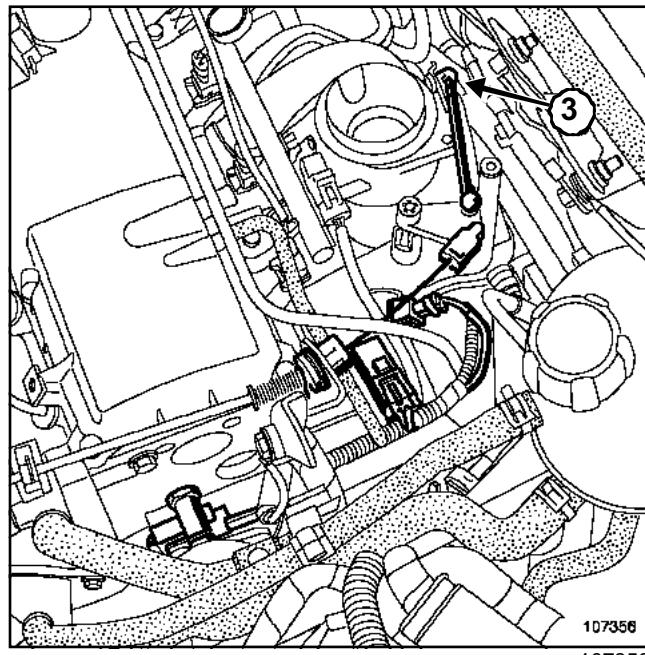
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación del cajetín del filtro de aire (**10 N.m**).

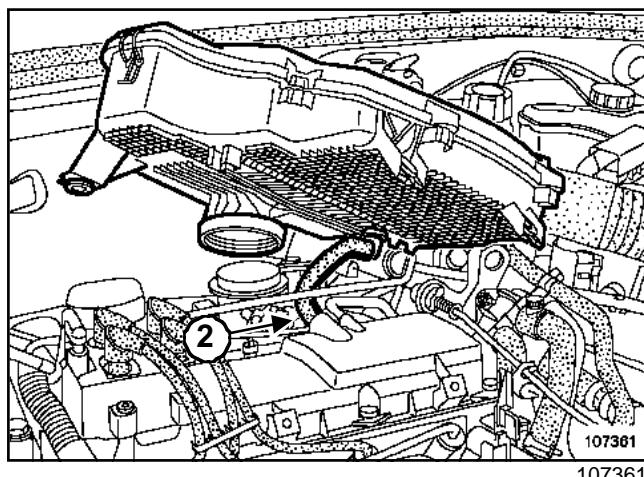
K7M, y 710

**EXTRACCIÓN**

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.



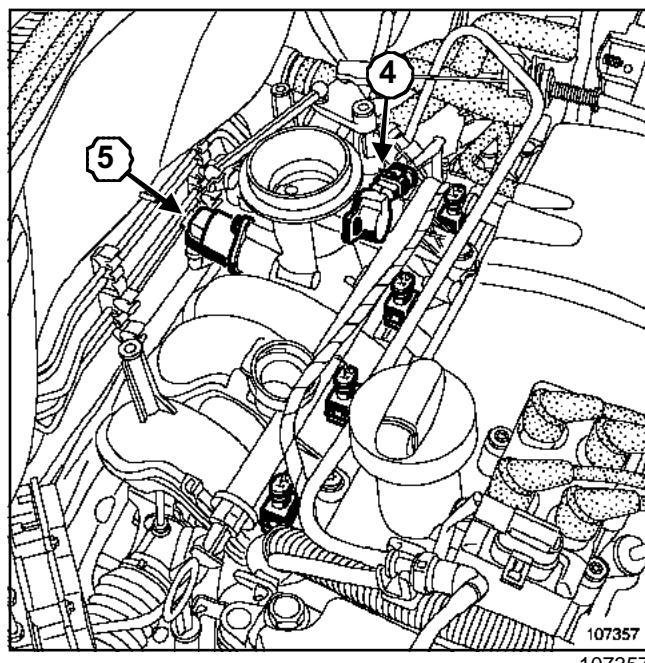
Soltar la rótula (3).



Desconectar:

- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite(2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- el conector del captador de posición de la mariposa (4),
- el conector del motor paso a paso de ralentí (5).

Extraer la caja mariposa basculándola.

**REPOSICIÓN**

Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.

K7M, y 710

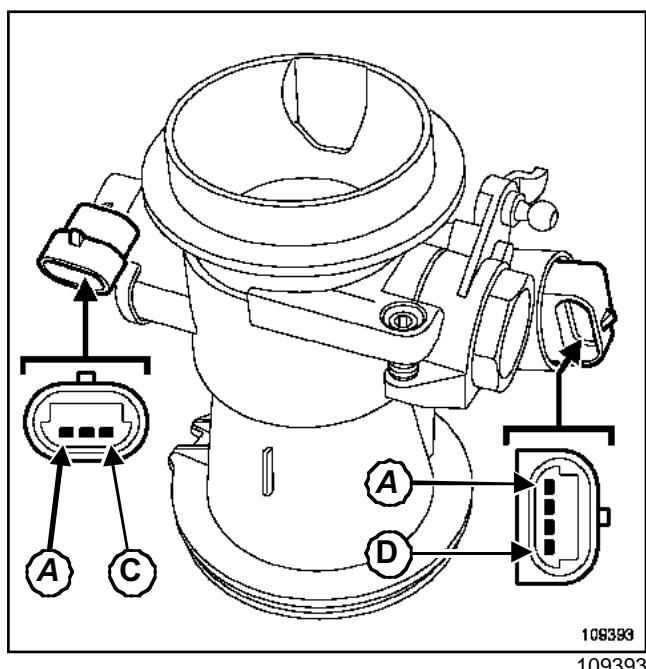
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (**10 N.m**)

**MEZCLA CARBURADA**  
**Caja mariposa: Conexión**

**12A**

K7J, y 710

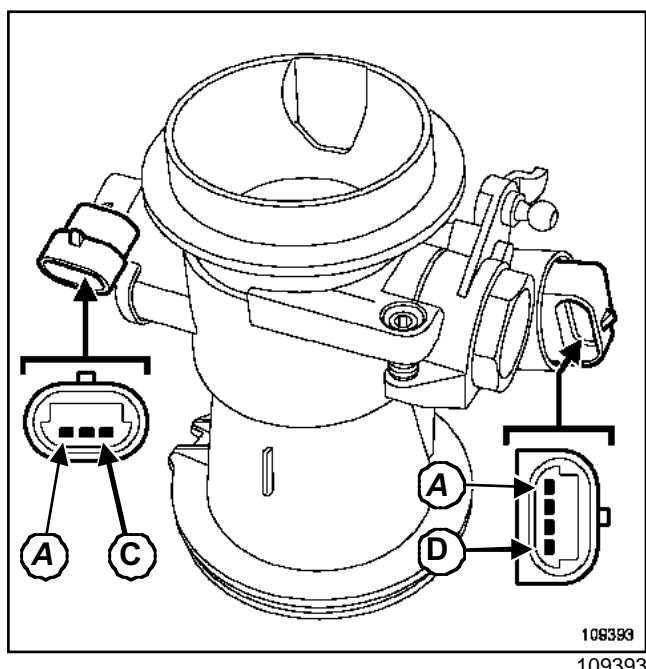


Para la conexión de la caja mariposa, consultar **NT Esquemas eléctricos, Órganos 222 y 649**.

**MEZCLA CARBURADA**  
**Caja mariposa: Conexión**

**12A**

K7M, y 710



Para la conexión de la caja mariposa, consultar **NT Esquemas eléctricos, Órganos 222 y 649**.

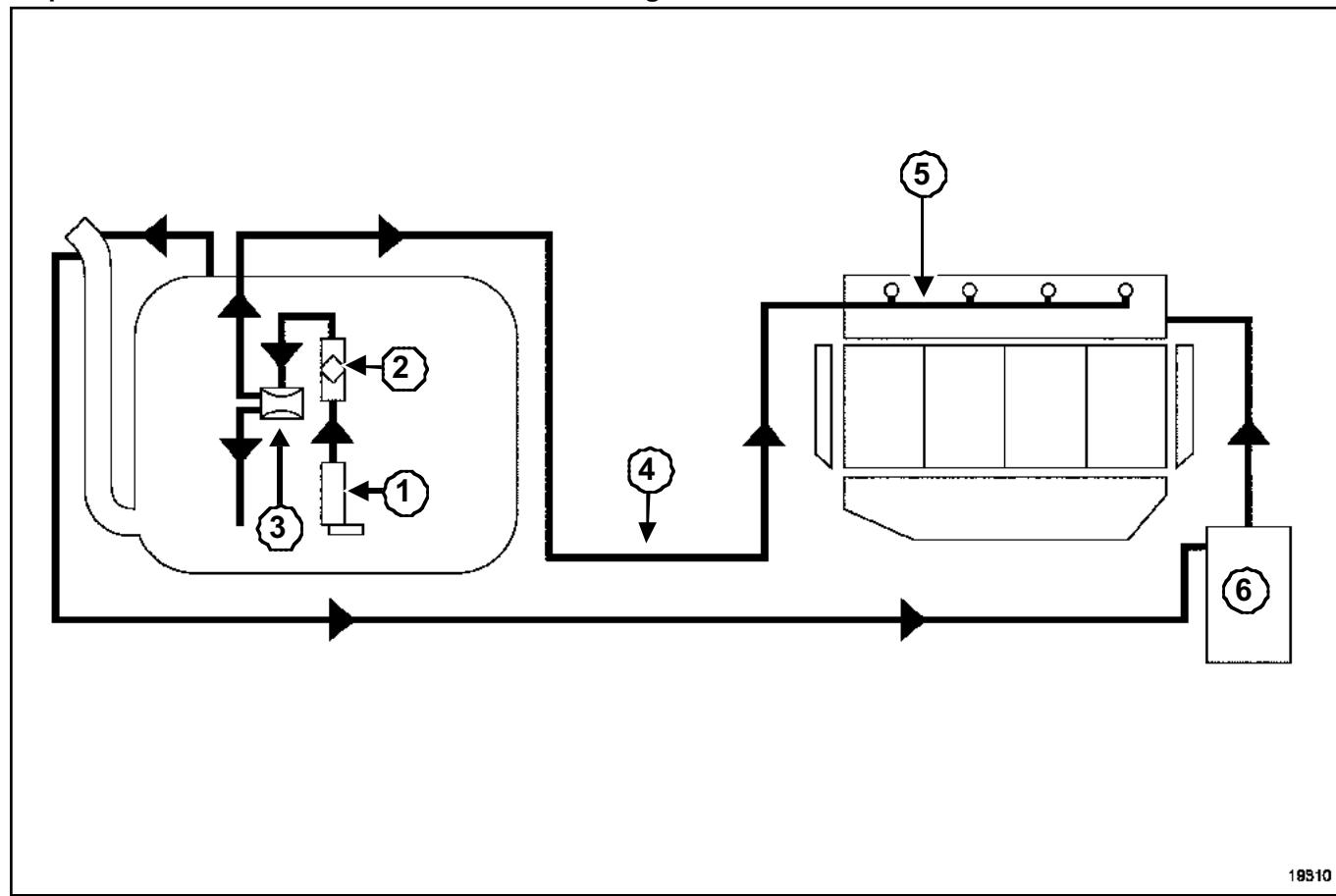
# ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE

## Circuito de alimentación de gasolina

13A

K7J, y 710 – K7M, y 710

Esquema funcional del circuito de alimentación en gasolina



18910

19310

El circuito de alimentación de carburante es sin retorno.

La presión de alimentación no varía en función de la carga del motor.

El circuito consta:

- de un conjunto de alimentación "bomba - aforador - filtro" de gasolina equipado del filtro de gasolina (1), de la bomba (2) y del regulador de presión (3) (todos ellos situados en el depósito),
- de una canalización (4) única procedente del depósito,
- de una rampa (5) sin canalización de retorno y sin regulador de presión de alimentación,
- de un depósito de recirculación de los vapores de gasolina (6).

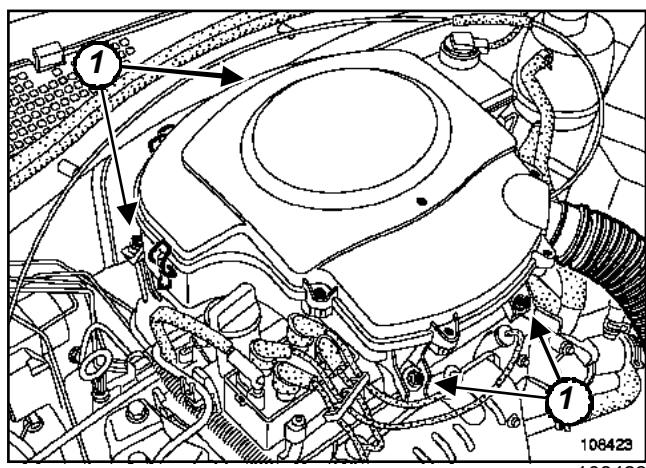
K7J, y 710

**Pares de apriete**

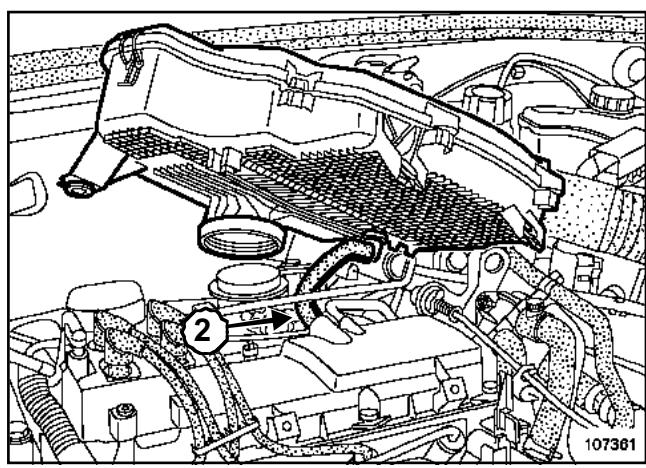
tornillos de fijación de la rampa de inyección	<b>7 N.m</b>
tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire	<b>10 N.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



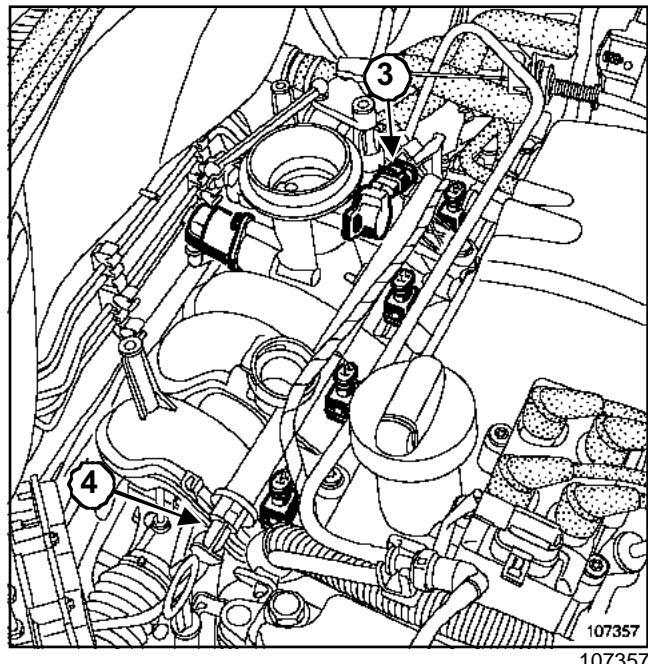
Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- los tubos de reaspiración de los vapores de aceite (2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- los conectores de los inyectores,
- el conector del captador de posición mariposa (3).

**DIRECCIÓN MANUAL**

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (4) en la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

**ATENCIÓN**

Antes de realizar la intervención, proteger el alternador utilizando unas bolsitas de plástico.

**DIRECCIÓN ASISTIDA**

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (4) en la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

K7J, y 710

**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar y no acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.

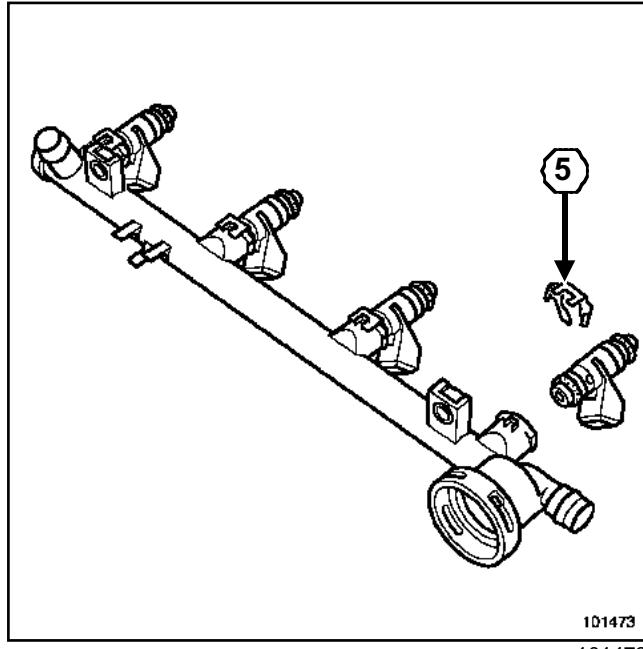
Extraer:

- los tornillos de fijación de la rampa,
- la rampa de inyección.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (10 N.m)**.

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).



Extraer:

- las grapas (5),
- los inyectores.

**REPOSICIÓN**

Sustituir las juntas tóricas a la altura del pie de los inyectores (si el inyector ha sido desmontado, sustituir también la junta a la altura de la cabeza del inyector).

Verificar el « "clic" » de los racores de carburante durante la conexión.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la rampa de inyección (7 N.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

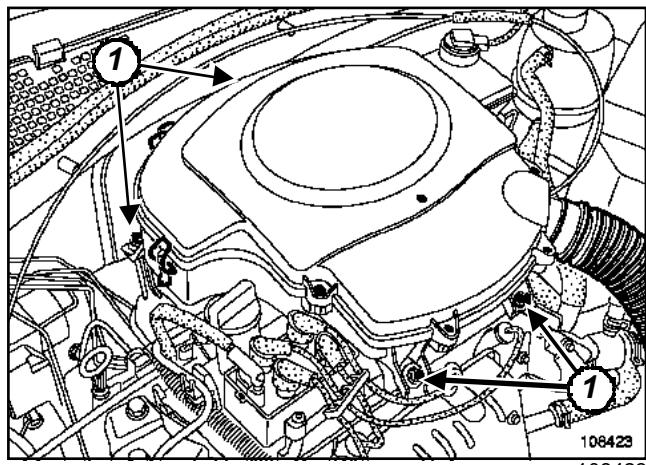
K7M, y 710

**Pares de apriete** 

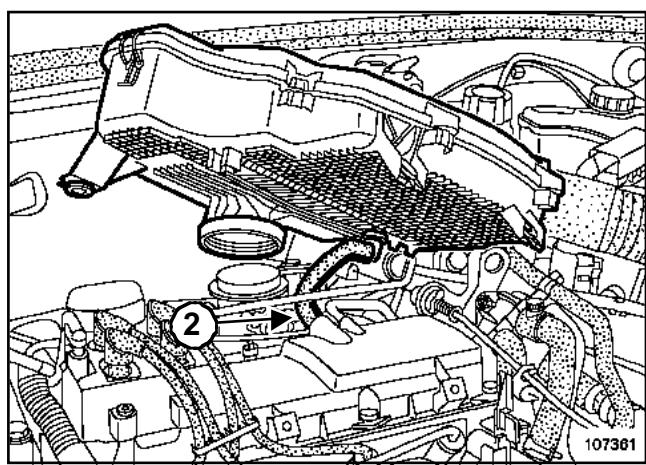
tornillos de fijación de la rampa de inyección	<b>7 N.m</b>
tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire	<b>10 N.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



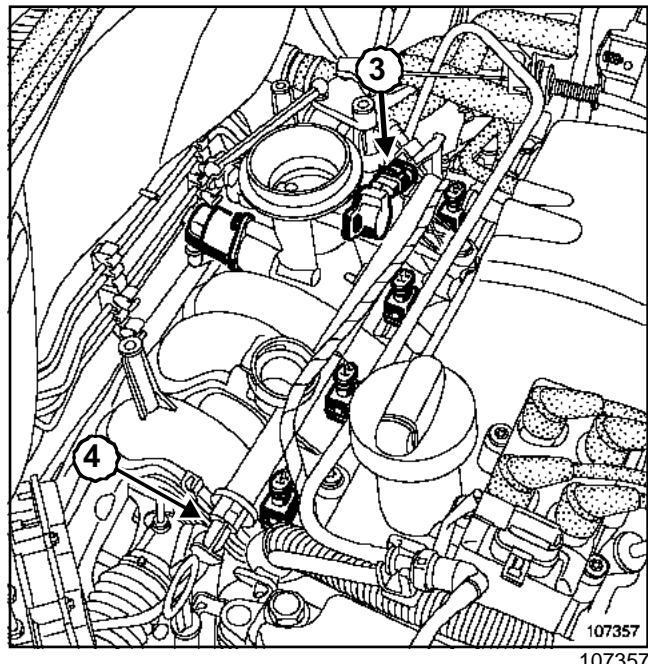
Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- los tubos de reaspiración de los vapores de aceite (2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



Desconectar:

- los conectores de los inyectores,
- el conector del captador de posición mariposa (3).

**DIRECCIÓN MANUAL**

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (4) en la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

**ATENCIÓN**

Antes de realizar la intervención, proteger el alternador utilizando unas bolsitas de plástico.

**DIRECCIÓN ASISTIDA**

Desconectar el tubo de llegada de gasolina (4) en la rampa de inyección.

**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

K7M, y 710

**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar y no acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.

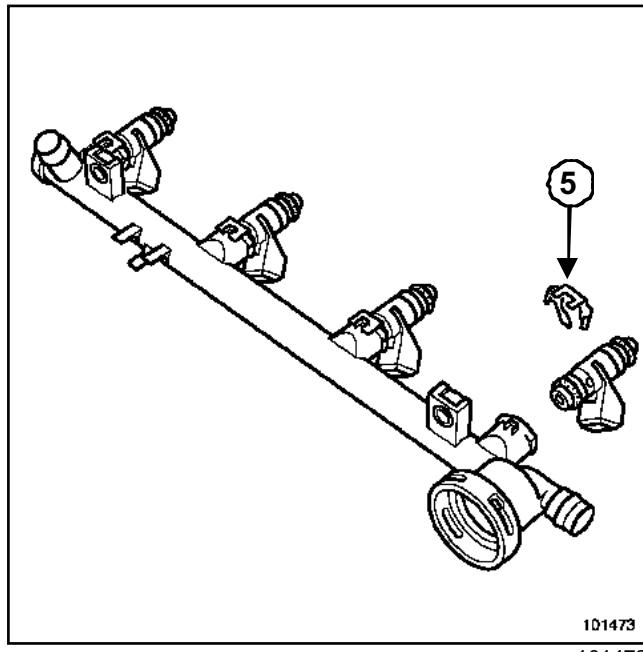
Extraer:

- los tornillos de fijación de la rampa,
- la rampa de inyección.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la carcasa del filtro de aire (10 N.m)**

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).



Extraer:

- las grapas (5),
- los inyectores.

**REPOSICIÓN**

Sustituir las juntas tóricas a la altura del pie de los inyectores (si el inyector ha sido desmontado, sustituir también la junta a la altura de la cabeza del inyector).

Verificar el « "clic" » de los racores de carburante durante la conexión.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la rampa de inyección (7 N.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

K7J o K7M, y 710

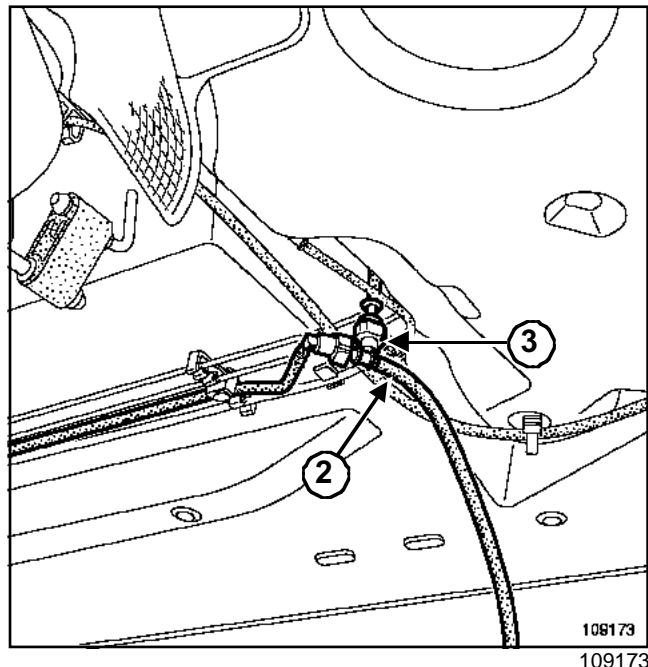
**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1311-08</b>	Racor para toma de presión de carburante
<b>Mot. 1311-01</b>	Manómetro y racores de toma de presión de gasolina

**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



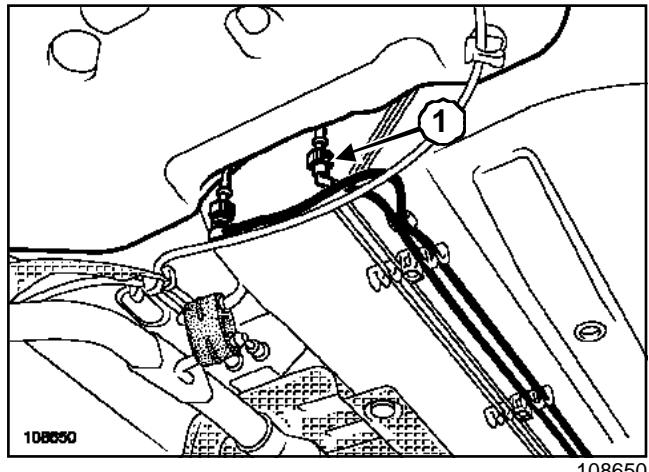
Conectar:

- el racor en « T »(**Mot. 1311-08**)(3) en el tubo en la salida del depósito,
- el tubo (2) equipado con el manómetro contenido en la maleta de control (**Mot. 1311-01**) en el racor en « T »(3),
- el tubo de alimentación de gasolina en el racor en « T »(3).

Arrancar el vehículo para hacer girar la bomba de carburante.

Anotar la presión:

- la presión debe ser constante (aproximadamente **3,5 bar**),
- Pueden ser necesarios unos segundos para obtener una presión correcta.



Desconectar el racor (1) del tubo de alimentación de gasolina.

**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

# ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE

## Bomba de gasolina eléctrica: Control

13A

K7J o K7M, y 710

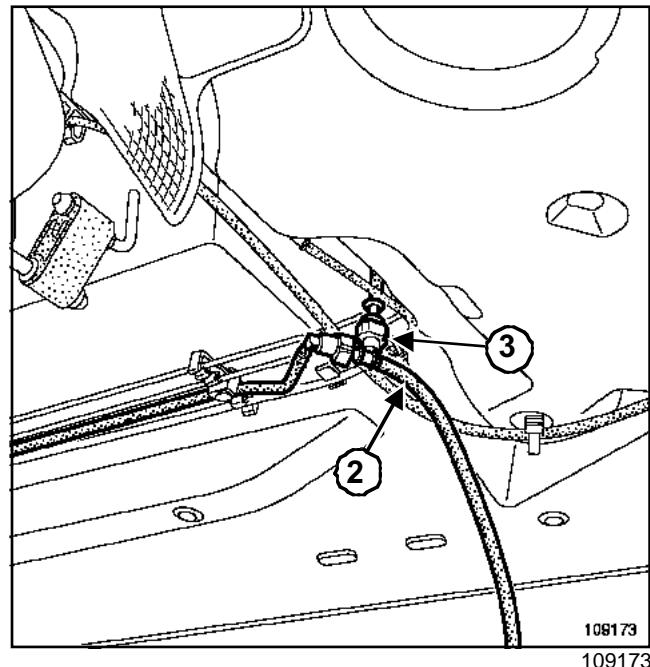
### Utilaje especializado indispensable

Mot. 1311-08	Racor para toma de presión de carburante
Mot. 1311-01	Manómetro y racores de toma de presión de gasolina

### IMPORTANTE

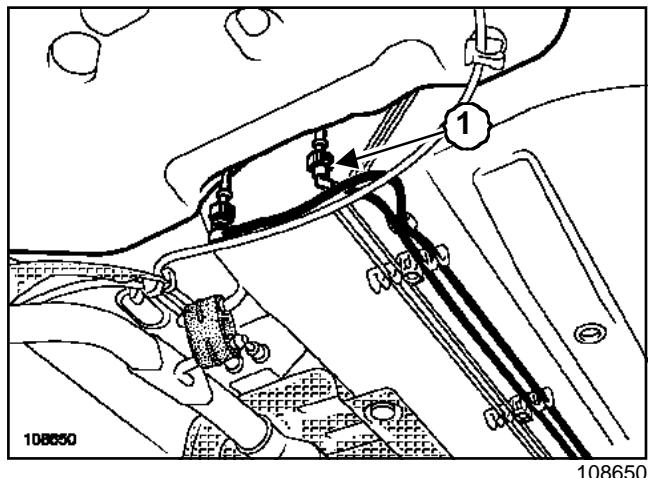
Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar y no acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



Conegar:

- el racor en "T"(Mot. 1311-08)(3) en el tubo en la salida del depósito,
- el tubo (2) contenido en la maleta de control (Mot. 1311-01) en el racor en "T"(3),
- el tubo de alimentación de gasolina en el racor en "T"(3).



Desconectar la racor (1) del tubo de alimentación de gasolina.

### IMPORTANTE

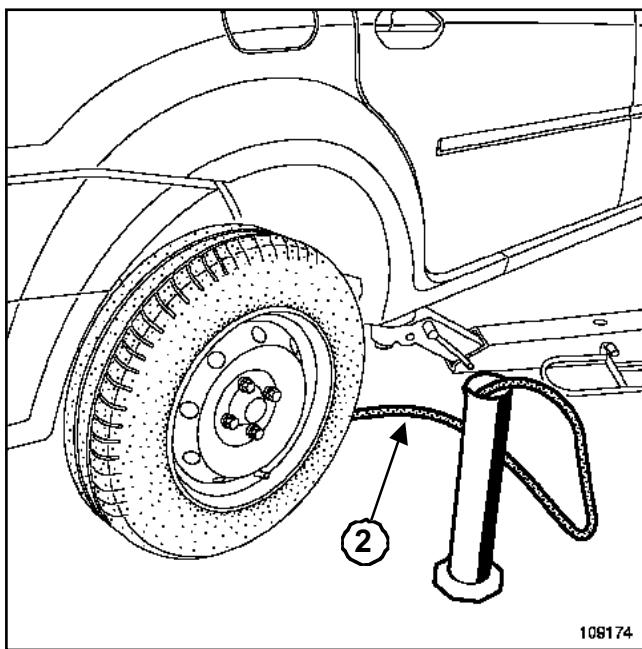
Ponerse guantes durante la operación.

# ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE

## Bomba de gasolina eléctrica: Control

13A

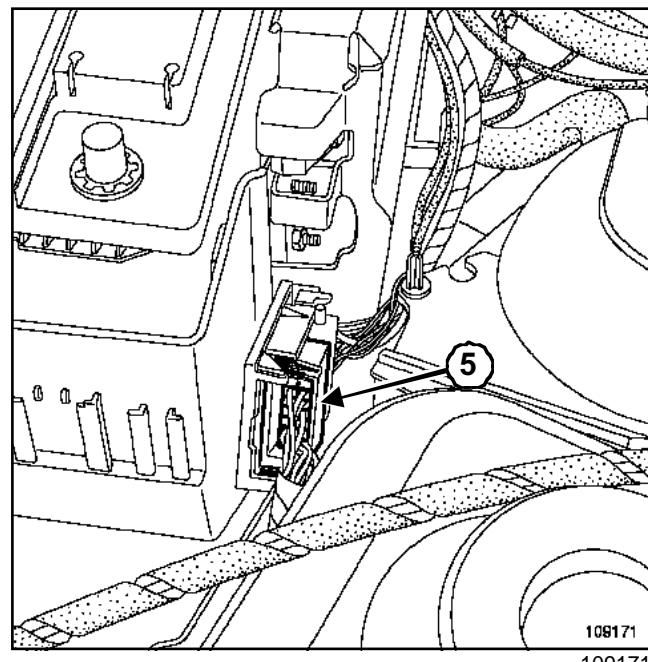
K7J o K7M, y 710



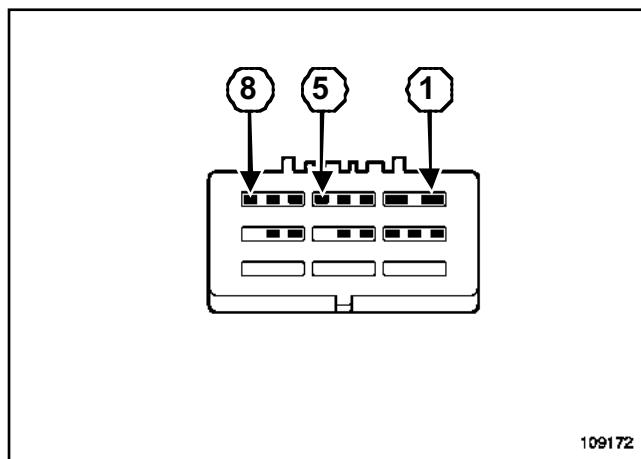
Sumerger el tubo (2) en una probeta graduada de **2 l.**

### IMPORTANTE

Esta operación debe efectuarse imperativamente con el contacto cortado.



Desconectar el conector (5) del cableado eléctrico motor-habitáculo.



109172  
109172

Poner el borne (5) del conector al **+** batería.

Anotar el tiempo de llenado de la probeta.

Nota:

El caudal mínimo de la bomba es de **60 l/h.**

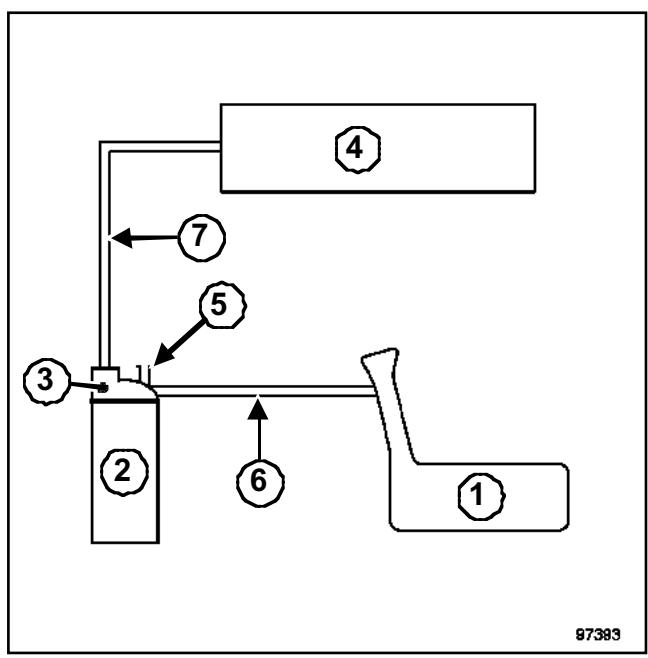
# ANTICONTAMINACIÓN

## Reaspiración de los vapores de gasolina: Funcionamiento

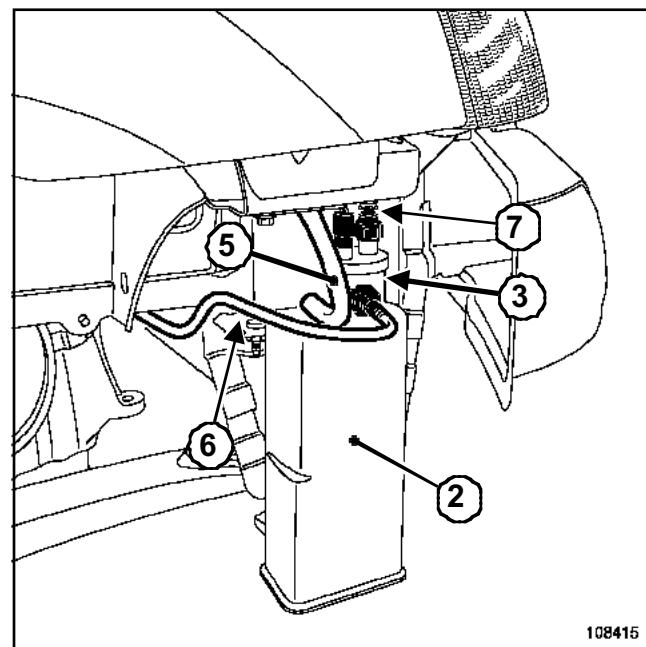
14A

K7J o K7M, y 710

### I - ESQUEMA FUNCIONAL DEL CIRCUITO



- (1) Depósito
- (2) Absorbedor de los vapores de gasolina
- (3) Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina
- (4) Repartidor de admisión
- (5) Puesta en atmósfera
- (6) Recirculación de los vapores de gasolina procedentes del depósito
- (7) Recirculación de los vapores de gasolina hacia el motor



### II - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La puesta en atmósfera del depósito se hace a través del absorbedor de los vapores de gasolina.

Los vapores de gasolina son retenidos al pasar por el carbón activo contenido en el absorbedor.

Los vapores de gasolina contenidos en el absorbedor son eliminados y quemados por el motor.

Para hacerlo, se relacionan, a través de la electroválvula, el absorbedor de vapores de gasolina y el colector de admisión. Esta electroválvula está integrada en el absorbedor de los vapores de gasolina.

El principio de la electroválvula es ofrecer una sección de paso variable (en función de la señal de la relación cíclica de apertura) emitida por el calculador de inyección.

La variación de la sección de paso de los vapores de gasolina en la electroválvula resulta del equilibrio entre el campo magnético creado por la alimentación del bobinado y el esfuerzo del muelle de recuperación que asegura el cierre de la electroválvula.

# ANTICONTAMINACIÓN

## Círculo de reciclaje de los vapores de gasolina: Control

14A

K7J o K7M, y 710

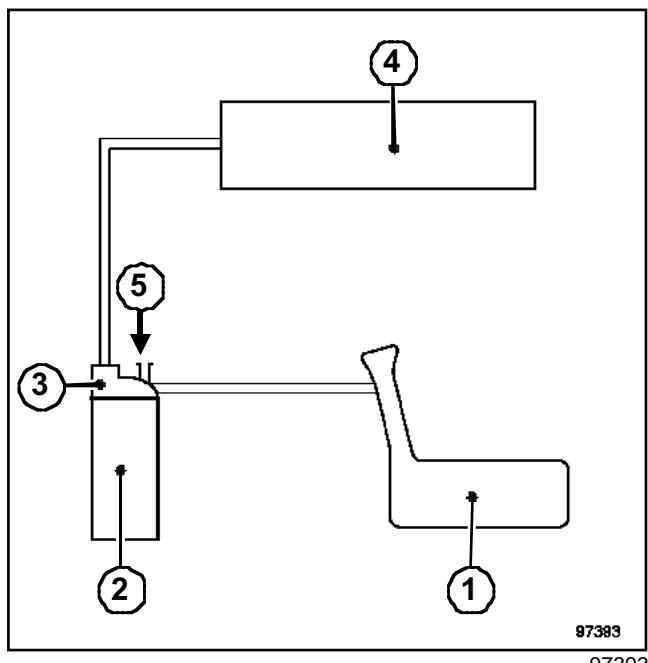
### Material indispensable

útil de diagnóstico

### I - CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PURGA DEL ABSORBEDOR DE VAPORES DE GASOLINA

#### Nota:

Un disfuncionamiento del sistema puede crear un ralentí inestable o un calado del motor.



- (1) Depósito
- (2) Absorbedor de los vapores de gasolina
- (3) Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina
- (4) Repartidor de admisión
- (5) Puesta en atmósfera

Verificar la conformidad del circuito (consultar 14A, Anticontaminación, Reaspiración de los vapores de gasolina: Funcionamiento).

Controlar el estado de las canalizaciones hasta el depósito.

### II - CONDICIONES DE PURGA DEL ABSORBEDOR DE LOS VAPORES DE GASOLINA

La electroválvula de la purga del absorbedor de los vapores de gasolina es activada por la vía 4 del conector del calculador cuando:

- la temperatura del agua es superior a **60°C**,
- la temperatura del aire es superior a **10°C**,
- el motor no está al régimen de ralenti,
- se alcanza un umbral dado de carga,
- la posición del potenciómetro mariposa no está en « pie levantado ».

En un diagnóstico « On Board Diagnostic », la purga del absorbedor de vapores de gasolina no está autorizada.

Se puede visualizar la relación cíclica de apertura de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina con los **útil de diagnóstico** consultando el parámetro **PR023: « RCO electroválvula purga del canister »**.

La electroválvula está cerrada para un valor inferior a **3%**.

# ANTICONTAMINACIÓN

## Absorbedor de vapores de gasolina: Extracción - Reposición

14A

K7J o K7M, y 710

### Pares de apriete

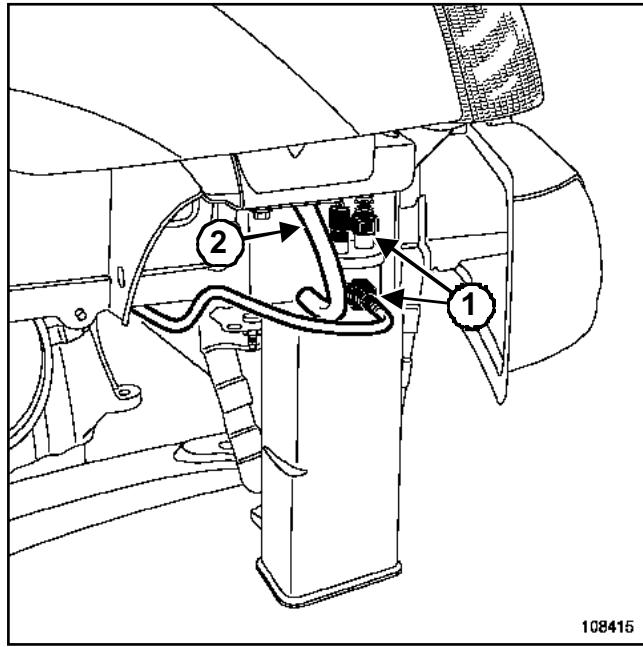
tuerca de fijación del absorbedor de los vapores de gasolina	21 N.m
--------------------------------------------------------------	--------

El absorbedor de los vapores de gasolina está situado detrás del parachoques, en la parte delantera derecha del vehículo.

### EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador.

Extraer la pantalla de plástico por debajo del absorbedor de los vapores de gasolina.

