



**N.T. 3681A**

---

**CB1U**

---

**Documento de base: Manual de reparación 348 - NT 3700A**

---

# **Particularidad de los CLIO V6 fase 2 equipados con el motor L7X 762**

---

***Esta nota anula y sustituye a la Nota Técnica 3681A de Septiembre 2002.***

---

**77 11 319 286**

**Edición 2 - MAYO 2003**

**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.

© RENAULT 2003

## Sumario

	Páginas		Páginas
<b>01A CARACTERÍSTICAS</b>		<b>14A ANTIPOLUCIÓN</b>	
Motor - Embrague - Caja de velocidades	01A-1	Reaspiración de los vapores de gasolina	14A-1
Dimensiones	01A-2	Reaspiración de los vapores de aceite	14A-4
<b>02A MEDIO DE LEVANTAMIENTO</b>		<b>16A ARRANQUE - CARGA</b>	
Gato móvil - Borriquetas	02A-1	Alternador	16A-1
<b>04A LUBRICANTES</b>		<b>17A ENCENDIDO</b>	
Capacidades - Calidades	04A-1	Encendido estático	17A-1
<b>10A CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR</b>		<b>17B INYECCIÓN GASOLINA</b>	
Identificación	10A-1	Particularidades	17B-1
Conjunto "Motor - Caja de velocidades"	10A-2	Función antiarranque	17B-2
<b>11A PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR</b>		Implantación de los elementos	17B-3
Junta de culata	11A-1	Calculador	17B-9
Árboles de levas	11A-14	Esquema eléctrico	17B-12
<b>12A MEZCLA CARBURADA</b>		Testigo fallo inyección	17B-14
Características	12A-1	Particularidades del sistema	17B-15
Caja mariposa	12A-3	"On Board Diagnostic"	17B-15
Colector de admisión	12A-5	Condiciones de los diagnósticos	17B-17
Admisión de aire	12A-8	"On Board Diagnostic"	17B-17
<b>13A ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE</b>		Diagnóstico de detección de los	17B-18
Presión de alimentación	13A-1	rateos de combustión	17B-18
		Diagnóstico del catalizador	17B-19
		Diagnóstico de las sondas de oxígeno	17B-20
		Corrección adaptativa de riqueza	17B-21
		Estrategia inyección -	
		acondicionador de aire	17B-22
		Corrección del régimen de ralentí	17B-23
		Regulación de riqueza	17B-24
		Potenciómetro del acelerador	17B-26
		Caja mariposa motorizada	17B-27
		Gestión centralizada de	
		la temperatura del agua	17B-28
		Desfasador del árbol de levas	17B-29
		Regulador - limitador de velocidad	17B-30

	Páginas		Páginas
<b>19C DEPÓSITO</b>		<b>35A RUEDAS Y NEUMÁTICOS</b>	
Depósito de carburante	19C-1	Características	35A-1
<b>19D SUSPENSIÓN MOTOR</b>		<b>38C ANTIBLOQUEO DE RUEDAS</b>	
Suspensión pendular	19D-1	Presentación	38C-1
		Esquema eléctrico	38C-3
		Conector del calculador	38C-5
		Purga del circuito de frenado	38C-6
<b>20A EMBRAGUE</b>		<b>62A ACONDICIONADOR DE AIRE</b>	
Mecanismo - Disco	20A-1	Generalidades	62A-1
Volante motor	20A-2	Esquema eléctrico	62A-2
<b>21A CAJA DE VELOCIDADES MECÁNICA</b>		<b>80B FAROS DELANTEROS</b>	
Caja de velocidades (Relaciones)	21A-1	Encendido automático de las luces	80B-1
Caja de velocidades		Bloques ópticos e indicador de dirección	80B-3
(Extracción - Reposición)	21A-2	Reglaje in situ	80B-5
		Luces de día	80B-6
		Luces antiniebla	80B-7
<b>30A GENERALIDADES</b>		<b>80C LÁMPARAS DE XENÓN</b>	
Pares de apriete (en daN.m)	30A-1	Generalidades	80C-1
Constitución y dimensiones de los		Lámparas	80C-4
principales elementos de frenado	30A-5	Caja electrónica (Ballast)	80C-5
Altura bajo casco	30A-6		
Valor de control de los ángulos			
del tren delantero	30A-7		
Valor de control de los ángulos			
del tren trasero	30A-8		
<b>31A ELEMENTOS PORTADORES DELANTEROS</b>		<b>81A ILUMINACIÓN TRASERA</b>	
Brazo inferior	31A-1	Luces traseras	81A-1
Rótula del brazo inferior	31A-2	Luz de stop sobreelevada	81A-2
<b>33A ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS</b>		<b>81C FUSIBLES</b>	
Cuna trasera	33A-1	Caja de fusibles del habitáculo	81C-1
Rótula axial	33A-3		

	Páginas		Páginas
<b>82A ANTIARRANQUE</b>		<b>88A CABLEADO</b>	
Sistema antiarranque llave encriptado	82A-1	Toma de diagnóstico	88A-1
<b>83A INSTRUMENTOS DEL CUADRO</b>		<b>88B MULTIPLEXADO</b>	
Tablero de bordo	83A-1	Descripción	88B-1
Cuadro de instrumentos	83A-10	Implantación de los calculadores	88B-3
Pantalla	83A-18		
<b>83D REGULADOR DE VELOCIDAD</b>		<b>88C AIRBAG Y PRETENSORES</b>	
Regulador - Limitador de velocidad	83D-1	Generalidades	88C-1
		Cajetín electrónico del airbag	88C-7
<b>84A MANDOS - SEÑALIZACIÓN</b>		Captador de choques laterales	88C-11
Manecilla de iluminación	84A-1	Pretensores del cinturón	88C-12
Manecilla del limpia	84A-2	Airbag del conductor	88C-14
Contactor elevalunas eléctrico	84A-3	Módulo airbag de pasajero	88C-15
		Módulo airbag lateral	88C-17
		Proceso de destrucción	88C-19
<b>85A BARRIDO-LAVADO</b>			
Limpiaparabrisas	85A-1		
<b>86A RADIO</b>			
Auto-radio	86A-1		
Pantalla	86A-6		
Cambiador de compact disc	86A-7		
<b>87B CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN DEL HABITÁCULO</b>			
Unidad Central del Habitáculo	87B-1		

**CARACTERÍSTICAS**  
**Motor - Embrague - Caja de velocidades**

**01A**

Tipo de vehículo	Motor		Tipo de embrague	Tipo de caja de velocidades mecánica
	Tipo	Cilindrada (cm <sup>3</sup> )		
CB1U	L7X 762	2946	Auto-ajuste	PK6 - 017

**PLACA CONSTRUCTOR**

Ejemplo: CB1U

C: Tipo de carrocería (3 puertas)

B: Código proyecto

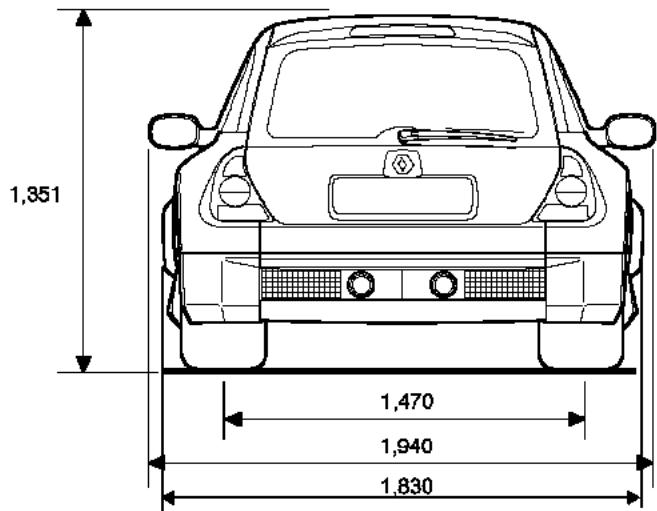
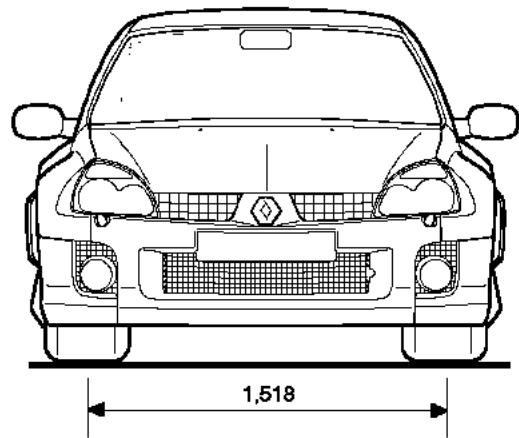
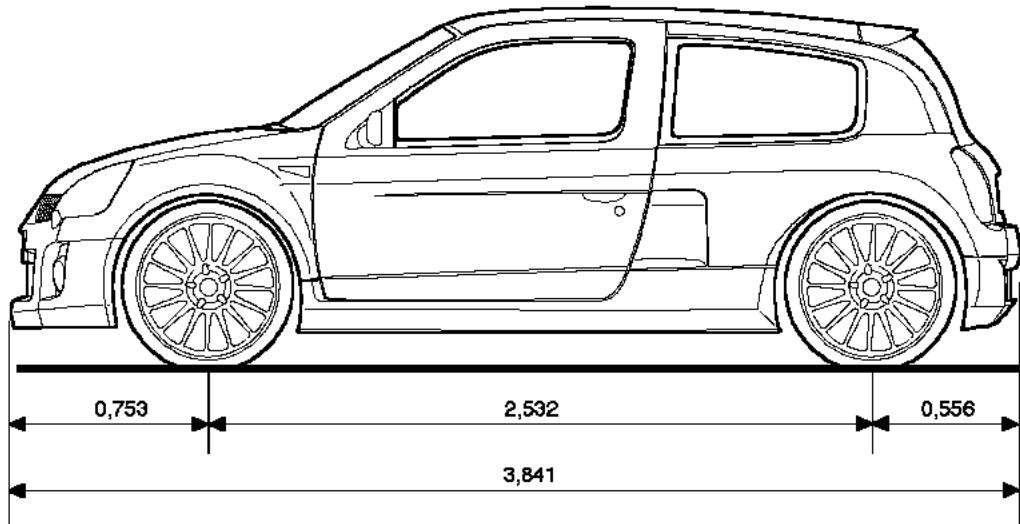
1U: Índice de motorización