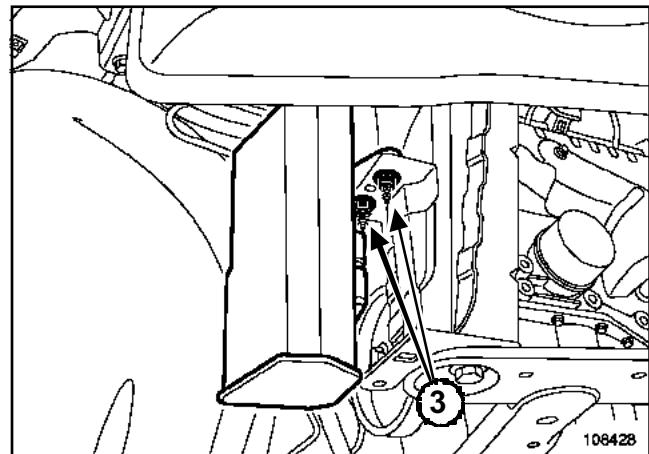


108415

Desconectar:

- los tubos (1) del absorbedor de los vapores de gasolina (sin extraer el parachoques),
- el conector de la electroválvula.

Desgrapar el tubo de puesta en atmósfera (2).



Extraer:

- las tuercas de fijación (3) del absorbedor de los vapores de gasolina,
- el absorbedor de los vapores de gasolina.

### REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par las **tuerca de fijación del absorbedor de los vapores de gasolina (21 N.m)**.

K7J o K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable**

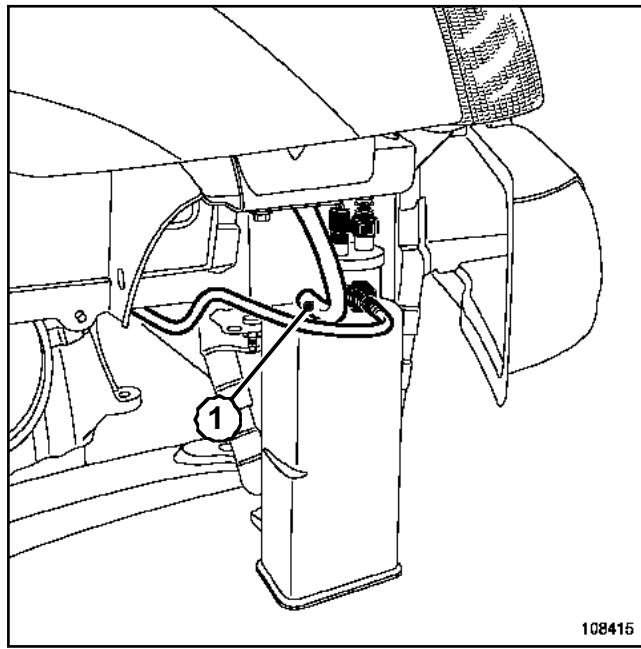
<b>Mot. 1311-01</b>	Manómetro y rafrescos de toma de presión de gasolina
---------------------	------------------------------------------------------

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

**CONTROL DEL ABSORBEDOR DE LOS VAPORES DE GASOLINA**

Taponar, en el absorbéedor de los vapores de gasolina, el circuito procedente del depósito de carburante.



108415

108415

Conectar un manómetro del útil (**Mot. 1311-01**) en la salida de puesta en atmósfera (1) el absorbéedor.

Verificar, con el motor al ralentí, que no hay depresión en la salida de puesta en atmósfera del absorbéedor. Del mismo modo, el valor de mando leído por el útil de diagnóstico en el parámetro: **PR023 « RCO electroválvula purga del canister »** sigue siendo mínimo (inferior o igual a 3%.

¿Hay una depresión?

- Si sí: con el contacto cortado, aplicar mediante una bomba de vacío una depresión de **500 mbarés** en

la electroválvula en salida. La depresión no debe variar más de **10 mbarés** en 30 s.

¿La presión varía?

- Sí: la electroválvula está defectuosa, sustituir el absorbéedor de los vapores de gasolina (la electroválvula está integrada en el absorbéedor de los vapores de gasolina).
- NO: se trata de un problema eléctrico, verificar el circuito.
- Si no : en condiciones de purga (consultar **14A, Anticontaminación, Reaspiración de los vapores de gasolina**), la depresión debe aumentar (a la vez, el valor del parámetro: **PR023 « RCO electroválvula purga del canister »** en el útil de diagnóstico aumenta).

**CONTROL DE LA UNIÓN DEPÓSITO ABSORBEDOR DE VAPORES DE GASOLINA**

Controlar esta unión conectando una bomba de vacío en el tubo que va al absorbéedor.

# ARRANQUE - CARGA

## Alternador: Generalidades

**16A**

**K7J o K7M, y 710**

### I - FUNCIONAMIENTO

Estos vehículos están equipados de un alternador de ventilación interna con regulador incorporado, y de un testigo en el cuadro de instrumentos cuyo funcionamiento es el siguiente:

- al poner el contacto, el testigo se enciende,

- al arrancar el motor, el testigo se apaga,

- si el testigo se enciende funcionando el motor, indica un fallo de « carga ».

### II - IDENTIFICACIÓN

Motor	Alternador	Intensidad
K7J 710 DM K7M 710 DM	<b>MELCO: A001TA3792</b>	<b>70 A</b>
K7J 710 DA K7M 710 DA	<b>VALEO: SG7 S013</b>	<b>75 A</b>
K7J 710 DM/AA K7M 710 DM/AA	<b>MELCO: A002TC0391</b>	<b>110 A</b>
K7J 710 DA/AA K7M 710 DA/AA	<b>BOSCH: 0124415014</b>	<b>100 A</b>

### III - CONTROL

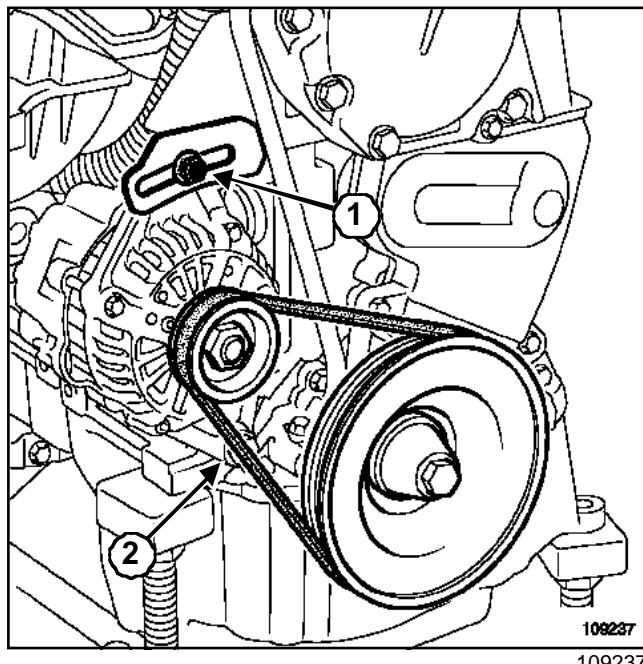
Caudales mínimos garantizados alternador bajo **13,5 V** tras **15 minutos** de calentamiento con el motor girando con consumidores.

Régimen del motor	<b>MELCO 70 A</b>	<b>VALEO 75 A</b>	<b>MELCO 110 A</b>	<b>BOSCH 100 A</b>
r.p.m.	A	A	A	A
<b>1000</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>80</b>	<b>71</b>
<b>2000</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>108</b>	<b>96</b>
<b>3000</b>	<b>77</b>	<b>75</b>	<b>116</b>	<b>99</b>
<b>4000</b>	<b>79,5</b>	<b>79</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

K7J, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL

**Pares de apriete**

tornillo de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
bulón de fijación del alternador	<b>4,4 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Extraer:

- la o las correas de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- el protector bajo el motor.

Desconectar los cableados eléctricos del alternador.

Extraer (por la parte inferior):

- el tornillo de fijación (1),
- el bulón de fijación (2),
- el alternador.

**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente una correa extraída.

**ATENCIÓN**

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Colocar la o las correas de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**).

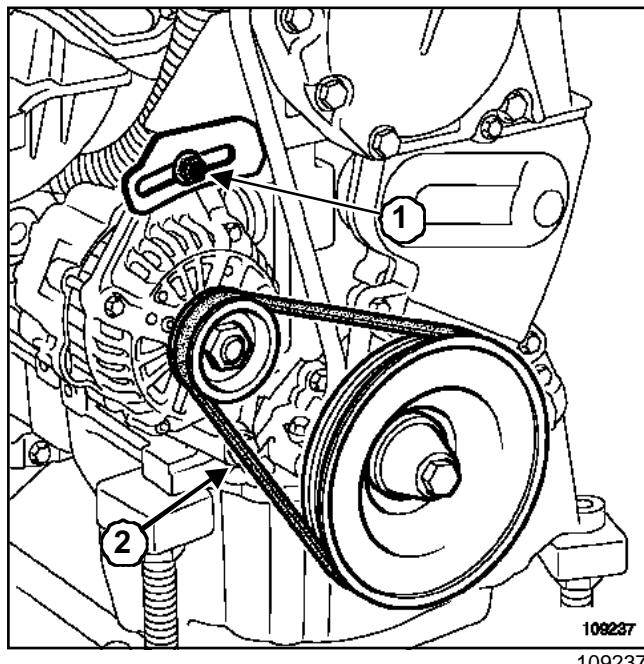
Apretar a los pares:

- el **tornillo de fijación del alternador (2,1 daN.m)**,
- el **bulón de fijación del alternador (4,4 daN.m)**.

K7M, y 710, y DIRECCIÓN MANUAL

**Pares de apriete**

tornillo de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
bulón de fijación del alternador	<b>4,4 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

109237

Extraer:

- la o las correas de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- el protector bajo el motor.

Desconectar los cableados eléctricos del alternador.

Extraer (por la parte inferior):

- el tornillo de fijación (1),
- el bulón de fijación (2),
- el alternador.

**REPOSICIÓN****ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente una correa extraída.

**ATENCIÓN**

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y los enrolladores.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Colocar la o las correas de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**).

Apretar a los pares:

- el **tornillo de fijación del alternador (2,1 daN.m)**,
- el **bulón de fijación del alternador (4,4 daN.m)**.

K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

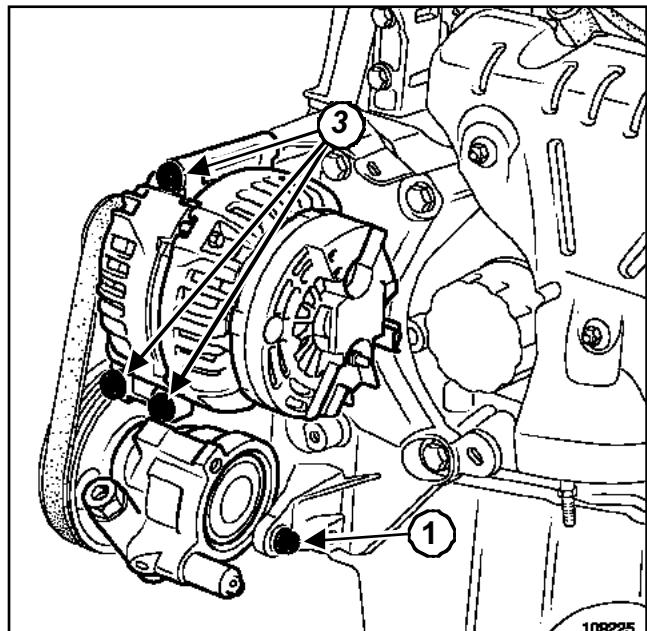
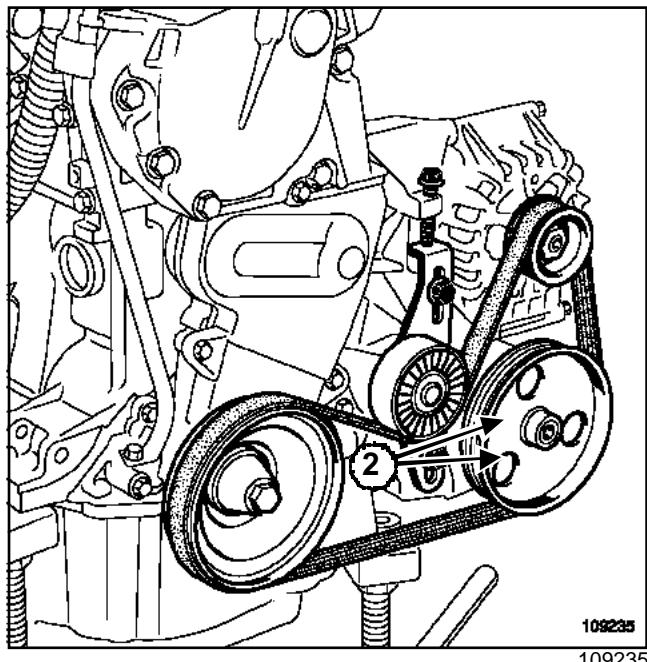
**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
--------------------------------------	------------------

tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida	<b>2,1 daN.m</b>
---------------------------------------------------------	------------------

**EXTRACCIÓN**

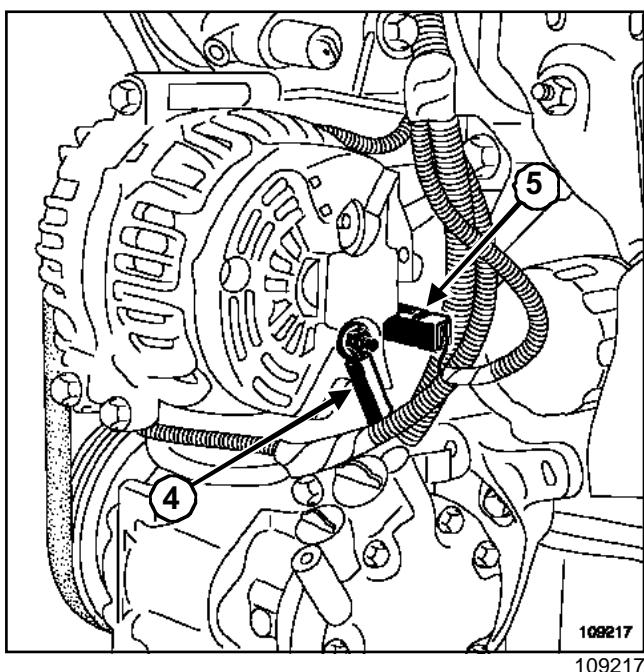
Extraer la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios).

109225  
109225109235  
109235

Extraer:

- el tornillo de fijación (1) de la bomba de dirección asistida,
- los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (2) pasando a través de los agujeros de la polea,
- la bomba de dirección asistida del soporte multifunción (sin abrir el circuito).

K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL



109217

Extraer el cable eléctrico (4) del alternador.

Desconectar el conector. (5)

Extraer:

- los tornillos de fijación (3) del alternador,
- el alternador.

## REPOSICIÓN

### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

### ATENCIÓN

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Colocar el alternador.

Apretar al par los **tornillos de fijación del alternador** (2,1 daN.m).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida** (2,1 daN.m).

Colocar la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**).

K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL

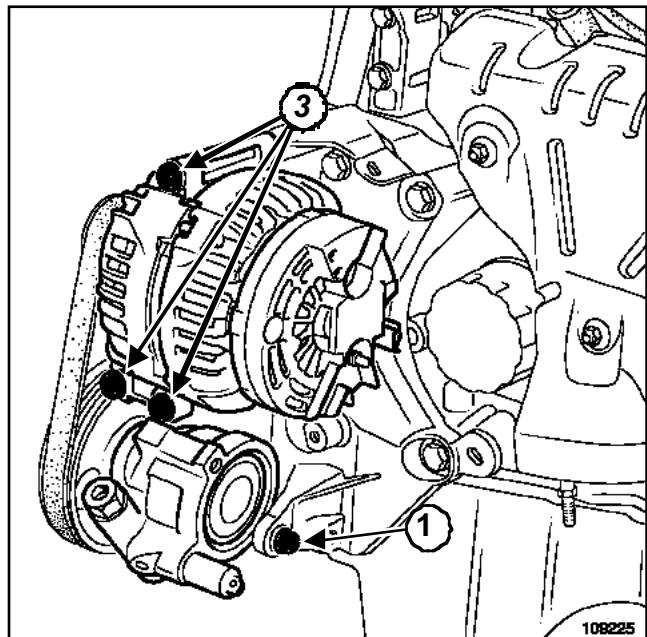
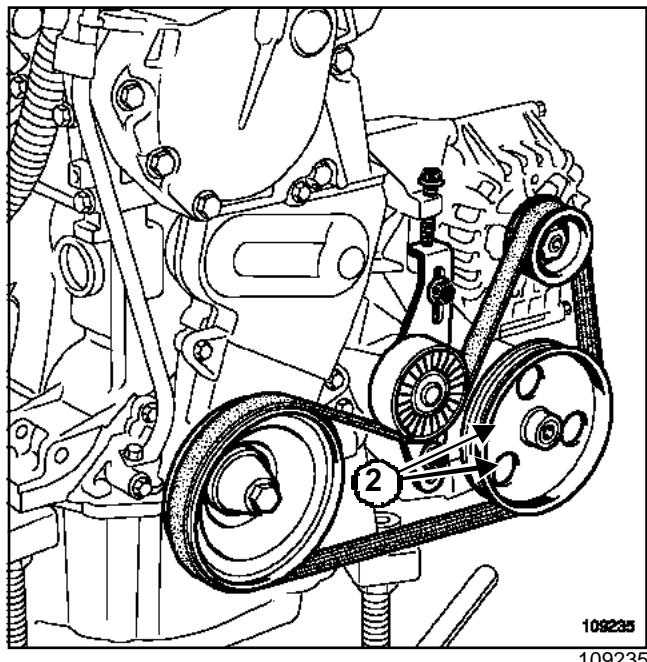
**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
--------------------------------------	------------------

tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida	<b>2,1 daN.m</b>
---------------------------------------------------------	------------------

**EXTRACCIÓN**

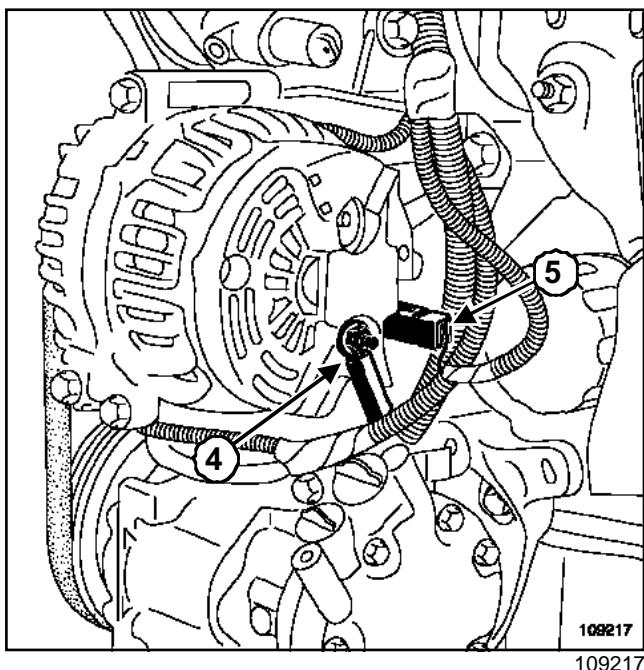
Extraer la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**).

109225  
109225109235  
109235

Extraer:

- el tornillo de fijación (1) de la bomba de dirección asistida,
- los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (2) pasando a través de los agujeros de la polea,
- la bomba de dirección asistida del soporte multifunción (sin abrir el circuito).

K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y CALEFACCIÓN NORMAL



Extraer el cable eléctrico (4) del alternador.

Desconectar el conector. (5)

Extraer:

- los tornillos de fijación (3) del alternador,
- el alternador.

## REPOSICIÓN

### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

### ATENCIÓN

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Colocar el alternador.

Apretar al par los **tornillos de fijación del alternador** (2,1 daN.m).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida** (2,1 daN.m).

Colocar la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**).

## Alternador: Extracción - Reposición

K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

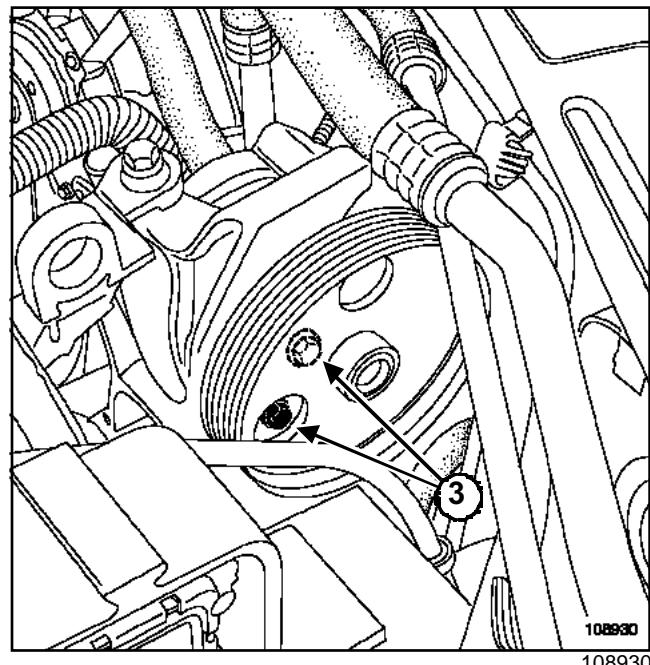
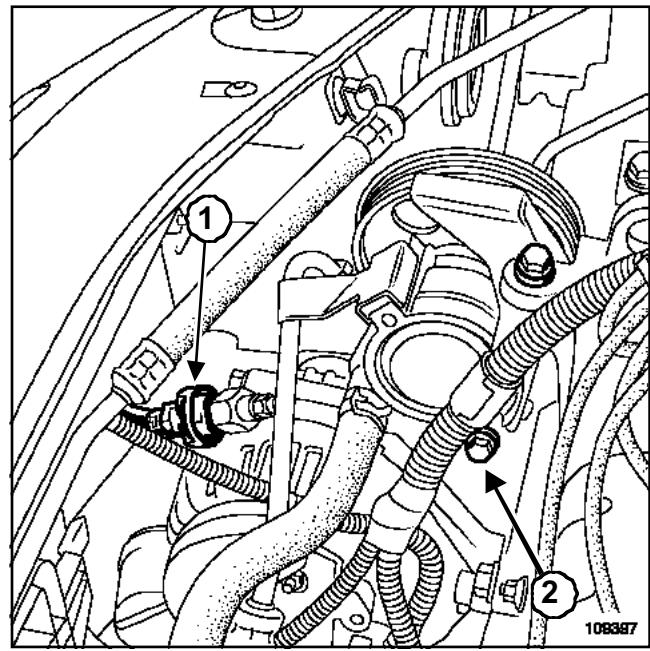
Pares de apriete 

tornillos de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida	<b>2,1 daN.m</b>

## EXTRACCIÓN

Extraer:

- el paragolpes delantero (consultar 55A, Protecciones exteriores, Paragolpes delantero),
- la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios ).



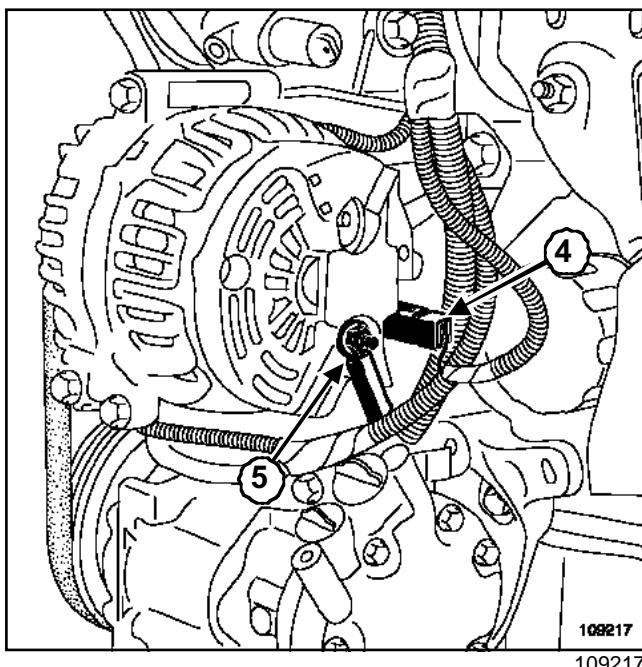
Desconectar el conector (1) del presostato de dirección asistida.

Extraer:

- el tornillo de fijación (2) de la bomba de dirección asistida,
- los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (3) pasando a través de los agujeros de la polea,
- la bomba de dirección asistida del soporte multifunción (sin abrir el circuito).

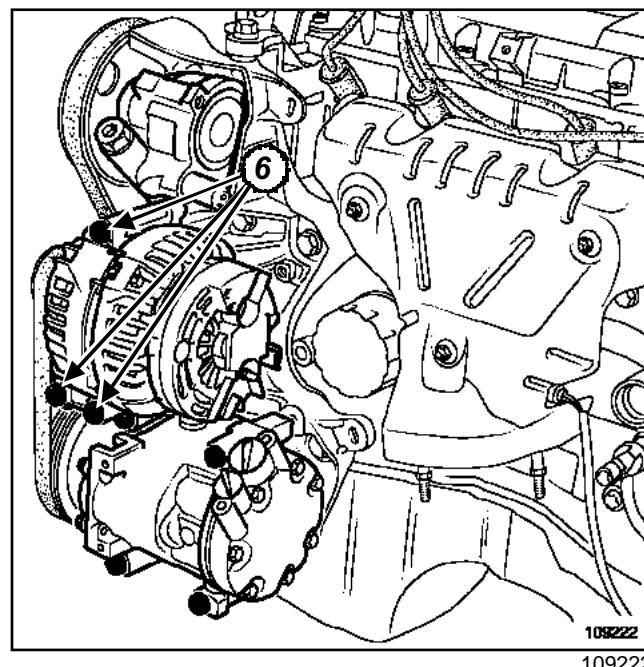
Poner la bomba de dirección asistida en un costado.

K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Extraer el cable eléctrico (5) del alternador.

Desconectar el conector. (4)



Extraer:

- los tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire,
- el compresor del acondicionador de aire del soporte multifunción (sin abrir el circuito).

Colocar el compresor del acondicionador de aire en la cuna.

Extraer:

- los tornillos de fijación (6) del alternador,
- el alternador.

K7J, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

## REPOSICIÓN

### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

### ATENCIÓN

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Colocar el alternador.

Apretar al par los **tornillos de fijación del alternador (2,1 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- los **tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire (2,1 daN.m)**,
- los **tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (2,1 daN.m)**.

Colocar:

- la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- el paragolpes delantero (consultar **55A, Protecciones exteriores, Paragolpes delantero**).

## Alternador: Extracción - Reposición

K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

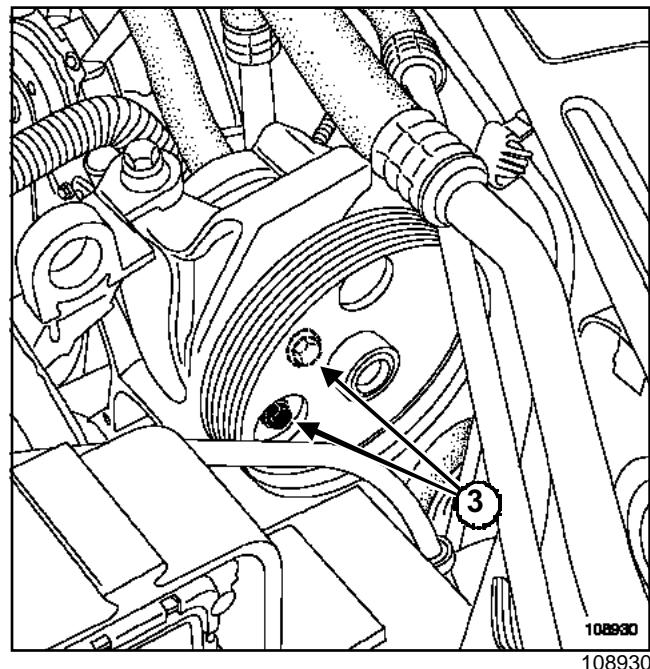
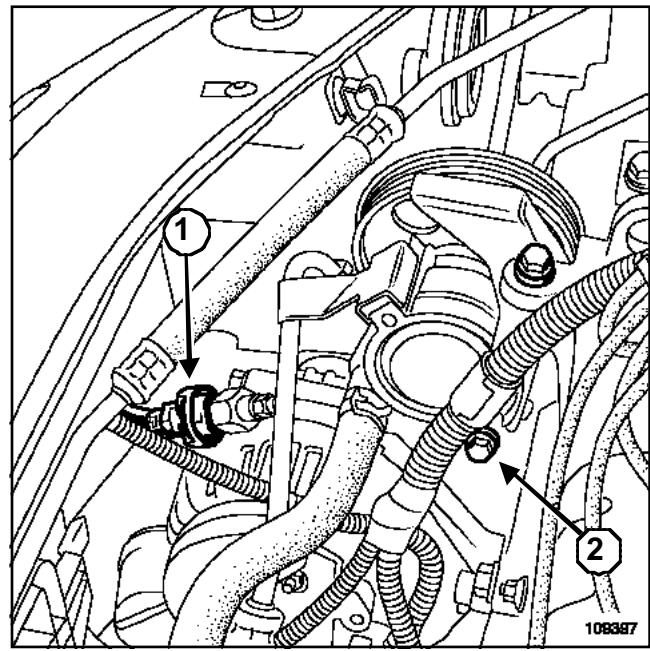
Pares de apriete 

tornillos de fijación del alternador	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire	<b>2,1 daN.m</b>
tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida	<b>2,1 daN.m</b>

## EXTRACCIÓN

Extraer:

- el paragolpes delantero (consultar 55A, Protecciones exteriores, Paragolpes delantero),
- la correa de accesorios (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios ).



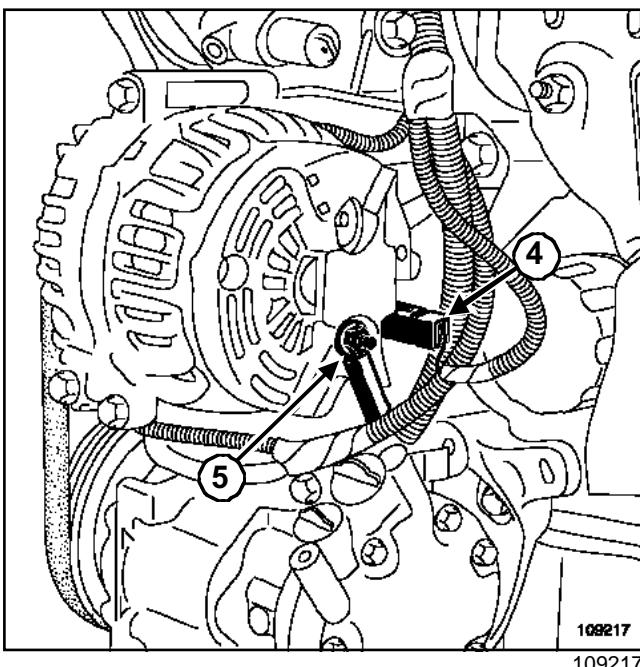
Desconectar el conector (1) del presostato de dirección asistida.

Extraer:

- el tornillo de fijación (2) de la bomba de dirección asistida,
- los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (3) pasando a través de los agujeros de la polea,
- la bomba de dirección asistida del soporte multifunción (sin abrir el circuito).

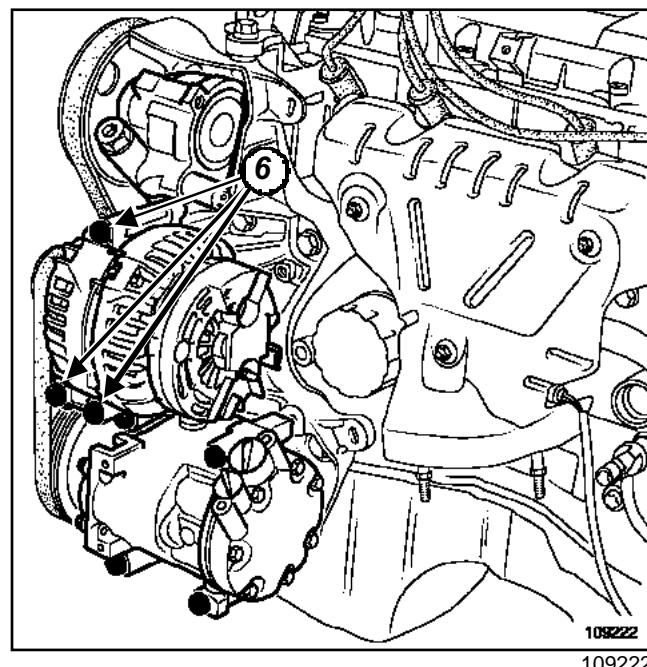
Poner la bomba de dirección asistida en un costado.

K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Extraer el cable eléctrico (5) del alternador.

Desconectar el conector. (4)



Extraer:

- los tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire,
- El compresor del acondicionador de aire del soporte multifunción (sin abrir el circuito).

Colocar el compresor del acondicionador de aire en la cuna.

Extraer:

- los tornillos de fijación (6) del alternador,
- el alternador.

K7M, y 710, y DIRECCIÓN ASISTIDA, y ACONDICIONADOR DE AIRE

## REPOSICIÓN

### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente una correa extraída.

### ATENCIÓN

Al efectuar la sustitución de la correa, sustituir imperativamente los rodillos tensores y enrolladores.

Colocar el alternador.

Apretar al par los **tornillos de fijación del alternador (2,1 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- los **tornillos de fijación del compresor del acondicionador de aire (2,1 daN.m)**,
- los **tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida (2,1 daN.m)**.

Colocar:

- la correa de accesorios (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de accesorios**),
- el paragolpes delantero (consultar **55A, Protecciones exteriores, Paragolpes delantero**),

# ARRANQUE - CARGA

## Motor de arranque: Identificación

**16A**

K7J o K7M, y 710

Motor	Motor de arranque
K7J	MITSUBISHI
K7M	M000T45171ZT

K7J, y 710

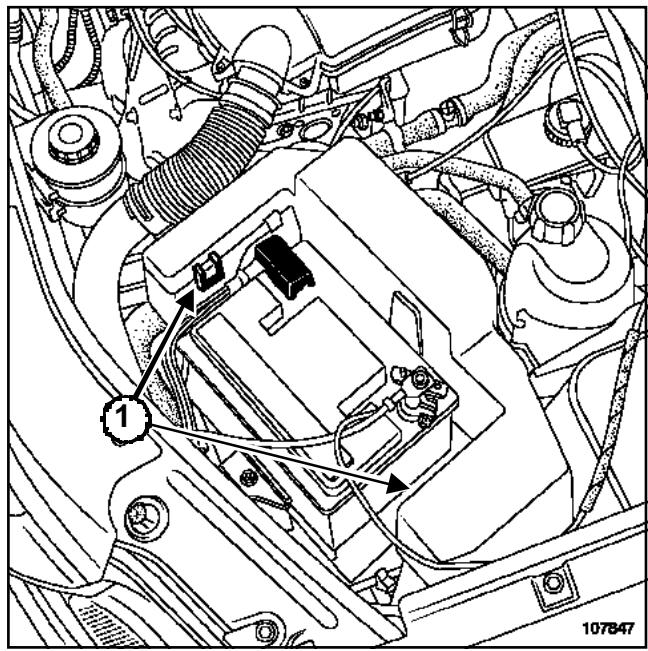
**Pares de apriete**

tornillos de fijación del motor de arranque	4,4 daN.m
---------------------------------------------	-----------

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador.

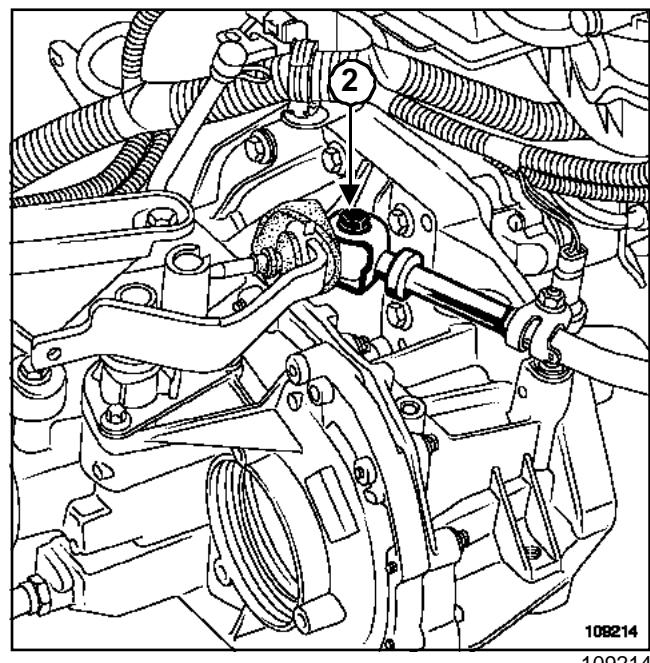
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



Extraer:

- la tapa del calculador desencajándola en (1),
- los tornillos de fijación del vaso de expansión,
- el vaso de expansión (sin abrir el circuito),

Poner el vaso de expansión en un lado.

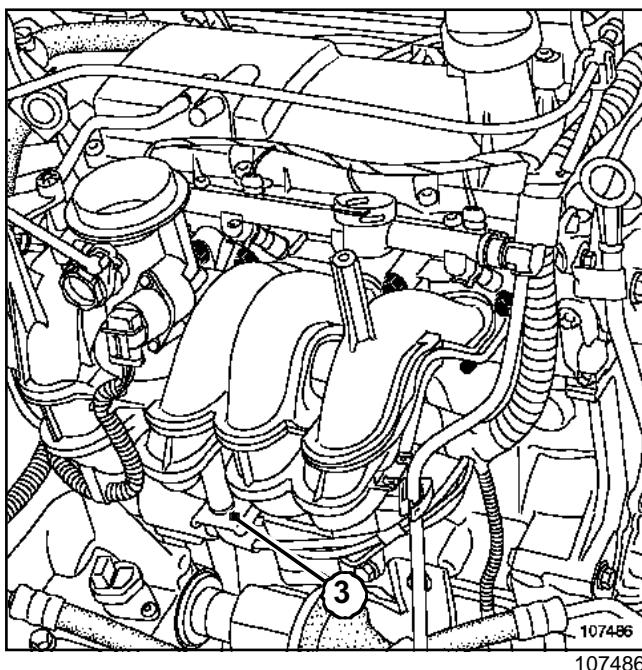


Quitar el tornillo de fijación (2) de la bieleta de mando de caja de velocidades.

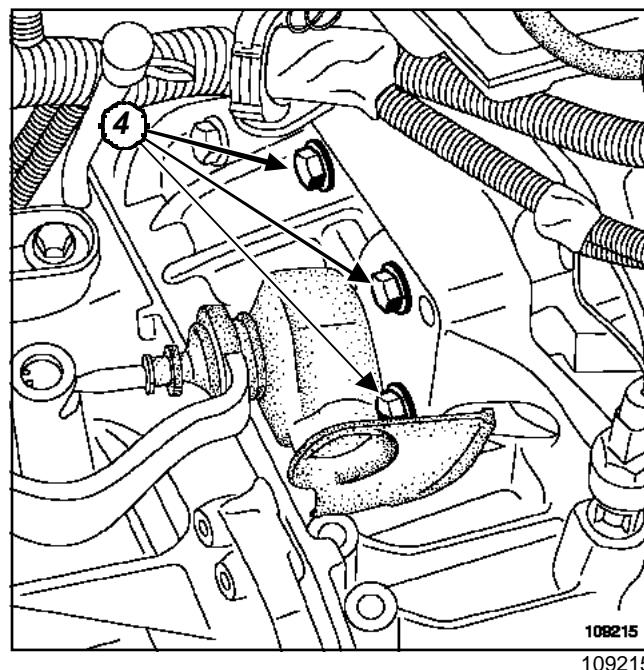
**ATENCIÓN**

La bieleta se monta con un separador, no perderla al extraer el tornillo (2).

K7J, y 710



107486



108215

109215

Extraer:

- los tornillos de fijación (4) del motor de arranque,
- el motor de arranque.

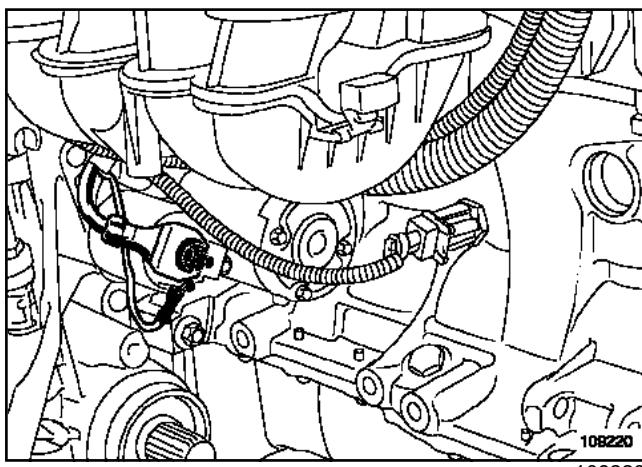
## REPOSICIÓN

Apretar al par los **tornillos de fijación del motor de arranque (4,4 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).



108220

109220

Extraer:

- la patilla de fijación (3) del repartidor de admisión en el bloque motor,
- los cables eléctricos del motor de arranque.

K7M, y 710

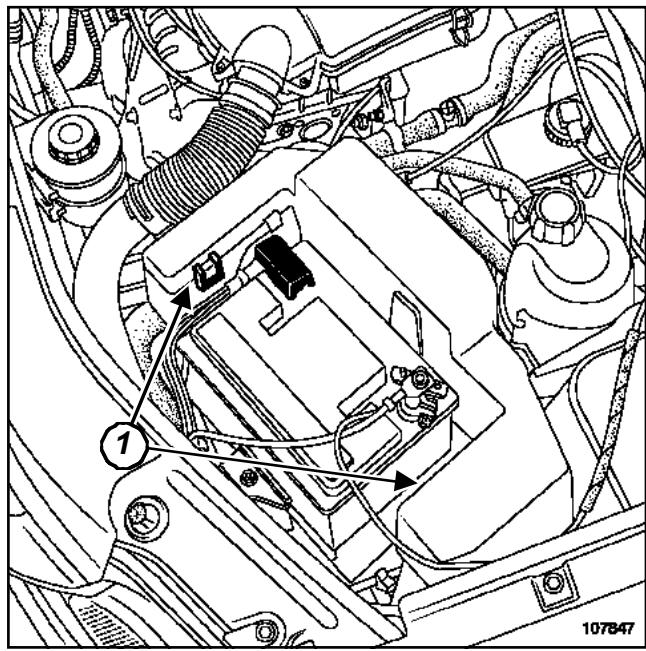
**Pares de apriete**

tornillos de fijación del motor de arranque	4,4 daN.m
---------------------------------------------	-----------

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador.

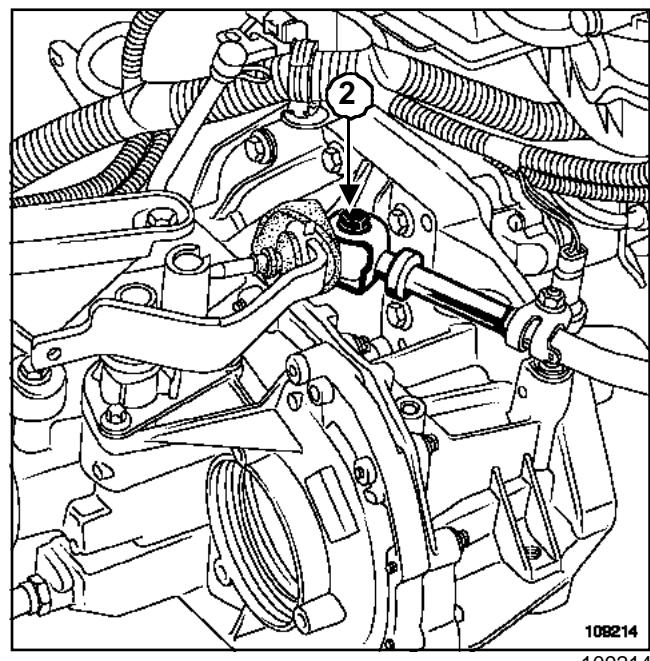
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



Extraer:

- la tapa del calculador desencajándola en (1),
- los tornillos de fijación del vaso de expansión,
- el vaso de expansión (sin abrir el circuito),

Poner el vaso de expansión en un lado.

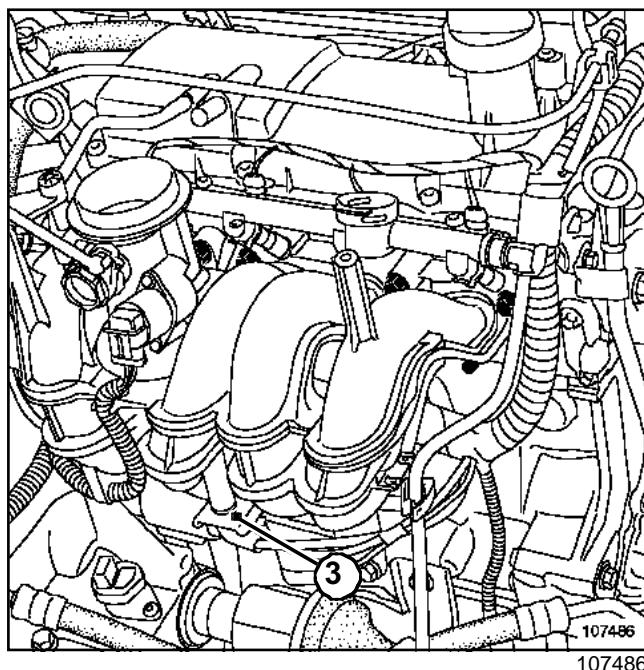


Quitar el tornillo de fijación (2) de la bieleta de mando de caja de velocidades.

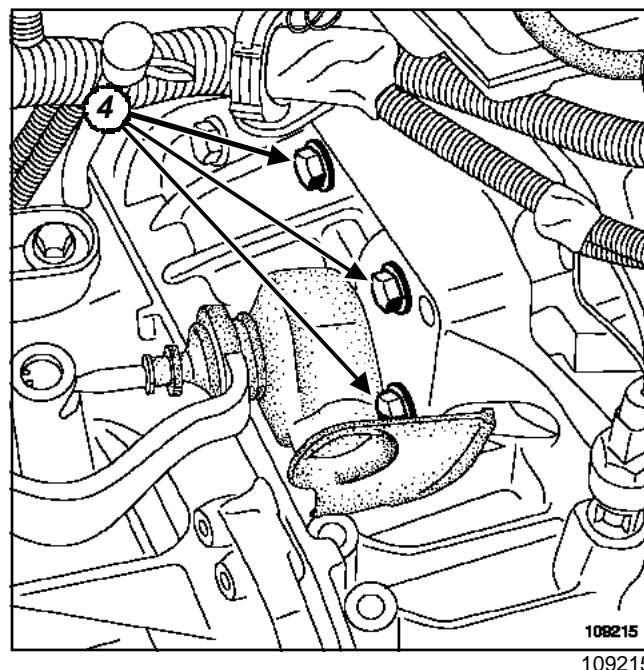
**ATENCIÓN**

La bieleta se monta con un separador, no perderla al extraer el tornillo (2).

K7M, y 710



107486



108215

109215

Extraer:

- los tornillos de fijación (4) del motor de arranque,
- el motor de arranque.

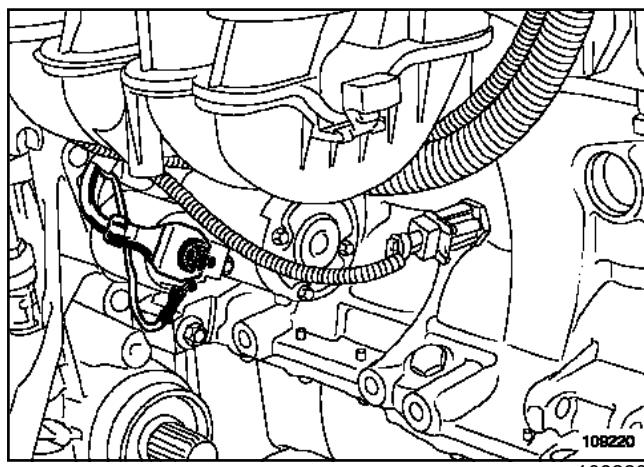
## REPOSICIÓN

Apretar al par los **tornillos de fijación del motor de arranque (4,4 daN.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).



108220

109220

Extraer:

- la patilla de fijación (3) del repartidor de admisión en el bloque motor,
- los cables eléctricos del motor de arranque.

**ENCENDIDO**  
**Bobinas: Extracción - Reposición**

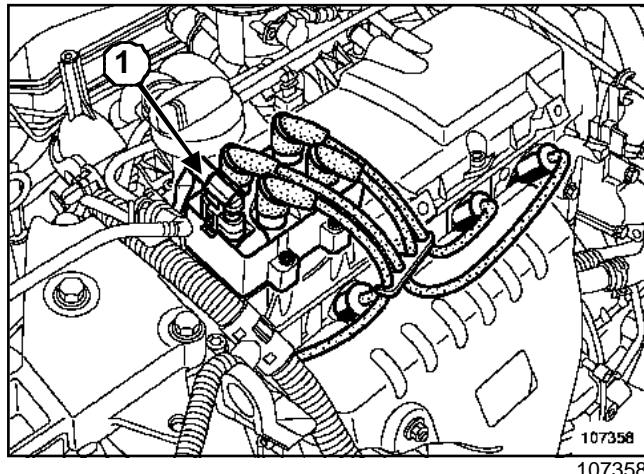
**17A**

K7J, y 710

**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del bloque de las bobinas de encendido	<b>1,5 daN.m</b>
--------------------------------------------------------------------	------------------

**EXTRACCIÓN**



Desconectar:

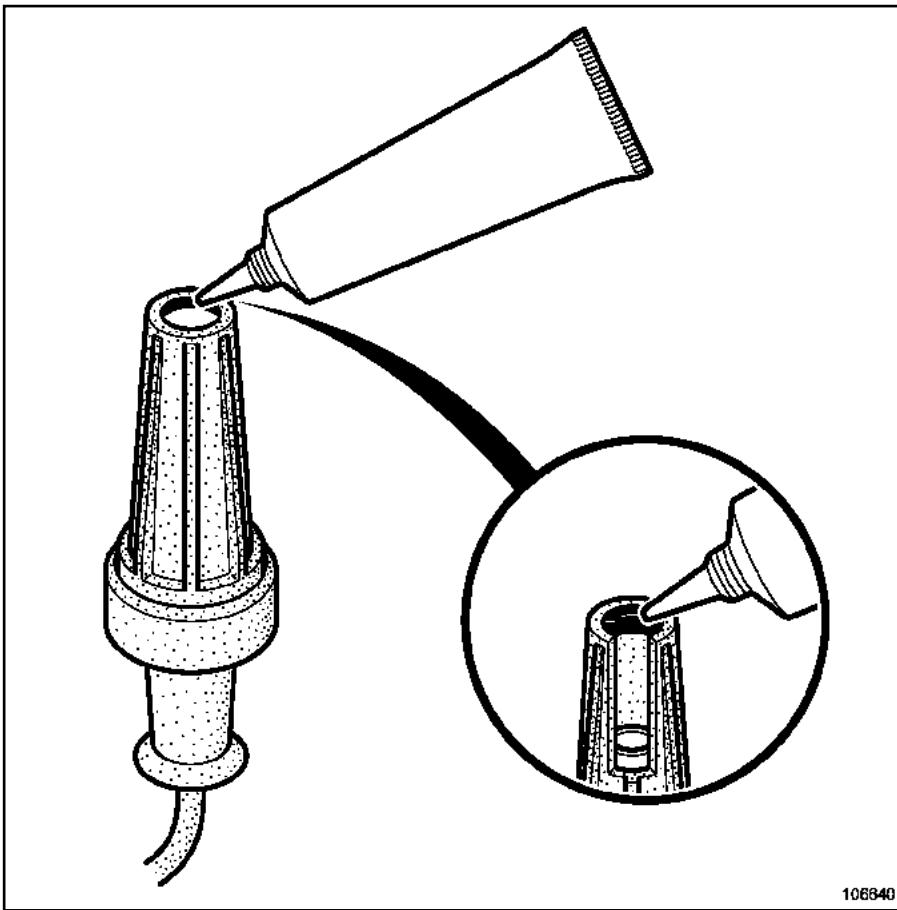
- los cables de las bujías de encendido,
- el conector (1) del bloque de bobinas de encendido.

Extraer:

- los tornillos de fijación del bloque de las bobinas de encendido,
- el bloque de las bobinas de encendido.

K7J, y 710

**REPOSICIÓN**



106640

106640

En la reposición de las bobinas o de los cables de bujía, depositar imperativamente un cordón de **GRASA FLUORADA** (referencia 82 00 168 855) de un diámetro de **2 mm** en el contorno interior de los capuchones de alta tensión.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

**ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente un cable de bujía de encendido deteriorado.

Apretar al par los **tornillos de fijación del bloque de las bobinas de encendido (1,5 daN.m)**.

**ENCENDIDO**  
**Bobinas: Extracción - Reposición**

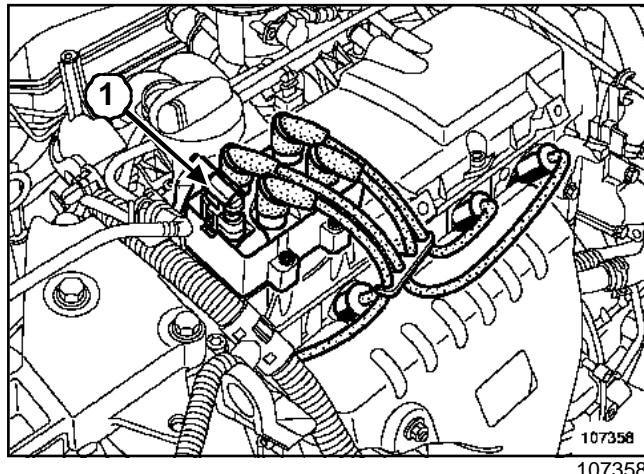
**17A**

K7M, y 710

**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del bloque de las bobinas de encendido	<b>1,5 daN.m</b>
--------------------------------------------------------------------	------------------

**EXTRACCIÓN**



Desconectar:

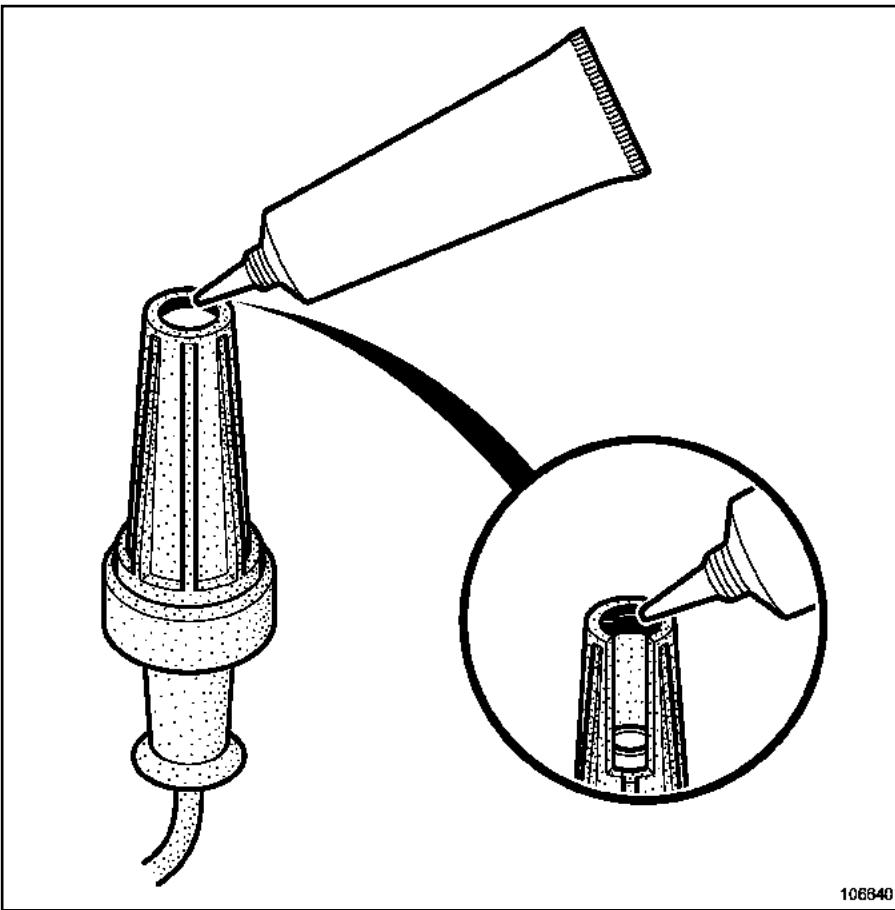
- los cables de las bujías de encendido,
- el conector (1) del bloque de las bobinas de encendido.

Extraer:

- los tornillos de fijación del bloque de las bobinas de encendido,
- el bloque de las bobinas de encendido.

K7M, y 710

**REPOSICIÓN**



106640

106640

En la reposición de las bobinas o de los cables de bujía, depositar imperativamente un cordón de **GRASA FLUORADA** (referencia 82 00 168 855) de un diámetro de **2 mm** en el contorno interior de los capuchones de alta tensión.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

**ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente un cable de bujía de encendido deteriorado.

Apretar al par los **tornillos de fijación del bloque de las bobinas de encendido (1,5 daN.m)**.

# ENCENDIDO

## Bujías

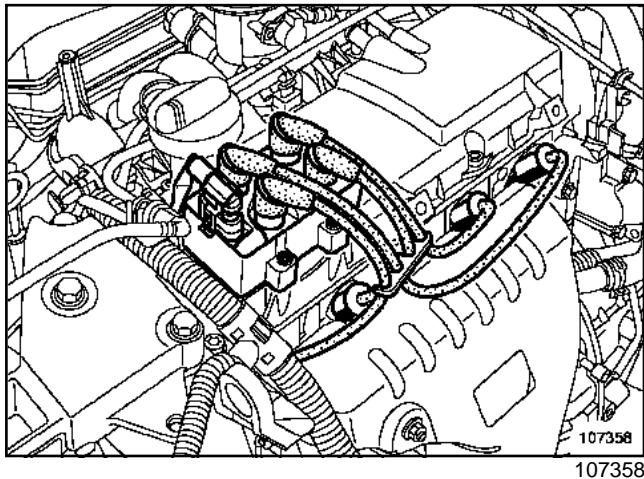
17A

K7J o K7M, y 710

### Utilaje especializado indispensable

Ele. 1382

Maletín de llaves de bujías 16 & 21 mm par 1,75 & 2,8 daN.m + adaptador cuadrado 9-9,52 para llave Ele.1086

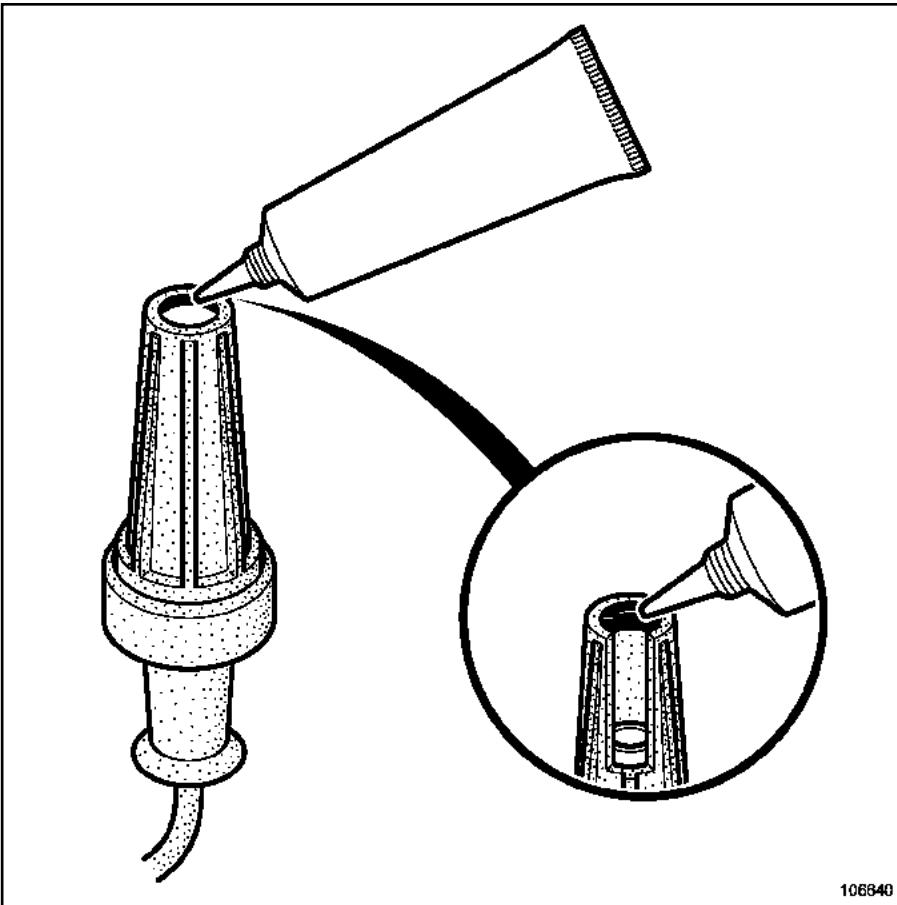


Extraer:

- los cables de las bujías de encendido,
- las bujías de encendido mediante el útil (Ele. 1382).

Motores	Marca	Tipo
K7M	CHAMPION	RC87YCL
	SAGEM	RFN58LZ
K7J	CHAMPION	RC87YCL
	SAGEM	RFN58LZ

Cuerpo plano con junta  
Separación:  **$0,95 \pm 0,05$  mm**  
Apriete: **bujías (25 a 30 N.m)**



106640

106640

## **ENCENDIDO**

### **Bujías**

**17A**

K7J o K7M, y 710

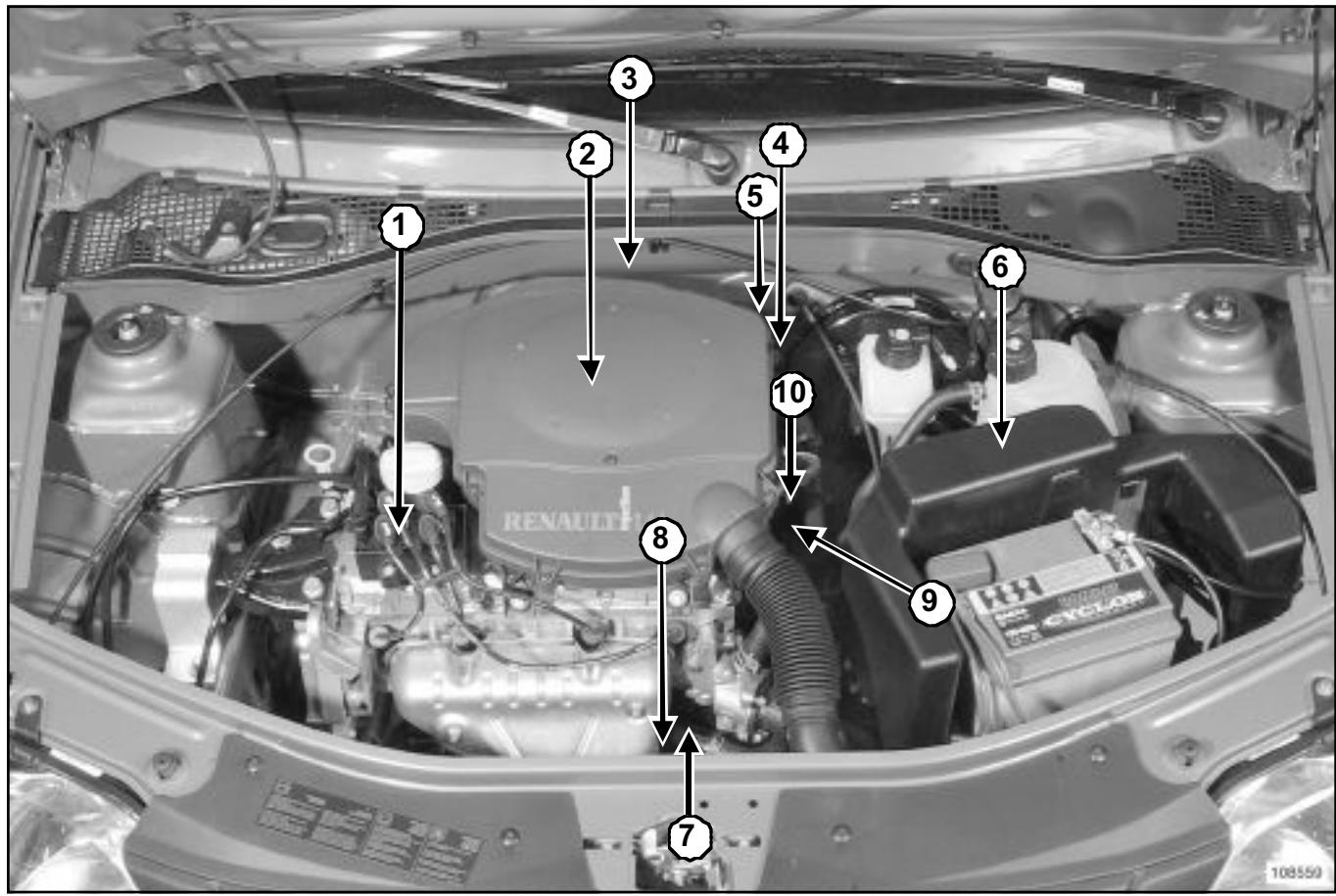
En la reposición de las bobinas o de los cables de bujía, depositar imperativamente un cordón de **GRASA FLUORADA** (referencia 82 00 168 855) de un diámetro de **2 mm** en el contorno interior de los capuchones de alta tensión.

# INYECCIÓN GASOLINA

## Implantación de los elementos

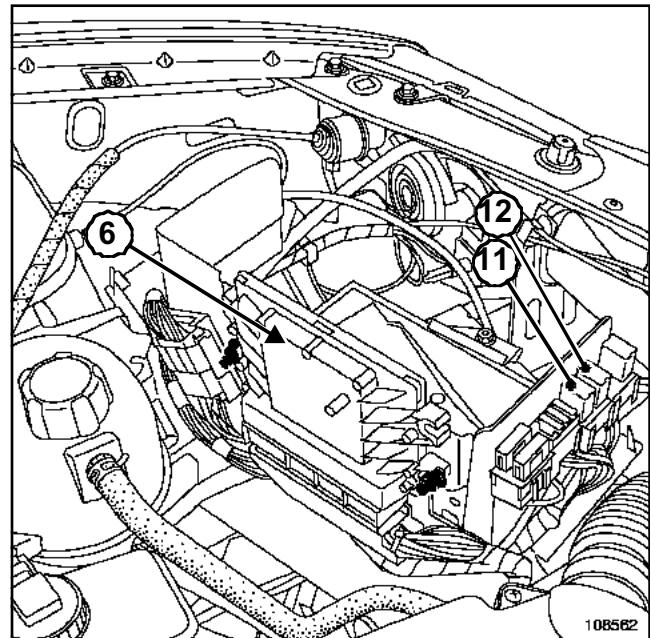
17B

K7J, y 710



108559

- (1) Bloque bobinas de encendido
- (2) Filtro de aire
- (3) Caja mariposa
- (4) Captador de temperatura del aire
- (5) Captador de presión de aire
- (6) Calculador de inyección
- (7) Captador de presión de aceite
- (8) Sonda de oxígeno anterior
- (9) Sonda de temperatura del agua
- (10) Captador de posición y régimen del motor



108562

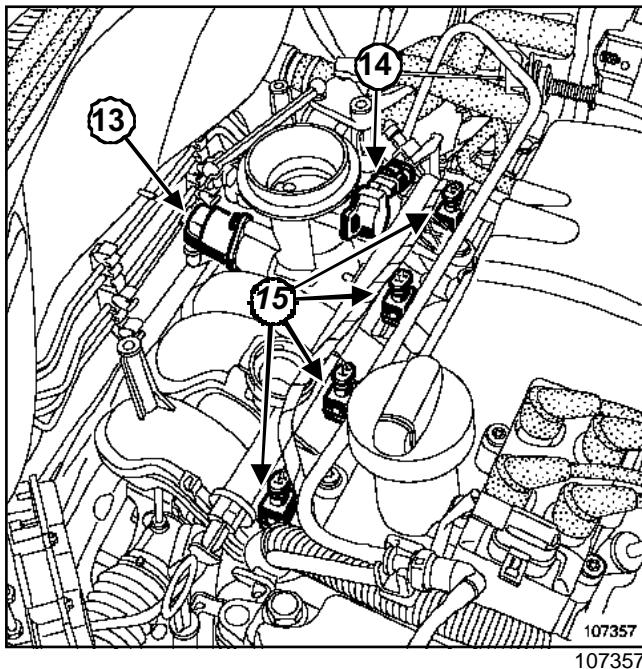
- (6) Calculador de inyección
- (11) Relé bomba de carburante
- (12) Relé bloqueo de inyección

# INYECCIÓN GASOLINA

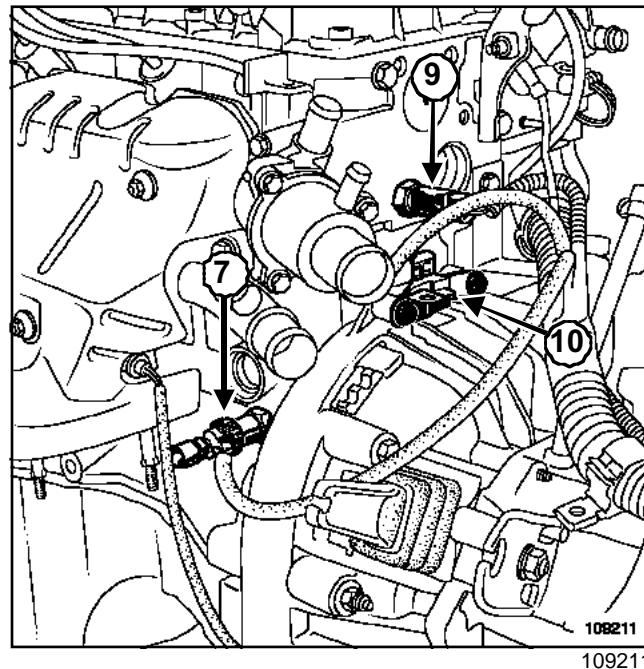
## Implantación de los elementos

**17B**

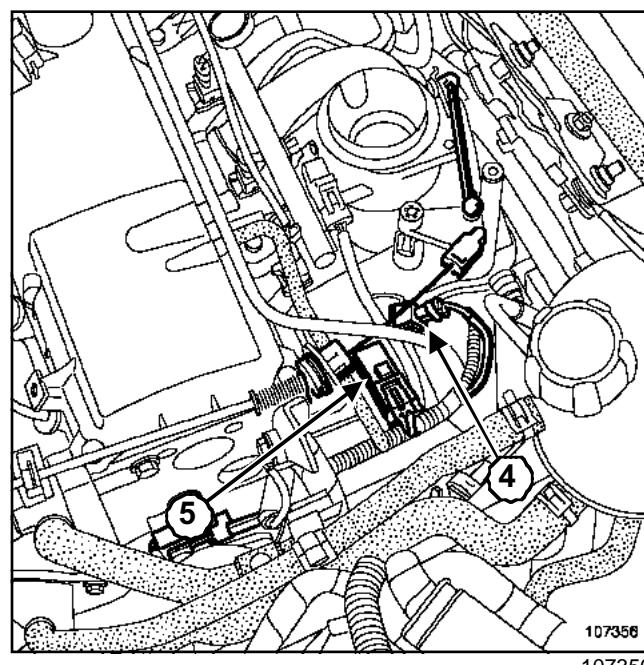
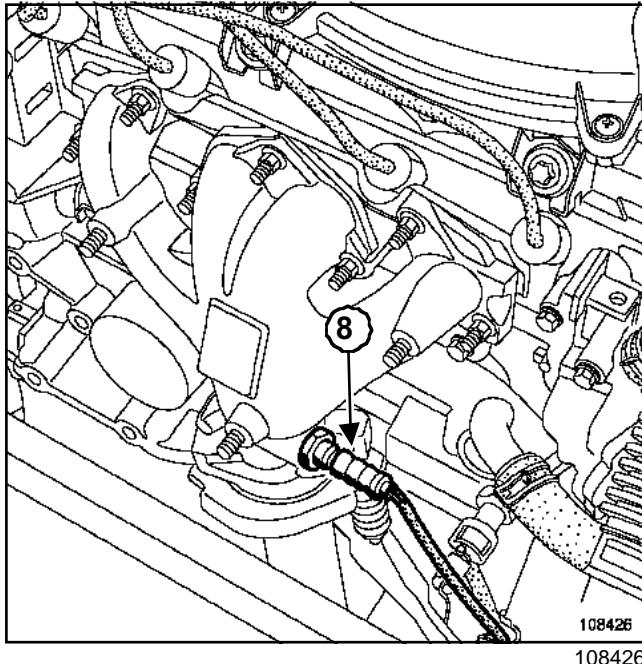
K7J, y 710



- (14) Potenciómetro de posición mariposa
- (13) Regulador de ralentí
- (15) Inyectores



- (8) Sonda de oxígeno anterior
- (7) Captador de presión de aceite
- (9) Sonda de temperatura del agua
- (10) Captador de régimen y posición motor



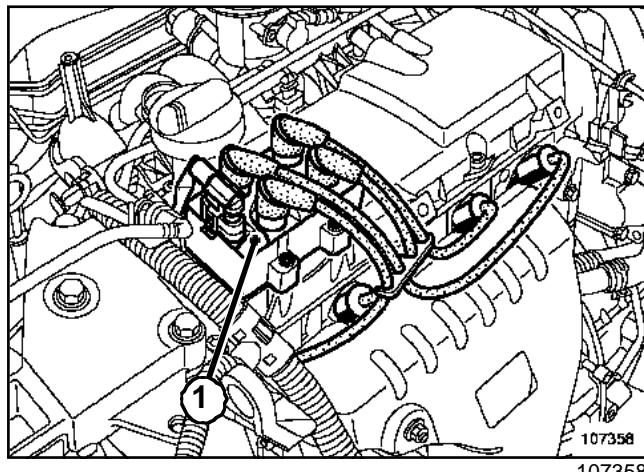
- (5) Captador de presión de aire
- (4) Captador de temperatura del aire

# INYECCIÓN GASOLINA

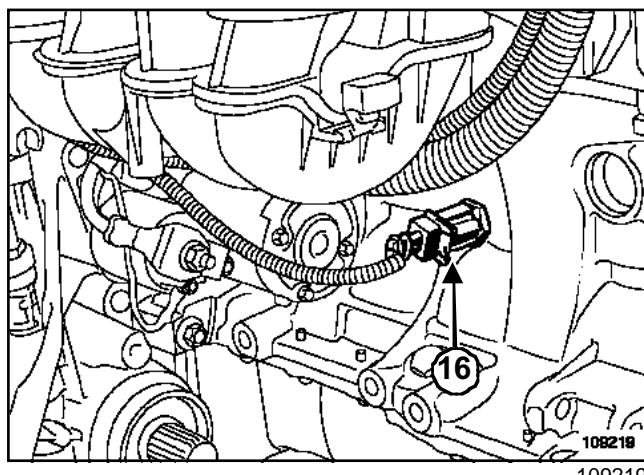
## Implantación de los elementos

17B

K7J, y 710

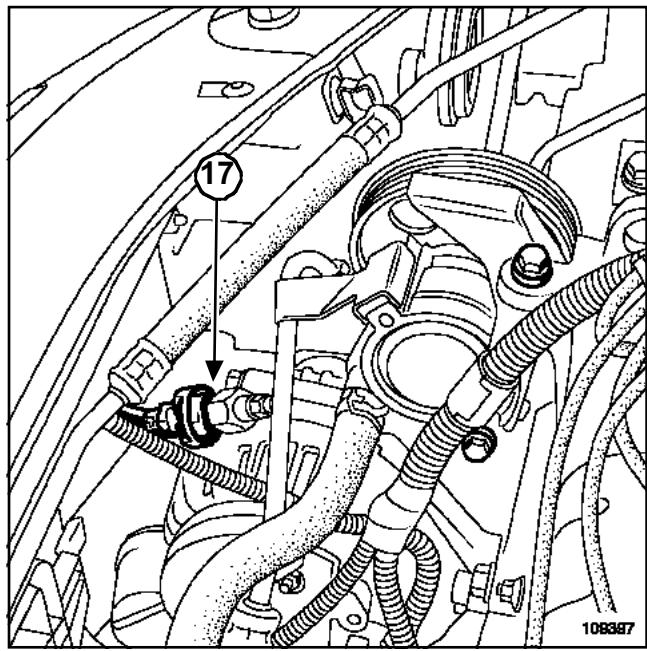


(1) Bloque bobinas de encendido



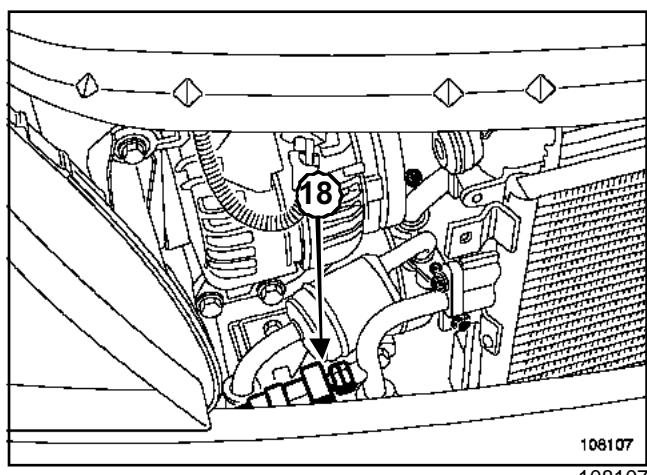
(16) Captador de picado

### DIRECCIÓN ASISTIDA



(17) Presostato de dirección asistida

### ACONDICIONADOR DE AIRE



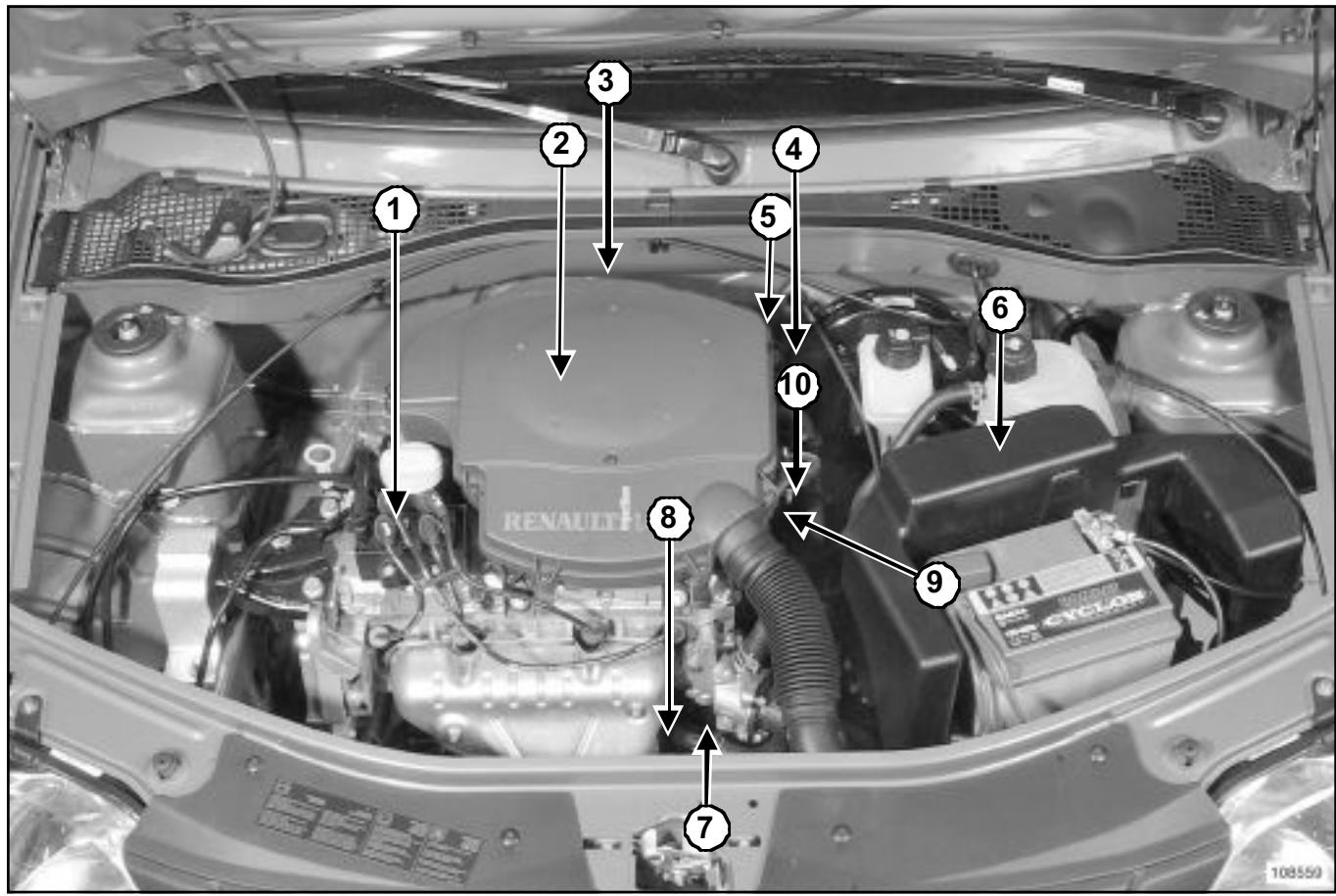
(18) Presostato de acondicionador de aire

# INYECCIÓN GASOLINA

## Implantación de los elementos

17B

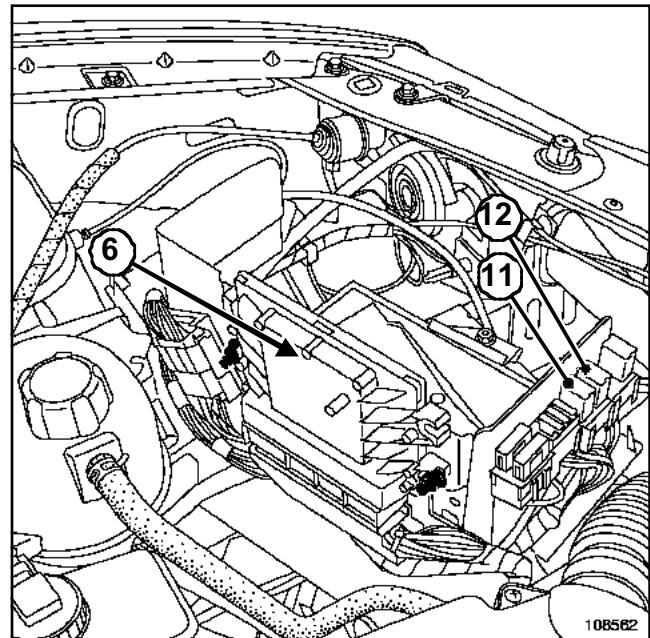
K7M, y 710



108559

108559

- (1) Bloque bobinas de encendido
- (2) Filtro de aire
- (3) Caja mariposa
- (4) Captador de temperatura del aire
- (5) Captador de presión de aire
- (6) Calculador de inyección
- (7) Captador de presión de aceite
- (8) Sonda de oxígeno anterior
- (9) Sonda de temperatura del agua
- (10) Captador de posición y régimen del motor



108562

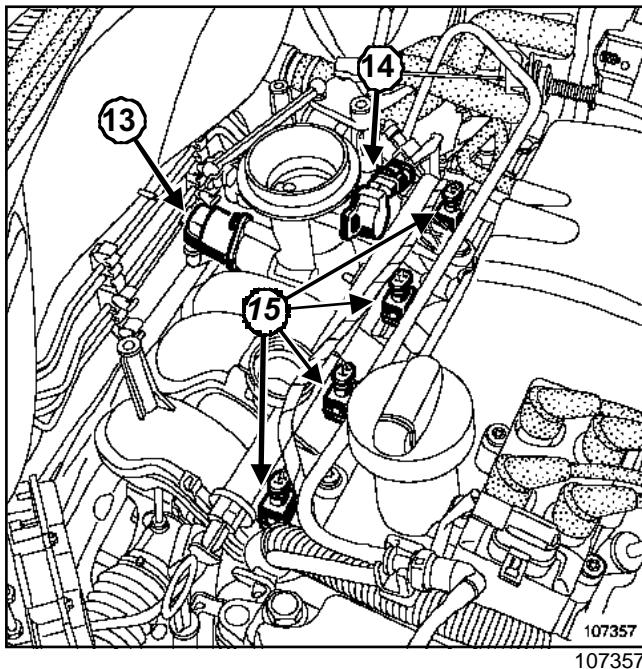
108562

- (6) Calculador de inyección
- (11) Relé bomba de carburante
- (12) Relé bloqueo de inyección