# VALORES Y REGLAJES

## Dimensiones

01A

Dimensiones en metros



23685

**IMPORTANTE**

La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el uso de borriquetas apropiadas.

**ATENCIÓN**

El bastidor de este vehículo está protegido por productos que aseguran la garantía antiperforación de doce años.

Para evitar el contacto directo metal con metal, que dañaría la protección de origen, no utilizar nunca materiales que no estén equipados con tampones de goma.

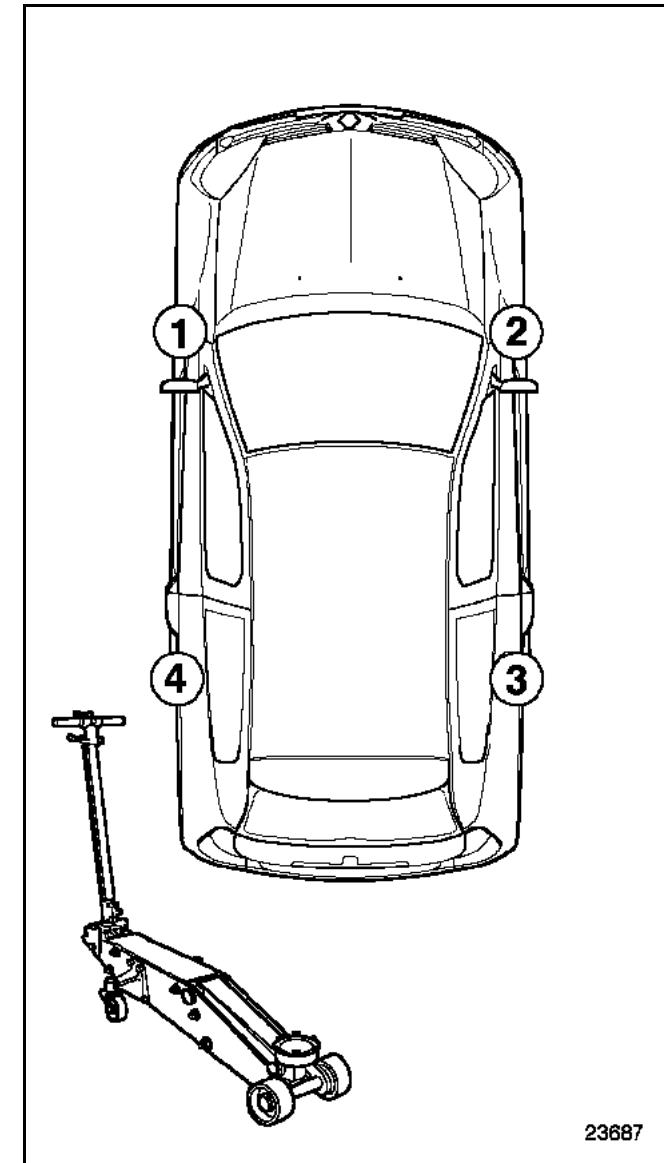
No levantar nunca el vehículo tomando apoyo bajo los brazos de suspensión delantera o bajo el tren trasero.