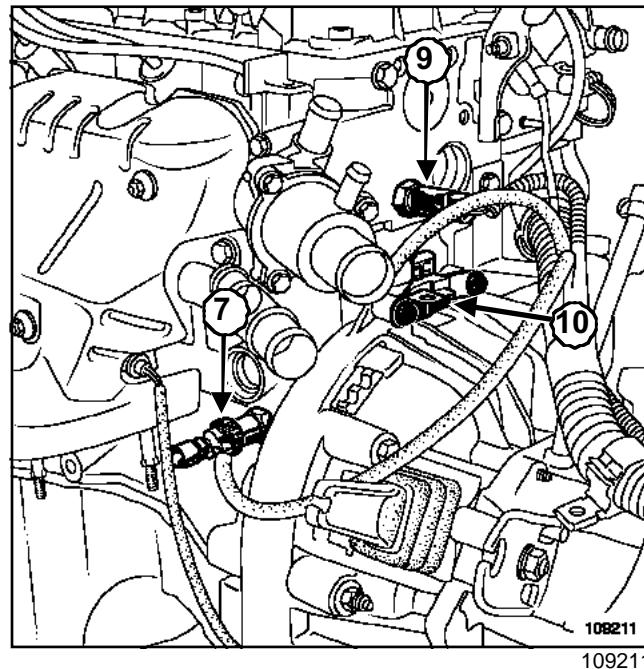
**INYECCIÓN GASOLINA**  
**Implantación de los elementos**

**17B**

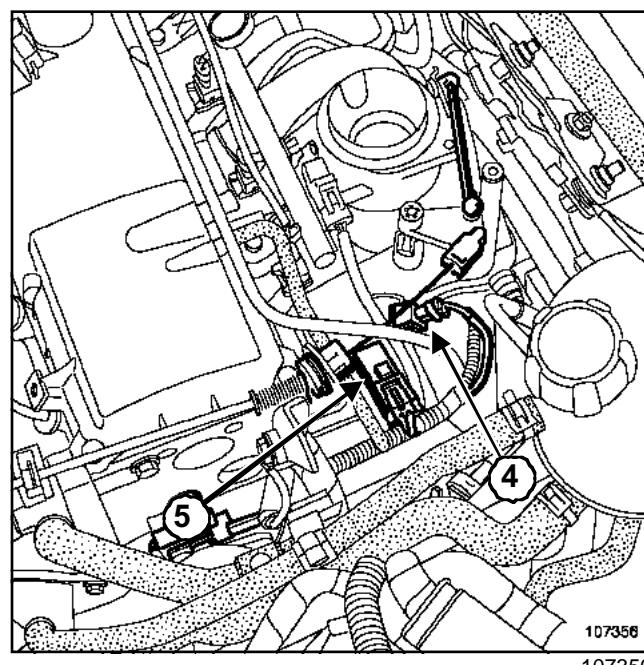
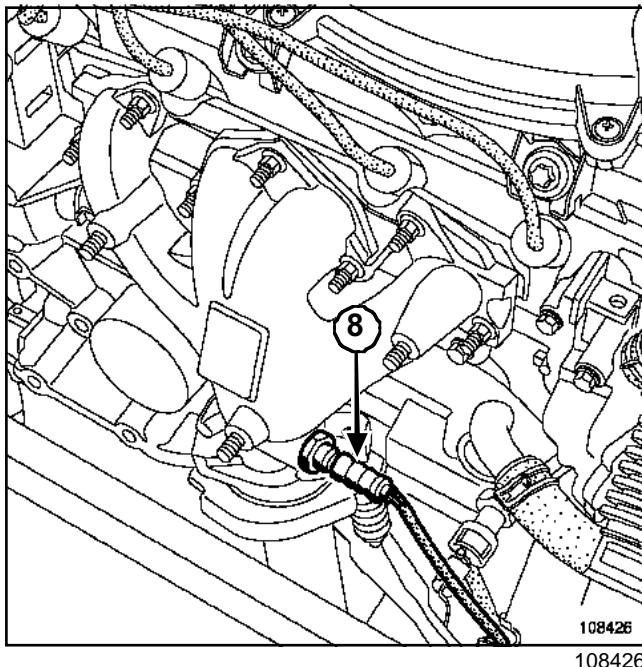
K7M, y 710



- (14) Potenciómetro de posición mariposa  
 (13) Regulador de ralentí  
 (15) Inyectores



- (8) Sonda de oxígeno anterior  
 (7) Captador de presión de aceite  
 (9) Sonda de temperatura del agua  
 (10) Captador de régimen y posición motor



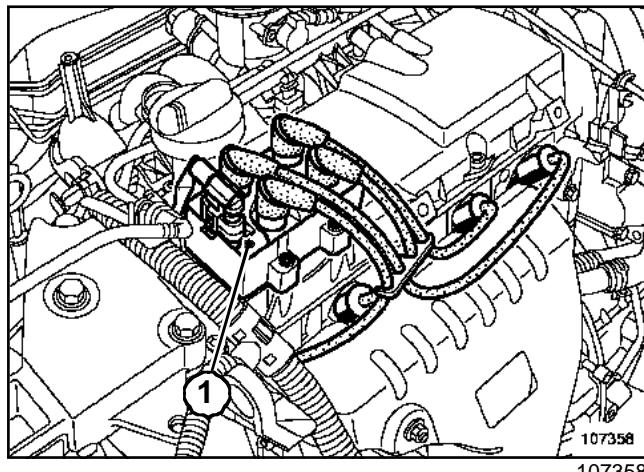
- (5) Captador de presión de aire  
 (4) Captador de temperatura del aire

# INYECCIÓN GASOLINA

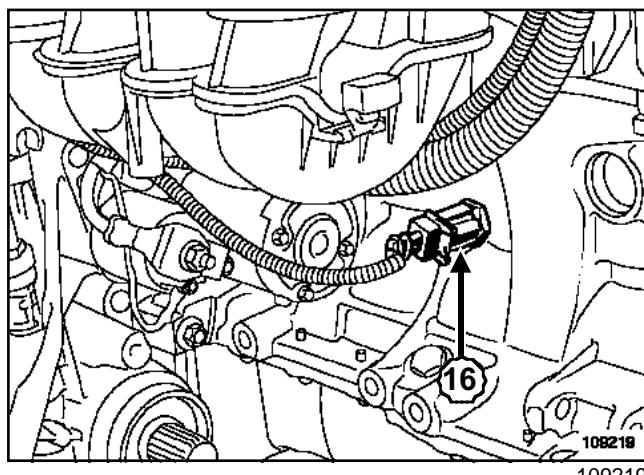
## Implantación de los elementos

17B

K7M, y 710

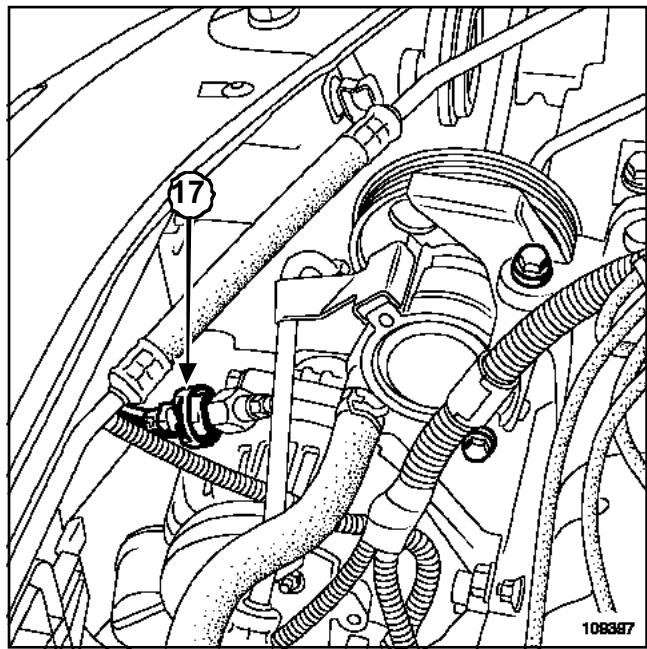


(1) Bloque bobinas de encendido



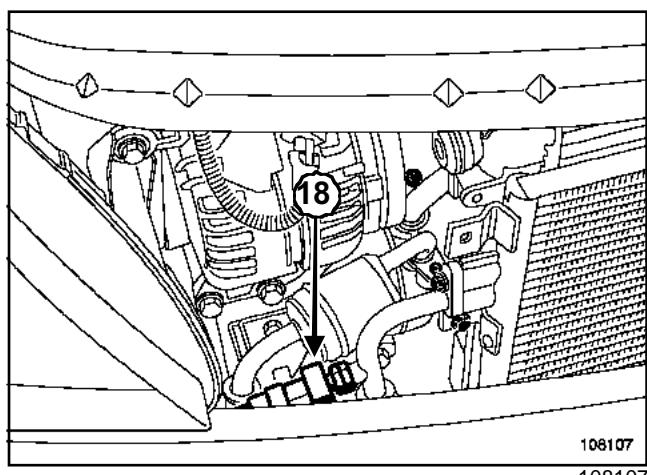
(16) Captador de picado

### DIRECCIÓN ASISTIDA



(17) Presostato de dirección asistida

### ACONDICIONADOR DE AIRE



(18) Presostato de acondicionador de aire

K7J, y 710

**Utilaje especializado indispensable**

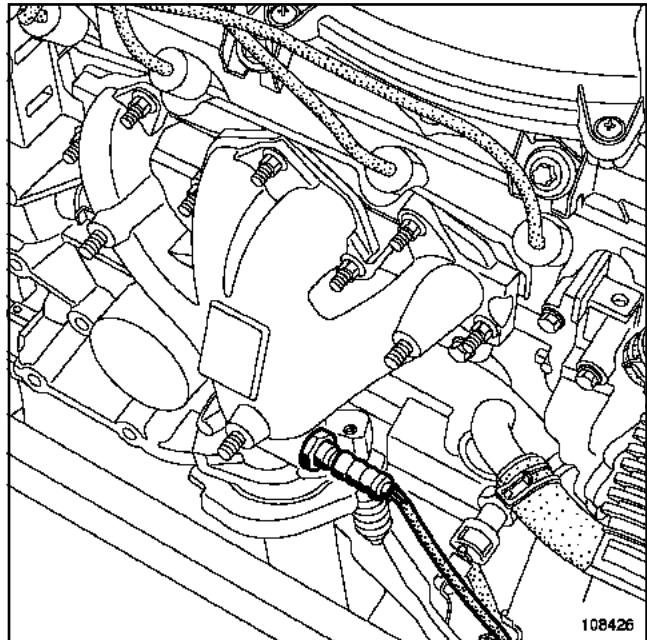
<b>Mot. 1495</b>	Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Pares de apriete** 

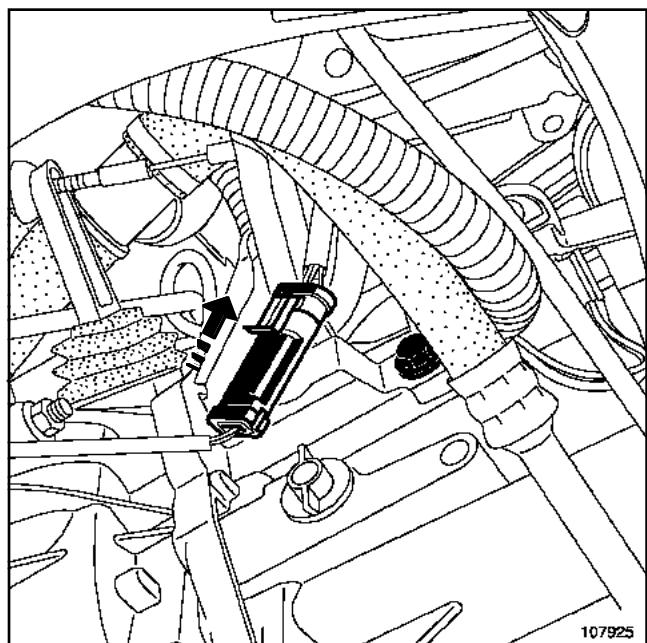
sondas de oxígeno	<b>45 N.m</b>
tuerca de fijación de la pantalla térmica	<b>25 N.m</b>

**EXTRACCIÓN**

**SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR**



108426



107925

Extraer:

- la pantalla térmica del colector de escape,
- el conector de la sonda de oxígeno anterior de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

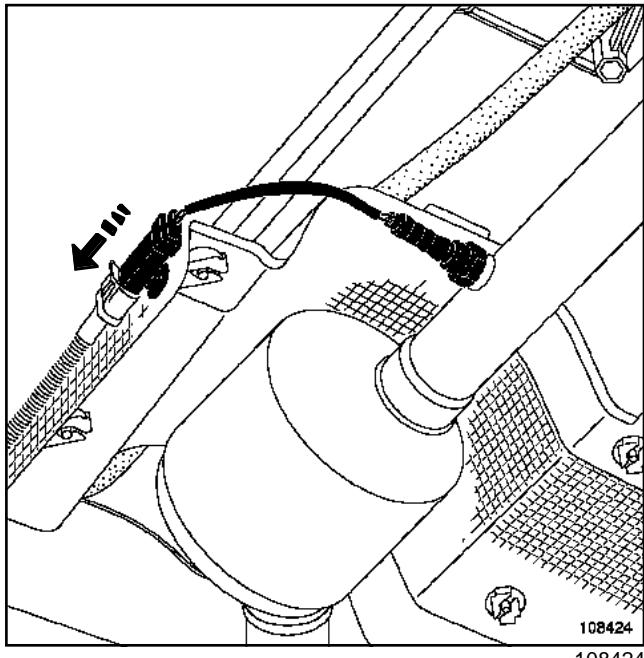
Desconectar el conector de la sonda de oxígeno anterior.

Extraer la sonda de oxígeno mediante el útil (**Mot. 1495**).

K7J, y 710

NIV MOT MA o NIV MOT MC o NIV MOT ME

**SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR**



Poner el vehículo sobre un elevador.

Extraer el conector de la sonda de oxígeno posterior de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

Desconectar el conector de la sonda de oxígeno posterior.

Extraer la sonda de oxígeno.

**REPOSICIÓN**

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- las **sondas de oxígeno (45 N.m)** mediante el útil (**Mot. 1495**);,
- las **tuerces de fijación de la pantalla térmica (25 N.m)**.

# INYECCIÓN GASOLINA

## Sondas de oxígeno

17B

K7M, y 710

### Utilaje especializado indispensable

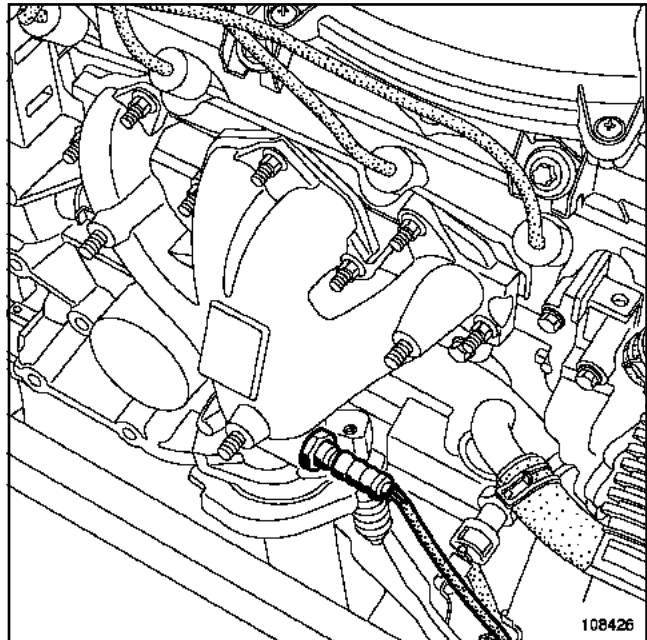
Mot. 1495	Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Pares de apriete

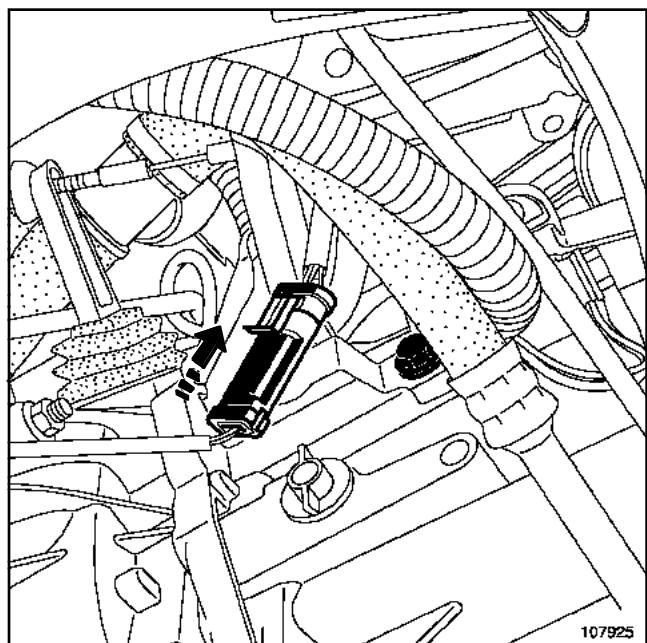
sondas de oxígeno	45 N.m
tuerca de fijación de la pantalla térmica	25 N.m

## EXTRACCIÓN

### SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR



108426



107925

Extraer:

- la pantalla térmica del colector de escape,
- el conector de la sonda de oxígeno anterior de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

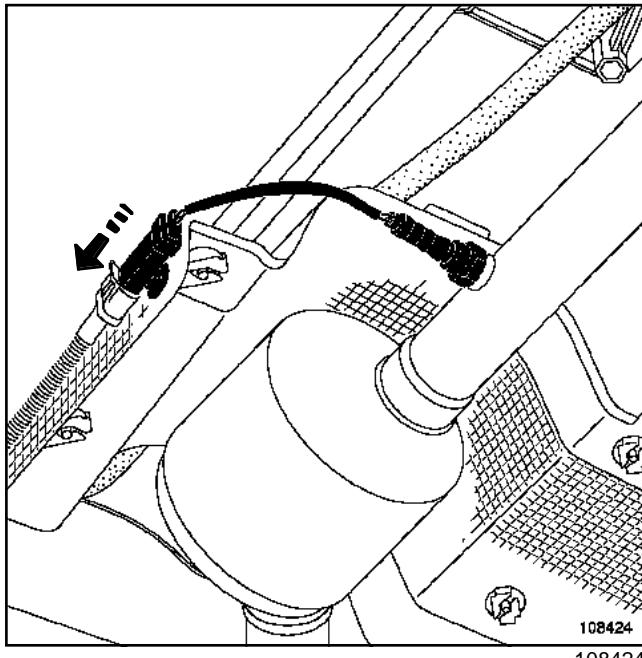
Desconectar el conector de la sonda de oxígeno anterior.

Extraer la sonda de oxígeno mediante el útil (**Mot. 1495**):.

K7M, y 710

NIV MOT MB o NIV MOT MD o NIV MOT MF

**SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR**



Poner el vehículo sobre un elevador.

Extraer el conector de la sonda de oxígeno posterior de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

Desconectar el conector de la sonda de oxígeno posterior.

Extraer la sonda de oxígeno.

**REPOSICIÓN**

Proceder en el orden inverso de la extracción.

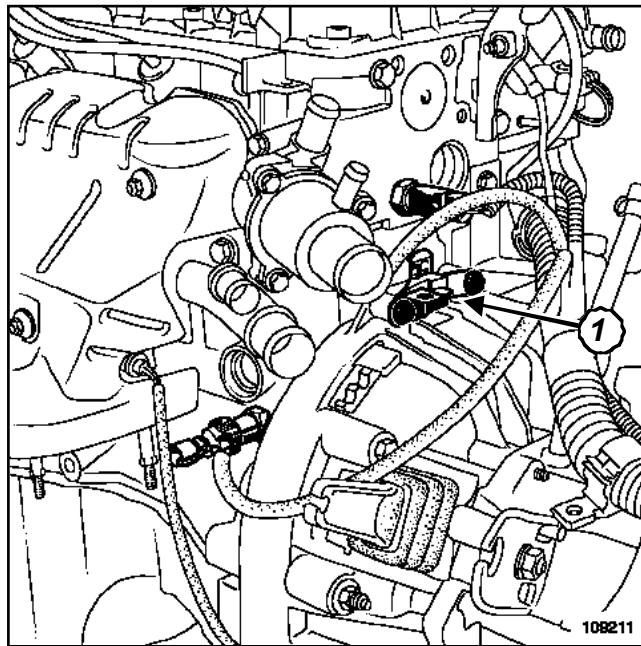
Apretar a los pares:

- las **sondas de oxígeno (45 N.m)** mediante el útil **(Mot. 1495)**,
- las **tuerces de fijación de la pantalla térmica (25 N.m)**.

K7J, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico



109211

Efectuar un aprendizaje de la corona dentada del volante motor, tras la sustitución del captador de régimen y de posición (1) o del volante motor:

- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, durante al menos **2 s**,
- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, durante al menos **3 s**.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente, **ET060: « Señal del volante con el motor girando »**.

Leer los códigos de los fallos.

Reparar si es necesario.

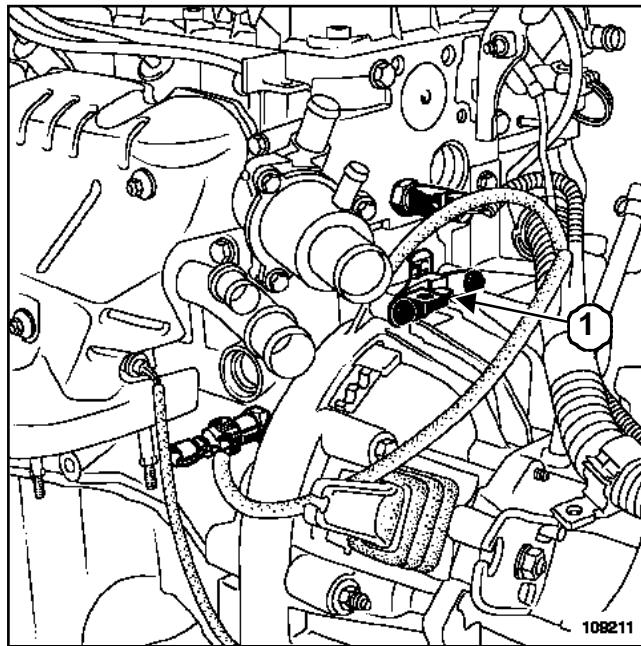
Borrar los códigos de los fallos.

Asegurarse del correcto funcionamiento del vehículo.

K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico



109211

Efectuar un aprendizaje de la corona dentada del volante motor, tras la sustitución del captador de régimen y de posición (1) o del volante motor:

- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, durante al menos **2 s**,
- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, durante al menos **3 s**.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente, **ET060: « Señal del volante con el motor girando »**.

Leer los códigos de los fallos.

Reparar si es necesario.

Borrar los códigos de los fallos.

Asegurarse del correcto funcionamiento del vehículo.

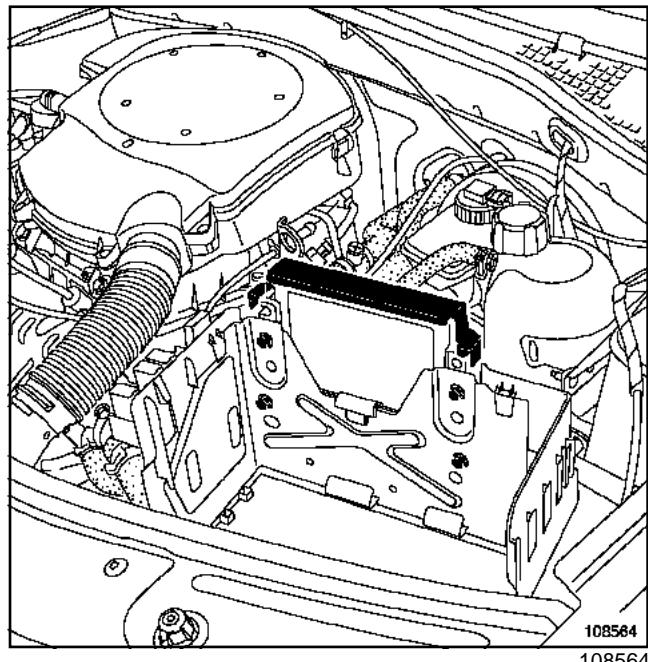
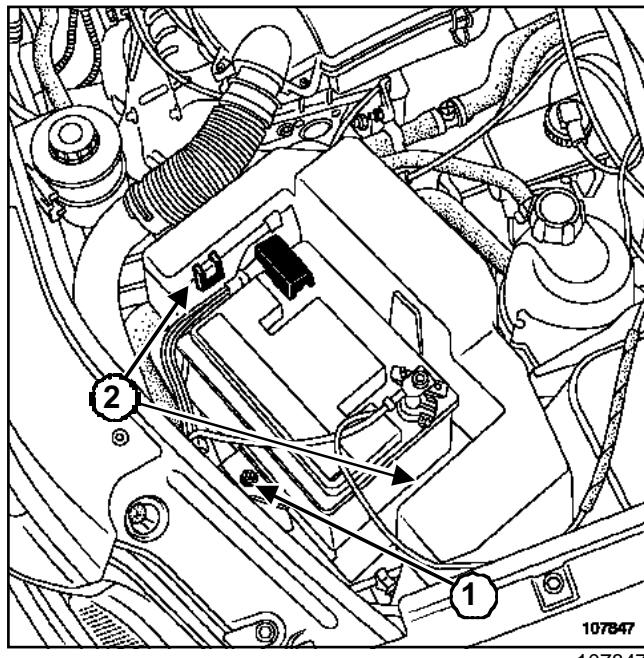
K7J, y 710

**Material indispensable**

utíl de diagnóstico

**Pares de apriete** 

tuerca de fijación del calculador	<b>0,8 daN.m</b>
tornillos de fijación del protector del calculador	<b>0,8 daN.m</b>
tornillo de la brida de fijación de la batería	<b>1,2 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Desconectar la batería comenzando por el borne negativo.

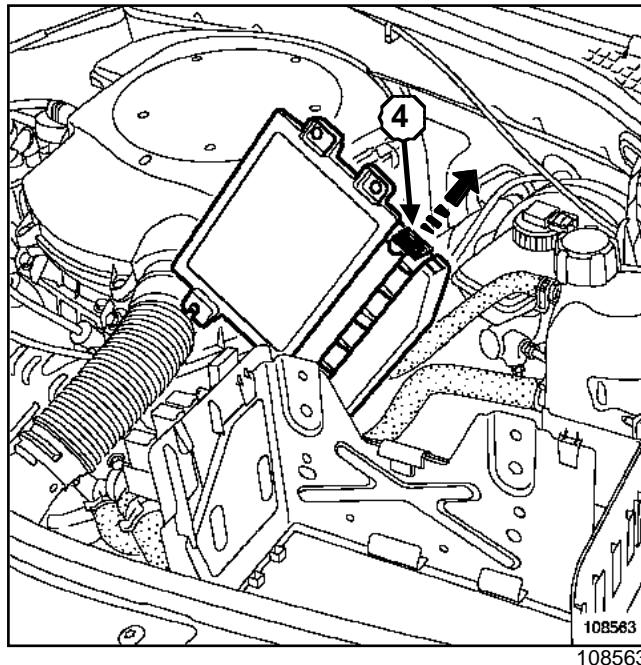
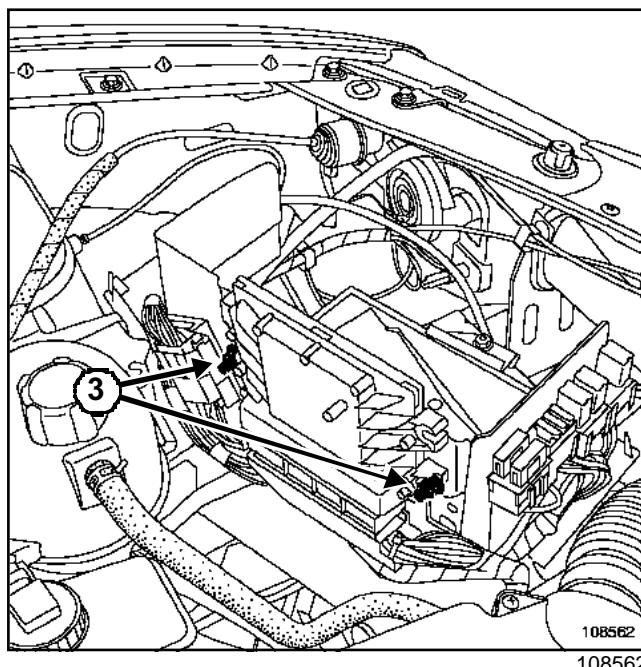
Extraer:

- el tornillo de fijación (1) de la batería,
- la batería,
- la tapa del calculador desenganchado en (2).

Extraer:

- los tornillos de fijación del protector del calculador,
- el protector del calculador.

K7J, y 710



Quitar las tuercas de fijación (3) del calculador.

Desconectar el calculador tirando de (4).

Extraer el calculador.

## REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- las tuercas de fijación del calculador (0,8 daN.m),
- los tornillos de fijación del protector del calculador (0,8 daN.m),
- el tornillo de la brida de fijación de la batería (1,2 daN.m).

## ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; Efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).

## EN CASO DE SUSTITUIR EL CALCULADOR

## ATENCIÓN

El calculador suministrado como pieza de recambio está ya programado. El calculador puede ser reprogramado utilizando el **útil de diagnóstico** pero está prohibido realizar cualquier reprogramación del calculador.

Tras sustituir el calculador:

- Cortar el contacto.
- Inicializar el calculador:
  - arrancar el motor,
  - parar el motor,
  - esperar 30 s.
- Poner el contacto y efectuar las etapas siguientes utilizando el **útil de diagnóstico**:
  - utilizar el mando VP001 « Escritura del VIN »,
  - realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control utilizando el **útil de diagnóstico**.

K7J, y 710

**1 - Código antiarranque**

Los calculadores se suministran sin codificar. Tras su sustitución, será preciso que el calculador aprenda el código del vehículo y controlar que la función antiarranque esté operativa.

Poner el contacto unos segundos y después quitarlo.

**ATENCIÓN**

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores de inyección prestados por el almacén de piezas de recambio o de otro vehículo, que deban ser restituídos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

Verificar el estado del calculador (codificado o no codificado) utilizando el **útil de diagnóstico**:

- si el estado **ET099 « Código antiarranque aprendido »** está inactivo, esto indica que el calculador de inyección no está codificado.
- si el estado **ET002 « Antiarranque »** está activo, el arranque es imposible.

**2 - Aprendizajes**

Efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor durante una prueba en carretera:

- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, durante al menos **2 s**,
- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, durante al menos **3 s**.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente, **ET060 « Señal del volante con el motor girando »**.

Leer los códigos de los fallos.

Reparar si es necesario.

Borrar los códigos de los fallos.

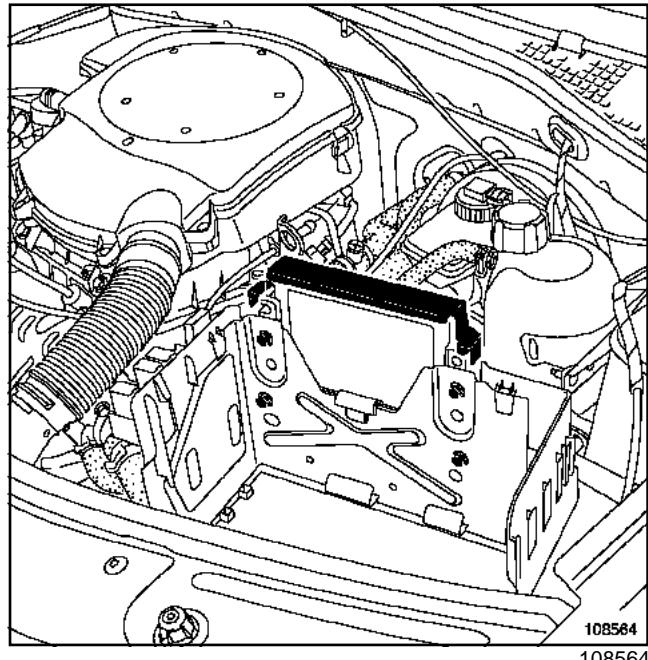
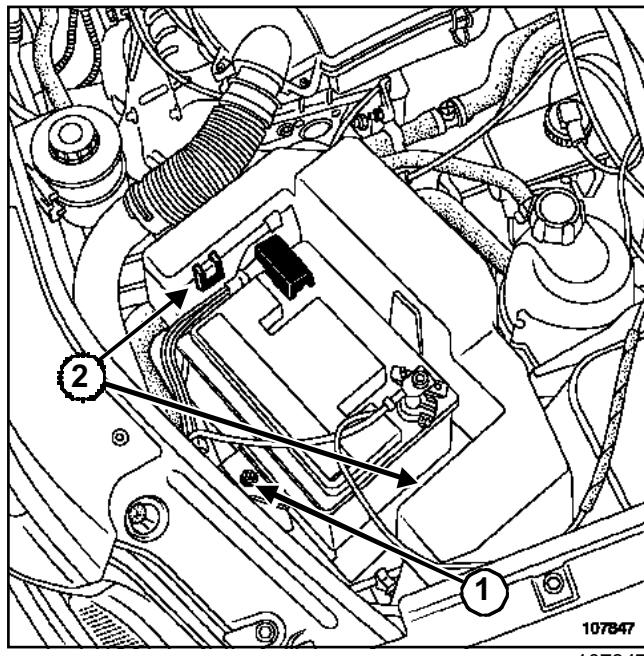
K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

**Pares de apriete** 

tuerca de fijación del calculador	<b>0,8 daN.m</b>
tornillos de fijación del protector del calculador	<b>0,8 daN.m</b>
tornillo de la brida de fijación de la batería	<b>1,2 daN.m</b>

108564  
108564**EXTRACCIÓN**

107847

Desconectar la batería comenzando por el borne negativo.

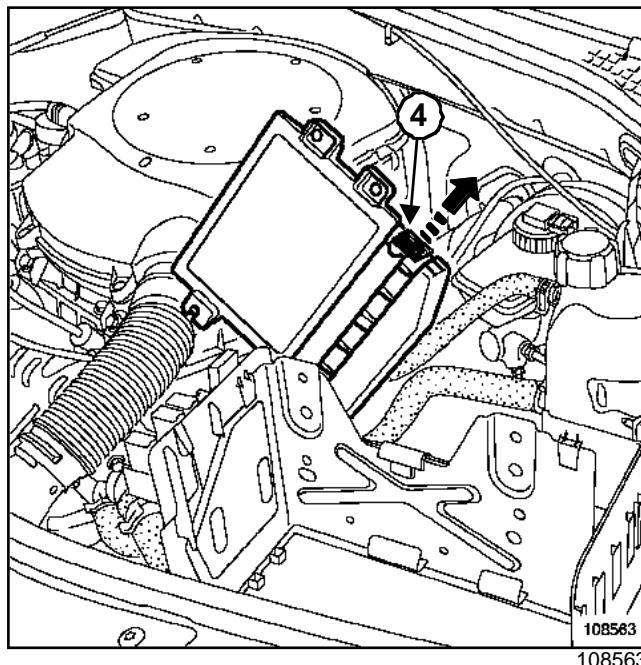
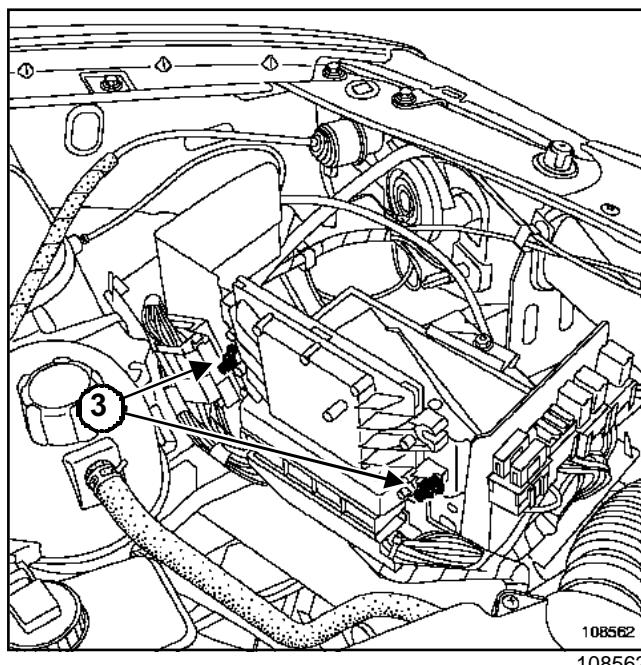
Extraer:

- el tornillo de fijación (1) de la batería,
- la batería,
- la tapa del calculador desenganchado en (2).

Extraer:

- los tornillos de fijación del protector del calculador,
- el protector del calculador.

K7M, y 710



Quitar las tuercas de fijación (3) del calculador.

Desconectar el calculador tirando de (4).

Extraer el calculador.

## REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- las tuercas de fijación del calculador (0,8 daN.m),
- los tornillos de fijación del protector del calculador (0,8 daN.m),
- el tornillo de la brida de fijación de la batería (1,2 daN.m).

## ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; Efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).

## EN CASO DE SUSTITUIR EL CALCULADOR

## ATENCIÓN

El calculador suministrado como pieza de recambio está ya programado. El calculador puede ser reprogramado utilizando el **útil de diagnóstico** pero está prohibido realizar cualquier reprogramación del calculador.

Tras sustituir el calculador:

- Cortar el contacto.
- Inicializar el calculador:
  - arrancar el motor,
  - parar el motor,
  - esperar 30 s.
- Poner el contacto y efectuar las etapas siguientes utilizando el **útil de diagnóstico**:
  - utilizar el mando VP001 « Escritura del VIN »,
  - realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control utilizando el **útil de diagnóstico**.

K7M, y 710

**1 - Código antiarranque**

Los calculadores se suministran sin codificar. Tras su sustitución, será preciso que el calculador aprenda el código del vehículo y controlar que la función antiarranque esté operativa.

Poner el contacto unos segundos y después quitarlo.

**ATENCIÓN**

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores de inyección prestados por el almacén de piezas de recambio o de otro vehículo, que deban ser restituídos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

Verificar el estado del calculador (codificado o no codificado) utilizando el **útil de diagnóstico**:

- si el estado **ET099 « Código antiarranque aprendido »** está inactivo, esto indica que el calculador de inyección no está codificado.
- si el estado **ET002 « Antiarranque »** está activo, el arranque es imposible.

**2 - Aprendizajes**

Efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor durante una prueba en carretera:

- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, durante al menos **2 s**,
- efectuar una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, durante al menos **3 s**.

Controlar mediante el **útil de diagnóstico** que este aprendizaje se efectúe correctamente, **ET060 « Señal del volante con el motor girando »**.

Leer los códigos de los fallos.

Reparar si es necesario.

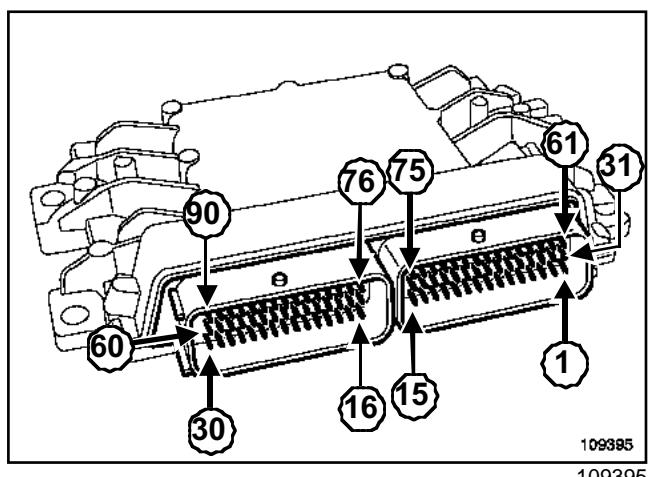
Borrar los códigos de los fallos.

# INYECCIÓN GASOLINA

## Calculador: Conexión

17B

K7J, y 710



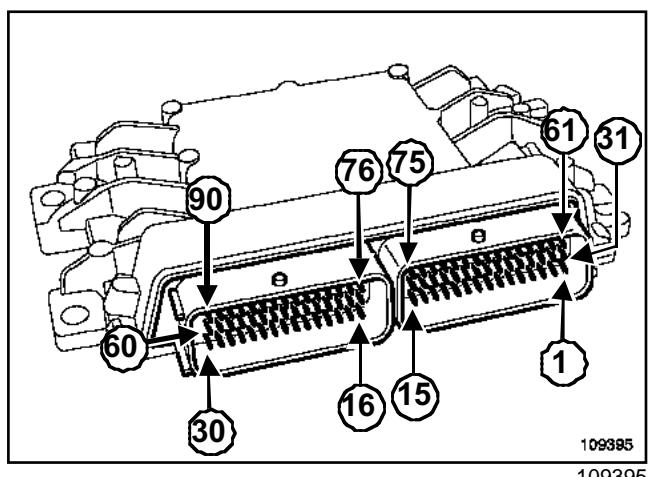
Para la conexión del calculador de inyección (consultar **esquema eléctrico** adaptado al vehículo diagnosticado, órgano 120).

# INYECCIÓN GASOLINA

## Calculador: Conexión

17B

K7M, y 710



Para la conexión del calculador de inyección (consultar **esquema eléctrico** adaptado al vehículo diagnosticado, órgano 120).

L90, y K7J, y 710

### Material indispensable

útil de diagnóstico

### PARTICULARIDADES DE LA INYECCIÓN MULTIPUNTO

Calculador **DE 90 VÍAS**« EMS 31-32 » que controla la inyección y el encendido.

Utilizar el **útil de diagnóstico**.

Inyección multipunto que funciona en modo secuencial sin captador de identificación del cilindro ni captador de posición del árbol de levas. Por ese motivo, las fases se efectúan mediante programa, a partir del captador de Punto Muerto Superior.

Régimen de ralentí corregido en función del:

- acondicionador de aire,
- nivel eléctrico.

Electroválvula de purga del absorbéedor de vapores de gasolina dirigida por la relación cíclica de apertura (RCO) en función del régimen y de las condiciones de funcionamiento del motor.

Utilización de dos sondas de oxígeno situadas antes y después del catalizador, únicamente en Euro 3 y Euro 4 (consultar **12A, Mezcla carburada, características**).

Configuración automática para un funcionamiento en acondicionador de aire por intercambio de señales entre los calculadores. Es imposible desconfigurarla (incluso con el **útil de diagnóstico**).

K7M, y 710

### Material indispensable

útil de diagnóstico

### PARTICULARIDADES DE LA INYECCIÓN MULTIPUNTO

Calculador **DE 90 VÍAS**« EMS 31-32 » que controla la inyección y el encendido.

Utilizar el **útil de diagnóstico**.

Inyección multipunto que funciona en modo secuencial sin captador de identificación del cilindro ni captador de posición del árbol de levas. Por ese motivo, las fases se efectúan mediante programa, a partir del captador de Punto Muerto Superior.

Régimen de ralentí corregido en función del:

- acondicionador de aire,
- nivel eléctrico.

Electroválvula de purga del absorbéedor de vapores de gasolina dirigida por la relación cíclica de apertura (RCO) en función del régimen y de las condiciones de funcionamiento del motor.

Utilización de dos sondas de oxígeno situadas antes y después del catalizador, únicamente en Euro 3 y Euro 4 (consultar **12A, Mezcla carburada, características**).

Configuración automática para un funcionamiento en acondicionador de aire por intercambio de señales entre los calculadores. Es imposible desconfigurarla (incluso con el **útil de diagnóstico**).

K7J o K7M, y 710

**PRINCIPIO DE ENCENDIDO DEL TESTIGO DE  
FALLO DE INYECCIÓN EN EL CUADRO DE  
INSTRUMENTOS**

**1 - Vehículo con sistema antiarranque desactivado**

Al poner el contacto, el testigo de inyección se enciende fijo **3 s** y después se apaga.

Al descondenar las puertas, el testigo antiarranque rojo, anteriormente intermitente, se apaga. Al poner el contacto, se enciende fijo **3 segundos** y después se apaga.

**2 - Vehículo con sistema antiarranque activo**

Al poner el contacto, el calculador no identifica el código e impide el arranque. El testigo de inyección se enciende fijo **3 segundos** y después se apaga.

Antes de poner el contacto, el testigo antiarranque rojo parpadea. Al poner el contacto, este mismo testigo parpadea con una frecuencia más rápida.

Si se detecta un fallo del sistema antiarranque con el motor girando, el testigo de inyección parpadea en la horquilla de utilización entre el ralentí y **1.500 r.p.m.**.

**3 - Fallo de un componente del sistema de  
inyección**

El testigo está encendido en caso de que se detecte un fallo en:

- el captador de presión de admisión,
- el potenciómetro mariposa o caja mariposa,
- el regulador de ralentí.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

Estos vehículos están equipados con sistemas antiarranque de segunda generación. Los calculadores de inyección deben imperativamente haber aprendido el código del antiarranque para funcionar.

**I - SUSTITUCIÓN DE UN CALCULADOR DE INYECCIÓN**

Los calculadores se suministran sin codificar. Tras su sustitución, será preciso que el calculador aprenda el código del vehículo y después controlar que la función antiarranque sea operacional.

Para ello, poner el contacto unos segundos y después quitarlo.

**ATENCIÓN**

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores prestados por el almacén piezas de recambio o de otro vehículo, que deban ser restituidos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

**II - VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL CALCULADOR (CODIFICADO O NO CODIFICADO)**

Con ayuda del **útil de diagnóstico**, es posible controlar el estado del calculador de inyección.

- Conectar el **útil de diagnóstico** en la toma de diagnóstico.
- Seleccionar y validar el tipo del vehículo.
- Seleccionar y validar « inyección gasolina ».
- Elegir la opción « estado »:
  - si el estado **ET099 « código antiarranque aprendido »** está inactivo, esto indica que el calculador de inyección no está codificado,
  - si el estado **ET002 « antiarranque »** está activo, el arranque es imposible.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

## I - FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

El sistema de acondicionador de aire es un bucle frío que emplea los elementos siguientes:

- un cuadro de mando,
- un calculador de inyección,
- un compresor.

No está regulado, es decir que la cantidad de frío es constante a partir del momento en el que el compresor funciona.

La acción por el usuario en el botón « AC », situado en el panel de mando del habitáculo crea un estado **0** (demanda de frío desactivada) o **1** (demanda de frío activada).

Este estado se transmite por unión alámbrica al calculador de inyección, que autorizará o no la demanda de frío.

## II - ESTRATEGIAS DE PUESTA EN MARCHA DEL COMPRESOR

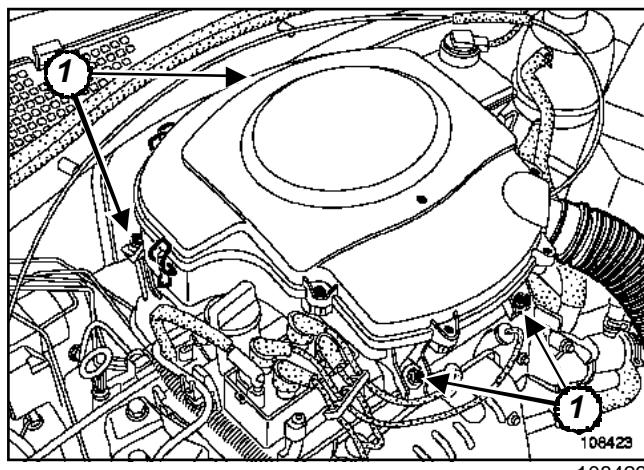
En ciertas fases de funcionamiento, el calculador de inyección impide el funcionamiento del compresor.

Estrategia del calculador de inyección:

- Si el régimen del motor es muy bajo: la puesta en marcha del compresor no está autorizada,
- Si la carga motor es demasiado alta (presión brusca en el pedal del acelerador, ascenso por una pendiente muy inclinada o con el vehículo muy cargado): la puesta en marcha del compresor no está autorizada,
- Si el fluido refrigerante está ya bajo presión en el compresor: El calculador pasa al modo seguridad de prohibición y la puesta en marcha del compresor no está autorizada.

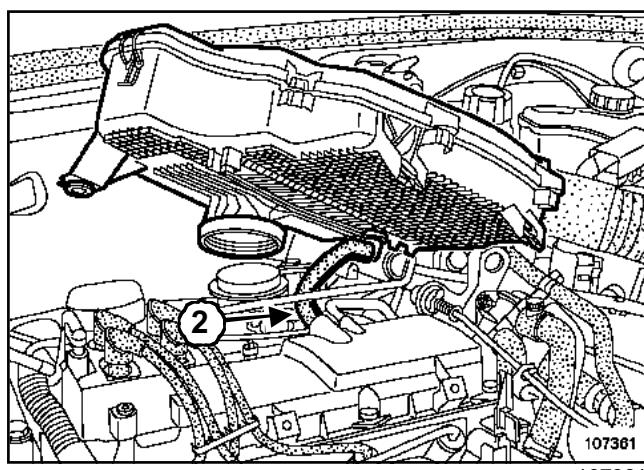
Si el calculador de inyección autoriza la puesta en marcha del compresor, transmite un estado **1** a la etapa de potencia que alimentará al actuador del compresor.

K7J o K7M, y 710

**EXTRACCIÓN**

108423

Quitar los tornillos de fijación (1) de la carcasa del filtro de aire.

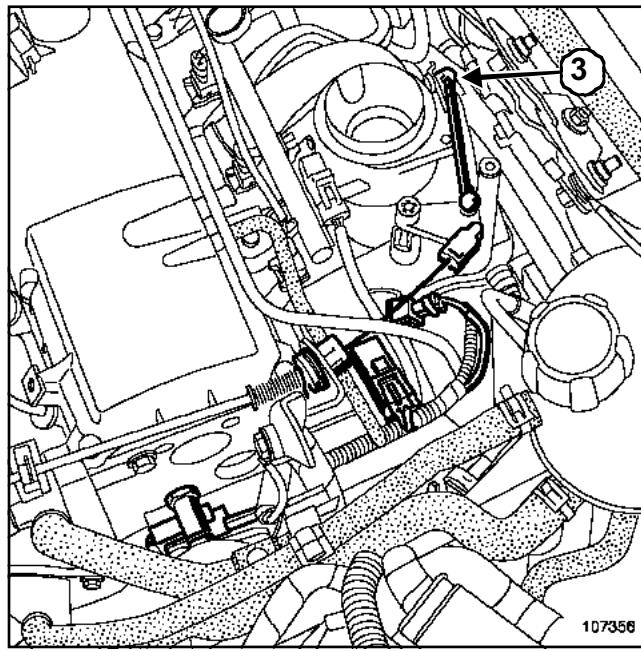


107361

Desconectar:

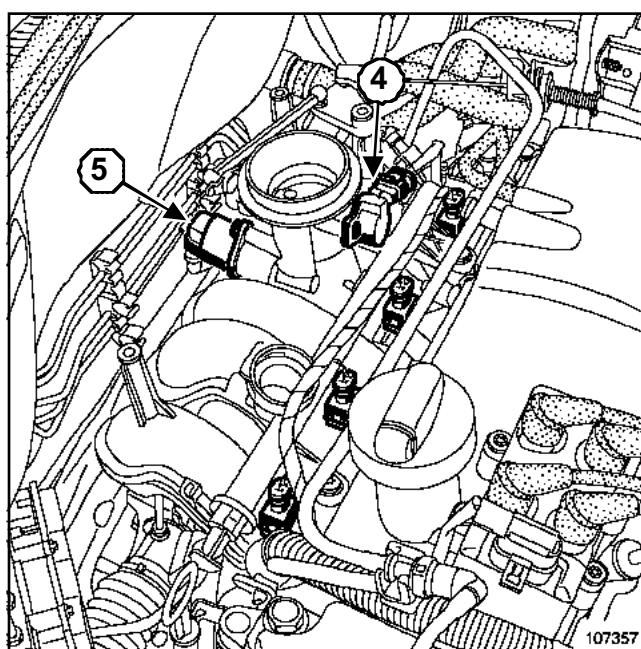
- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite(2),
- el tubo de entrada de aire.

Quitar la carcasa del filtro de aire.



107356

Soltar la rótula (3).



107357

Desconectar:

- el conector del potenciómetro (4),
- el conector del motor paso a paso de ralentí (5).

Extraer:

- la caja mariposa basculándola,
- los tornillos de fijación del potenciómetro (4),
- el potenciómetro.

# INYECCIÓN GASOLINA

## Potenciómetro de caja mariposa: Extracción - Reposición

**17B**

K7J o K7M, y 710

### REPOSICIÓN

Sustituir sistemáticamente todas las juntas de estanquidad extraídas.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

**I - UNIÓN PRESOSTATO DE DIRECCIÓN ASISTIDA****- CALCULADOR DE INYECCIÓN (SI EL VEHÍCULO ESTÁ EQUIPADO CON LA DIRECCIÓN ASISTIDA)**

El calculador de inyección recibe una información del presostato de dirección asistida (visualizable en la **útil de diagnóstico**). Esta información depende de la presión reinante en el circuito hidráulico y de la fluidez del líquido de la dirección asistida. Cuanto más elevada sea la presión, más energía absorberá la bomba de dirección asistida.

El régimen de ralentí es susceptible de ser llevado a aproximadamente **100 r.p.m.** suplementarias en algunas versiones.

**II - CORRECCIÓN ELÉCTRICA EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA Y DEL NIVEL ELÉCTRICO**

Esta corrección tiene como objetivo compensar la bajada de tensión debida a la puesta en marcha de un consumidor cuando la batería tiene poca carga. Para lograrlo se aumenta el régimen de ralentí, lo que permite incrementar la rotación del alternador y, por consiguiente, la tensión de la batería.

Cuanto más baja sea la tensión, mayor será la corrección. La corrección del régimen es por ello variable. Comienza cuando la tensión desciende por debajo de **12,8 V**. La corrección se inicia desde el régimen de ralentí nominal y puede alcanzar como máximo **150 r.p.m.** suplementarias.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

### Material indispensable

útil de diagnóstico

## I - CALENTAMIENTO DE LAS SONDAS

Las sondas son calentadas por el calculador:

- desde el arranque para la sonda anterior,
- tras un cierto tiempo de funcionamiento cartografiado en función del Punto Muerto Superior del motor y de la temperatura del agua fuera de Pie Levantado para la sonda posterior (únicamente en Euro 3 y Euro 4 (consultar 12A, **Mezcla carburada, Características**)).

El calentamiento de las sondas de oxígeno se mantiene permanentemente hasta la parada del motor. No obstante, con una carga determinada, la temperatura de los gases de escape puede permitir el corte del calentamiento de las sondas.

## II - TENSIÓN DE LA SONDA ANTERIOR

Lectura en el útil de diagnóstico: parámetro **PR009 « Tensión de la sonda de oxígeno anterior »**, el valor leído representa la tensión suministrada al calculador por la sonda de oxígeno colocada antes del catalizador. Se expresa en **mV**.

Cuando el motor hace el ciclo, la tensión debe variar rápidamente entre dos valores:

- **20 mV ± 50** para una mezcla pobre,
- **840 mV ± 70** para una mezcla rica.

Cuanto menor sea la diferencia mínima-máxima, peor será la información de la sonda (esta diferencia es generalmente de **500 mV**).

## III - TENSIÓN DE LA SONDA POSTERIOR

(únicamente en Euro 3 y Euro 4 (consultar 12A, **Mezcla carburada, Características**)).

Lectura en el útil de diagnóstico: parámetro **PR010 « Tensión sonda de oxígeno posterior »**, el valor leído representa la tensión suministrada al calculador por la sonda de oxígeno después del catalizador. Se expresa en **mV**.

Esta sonda tiene por función diagnosticar el catalizador y efectuar un segundo control más preciso de la riqueza (bucle de regulación lenta). Esta función sólo se activa pasado cierto tiempo de funcionamiento del motor en caliente y no está activado al ralentí.

Cuando el motor hace el ciclo, en velocidad estabilizada, la tensión debe variar dentro de una horquilla de **600 mV ± 100**. En deceleración, la tensión debe ser inferior a **200 mV**.

No tener en cuenta la tensión leída en el **útil de diagnóstico** al ralentí.

## IV - CORRECCIÓN DE RIQUEZA

El valor leído en el útil de diagnóstico para el parámetro **PR035 « Valor corrección de riqueza »** representa la media de las correcciones de riqueza aportadas por el calculador en función de la riqueza de la mezcla carburada vista por la sonda de oxígeno colocada antes del catalizador (la sonda de oxígeno analiza en realidad el contenido de oxígeno de los gases de escape).

El valor de corrección tiene como punto medio **128** y como topes **0** y **255**:

- valor inferior a **128**: demanda de empobrecimiento,
- valor superior a **128**: demanda de enriquecimiento.

## V - ENTRADA EN REGULACIÓN DE RIQUEZA

La entrada en regulación de riqueza se hace efectiva tras una temporización inicial si la temperatura del agua es superior a **22 °C** y según una temporización de **28 s** después de arrancar el motor.

Mientras no se entre en regulación de riqueza, el valor leído es **128**.

### Fase de no-ciclado (no hay bucle)

En regulación de riqueza, las fases de funcionamiento durante las cuales el calculador no tiene en cuenta el valor de tensión suministrada por la sonda, son:

- en pie a fondo: variable y superior a **128**,
- en fuerte aceleración: variable y superior a **128**,
- al desacelerar con la información pie levantado (corte de inyección): **128**,
- en caso de avería de la sonda de oxígeno: **128**.

## VI - MODO DEGRADADO EN CASO DE AVERÍA DE LA SONDA DE OXÍGENO

Cuando la tensión suministrada por la sonda de oxígeno es incorrecta (varía muy poco o nada) en regulación de riqueza, el calculador sólo pasa a modo degradado (valor = **128**) si la avería se reconoce como presente durante **10 s**. Solamente en este caso se memoriza la avería.

## INYECCIÓN GASOLINA

### Regulación de riqueza

17B

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

Cuando se detecta una avería en la sonda de oxígeno, si esta avería ya ha sido memorizada, se pasará directamente al bucle abierto. En este caso, el parámetro **PR035 « Valor corrección de riqueza »** toma el valor **128**.

L90, y K7J o K7M, y 710

**I - PRINCIPIO**

En fase de ciclado (consultar **17B, Inyección gasolina, Regulación de riqueza**), la corrección de riqueza corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cerca posible de **1**. El valor de corrección está próximo a **128**, con topes de **0** y **255**.

No obstante, estas disposiciones pueden intervenir en los componentes del sistema de inyección y pueden llevar a la corrección a decalarse hacia el **0** ó **255**, para obtener la riqueza **1**.

La corrección adaptativa permite recalar la cartografía de inyección para volver a centrar la regulación de riqueza en **128** y conservar una autoridad constante de corrección hacia el enriquecimiento y el empobrecimiento.

La corrección adaptativa de regulación de riqueza se descompone en dos partes:

- la corrección adaptativa preponderante en las cargas medias y fuertes del motor «adaptativo riqueza funcionamiento»,
- la corrección adaptativa preponderante al ralentí y a bajas cargas del motor «adaptativo riqueza ralentí».

Las correcciones adaptativas toman **128** como valor medio tras la inicialización (borrado de la memoria) y tienen unos valores topes:

Parámetro	Motor K7J	Motor K7M
<b>PR030</b> «adaptativo riqueza funcionamiento»	<b>64 &lt; X &lt; 192</b>	<b>64 &lt; X &lt; 192</b>
<b>PR031</b> «adaptativo riqueza ralentí»	<b>64 &lt; X &lt; 192</b>	<b>64 &lt; X &lt; 192</b>

Las correcciones adaptativas solamente trabajan con el motor caliente en fase de ciclado y en una horquilla de presión del colector dada.

El motor debe haber funcionado en modo de ciclado y en una horquilla de presión del colector dada.

El motor debe haber funcionado en modo de ciclado y en varias zonas de presión para que las correcciones adaptativas comiencen a evolucionar para compensar las dispersiones de riqueza de funcionamiento del motor.

Tras reinicializar el calculador (retorno al **128** de los adaptativos de riqueza), proceder imperativamente a una prueba en carretera específica.

**II - PRUEBA EN CARRETERA**

Condiciones:

- con el motor caliente (temperatura del agua **>80 °C**),
- no sobrepasar un régimen del motor de **4.000 r.p.m.**

Para esta prueba, partir de un régimen del motor bastante bajo, **en 3<sup>a</sup> o 4<sup>a</sup>** velocidad, con una aceleración muy progresiva para estabilizar la presión deseada durante **10 segundos** en cada zona (consultar cuadro siguiente).

**Zonas de presión que hay explorar durante la prueba (parámetro "PR001: presión del colector").**

Zona n°1 (mbar)	Zona n°2 (mbares)	Zona n°3 (mbares)	Zona n°4 (mbares)	Zona n°5 (mbares)
<b>258 a 410</b>	<b>410 a 528</b>	<b>528 a 646</b>	<b>646 a 764</b>	<b>764 a 873</b>
media 334	media 469	media 587	media 705	media 818

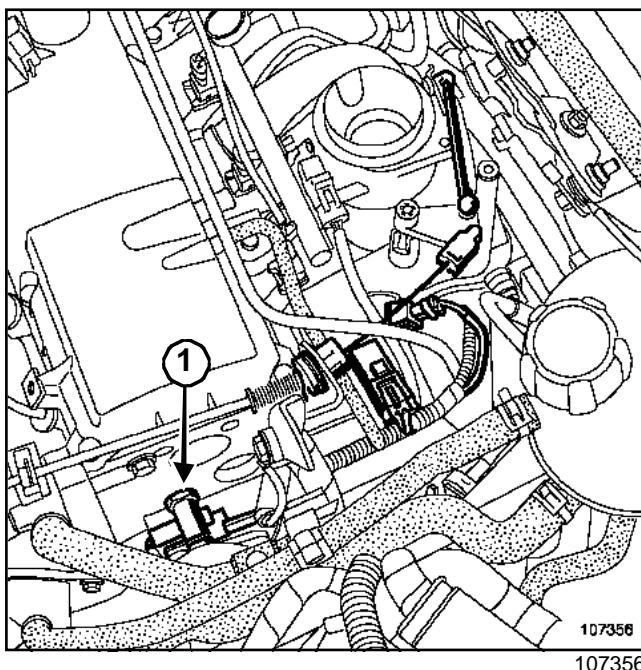
Después de esta prueba, las correcciones son operacionales.

El «adaptativo de riqueza al ralentí» varía más sensiblemente en los ralentís y bajas cargas y el «adaptativo de riqueza de funcionamiento» en las medias y fuertes cargas, pero ambos trabajan en todas las horquillas de presión del colector.

Proseguir con la prueba circulando en conducción normal, suave y variada sobre una distancia de **5 a 10 km**.

Anotar tras la prueba los valores «de los adaptativos de riqueza de funcionamiento». Inicialmente en **128**, deben haber cambiado. Si no es así, repetir la prueba teniendo la precaución de respetar totalmente las condiciones de la prueba.

K7J o K7M, y 710



El sistema está equipado de una sonda de temperatura del agua única que sirve para:

- la inyección,
- el pilotaje del grupo motoventilador,
- El testigo de temperatura en el cuadro de instrumentos.

La sonda de temperatura del agua (1) a **3 vías**:

- dos vías para información de la temperatura del agua calculador de inyección,
- una vía para la indicación de temperatura del agua en el cuadro de instrumentos.

## FUNCIONAMIENTO

La sonda de temperatura del agua (1) permite:

- indicar la temperatura del agua en el cuadro de instrumentos,
- informar al calculador de la temperatura del agua del motor.

El calculador de inyección, en función de la temperatura del agua, gestiona:

- el sistema de inyección,
- el relé del grupo motoventilador,
- el testigo de temperatura del agua: El calculador de inyección activa el testigo si la temperatura del agua sobrepasa **120°C**.

El grupo motoventilador es activado a velocidad lenta si la temperatura del agua sobrepasa **100°C** o en caso de avería de la sonda de temperatura del agua y se corta si la temperatura desciende por debajo de los **96°C**.

El grupo motoventilador es activado a velocidad rápida si la temperatura del agua sobrepasa **102°C** o si la velocidad lenta está defectuosa y se corta si la temperatura desciende por debajo de los **100°C**.

El grupo motoventilador puede ser activado a velocidad lenta para el dispositivo antipercolación y a velocidad rápida para el acondicionador de aire.

Si la velocidad lenta está defectuosa, entonces la velocidad rápida funciona en las condiciones de la velocidad lenta.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

#### Material indispensable

útil de diagnóstico

PARA LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS DEL OBD (consultar 12A, **Mezcla carburada, Características**):

Funcionamiento del sistema de diagnóstico OBD: cuando se detecta una anomalía que provoca una contaminación excesiva, un testigo se enciende en el cuadro de instrumentos (el testigo OBD), e indica al conductor que es necesario reparar su vehículo.

Los diagnósticos tenidos en cuenta por el OBD son:

- los diagnósticos eléctricos,
- el diagnóstico de los rateos de combustión,
- el diagnóstico funcional de la sonda de oxígeno anterior,
- el diagnóstico del catalizador.

Los diagnósticos eléctricos y el diagnóstico de los rateos de combustión se efectúan en continuo.

El diagnóstico funcional de la sonda de oxígeno anterior y el diagnóstico del catalizador se efectúa una sola vez por rodaje, a condición de que se vuelvan a encontrar las condiciones de diagnóstico adecuadas:

- condición de temperatura del aire y del agua,
- condición de velocidad (horquilla de valores),
- condición motor (presión del colector, régimen, horquillas de valores y estabilidad),
- temporización inicial.

El gestor OBD viene a complementar la gestión de las averías eléctricas tradicionales. Para responder a esta norma, las necesidades son:

- encender (o hacer parpadear para algunas averías) el testigo OBD,
- memorizar los fallos OBD.

#### CONSECUENCIAS EN EL DIAGNÓSTICO Y EN LA REPARACIÓN

Hay que prestar una atención particular durante las intervenciones en el vehículo para evitar un encendido del testigo OBD tras la restitución del vehículo al cliente.

Ciertos fallos sólo pueden aparecer circulando, cuando los adaptativos estén aprendidos. Validar imperativamente la reparación.

#### ATENCIÓN

Al final de cada test, es imperativo no cortar el contacto antes de leer el resultado en el **útil de diagnóstico**. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.

#### Nota:

Todas las averías eléctricas que hacen que se supere el umbral de contaminación provocan un encendido del testigo OBD.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

PARA LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS DEL O.B.D  
(consultar 12A, Mezcla carburada, Características):

### I - CONDICIONES DE LOS DIAGNÓSTICOS

Si al poner el contacto y con el motor parado, la temperatura del aire detectada por el captador de temperatura no está comprendida entre - 6 °C y 119 °C, o si la temperatura del agua detectada por la sonda no está comprendida entre - 6 °C y 119 °C, o si la presión atmosférica es inferior a **775 mbar** (altitud de **2.500 m** aproximadamente), entonces los diagnósticos O.B.D. no estarán autorizados hasta que se vuelva a poner el contacto.

Para obtener un funcionamiento correcto del sistema de diagnóstico O.B.D, no debe existir ninguna avería eléctrica en el sistema de inyección. Tampoco debe estar encendido el testigo O.B.D.

Los diagnósticos del catalizador y de la sonda de oxígeno sólo pueden efectuarse uno por uno.

Cuando los diagnósticos del catalizador o de la sonda de oxígeno están en curso, la purga del absorbedor de vapores de gasolina se cierra y los adaptativos se bloquean en su último valor.

### II - LÓGICA DE REALIZACIÓN DE LOS TESTS

- Solucionar las averías eléctricas.
- Borrar todas las averías.
- Efectuar todos los aprendizajes de inyección (si es necesario).

### III - INICIALIZACIÓN COMPLETA DEL O.B.D POR LOS MODOS DE MANDO

- Borrar los fallos memorizados.
- Borrar los aprendizajes (en caso de intervención en un órgano que haya podido perturbar los aprendizajes: válvula de regulación de ralentí, corona dentada del volante motor,...)

### IV - APRENDIZAJES NECESARIOS PARA EL DIAGNÓSTICO O.B.D

#### 1 - Aprendizaje Par-Gas (Estado: ET014 reconocimiento cilindro 1 = EFECTUADO, con el motor girando)

Realizar este aprendizaje por:

- una desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **3.500** y **3.000 r.p.m.** durante al menos **2 segundos**,

- una segunda desaceleración con corte de inyección en segunda, tercera, cuarta o quinta velocidad entre **2.400** y **2.000 r.p.m.** durante al menos **3 segundos**.

#### 2 - Aprendizaje adaptativos de riqueza

Para efectuar este aprendizaje, hacer circular el vehículo respetando las zonas de presión estipuladas (consultar 17B, Inyección gasolina, Corrección adaptativa de riqueza).

El estado **ET202: Diagnóstico OBD rateos de combustión tenidos en cuenta**, debe estar **ACTIVO**.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

PARA LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS DEL O.B.D:

El diagnóstico puede detectar por ejemplo:

- suciedad de la bujía,
- suciedad o deriva del caudal de los inyectores,
- un disfuncionamiento del sistema de alimentación (regulador de presión, bomba de gasolina,...),
- una mala conexión de los circuitos de gasolina y de inyección (secundario bobina...).

El diagnóstico se realiza midiendo las variaciones de velocidad instantánea de rotación del motor.

La observación de una caída de par permite el reconocimiento de las malas combustiones.

Este diagnóstico es casi continuo en el conjunto del tiempo de circulación. Su no realización o su reconocimiento de fallo provoca la inhibición de los otros diagnósticos O.B.D.

Este diagnóstico permite detectar dos tipos de fallos:

- los rateos de combustión que provocan la destrucción del catalizador. Provocan un encendido intermitente e inmediato del testigo O.B.D.
- los rateos de combustión contaminantes que hacen que se supere el umbral de contaminación O.B.D. Provocan un encendido del testigo O.B.D si la detección tiene lugar tras haber circulado tres veces consecutivas.

**I - CONDICIONES DE LA DETECCIÓN**

Antes de comenzar, controlar que los aprendizajes hayan sido bien efectuados. Las condiciones preliminares a la puesta del contacto y las actuales también se deben cumplir.

Verificar que los estados:

- **ET014 «Reconocimiento cilindro 1: « EFECTUADO »,**
- **ET202 « Diagnóstico O.B.D rateo de combustión tenido en cuenta »: « ACTIVO ».**

La detección se efectúa una vez que la temperatura del agua es superior a 75 °C, en tres regímenes de utilización entre el ralentí y 4.500 r.p.m..

Se puede efectuar el test manteniendo el motor al ralentí durante un tiempo de **11 min.**

**ATENCIÓN**

Al final de cada test, es imperativo no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.

Si tras el test, el **útil de diagnóstico** ha revelado la existencia de rateos de combustión (consultar **MR 390, 17B, Inyección gasolina, Recapitulativo de los fallos**).

**II - CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN**

Verificar que los estados:

- **ET014 «Reconocimiento cilindro 1: « EFECTUADO »,**
- **ET202 « Diagnóstico O.B.D rateo de combustión tenido en cuenta »: « ACTIVO ».**

No se detecta avería y el testigo O.B.D está apagado.

# INYECCIÓN GASOLINA

## Diagnóstico del catalizador

17B

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

### Material indispensable

útil de diagnóstico

PARA LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS DEL O.B.D:

El objetivo del diagnóstico del catalizador es detectar un disfuncionamiento que haría que se sobrepasara el umbral O.B.D por las emisiones de contaminantes hidrocarbonados.

La capacidad de almacenamiento de oxígeno del catalizador es el indicador de su estado. Cuando el catalizador envejece, su capacidad de almacenamiento de oxígeno disminuye a la vez que su capacidad de tratar los gases contaminantes.

### I - CONDICIONES DE ENTRADA EN DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del catalizador sólo podrá efectuarse tras una temporización de funcionamiento del motor determinada en el cuadro siguiente, si se cumplen y mantienen las condiciones preliminares a la puesta del contacto:

- no hay avería eléctrica,
- reconocimiento cilindro efectuado,
- no se ha detectado rateo de combustión,
- no se ha hecho diagnóstico al catalizador desde la última puesta del contacto,
- se han efectuado los aprendizajes,
- bucle principal y doble bucle activo,
- temperatura del agua superior a 75°C.

Motor	Velocidad (km/h)	Régimen (r.p.m.)	Presión del colector (mbares)	Duración de estabilización (s)	Tiempo antes de la autorización (min)
K7M	63 a 130	1856 a 3808	400 a 750	11	17
K7J	63 a 130	1856 a 3808	380 a 650	11	17

### II - DETECCIÓN DE AVERÍA

El diagnóstico se efectúa en un recorrido estabilizado en quinta velocidad a **70 km/h**. Cuando se cumplen las condiciones de entrada en diagnóstico, se aplican unos impulsos de excitación de riqueza, lo que tiene por efecto enviar bocanadas de oxígeno al catalizador. Si el catalizador está en buen estado, absorbe el oxígeno y la tensión de la sonda de oxígeno posterior permanece en un valor medio. Si está gastado, expulsa el oxígeno y la tensión de la sonda de oxígeno oscila. Si se confirma la avería tres veces consecutivas, el testigo O.B.D se enciende.

La duración del test no podrá exceder un tiempo de **52 s**.

### ATENCIÓN

Al final de cada test, es imperativo no cortar el contacto antes de leer el resultado en el **útil de diagnóstico**. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.

Si tras el test, el **útil de diagnóstico** ha revelado una avería funcional del catalizador, consultar el método de diagnóstico asociado a este síntoma.

### III - CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN

- **ET103 «Diagnóstico catalizador tenido en cuenta»:** « ACTIVO »,
- **ET107 «Diagnóstico catalizador efectuado»:** « ACTIVO »,
- no se detecta avería funcional del catalizador.

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710

**Material indispensable**

útil de diagnóstico

PARA LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS DEL O.B.D:

El objetivo del diagnóstico de la sonda de oxígeno es detectar un disfuncionamiento que haría que se sobrepasara el umbral O.B.D por las emisiones de contaminantes hidrocarbonados. Se efectúa por medida y comparación de los períodos de oscilación de las sondas de oxígeno.

Las posibles degradaciones de las sondas de oxígeno son de dos tipos:

- una degradación mecánica del componente eléctrico (rotura, corte de cable) que se traduce por una avería eléctrica,
- una degradación química del componente que genera una ralentización del tiempo de respuesta de la sonda y por lo tanto un aumento de su período de basculamiento.

Cuando las condiciones de prueba se han cumplido, se halla la media de los períodos de sonda obtenidos, retirando los efectos parásitos, y se compara con un periodo de umbral O.B.D.

**I - CONDICIÓN DEL TEST**

El diagnóstico de la sonda de oxígeno sólo se puede efectuar tras una temporización de funcionamiento del motor y bajo ciertas condiciones de funcionamiento, determinadas en el cuadro siguiente y si se cumplen y mantienen las condiciones preliminares a la puesta del contacto:

- no se detecta ninguna avería eléctrica,
- se han efectuado los aprendizajes y el reconocimiento de los cilindros,
- no se ha efectuado ningún diagnóstico a la sonda de oxígeno desde la puesta del contacto,
- temperatura del aguasuperior a 75°C.

Motor	Velocidad (km/h)	Régimen (r.p.m.)	Presión del colector (mbares)	Duración de estabilización (s)	Tiempo antes de la autorización (min)
K7M	63 a 130	1856 a 3808	380 a 850	8	14
K7J	63 a 130	1856 a 3808	380 À 850	8	14

**II - DETECCIÓN DE AVERÍA**

El diagnóstico se hace al usar el cliente una marcha, en velocidad estabilizada y en un tiempo mínimo indicado en el cuadro siguiente:

Motor	Relación de la caja de velocidades	Velocidad (km/h)	Duración máxima (s)
K7J	5	70	40
K7M	5	70	40

Para este test, el calculador inhibe la purga del absorbedor de vapores de gasolina.

El calculador da la consigna « diagnóstico de las sondas tenido en cuenta ».

Si tras el test, el útil de diagnóstico ha revelado un fallo de la sonda de oxígeno, (consultar **MR 390 Diagnóstico, 17B, Inyección gasolina, Recapitulativo de los fallos**).

**III - CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN**

- **ET102: « Diagnóstico de las sondas tenido en cuenta »:** « ACTIVO »,
- **ET106: « Diagnóstico de las sondas efectuado »:** « ACTIVO »,
- No se detecta avería y el testigo O.B.D está apagado.

**ATENCIÓN**

Al final de cada test, es imperativo no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Todo corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados.

**INYECCIÓN GASOLINA**  
**Diagnóstico de la sonda de oxígeno**

**17B**

L90, y K7J, y 710 – L90, y K7M, y 710



Los vehículos de la gama actual están equipados con circuitos de refrigeración que disponen de las características principales siguientes:

- Circuito hermético bajo presión (válvula del vaso de expansión),
- circuito que utiliza un líquido tipo « D »,
- sistemas de la calefacción del habitáculo por radiador tipo « aerotermo » bajo el tablero de a bordo.

### PRECAUCIÓN GENERAL

#### IMPORTANTE

Los circuitos están concebidos para estar bajo presión, prestar atención a las temperaturas elevadas (riesgo de quemaduras graves).

No retirar nunca la válvula del vaso de expansión cuando el motor está caliente.

De la misma forma, durante una intervención bajo el capot, prestar atención a la puesta en funcionamiento inesperada del o de los ventiladores del radiador.

No utilizar nunca otros líquidos que los preconizados: GLACEOL RX (tipo D).

Utilizar únicamente líquido de refrigeración como puede ser:

- líquido de refrigeración listo para el uso,
- anticongelante (requiere ser diluido, consultar las instrucciones indicadas en el bidón).

#### ATENCIÓN

- El líquido de refrigeración contribuye al correcto funcionamiento del motor (cambio térmico),
- El sistema no debe funcionar con agua pura.

En caso de realizar una intervención que requiera un vaciado total del circuito, limpiar imperativamente el circuito con agua clara, soplar el circuito con aire comprimido para eliminar el máximo de agua, llenar y purgar el circuito y después « medir la protección efectiva » del circuito de manera que:

- protección hasta  $-25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  para los países fríos y cálidos,
- protección hasta  $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  para los países muy fríos.

# REFRIGERACIÓN

## Características

19A

K7J o K7M, y 710

### I - CANTIDAD Y CALIDAD DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

Motor	Cantidad (l)	Calidad
K7J 710	5,5 (versión con AA)	GLACEOL RX (TIPO D).
K7M 710	4,5 (versión sin AA)	Utilizar solamente líquido de refrigeración.

Particularidades:

- Protección hasta  $-25^{\circ}\text{C} \pm 2$  para los países fríos y cálidos.

- Protección hasta  $-40^{\circ}\text{C} \pm 2$  para los países muy fríos.

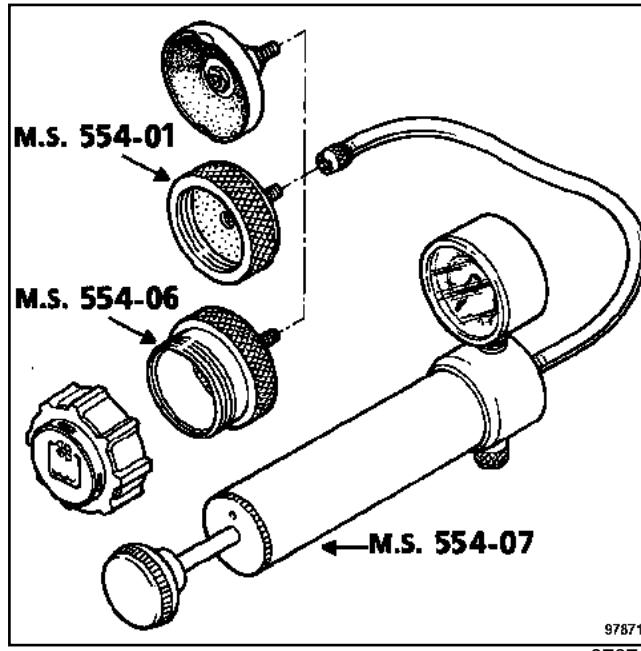
### II - TERMOSTATO

Motor	Inicio de apertura ( $^{\circ}\text{C}$ )	Fin de apertura ( $^{\circ}\text{C}$ )
K7J 710	89	$99 \pm 2$
K7M 710	89	$99 \pm 2$

Todos los motores: tarado de la válvula del vaso de expansión con pictograma mano amarilla: **1,4 bares**.

<b>Utilaje especializado indispensable</b>	
<b>Ms. 554-01</b>	Tapón (de recambio) para comprobar las válvulas del vaso de expansión
<b>Ms. 554-07</b>	Aparato para controlar el circuito de refrigeración y la válvula del vaso de expansión
<b>Ms. 554-06</b>	Tapón (de recambio) para comprobar las válvulas del vaso de expansión

**I - CONTROL DE LA ESTANQUIDAD DEL CIRCUITO**



Sustituir la válvula del vaso de expansión por el tapón del útil (**Ms. 554-01**).

Conectar el aparato de control del circuito de refrigeración (**Ms. 554-07**) en el tapón del útil (**Ms. 554-01**).

Dejar calentar el motor hasta la activación del motoventilador, y después parar el motor.

Poner el circuito bajo presión mediante el útil (**Ms. 554-07**).

Nota:

- La presión que se debe obtener debe ser inferior de **0,1 bares** al valor de tarado de la válvula.
- La presión no debe caer, en caso contrario buscar la fuga.

**II - CONTROL DE LA VÁLVULA**

**ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente la válvula del vaso de expansión, si el líquido de refrigeración tiene fuga por la válvula.

Adaptar el tapón del útil (**Ms. 554-06**) al aparato de control (**Ms. 554-07**).

Enroscar la válvula del vaso de expansión en el tapón del útil (**Ms. 554-06**).

Mediante el útil (**Ms. 554-07**), controlar el valor de tarado de la válvula.

Nota:

- La presión que se debe obtener es de **1,4 bares  $\pm 0,1$** , valor de tarado de la válvula.
- La presión no debe caer, si lo hace sustituir la válvula.

**REFRIGERACIÓN**  
**Control**

---

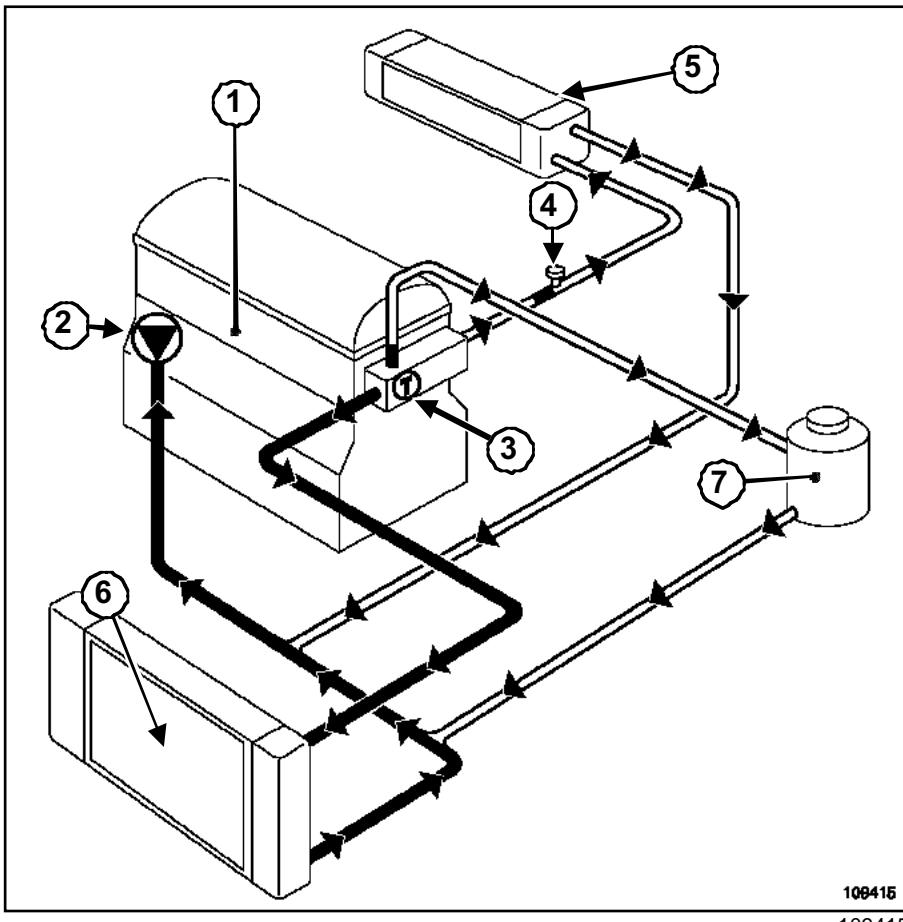
**19A**

# REFRIGERACIÓN

## Esquema

19A

K7J, y 710



109415

109415

- |     |                           |
|-----|---------------------------|
| (1) | Motor                     |
| (2) | Bomba de agua             |
| (3) | Termostato                |
| (4) | Purgador                  |
| (5) | Radiador de calefacción   |
| (6) | Radiador de refrigeración |
| (7) | Vaso de expansión         |

Nota:

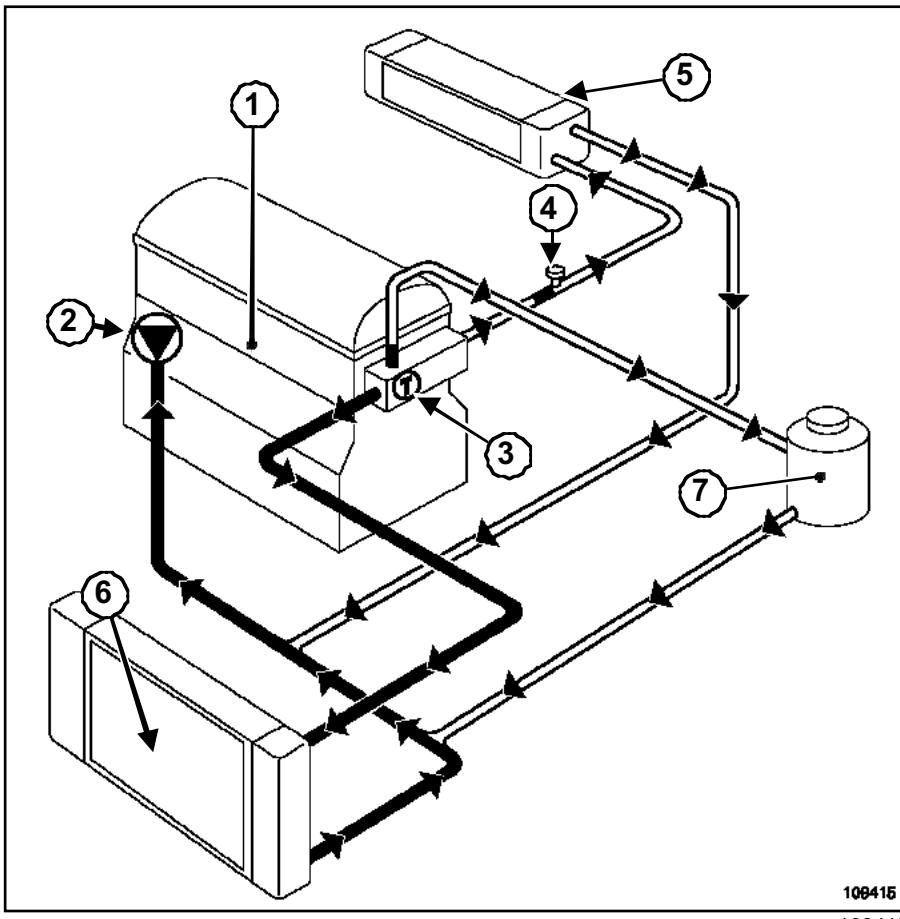
El valor de tarado de la válvula de desgaseado del vaso de expansión es de **1,4 bar**.

# REFRIGERACIÓN

## Esquema

19A

K7M, y 710



108415

109415

- (1) Motor
- (2) Bomba de agua
- (3) Termostato
- (4) Purgador
- (5) Radiador de calefacción
- (6) Radiador de refrigeración
- (7) Vaso de expansión

Nota:

El valor de tarado de la válvula de desgaseado del vaso de expansión es de **1,4 bar**.

K7J, y 710 – K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1202-01</b>	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
<b>Mot. 1448</b>	Pinza de distancia para abrazadera elástica

Antes de realizar la intervención, proteger los accesorios eléctricos utilizando unas bolsitas de plástico.

**ATENCIÓN**

- Efectuar el cambio de aceite con el motor templado.
- Efectuar el aclarado y el llenado con el motor templado o frío.
- No aclarar nunca un motor caliente (hay riesgo de gran choque térmico).

**VACIADO - ACLARADO**

Poner el vehículo en un elevador.

Extraer el protector bajo el motor.

Abrir:

- el circuito de refrigeración a la altura del manguito inferior del radiador de refrigeración mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1448**),
- el vaso de expansión y el tornillo de purga para vaciar el circuito.

Cerrar el tornillo de purga.

Poner el manguito inferior sin la abrazadera.

Llenar el circuito con agua del grifo para hacer un aclarado.

Desencajar el manguito inferior.

Abrir el tornillo de purga.

Soplar con aire comprimido en el circuito por el orificio de la válvula del vaso de expansión para vaciar el máximo de agua.

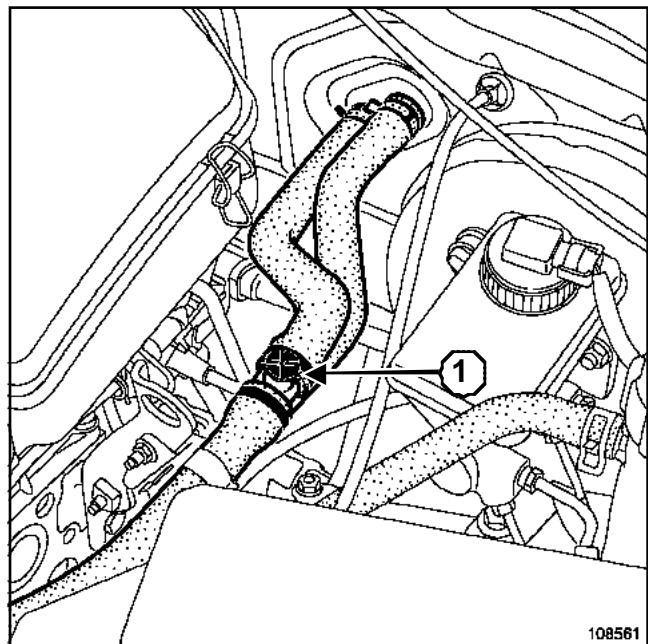
Volver a colocar el manguito inferior y su abrazadera.

**Nota:**

- No apretar los tornillos de purga.
- La circulación es continua en el radiador de calefacción (el radiador de calefacción contribuye a la refrigeración del motor).

**LLENADO****ATENCIÓN**

El motor debe estar parado y el sistema de acondicionador de aire desactivado, para no tener el motoventilador en funcionamiento desde el inicio de la operación.



108561

108561

Abrir imperativamente el tornillo de purga (1).

K7J, y 710 – K7M, y 710

- Llenar el circuito por el vaso de expansión.
- Cerrar el tornillo de purga una vez que el líquido salga en chorro continuo.
- Llenar el vaso de expansión hasta el desbordamiento del líquido de refrigeración.
- Colocar la válvula del vaso de expansión.
- Purgar el circuito de refrigeración.

**IMPORTANTE**

- No abrir el o los tornillos de purga con el motor girando o con el motor caliente.
- No abrir el vaso de expansión mientras que el motor esté caliente (superior a 50 °C) o con el motor girando.
- Completar el nivel, en caso necesario.
- Apretar el tapón del vaso de expansión con el motor caliente.
- Utilizando un material homologado, medir el grado de protección del líquido de refrigeración.
- Controlar las fugas eventuales.
- Asegurarse del correcto funcionamiento de la calefacción del habitáculo.

Arrancar el motor.

Dejar girar el motor a **2.500 r.p.m.**, hasta tres funcionamientos del motoventilador o de los motoventiladores (tiempo necesario para el desgaseado automático).

Ajustar si es necesario el nivel del líquido de refrigeración en el vaso de expansión.

## PURGA AUTOMÁTICA

**IMPORTANTE**

- No abrir el o los tornillos de purga con el motor girando o con el motor caliente.
- No abrir el vaso de expansión mientras que el motor esté caliente (superior a 50 °C) o con el motor girando.
- Completar el nivel, en caso necesario.
- Apretar el tapón del vaso de expansión con el motor caliente.
- Utilizando un material homologado, medir el grado de protección del líquido de refrigeración.
- Controlar las fugas eventuales.
- Asegurarse del correcto funcionamiento de la calefacción del habitáculo.

Arrancar el motor.

Dejar girar el motor a **2.500 r.p.m.**, hasta tres funcionamientos del motoventilador o de los motoventiladores (tiempo necesario para el desgaseado automático).

Ajustar si es necesario el nivel del líquido de refrigeración en el vaso de expansión.

## Radiador de refrigeración: Extracción - Reposición

K7J o K7M, y 710, y ACONDICIONADOR DE AIRE

## Utilaje especializado indispensable

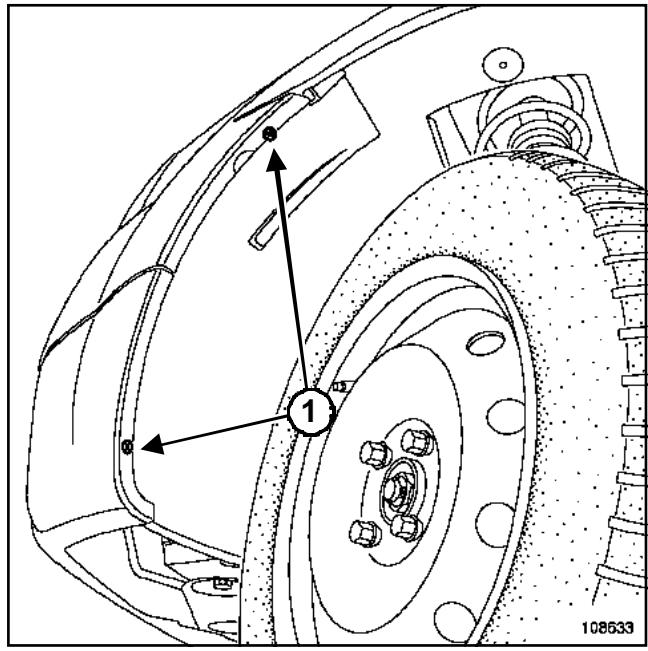
Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

## EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

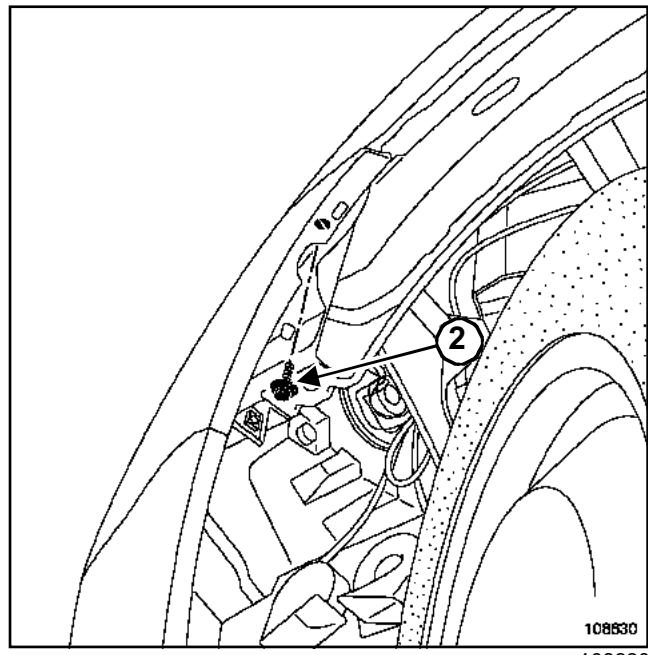
Extraer el protector bajo el motor.

Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1448**) (consultar 19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración).

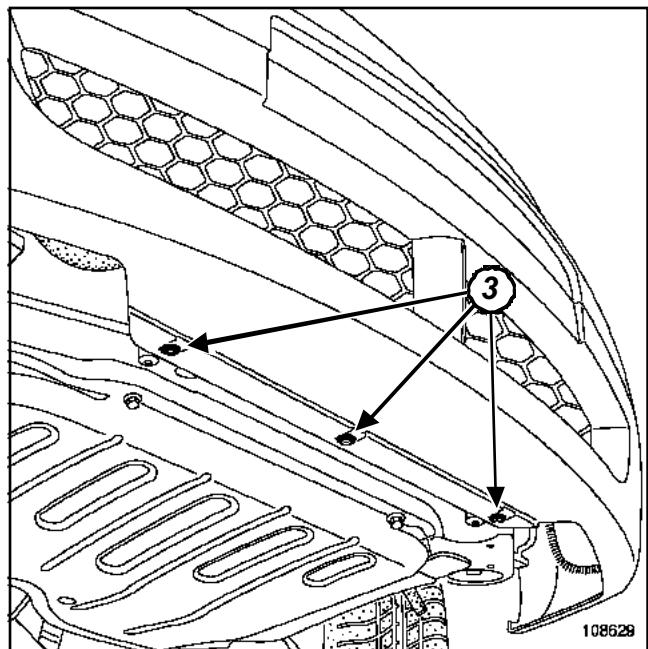


Quitar los tornillos (1).

Extraer parcialmente los guardabarros de la rueda delantera.



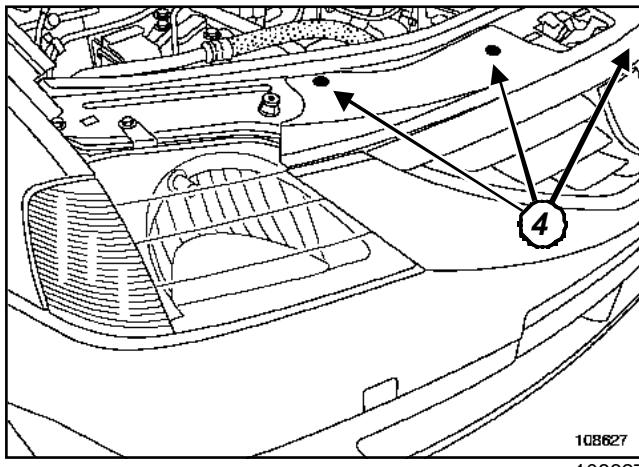
Quitar los tornillos (2).



Quitar los tornillos (3).

## Radiador de refrigeración: Extracción - Reposición

K7J o K7M, y 710, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Quitar los tornillos (4).

Extraer el paragolpes (esta intervención requiere dos operarios).

Desconectar el conector de las luces antiniebla (si el vehículo está equipado).

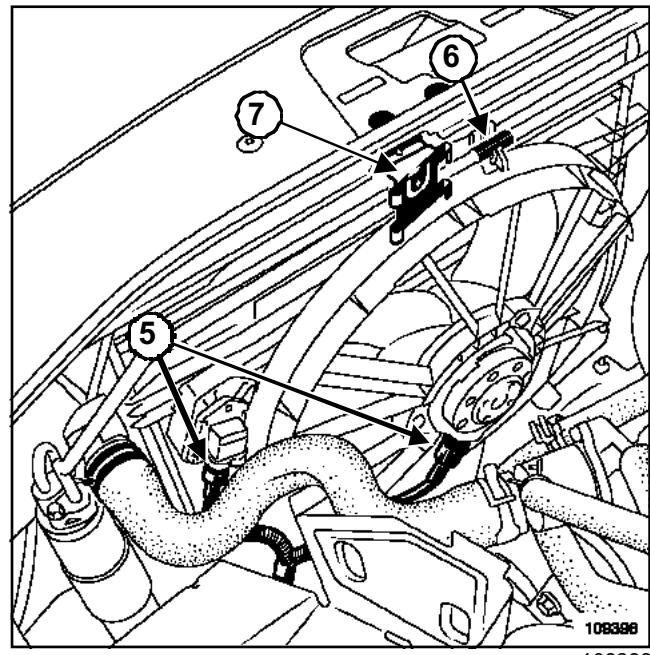
Extraer el tubo de entrada de aire de la carcasa del filtro de aire.

#### DIRECCIÓN ASISTIDA

Desgrapar el tubo de dirección asistida en el grupo motoventilador.

Extraer el depósito de líquido de dirección asistida de su soporte (sin abrir el circuito).

Atar el depósito de líquido de dirección asistida al motor.



Desconectar:

- los conectores (5) del grupo motoventilador,
- el manguito superior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1448**).

Desgrapar del grupo motoventilador:

- el cableado eléctrico,
- el tubo del acondicionador de aire (6).

#### DIRECCIÓN ASISTIDA

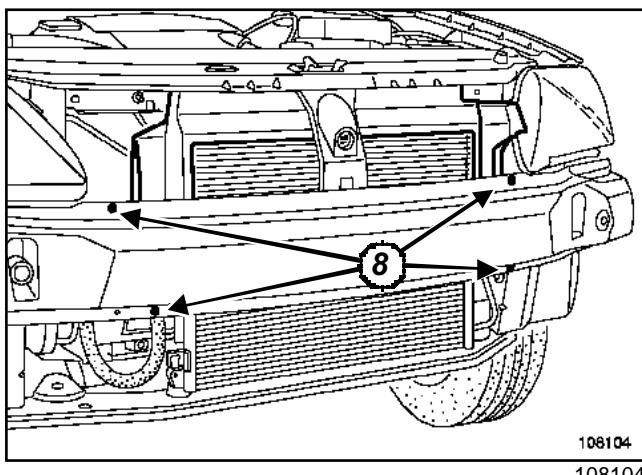
Extraer el soporte (7) del depósito de líquido de dirección asistida.

# REFRIGERACIÓN

19A

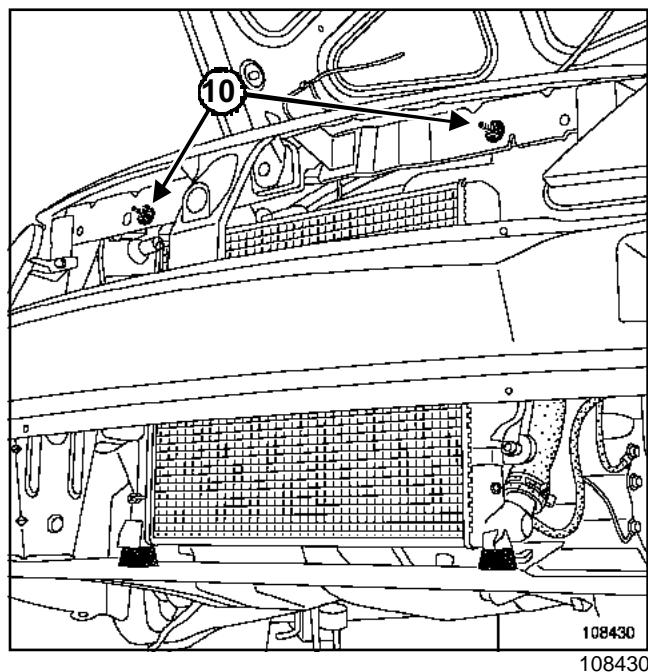
## Radiador de refrigeración: Extracción - Reposición

K7J o K7M, y 710, y ACONDICIONADOR DE AIRE



Extraer:

- los peones (8) de fijación del deflector de aire,
- el deflector de aire.



Quitar las tuercas (10) de fijación del radiador.

Extraer:

- las patillas de fijación superiores del radiador,
- el grupo motoventilador,
- el radiador.

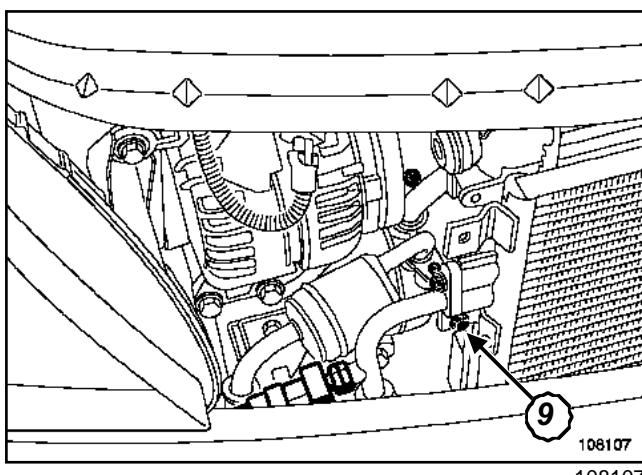
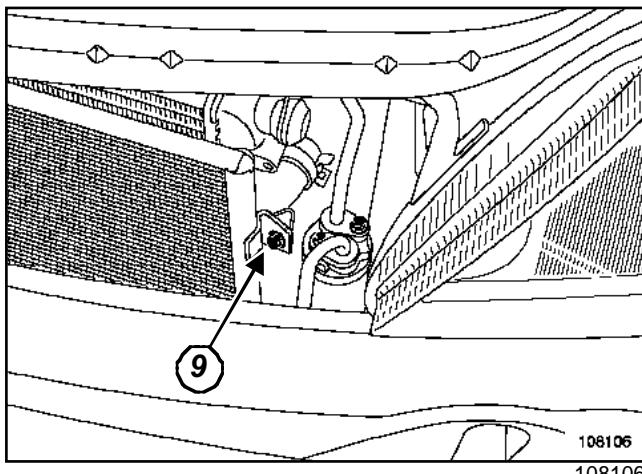
### REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

#### ATENCIÓN

No estropear las aletas del radiador de refrigeración o del condensador en la reposición.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración (consultar 19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración).



Quitar los tornillos de fijación (9) del condensador en el radiador.

Atar el condensador al travesaño superior.

## Radiador de refrigeración: Extracción - Reposición

K7J o K7M, y 710, y CALEFACCIÓN NORMAL

## Utilaje especializado indispensable

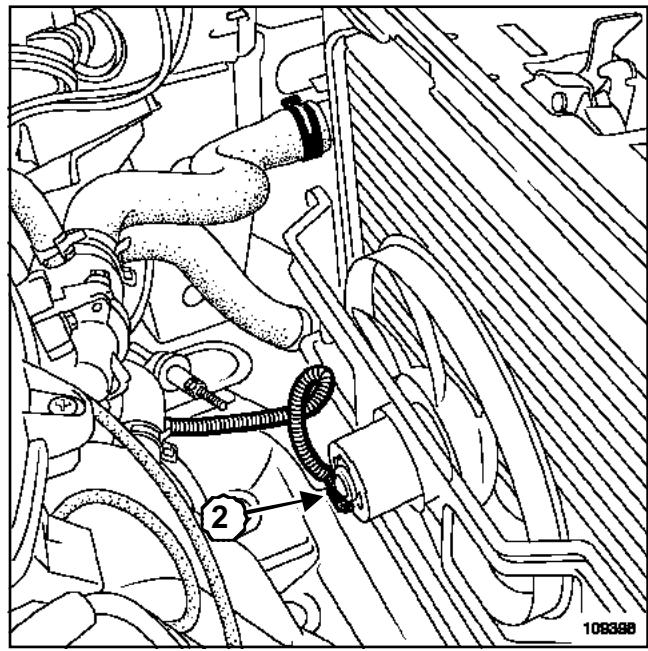
Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

## EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador.

Extraer el protector bajo el motor.

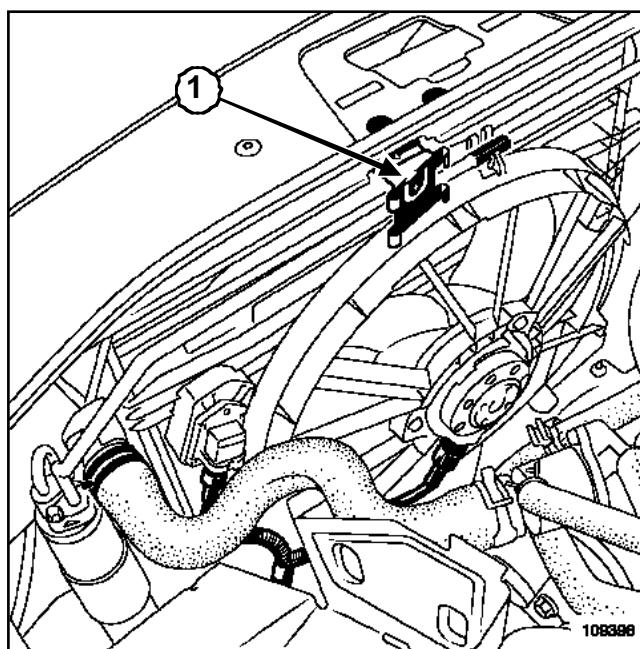
Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1448**) (consultar 19A, Refrigeración, Vaciado - **Llenado del circuito de refrigeración**).



109398

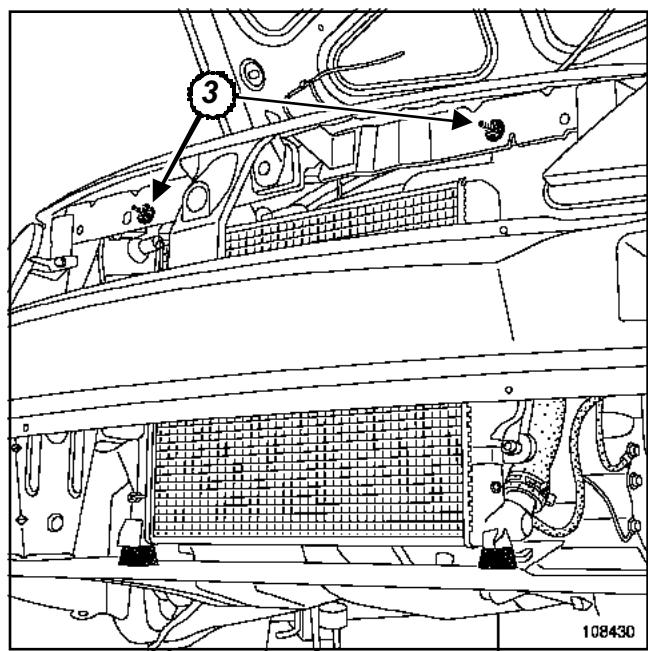
Desconectar:

- el manguito superior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o (**Mot. 1448**),
- el conector (2) del grupo motoventilador.



109396

Extraer el soporte (1) del depósito de líquido de dirección asistida.



108430

108430

Quitar las tuercas (3) de fijación del radiador a través de la calandra (sin quitar el parachoques).

Extraer el radiador.

## Radiador de refrigeración: Extracción - Reposición

**19A**

K7J o K7M, y 710, y CALEFACCIÓN NORMAL

### REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

#### ATENCIÓN

No estropear las aletas del radiador de refrigeración en la reposición.

Llenar y purgar el circuito de refrigeración (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - llenado del circuito de refrigeración** ).

## Bomba de agua: Extracción - Reposición

K7J, y 710

## Utilaje especializado indispensable

Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

Pares de apriete 

tornillos de la bomba de agua M8	2,2 daN.m
tornillos de la bomba de agua M6	1 daN.m

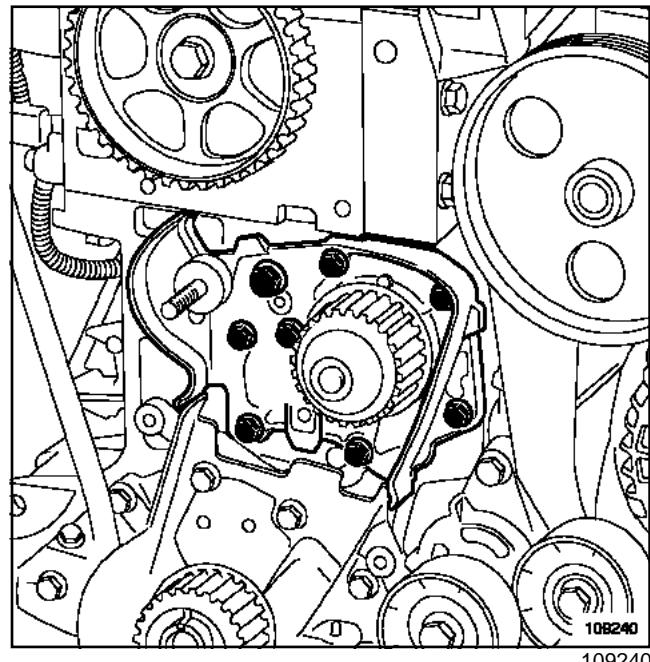
## EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o el útil (**Mot. 1448**) (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - llenado del circuito de refrigeración**).

Extraer:

- la correa de distribución (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución**),
- el rodillo tensor de distribución.

108240  
109240

Extraer:

- los tornillos de fijación de la bomba de agua,
- la bomba de agua.

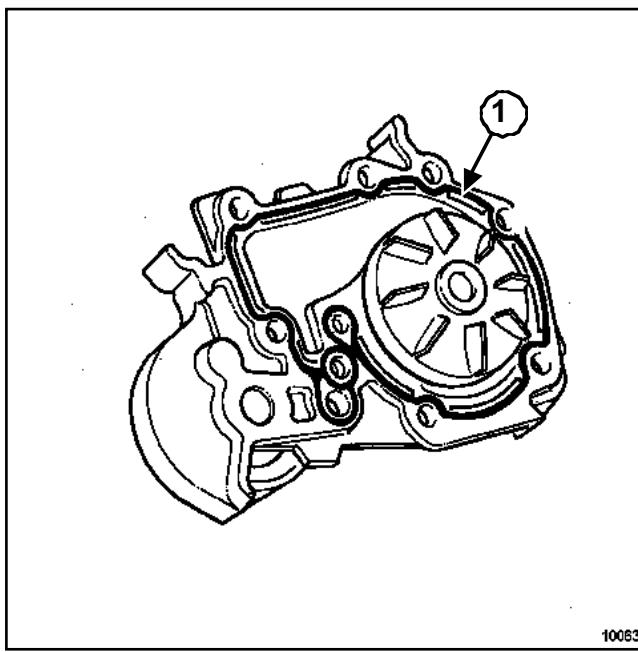
## LIMPIEZA

## IMPORTANTE

- No rascar los planos de junta de las superficies de aluminio.
- Ponerse gafas.
- Ponerse guantes durante la operación.
- Limpiar los planos de junta con producto **DECAJOINT** para disolver la parte de la junta que ha quedado pegada.
- Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar; esperar unos diez minutos y después retirar los residuos con una espátula de madera.

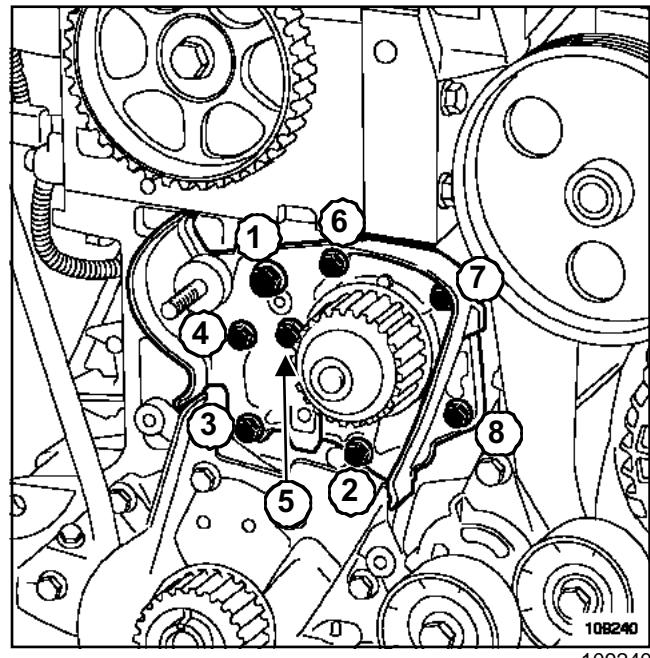
K7J, y 710

## REPOSICIÓN



10063

10063



108240

109240

Apretar por orden y a los pares:

- los tornillos de la bomba de agua M8 (2,2 daN.m),(1)

- los tornillos de la bomba de agua M6 (1 daN.m).

Colocar la correa de distribución (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución).

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (consultar 19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración).

## Nota:

La estanquidad de la bomba de agua se realiza con LOCTITE 518, el cordón (1) debe aplicarse según el esquema anterior.

## Bomba de agua: Extracción - Reposición

K7M, y 710

## Utilaje especializado indispensable

Mot. 1202-01	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
Mot. 1448	Pinza de distancia para abrazadera elástica

Pares de apriete 

tornillos de la bomba de agua M8	2,2 daN.m
tornillos de la bomba de agua M6	1 daN.m

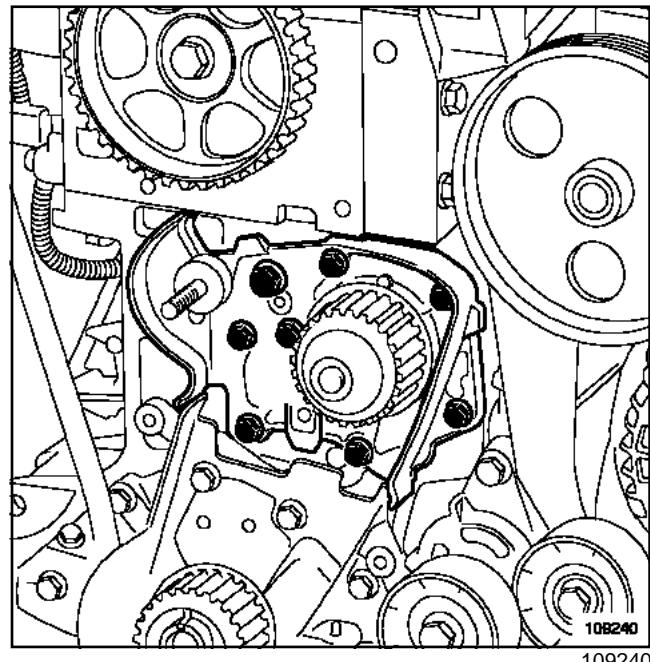
## EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o el útil (**Mot. 1448**) (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - llenado del circuito de refrigeración**).

Extraer:

- la correa de distribución (consultar **11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución**),
- el rodillo tensor de distribución.



108240

109240

Extraer:

- los tornillos de fijación de la bomba de agua,
- la bomba de agua.

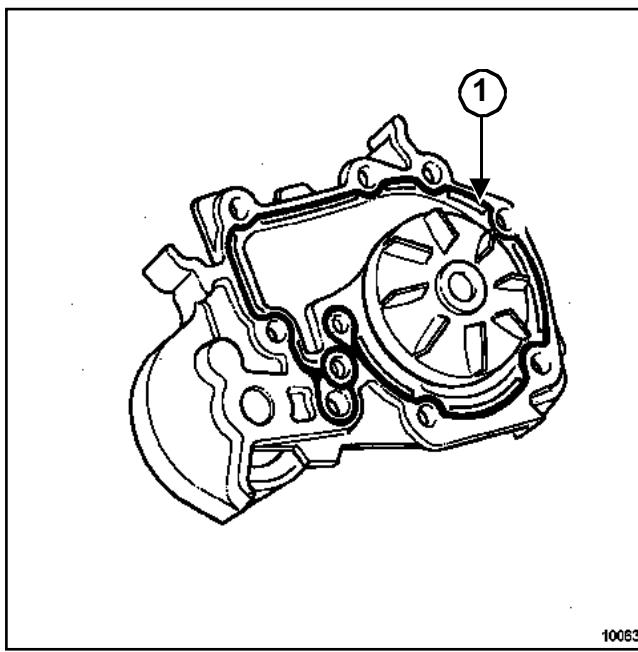
## LIMPIEZA

## IMPORTANTE

- No rascar los planos de junta de las superficies de aluminio.
- Ponerse gafas.
- Ponerse guantes durante la operación.
- Limpiar los planos de junta con producto **DECAJOINT** para disolver la parte de la junta que ha quedado pegada.
- Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar; esperar unos diez minutos y después retirar los residuos con una espátula de madera.

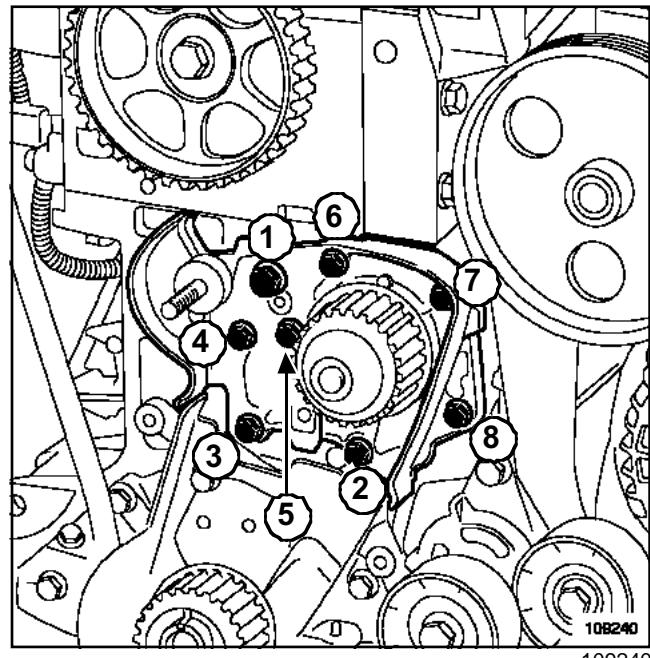
K7M, y 710

## REPOSICIÓN



10063

10063



108240

109240

Apretar por orden y a los pares:

- los tornillos de la bomba de agua M8 (2,2 daN.m),(1)

- los tornillos de la bomba de agua M6 (1 daN.m).

Colocar la correa de distribución (consultar 11A, Parte alta y delantera del motor, Correa de distribución).

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración (consultar 19A, Refrigeración, Vaciado - Llenado del circuito de refrigeración).

## Nota:

La estanquidad de la bomba de agua se realiza con LOCTITE 518, el cordón (1) debe aplicarse según el esquema anterior.

K7J o K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1202-01</b>	Pinza de abrazaderas para abrazadera elástica (modelo grande)
<b>Mot. 1448</b>	Pinza de distancia para abrazadera elástica

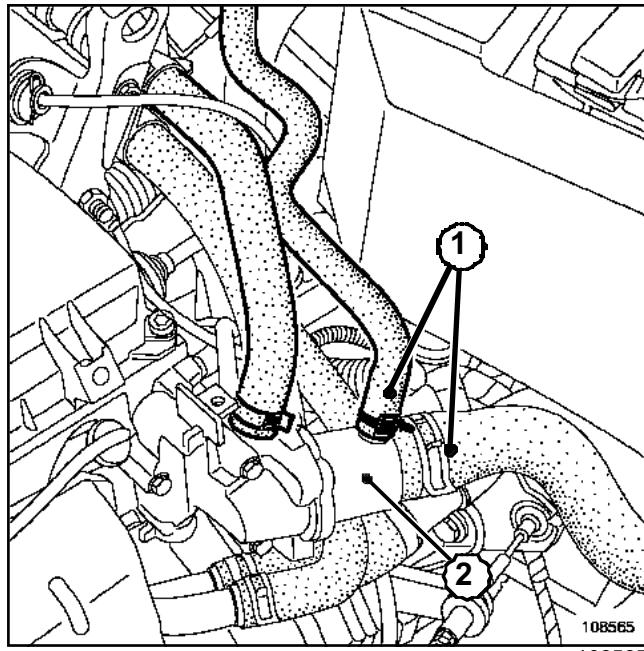
**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del cajetín soporte del termostato	<b>1 daN.m</b>
----------------------------------------------------------	----------------

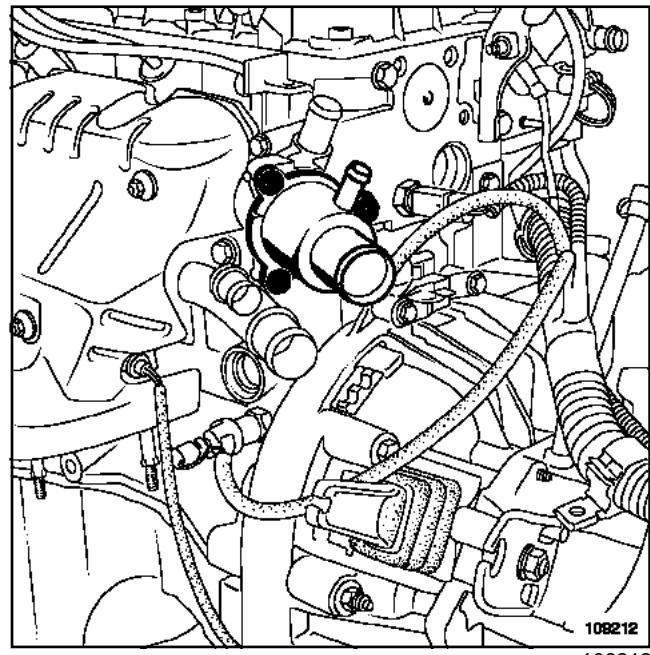
**EXTRACCIÓN**

Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior del radiador mediante el útil (**Mot. 1202-01**) o el útil (**Mot. 1448**) (consultar **19A, Refrigeración, Vaciado - llenado del circuito de refrigeración**).

Extraer el tubo de entrada de aire de la carcasa del filtro de aire.



Extraer los manguitos (1) del cajetín soporte del termostato (2).



109212

Extraer:

- los tornillos de fijación del cajetín soporte del termostato,
- el cajetín soporte del termostato,
- el termostato.

**REPOSICIÓN**

Sustituir imperativamente la junta de estanquidad del cajetín soporte del termostato.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación del cajetín soporte del termostato (1 daN.m)**.

# REFRIGERACIÓN

19A

Grupo motoventilador de refrigeración del motor: Extracción - Reposición

K7J o K7M, y 710, y CALEFACCIÓN NORMAL

## Material indispensable

útil de diagnóstico

## Pares de apriete

tornillos de fijación del grupo motoventilador **0,4 daN.m**

## EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

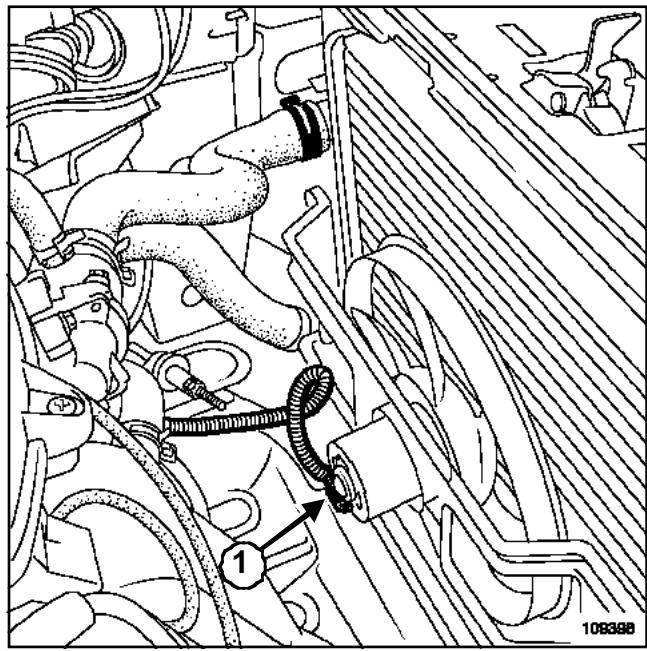
Extraer el tubo de entrada de aire.

### DIRECCIÓN ASISTIDA

Desgrapar el manguito de dirección asistida en el grupo motoventilador.

Extraer el depósito de líquido de dirección asistida de su soporte (sin abrir el circuito).

Atar el depósito de líquido de dirección asistida al motor.



109398

Desconectar el conector (1) del grupo motoventilador.

Soltar el cableado eléctrico en el grupo motoventilador.

Extraer:

- los tornillos de fijación del grupo motoventilador,
- el grupo motoventilador.

## EN CASO DE SUSTITUIR

Extraer:

- La grapa de fijación del manguito de dirección asistida en el grupo motoventilador (si el vehículo está equipado),
- la abrazadera de fijación del cableado eléctrico en el grupo motoventilador.

## REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación del grupo motoventilador (0,4 daN.m)**.

## ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción-reposición**).

K7J o K7M, y 710, y CALEFACCIÓN NORMAL

### CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO MOTOVENTILADOR

Arrancar el motor.

Desconectar la sonda de temperatura del agua (consultar **17B, Inyección gasolina, Implantación de los elementos**).

Verificar el funcionamiento del grupo motoventilador.

Conectar el conector de la sonda de temperatura del agua.

Parar el motor.

Efectuar utilizando el **útil de diagnóstico** el borrado del código de fallo DF004 « circuito captador temperatura del agua »:

- leer los códigos de los fallos,
- reparar si es necesario,
- borrar los códigos de los fallos.

# REFRIGERACIÓN

Grupo motoventilador de refrigeración del motor: Extracción - Reposición

19A

K7J o K7M, y 710, y ACONDICIONADOR DE AIRE

## Material indispensable

útil de diagnóstico

## EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

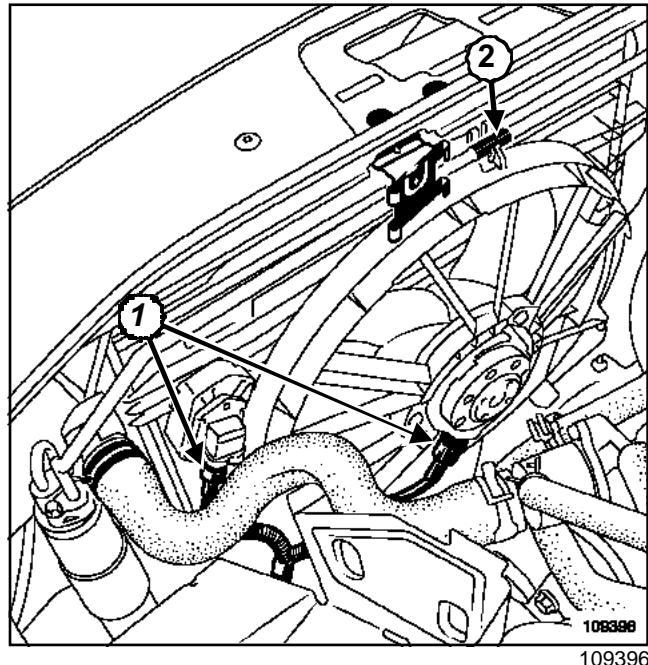
### DIRECCIÓN ASISTIDA

Extraer el tubo de entrada de aire.

Desgrapar el manguito de dirección asistida del grupo motoventilador.

Extraer el depósito de líquido de dirección asistida de su soporte (sin abrir el circuito).

Atar el depósito de líquido de dirección asistida al motor.



Desconectar los conectores (1) del grupo motoven-

### Nota:

Identificar los conectores para no invertirlos en la reposición.

Desgrapar el grupo motoventilador:

- el cableado eléctrico,
- el tubo del acondicionador de aire (2).

Extraer el grupo motoventilador.

## EN CASO DE SUSTITUIR

Extraer:

- la grapa de fijación del manguito de dirección asis-tida en el grupo motoventilador (si el vehículo está equipado),
- la resistencia del grupo motoventilador,
- la abrazadera de fijación del cableado eléctrico en el grupo motoventilador.

K7J o K7M, y 710, y ACONDICIONADOR DE AIRE

### REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

#### ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción-reposición**).

### CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO MOTOVENTILADOR

Arrancar el motor.

Desconectar la sonda de temperatura del agua (consultar **17B, Inyección gasolina, Implantación de los elementos**).

Verificar el funcionamiento del grupo motoventilador.

Conectar el conector de la sonda de temperatura del agua.

Parar el motor.

Efectuar utilizando el **útil de diagnóstico** el borrado del código de fallo DF004 « circuito captador temperatura del agua »:

- leer los códigos de los fallos,
- reparar si es necesario,
- borrar los códigos de los fallos.

K7J o K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable**

**Mot. 1199-01** Corta tubos de escape

El catalizador alcanza unas temperaturas elevadas; no estacionar cerca de materiales combustibles que podrían inflamarse.

**ATENCIÓN**

- Sustituir imperativamente cualquier pantalla térmica deteriorada.
- La estanquedad, entre el plano de junta del colector de escape hasta el catalizador incluido, debe ser perfecta.
- Sustituir sistemáticamente todas las juntas desmontadas.
- En caso de extracción-reposición, el catalizador no debe sufrir choques mecánicos ya que podría deteriorarse.

**PARTICULARIDADES DE LA LÍNEA DE ESCAPE**

**1 - Recorte de la línea de escape**

Las líneas de escape son de tipo monobloque.

Al sustituir uno de los elementos, cortar la línea de escape.

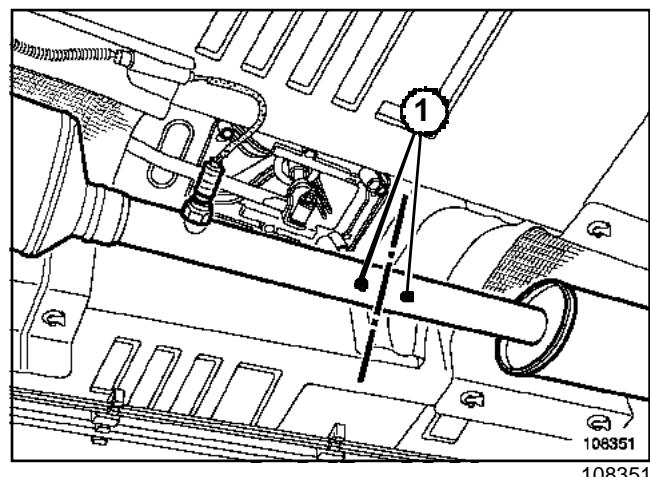
Es indispensable:

- marcar bien la zona de corte,
- emplear bien el útil de corte (**Mot. 1199-01**),
- posicionar bien el casquillo de post-venta.

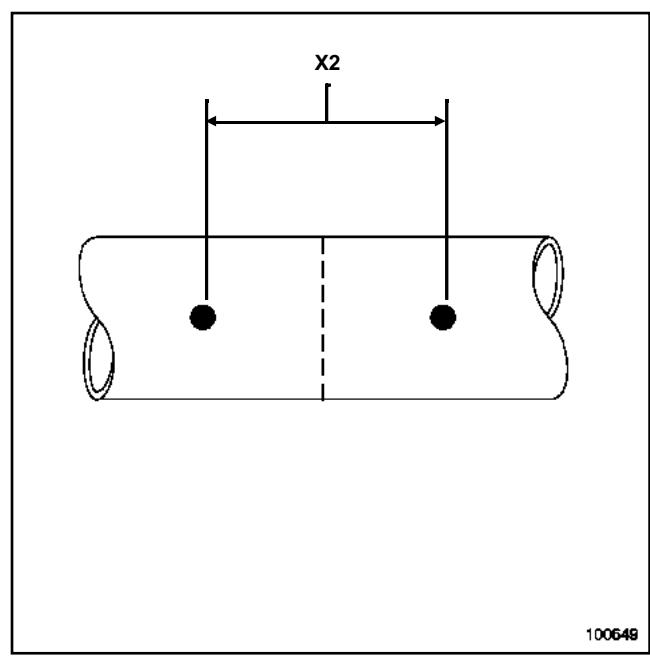
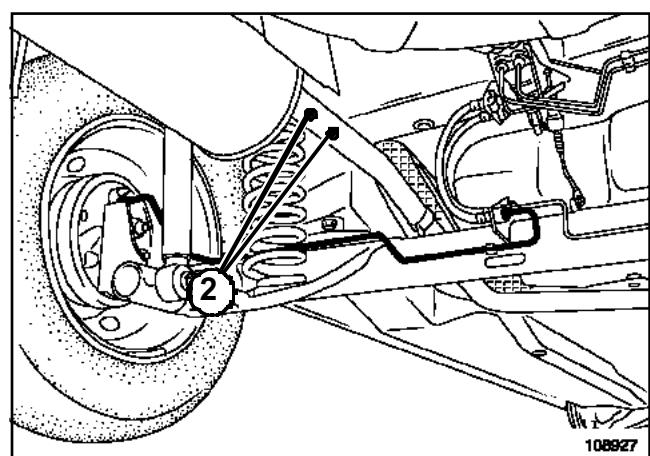
**2 - Materialización de la zona de corte**

Dos marcas en el tubo de escape definen la zona de corte (consultar **19A, Escape, Conjunto de líneas**).

**Zona de corte 1**



**Zona de corte 2**

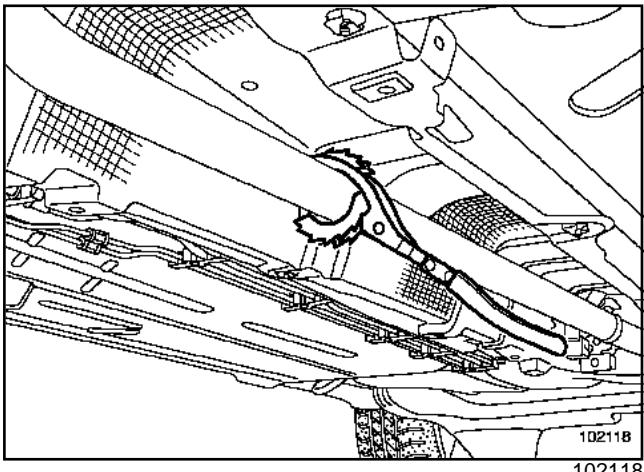


Antes de cortar el tubo, trazar el centro entre las dos marcas.

K7J o K7M, y 710

La distancia entre las dos marcas es de (X2) = 80 mm.

**3 - Preparación del útil Mot. 1199-01**



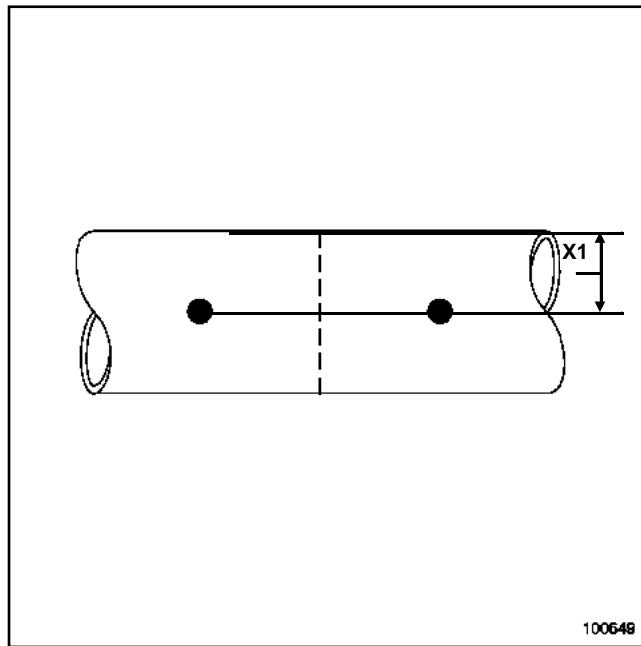
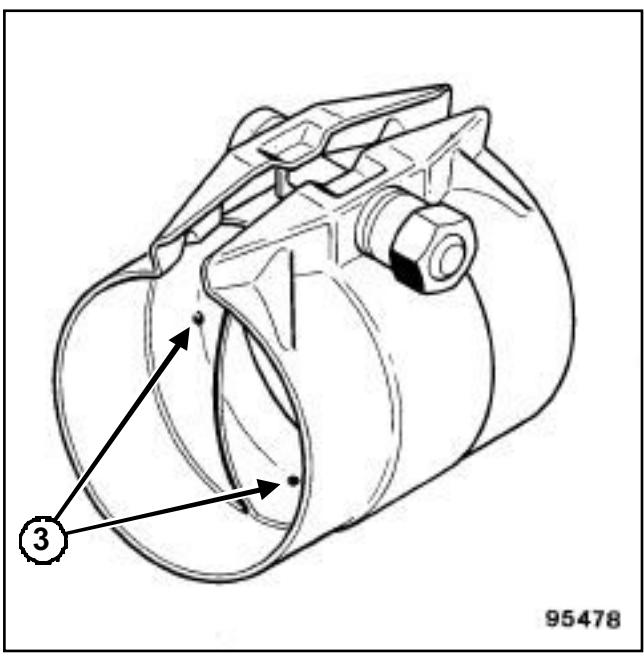
Colocar el útil en el tubo.

Apretar los tornillos del útil de forma que ponga el útil de corte a presión sobre el tubo.

Hacer girar el útil de corte mediante la empuñadura tomando apoyo en el tubo.

A medida que se va realizando el corte, reapretar los tornillos del útil (no apretar demasiado fuerte el útil en el tubo para ir recortando sin deformar).

**4 - Posicionamiento del casquillo de post-venta**



Para evitar fugas en el escape, posicionar correctamente el casquillo en los dos espolones (3) y aplicar **MASILLA para escape** (consultar **04B, Ingredientes-productos, Acondicionamiento**) en el interior del casquillo:

- posicionar el casquillo a fondo en los espolones (3) sobre la parte gastada de la línea,
- ajustar el diámetro del casquillo apretando ligeramente,
- colocar el elemento nuevo, a fondo en los espolones (3).

**ATENCIÓN**

Tener la precaución de:

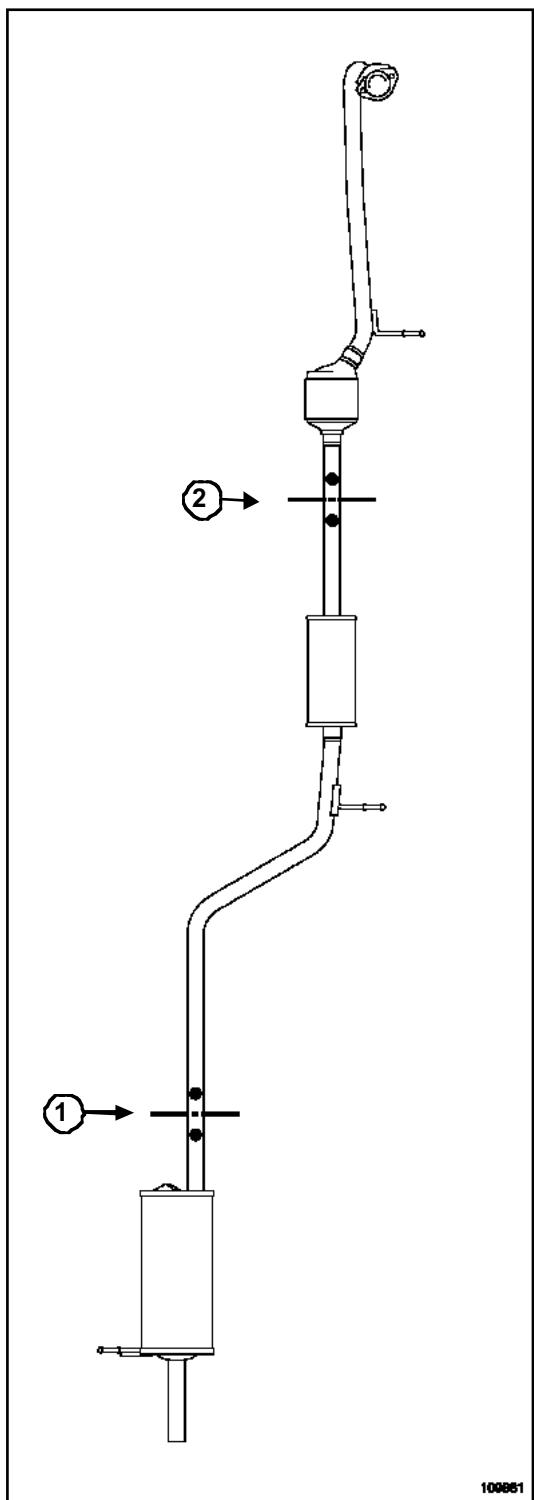
- orientar el conjunto « tornillo - tuerca de apriete del tubo » verticalmente, con la tuerca hacia abajo, para evitar riesgos de contacto bajo la carrocería,
- orientar el elemento nuevo de manera que las marcas de la zona de corte estén alineadas (X1),
- que las dos marcas afloren en ambos lados del casquillo.
- No volver a utilizar un casquillo usado.

Apretar al par la tuerca de apriete del casquillo (2,5 daN.m).

**ESCAPE**  
**Conjunto de las líneas**

**19B**

K7J, y 710



109861

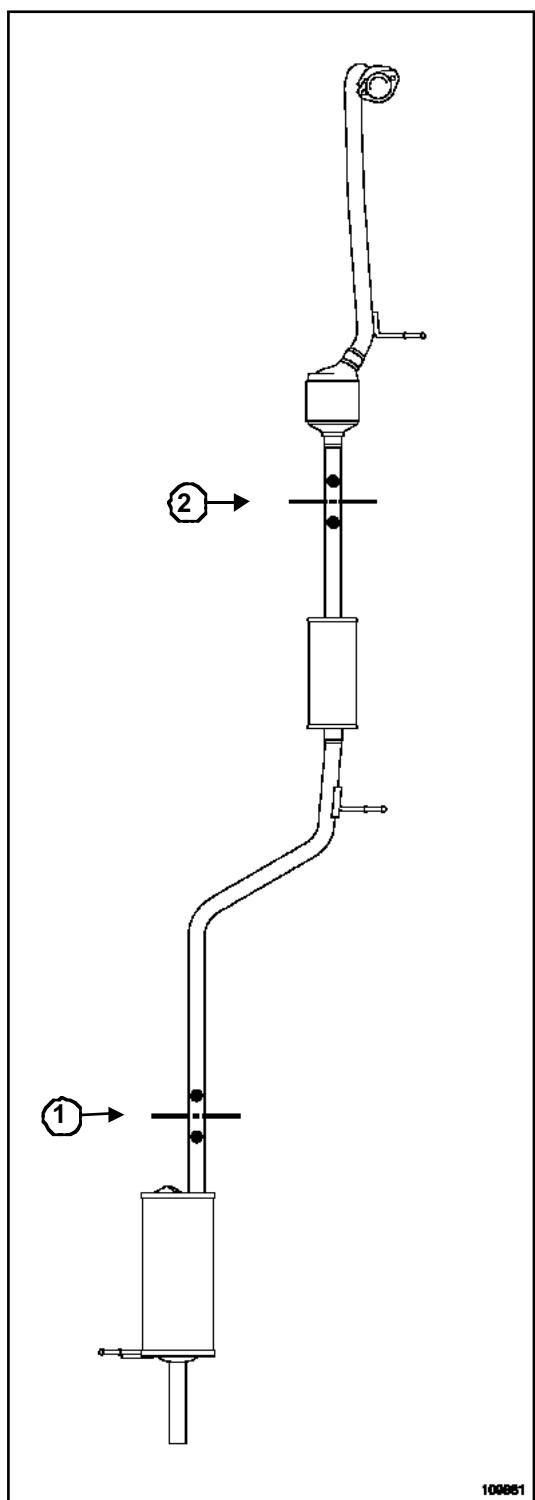
109861

- (1) Zona de corte 1  
(2) Zona de corte 2

**ESCAPE**  
**Conjunto de las líneas**

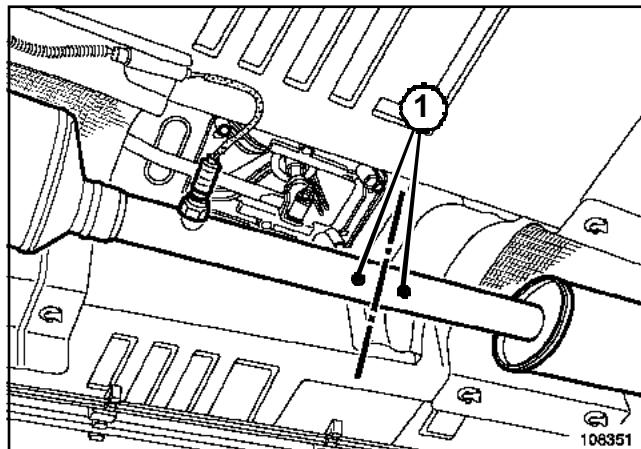
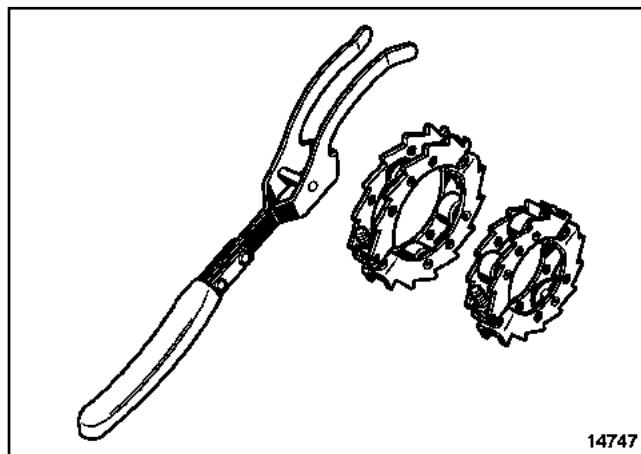
**19B**

K7M, y 710



- (1) Zona de corte 1  
(2) Zona de corte 2

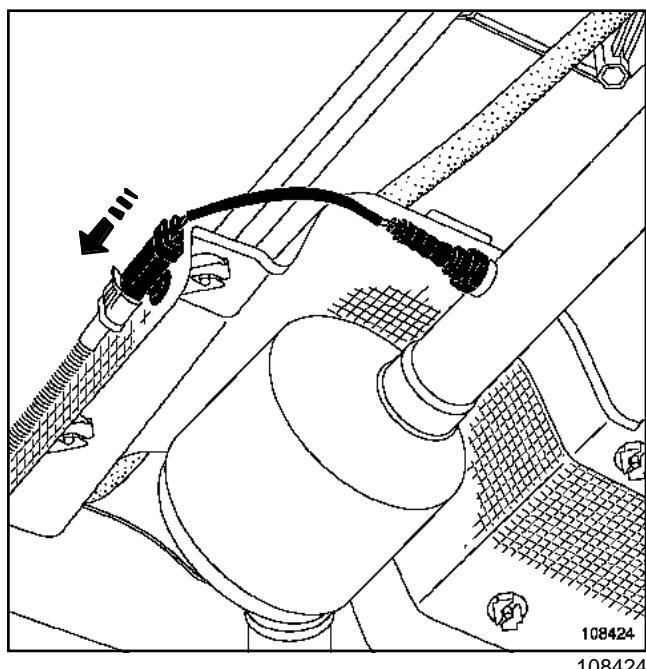
K7J, y 710

**Utilaje especializado indispensable****Mot. 1199-01** Corta tubos de escape**Mot. 1495** Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm**Pares de apriete** sonda de oxígeno **4,5 daN.m**tuercas de fijación del catalizador **2,1 daN.m****EXTRACCIÓN****IMPORTANTE**

Los catalizadores contienen fibras cerámicas; éstas están contenidas en el interior de una unidad cerrada y no se pueden dispersar. Se prohíbe taladrar o recortar los catalizadores.

Poner el vehículo en un elevador.

Extraer el protector bajo el motor.

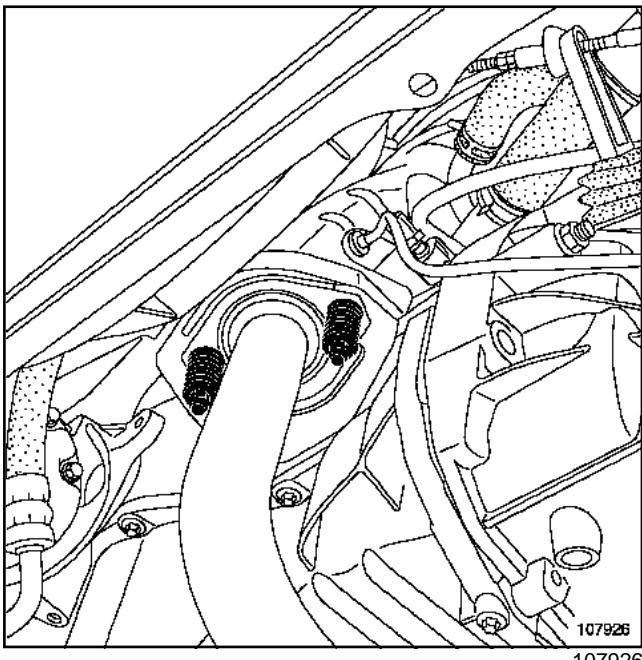


Extraer el conector de la sonda de oxígeno de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

Desconectar el conector de la sonda de oxígeno.

Cortar la línea de escape mediante el útil (**Mot. 1199-01**) entre los dos puntos de corte(1).

K7J, y 710

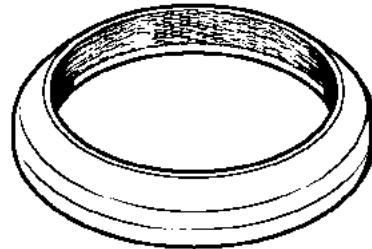


Extraer:

- las fijaciones del catalizador en el colector de escape,
- el catalizador.

**EN CASO DE SUSTITUIR EL CATALIZADOR**

Extraer la sonda de oxígeno del catalizador.

**REPOSICIÓN**

109399

109399

**ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente el casquillo de estanquidad entre el colector de escape y el catalizador.

Colocar la sonda de oxígeno.

Apretar al par la **sonda de oxígeno (4,5 daN.m)** mediante el útil (**Mot. 1495**).

Colocar:

- el catalizador.
- el casquillo (consultar **19A, Escape, Generalidades**).

Apretar al par las **tuerca de fijación del catalizador (2,1 daN.m)**.

Apretar el casquillo sosteniendo a la vez la línea de escape para asegurar el alineamiento.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

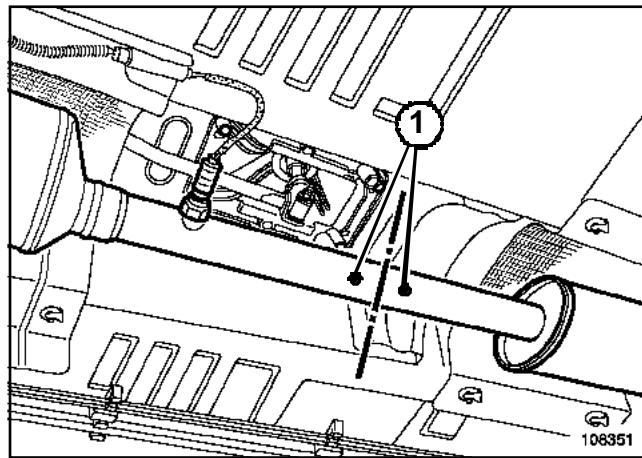
**ESCAPE**

**Catalizador: Extracción - Reposición**

**19B**

K7J, y 710

K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable****Mot. 1199-01** Corta tubos de escape**Mot. 1495** Casquillo de 22 mm para extracción/reposición de las sondas de oxígeno - arrastre cuadrado 1/2" y 6 caras ext. de 24 mm**Pares de apriete**sonda de oxígeno **4,5 daN.m**tuercas de fijación del catalizador **2,1 daN.m**

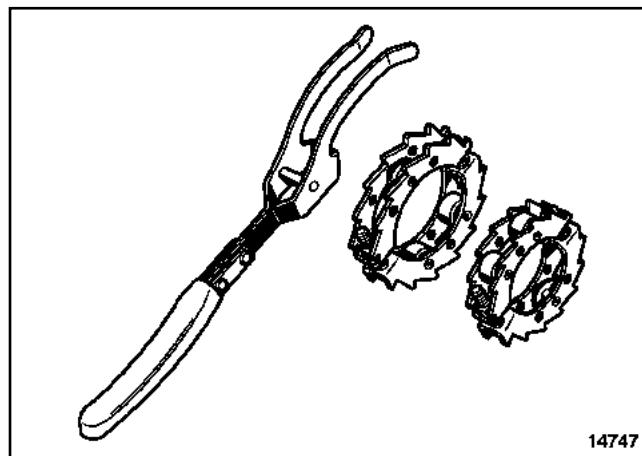
108351

**EXTRACCIÓN****IMPORTANTE**

Los catalizadores contienen fibras cerámicas; éstas están contenidas en el interior de una unidad cerrada y no se pueden dispersar. Se prohíbe taladrar o recortar los catalizadores.

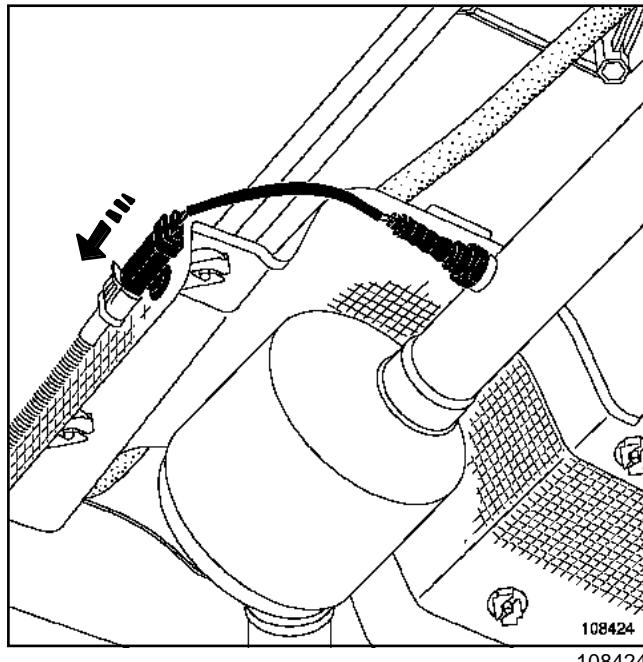
Poner el vehículo en un elevador.

Extraer el protector bajo el motor.



14747

Desconectar el conector de la sonda de oxígeno.

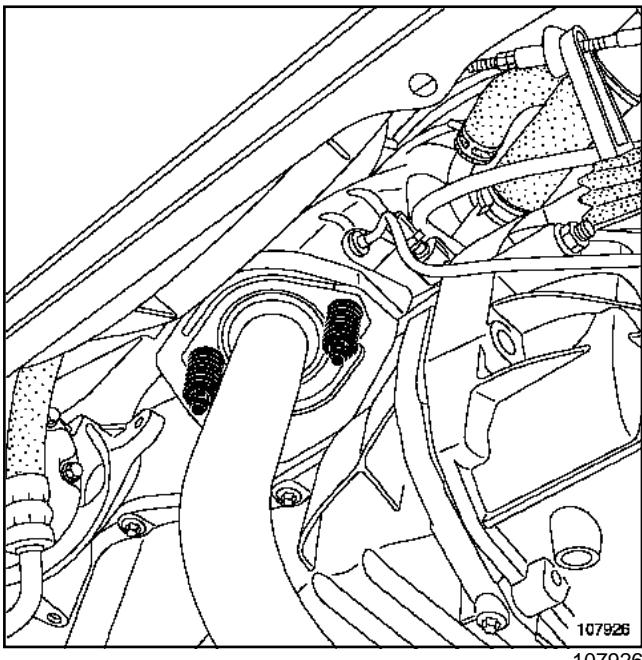
Cortar la línea de escape mediante el útil (**Mot. 1199-01**) entre los dos puntos de corte(1).

108424

Extraer el conector de la sonda de oxígeno de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

Desconectar el conector de la sonda de oxígeno.

K7M, y 710

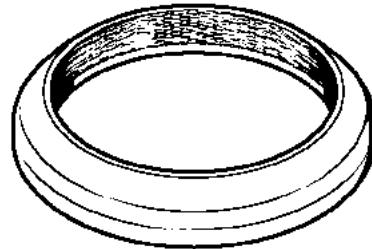


Extraer:

- las fijaciones del catalizador en el colector de escape,
- el catalizador.

**EN CASO DE SUSTITUIR EL CATALIZADOR**

Extraer la sonda de oxígeno del catalizador.

**REPOSICIÓN**

109399

109399

**ATENCIÓN**

Sustituir imperativamente el casquillo de estanquidad entre el colector de escape y el catalizador.

Colocar la sonda de oxígeno.

Apretar al par la **sonda de oxígeno (4,5 daN.m)** mediante el útil (**Mot. 1495**).

Colocar:

- el catalizador.
- el casquillo (consultar **19A, Escape, Generalidades**).

Apretar al par las **tuerca de fijación del catalizador (2,1 daN.m)**.

Apretar el casquillo sosteniendo a la vez la línea de escape para asegurar el alineamiento.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

# **ESCAPE**

## **Catalizador: Extracción - Reposición**

**19B**

K7M, y 710

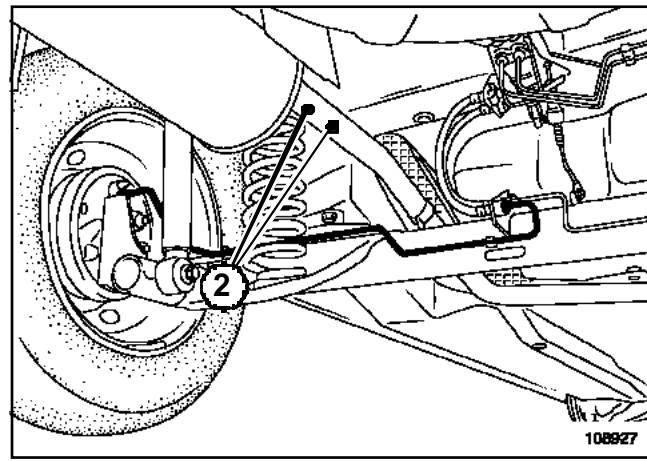
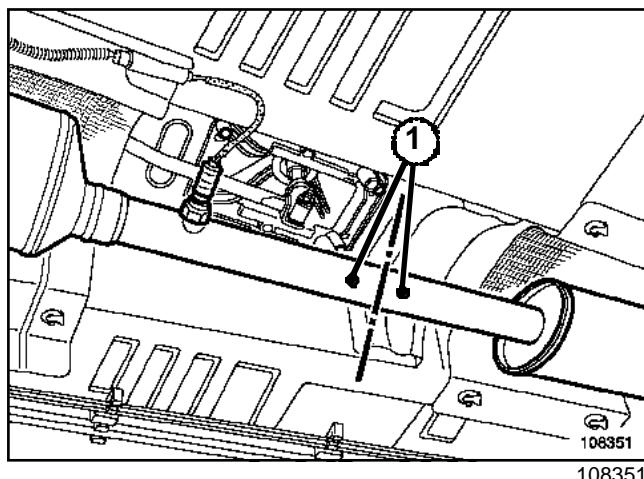
K7J o K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable**

Mot. 1199-01      Corta tubos de escape

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador.



108927

Cortar la línea de escape mediante el útil (**Mot. 1199-01**) por el centro de la zona de corte (2).

Extraer la caja de expansión.

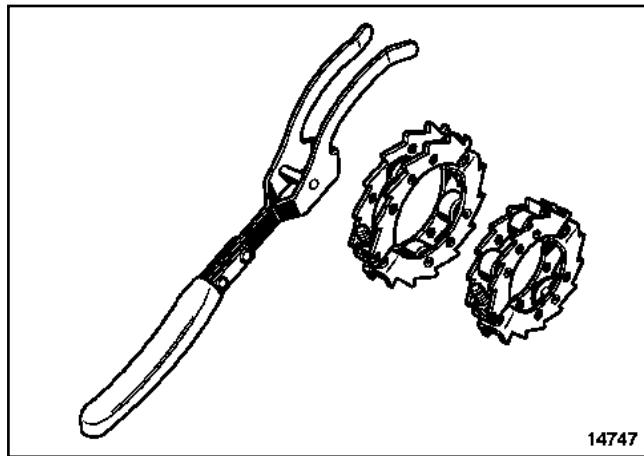
**REPOSICIÓN**

Colocar:

- la caja de expansión,
- los casquillos (consultar **19B, Escape, Generalidades**).

Apretar los casquillos sosteniendo a la vez la línea de escape para asegurar el alineamiento.

Proceder en el orden inverso de la extracción.



14747

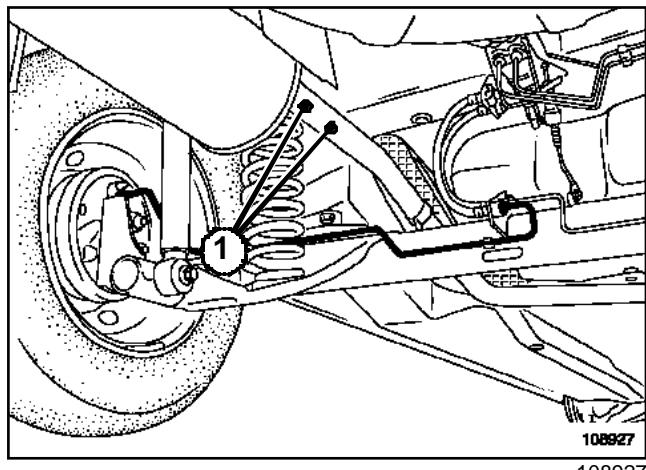
14747

Cortar la línea de escape mediante el útil (**Mot. 1199-01**) por el centro de la zona de corte (1).

K7J o K7M, y 710

**Utilaje especializado indispensable****Mot. 1199-01** Corta tubos de escape**EXTRACCIÓN**

Colocar el vehículo en un elevador.



Cortar la línea de escape mediante el útil (**Mot. 1199-01**) por el centro de la zona de corte (1).

Extraer el silencioso.

**REPOSICIÓN**

Colocar:

- el silencioso,
- el casquillo (consultar **19B, Escape, Generalidades**).

Apretar el casquillo sosteniendo a la vez la línea de escape para asegurar el alineamiento.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

## Vaciado del depósito de carburante

K7J o K7M, y 710

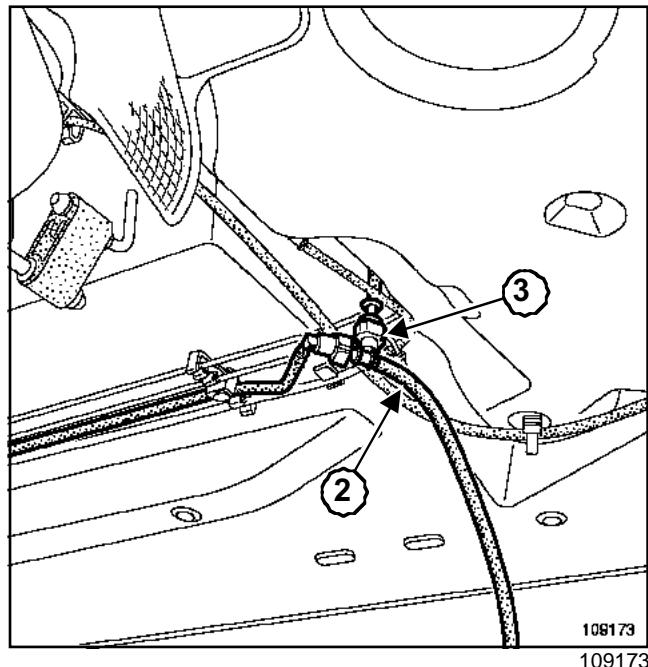
**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1311-08</b>	Racor para toma de presión de carburante
<b>Mot. 1311-01</b>	Manómetro y racores de toma de presión de gasolina

**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar objetos incandescentes a la zona de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



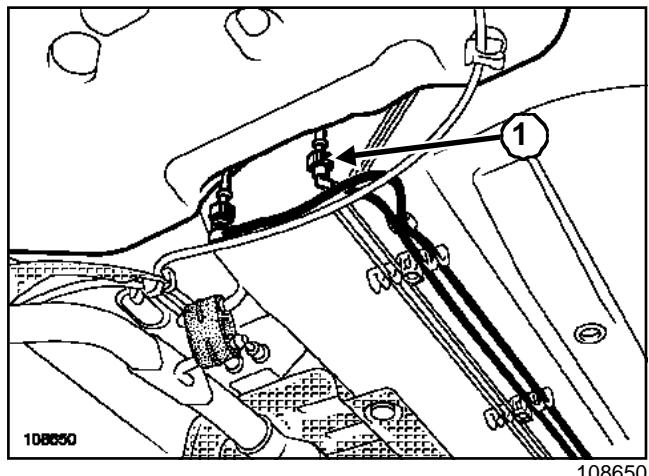
Conectar:

- el racor en "T"(Mot. 1311-08)(3) en el tubo en la salida del depósito,
- el tubo (2) contenido en la maleta de control (Mot. 1311-01) en el racor en "T"(3).

Meter el extremo del tubo (2) en un recipiente.

**IMPORTANTE**

Esta operación debe efectuarse imperativamente con el contacto cortado.

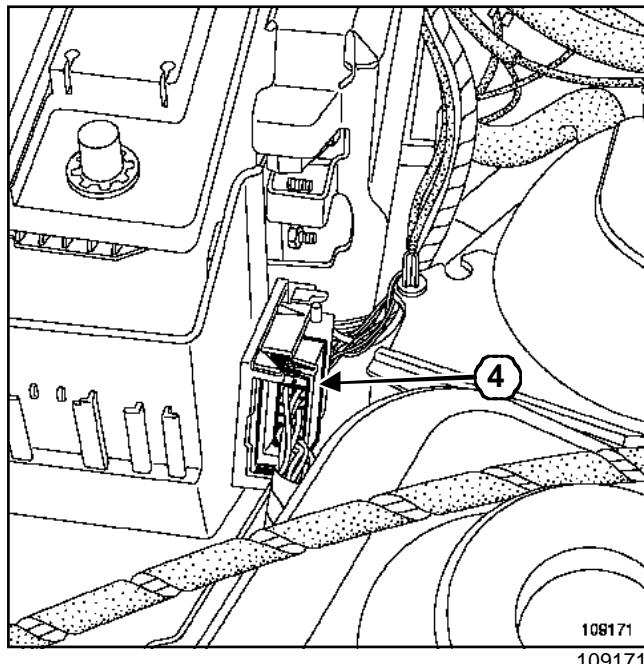


Desconectar el racor (1) del tubo de alimentación de gasolina.

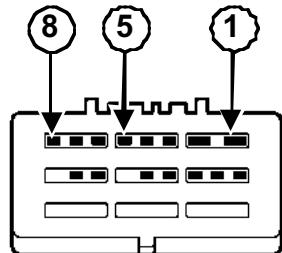
**IMPORTANTE**

Ponerse guantes durante la operación.

K7J o K7M, y 710



Desconectar el conector (4) del cableado eléctrico motor-habitáculo.



109172

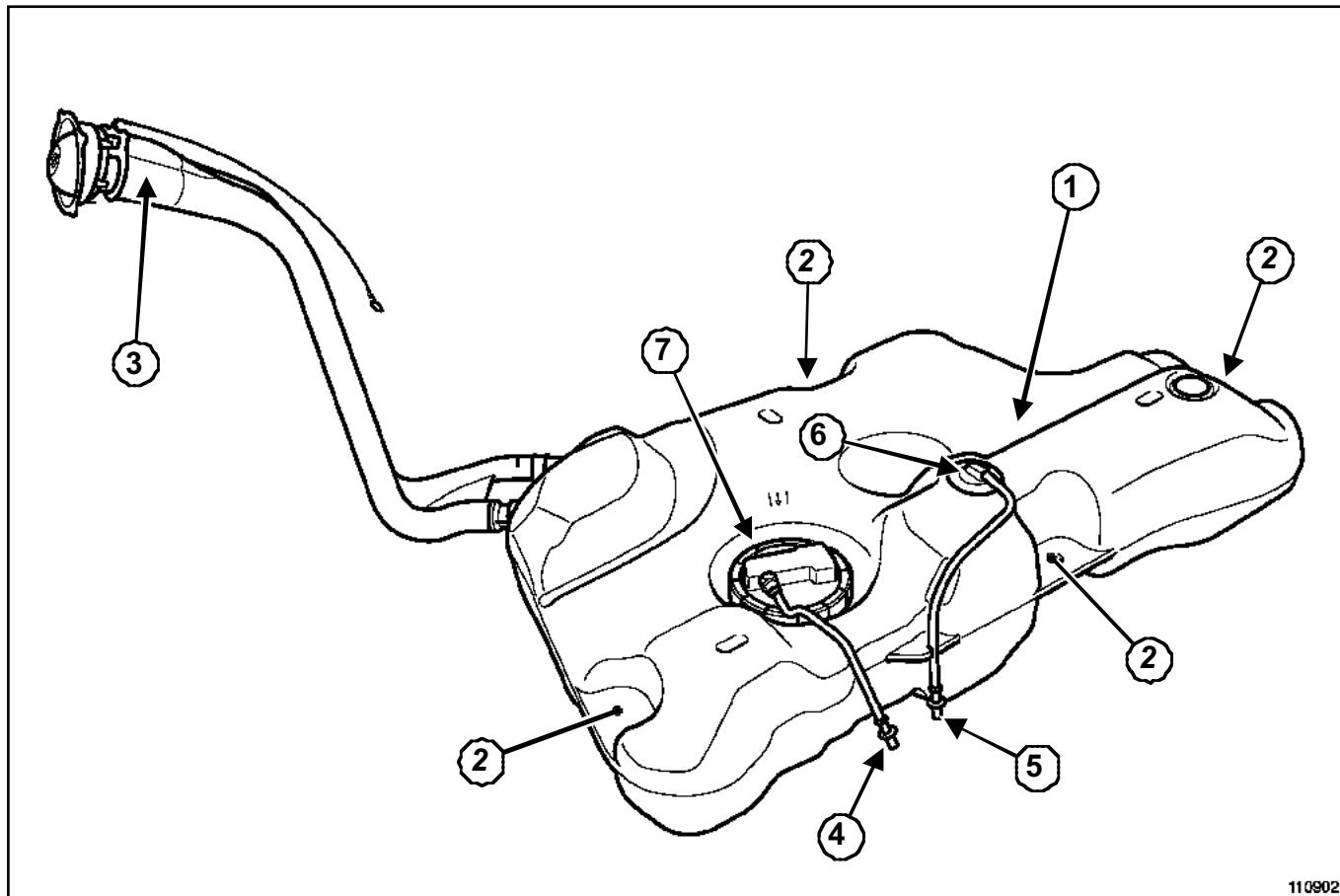
109172

Poner el borne (5) del conector al + batería para hacer girar la bomba de gasolina.

Dejar que salga la gasolina hasta que lo haga de forma intermitente.

Desconectar el + batería del borne (5).

K7J o K7M, y 710

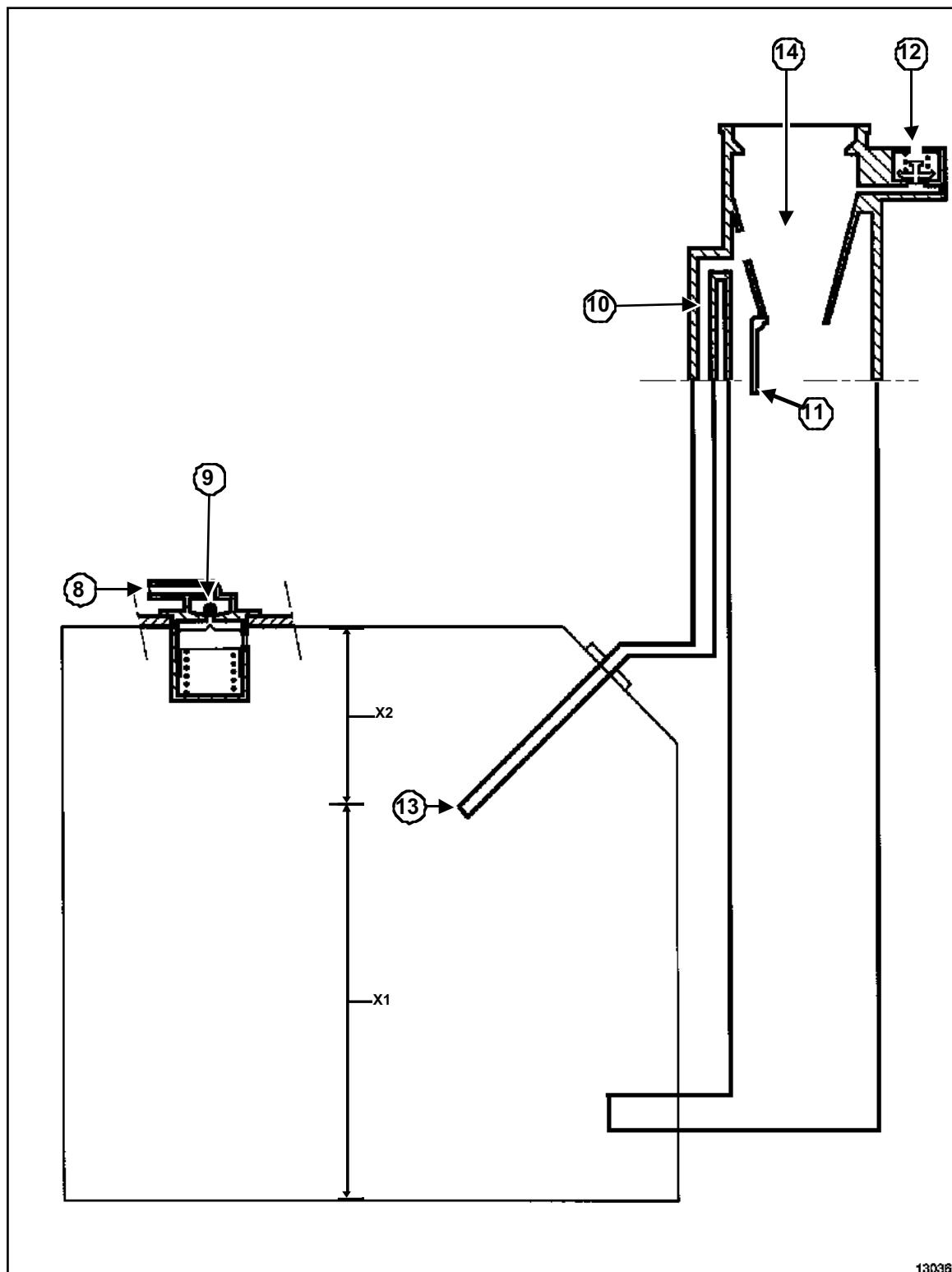


110902

110902

Número	Designación
1	Depósito
2	Agujeros de fijación
3	Boca de llenado
4	Tubo de alimentación de carburante
5	Tubo de los vapores de gasolina
6	Válvula multifunción de puesta en atmósfera, de prohibición de sobre-llenado y antifuga en caso de vuelco del vehículo
7	Módulo de aspiración bomba y aforador

K7J o K7M, y 710



Número	Designación
(8)	Unión hacia el absorbedor de los vapores de gasolina
(9)	Bola de prohibición de sobre-llenado

# **DEPÓSITO**

## **Depósito de carburante: Descripción**

**19C**

K7J o K7M, y 710

Número	Designación
(10)	Conducto antiexpulsión y desgaseado en el llenado
(11)	Válvula de restricción
(12)	Válvula de seguridad sobrepresión-depresión
(13)	Base de desgaseado del aire en el llenado
(14)	Orificio de llenado de carburante
(X1)	Volumen de carburante útil
(X2)	Volumen de expansión de aire necesario para la dilatación del carburante

K7J o K7M, y 710

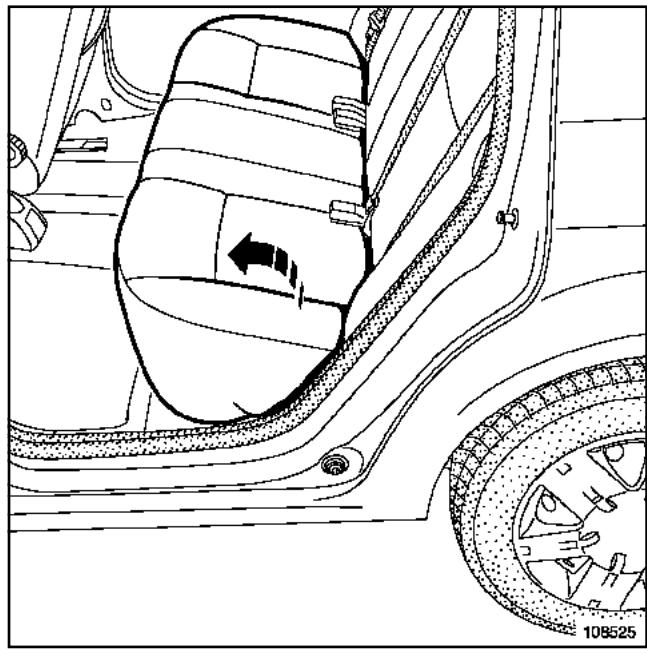
**Pares de apriete** 

tornillos de fijación del depósito	<b>21 N.m</b>
tueras de fijación del catalizador	<b>21 N.m</b>

**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es importante:

- no fumar ni acercar ningún objeto incandescente al área de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



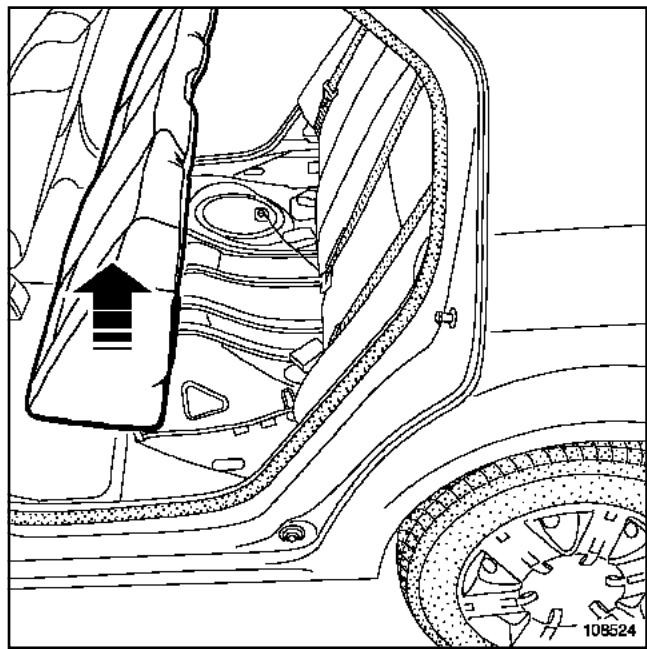
108525

**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.

Vaciar el depósito (consultar **19C, Depósito, Vaciado del depósito de carburante**).

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

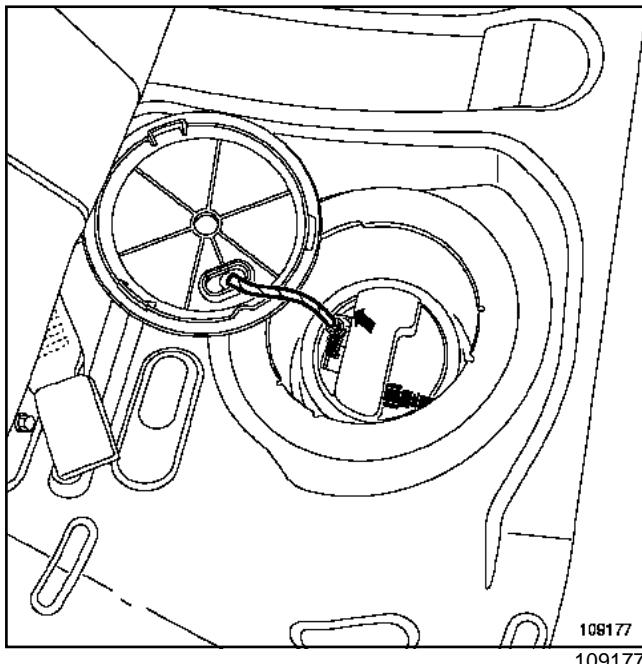


108524

Abrir las dos puertas traseras.

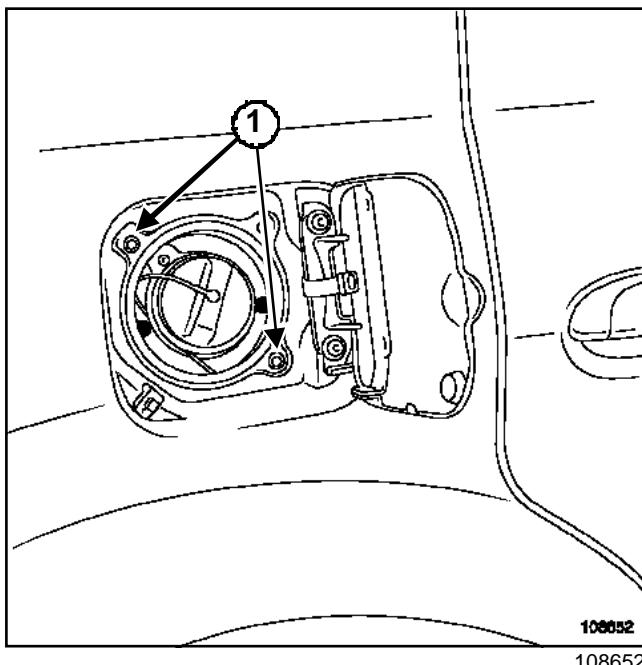
Extraer el cojín del asiento de la banqueta trasera.

K7J o K7M, y 710

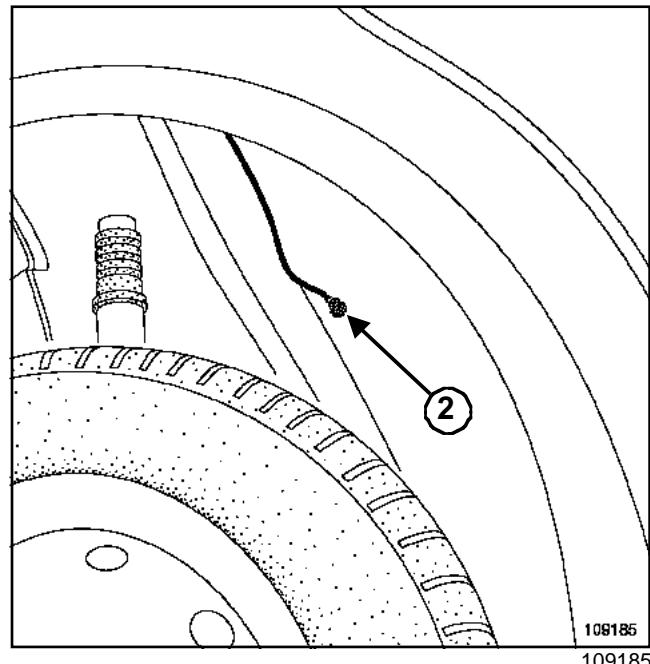


Extraer la tapa de acceso del conjunto "bomba-afogador-filtro" en el piso.

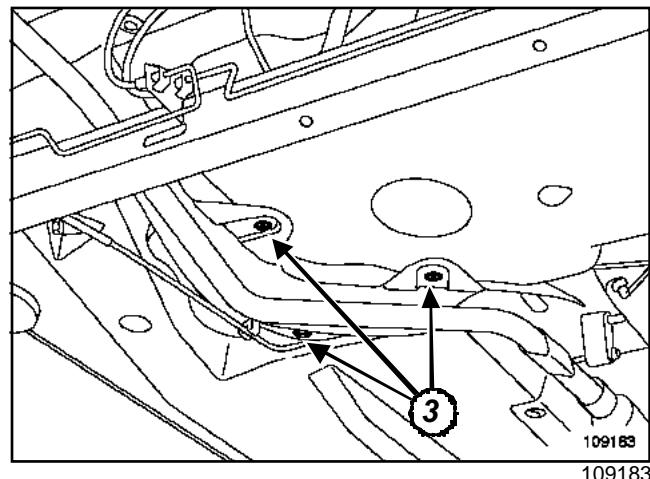
Desconectar el conector de la bomba de carburante.



Quitar los tornillos de fijación (1) de la boca de llenado.



Extraer el cable (2) de masa de la carrocería.

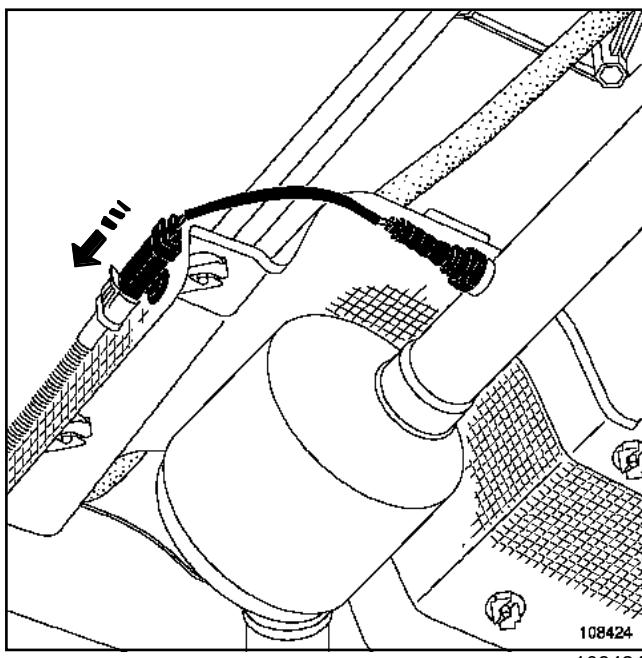


Extraer:

- los peones de fijación de la pantalla térmica,
- la pantalla térmica.

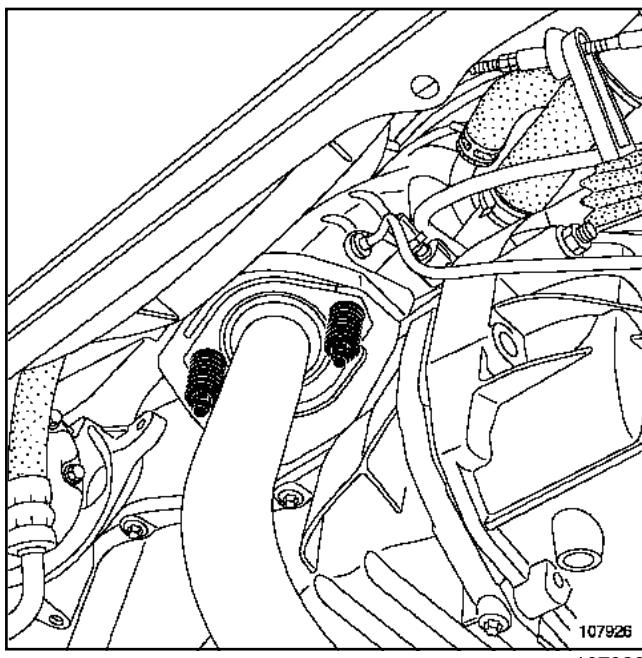
Extraer el protector bajo el motor.

K7J o K7M, y 710



Extraer el conector de la sonda de oxígeno de su soporte haciéndolo deslizar (según la flecha).

Desconectar el conector de la sonda de oxígeno.

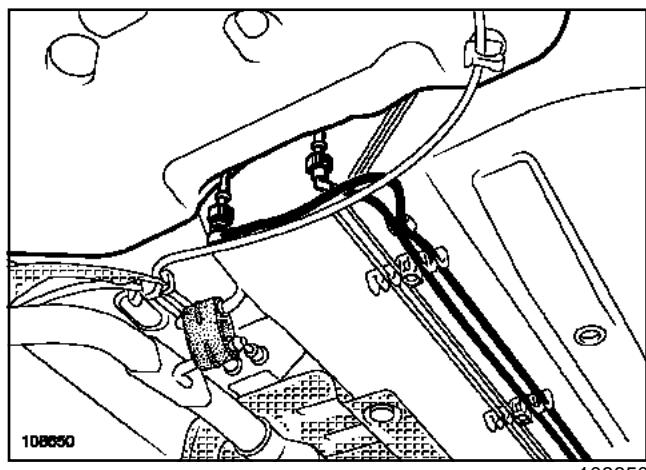


Quitar las tuercas de fijación del catalizador en el colector de escape.

Desenganchar el conjunto línea de escape de la carrocería.

Poner el conjunto línea de escape en el lado izquierdo.

Atar la parte delantera del conjunto línea de escape al brazo inferior delantero izquierdo.

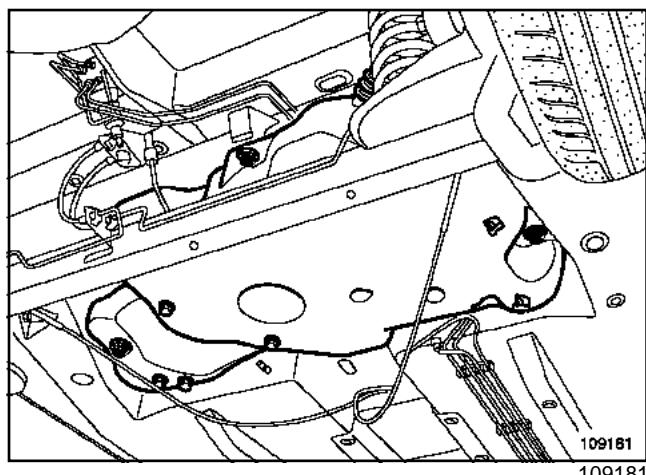


Desconectar los tubos de carburante en la salida de depósito.

#### IMPORTANTE

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar objetos incandescentes a la zona de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



Desgrapar los cables del freno de aparcamiento:

- en el depósito,
- en la carrocería.

Extraer:

- los tornillos de fijación del depósito,
- el depósito.

K7J o K7M, y 710

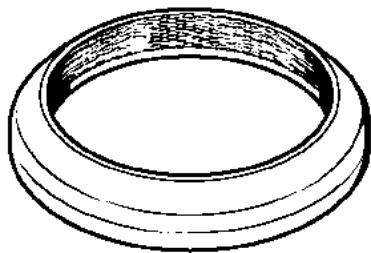
### REPOSICIÓN

Montar el depósito.

Apretar al par los **tornillos de fijación del depósito (21 N.m)**.

#### ATENCIÓN

Sustituir imperativamente el casquillo de estanquidad entre el colector de escape y el catalizador.



109399

109399

Colocar el conjunto línea de escape.

Apretar al par las **tuercas de fijación del catalizador (21 N.m)**.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

#### ATENCIÓN

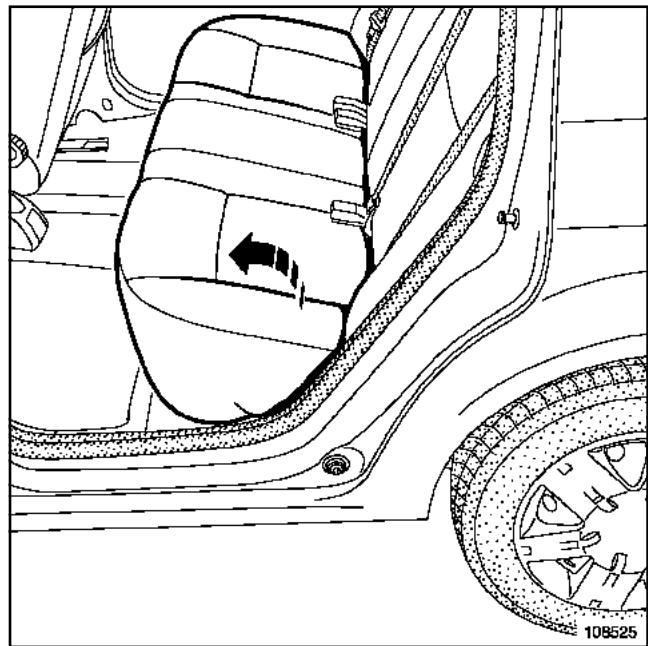
Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - reposición**).

K7J o K7M, y 710

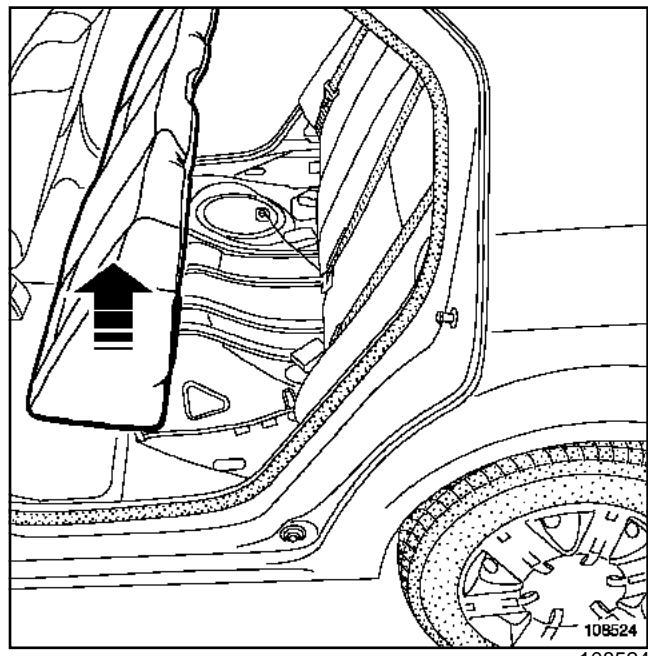
**Utilaje especializado indispensable****Mot. 1397**Llave universal para  
desmontar la tuerca  
del aforador de carbu-  
rante**IMPORTANTE**

Durante esta operación, es imperativo:

- no fumar ni acercar objetos incandescentes a la zona de trabajo,
- prestar atención a las proyecciones de carburante desconectando el racor,
- proteger las zonas sensibles a la caída de carburante.



108525

**EXTRACCIÓN**Desconectar la batería empezando por el borne ne-  
gativo.

108524

Abrir las dos puertas traseras

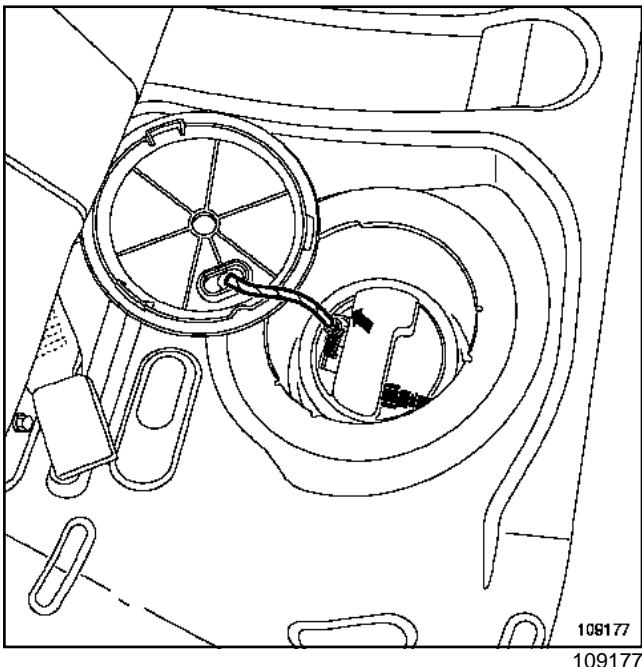
Extraer el cojín del asiento de la banqueta trasera.

# DEPÓSITO

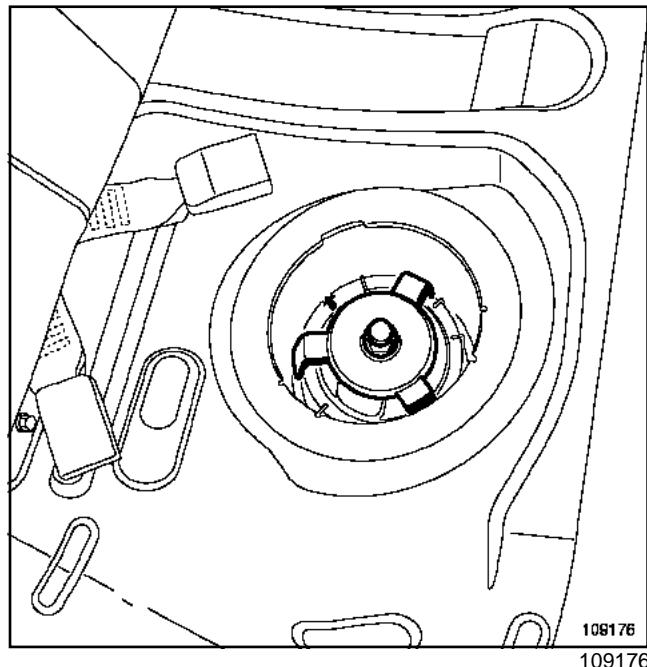
## Bomba - aforador - filtro: Extracción - Reposición

19C

K7J o K7M, y 710



109177  
109177



109176  
109176

Extraer la tapa de acceso del conjunto "bomba-aforador-filtro".

Desconectar:

- el conector de la bomba de carburante,
- el tubo en el conjunto "bomba-aforador-filtro".

Extraer el casquillo de apriete del conjunto "bomba-aforador-filtro" con la ayuda el útil (**Mot. 1397**).

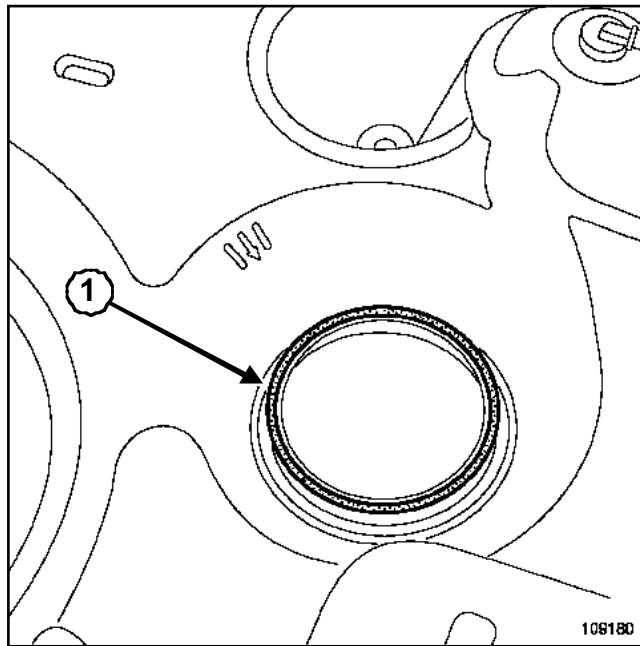
Dejar salir el carburante que se encuentra en el conjunto "bomba-aforador-filtro".

Extraer el conjunto "bomba-aforador-filtro" teniendo cuidado con el flotador.

### ATENCIÓN

Si deben transcurrir varias horas entre la extracción y la reposición del conjunto "bomba-aforador-filtro", enroscar el casquillo de apriete en el depósito para evitar cualquier deformación.

K7J o K7M, y 710

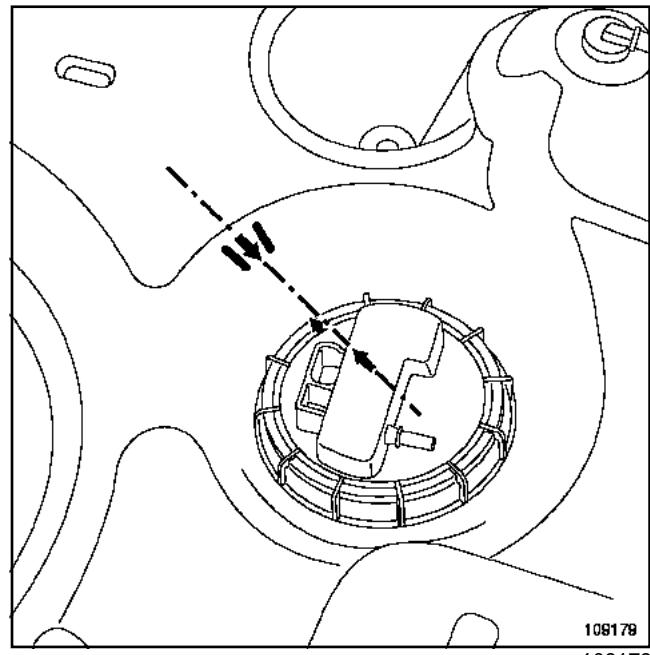
**REPOSICIÓN**

Sustituir imperativamente la junta tórica de estanquidad (1).

**ATENCIÓN**

Prestar atención al correcto posicionamiento de la junta en la reposición del conjunto "bomba-aforador-filtro".

Colocar el conjunto "bomba-aforador-filtro".



Apretar el casquillo de apriete del conjunto "bomba-aforador-filtro" mediante el útil (**Mot. 1397**).

**ATENCIÓN**

El índice del conjunto "bomba-aforador-filtro" y del casquillo de apriete deben estar situados entre las dos marcas de ambos lados del índice del depósito.

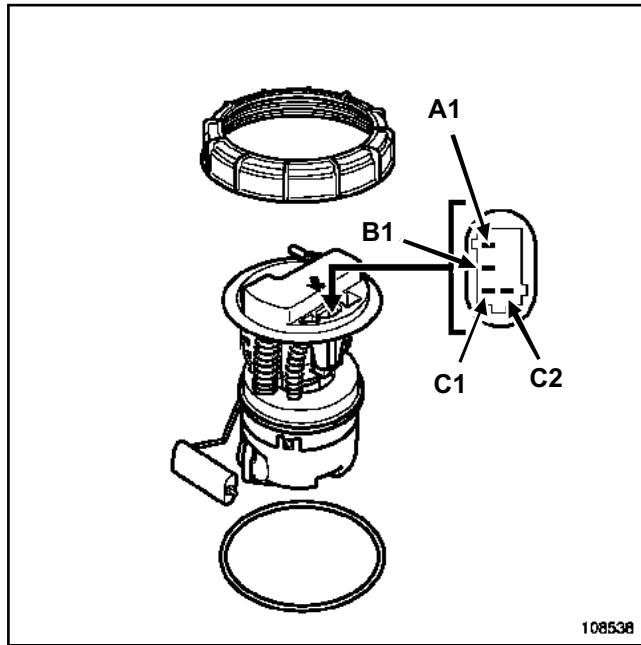
Proceder en el orden inverso de la extracción.

**ATENCIÓN**

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción-reposición**).

## K7J o K7M, y 710

La bomba de gasolina, el filtro de gasolina y el aforador forman un conjunto indisociable.

**I - CONJUNTO "BOMBA - AFORADOR - FILTRO"  
CONEXIÓN**


Para la conexión del conjunto "bomba-aforador-filtro" (consultar la NT **Esquemas eléctricos, órgano 199**).

**II - CONTROL DEL AFORADOR**

Extraer el conjunto "bomba-aforador-filtro" (consultar 19C, Depósito, Bomba-aforador-filtro).

Altura H (mm)	Valor entre los bornes A1 y B1 ( $\Omega$ )
148	33 +8/-2
109	110 $\pm$ 9
82	166 $\pm$ 9
54	232 $\pm$ 10
24	313 +5/-10

Medida de la altura H:

- colocar el conjunto "bomba-aforador-filtro" en la superficie de trabajo,
- medir la altura **H** entre el eje del flotador y el plano de trabajo.

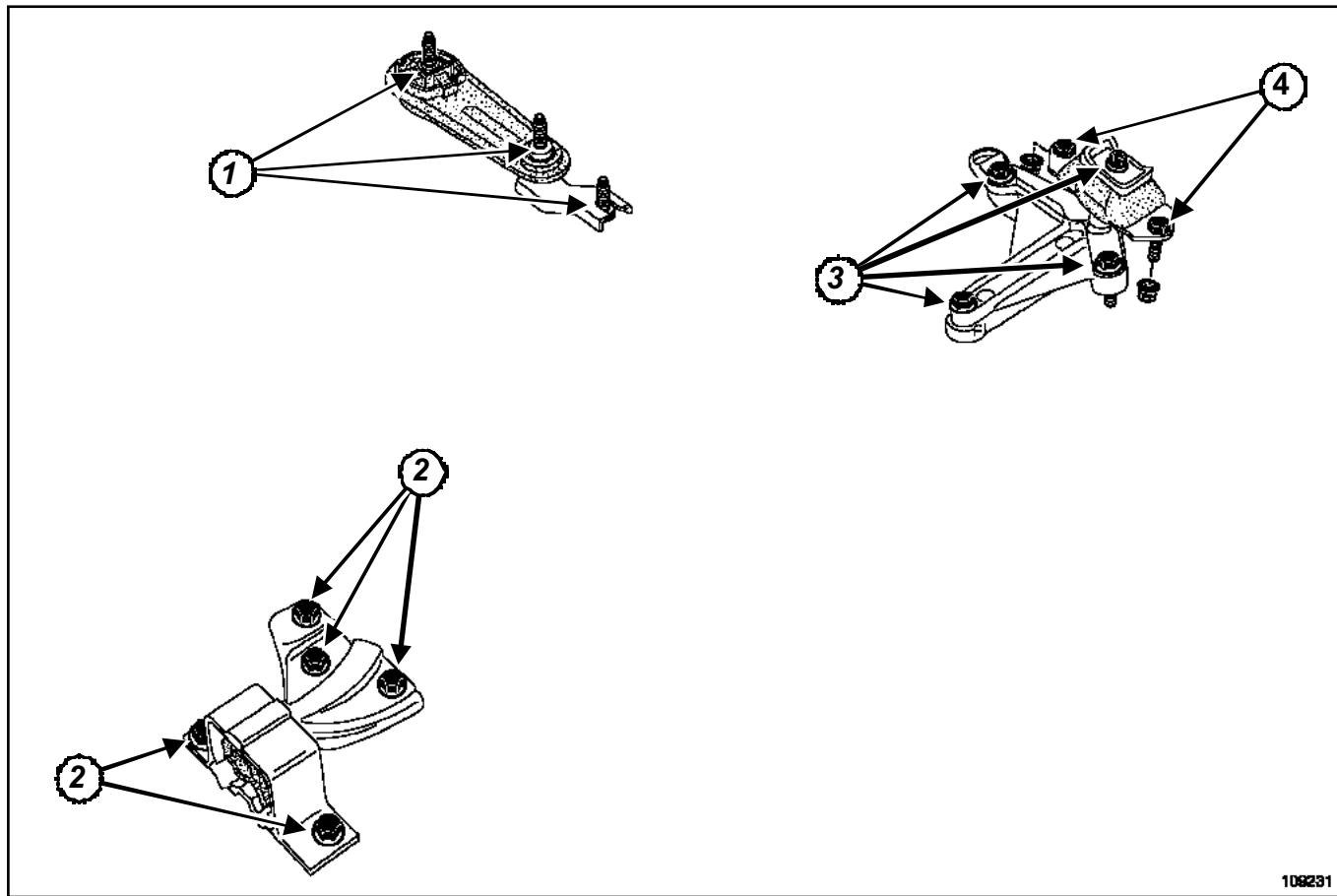
Colocar el conjunto "bomba-aforador-filtro" (consultar 19C, Depósito, Bomba-aforador-filtro).

# SUSPENSIÓN MOTOR

## Suspensión pendular

**19D**

K7J, y 710



109231  
109231

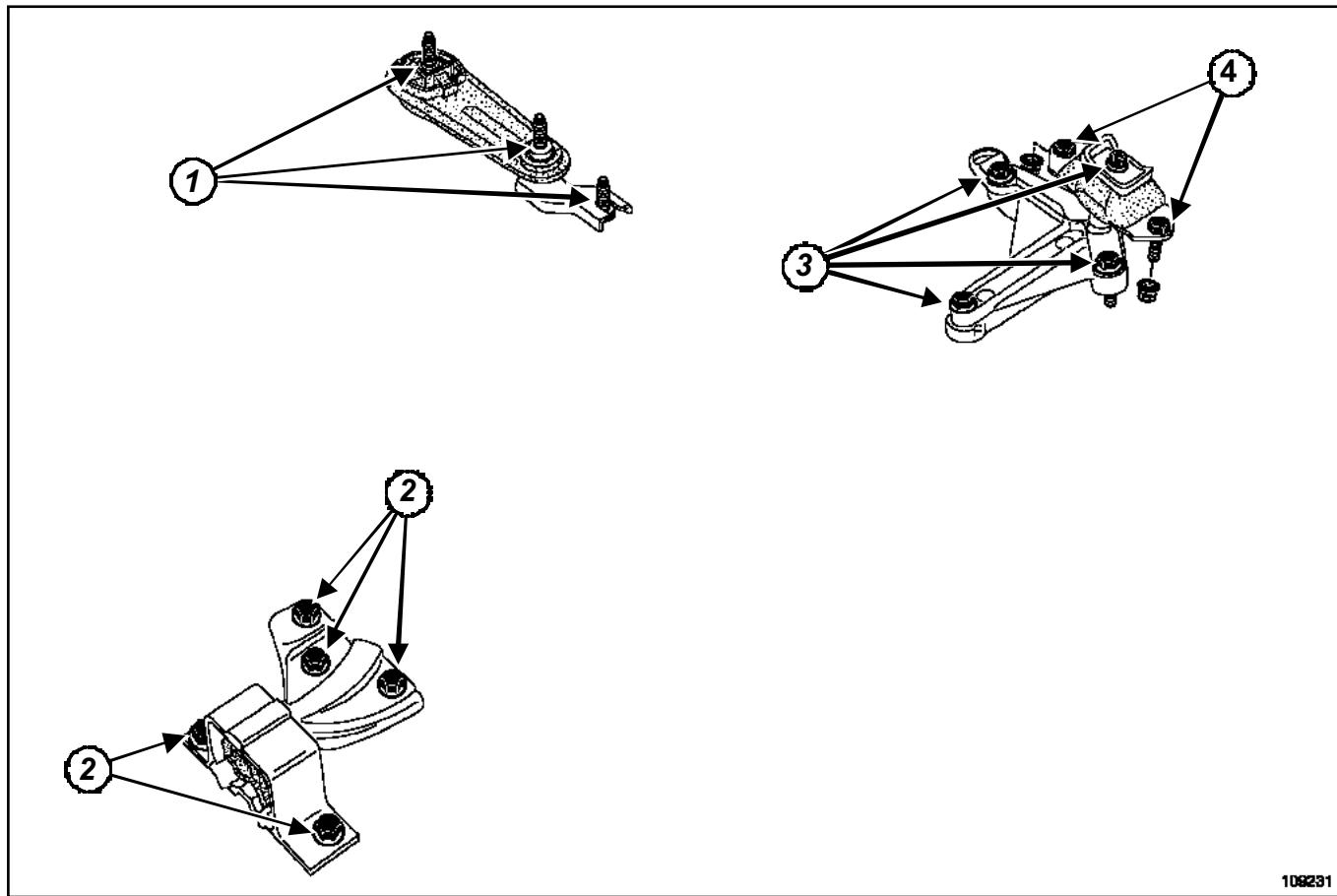
Número	Par de apriete en daN.m
1	10,5
2	6,2
3	6,2
4	10,5

# SUSPENSIÓN MOTOR

## Suspensión pendular

**19D**

K7M, y 710



109231

109231

Número	Par de apriete en daN.m
1	10,5
2	6,2
3	6,2
4	10,5