Para levantar una rueda delantera o trasera, tomar apoyo bajo los puntos de levantamiento del gato de bordo (1), (2), (3) y (4).

**BORRIQUETAS**

Para poner el vehículo sobre borriquetas, colocarlas obligatoriamente bajo los tacos situados detrás de los refuerzos.

La colocación de las borriquetas en la parte trasera se efectúa levantando el vehículo lateralmente.



23687

# LUBRICANTES

## Capacidades - Calidades

04A

Motor	Capacidad media de aceite (ajustar con la varilla) (en litros)	
	Vaciado	Cambio de aceite con sustitución del filtro de aceite
L7X 762	5,2	5,5
<b>Caja de velocidades</b>		<b>Capacidad (en litros)</b>
PK6	2,4*	

\* aproximadamente - ajustar el nivel mediante el útil (B. Vi. 1675) marcado (C).

Órganos	Capacidad en litros	Calidad
Círculo de frenos	1	SAE J 1703 y DOT 4

Nota:

Los líquidos de freno deben estar homologados por nuestros servicios técnicos.

Órganos	Capacidad en litros	Calidad
Depósito de carburante	Aproximadamente 61	Gasolina sin plomo
Círculo de refrigeración L7X 762	15	GLACEOL RX (tipo D) Añadir sólo líquido de refrigeración
Dirección asistida	Depósito separado 1,1	ELF RENAULT MATIC D2

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Identificación

10A

Tipo de vehículo	Motor	Caja de velocidades manual	Capacidad (cm <sup>3</sup> )	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Relación
CB1U	L7X 762	PK6 017	2.946	87	82,6	11,4/1

Los documentos de base que sirven para el mantenimiento y la reparación del motor son:

- manual de reparación **348 CLIO V6 RS fase 1**,
- fascículo **Mot. L7X**.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto "motor - caja de velocidades"

10A

### Utilaje especializado indispensable

**Mot. 453-01** Pinzas para tubos flexibles

**Mot. 1202** Pinza para abrazadera elástica

**Mot. 1390** Soporte extracción-reposición grupo motopropulsor

**T. Av. 476** Extractor de rótulas

### Pares de apriete

tornillos de rueda **11 daN.m**

tuerca de rótula inferior **5,5 daN.m**

tuercas del árbol de transmisión **28 daN.m**

tuercas de rótula de dirección **3,7 daN.m**

tornillos del chasis inferior **9 daN.m**

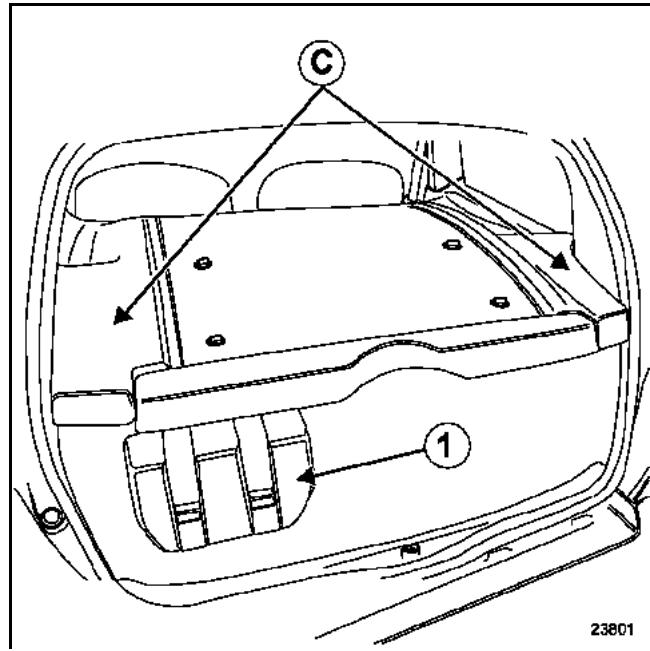
tornillos del catalizador primario **3,5 daN.m**

tornillo y tuerca de montaje del motor,  
lado derecho **4 daN.m**

tuerca de montaje del motor, lado  
izquierdo **8 daN.m**

Extraer:

- el guarnecido trasero,
- los guarneidos de los montantes (C) derecho e izquierdo,
- la tapa del maletín de herramientas y el maletín de herramientas (1),
- la moqueta trasera.



### EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer el recipiente que se encuentra bajo el capot.

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito del acondicionador de aire.

Extraer las tapas del motor.

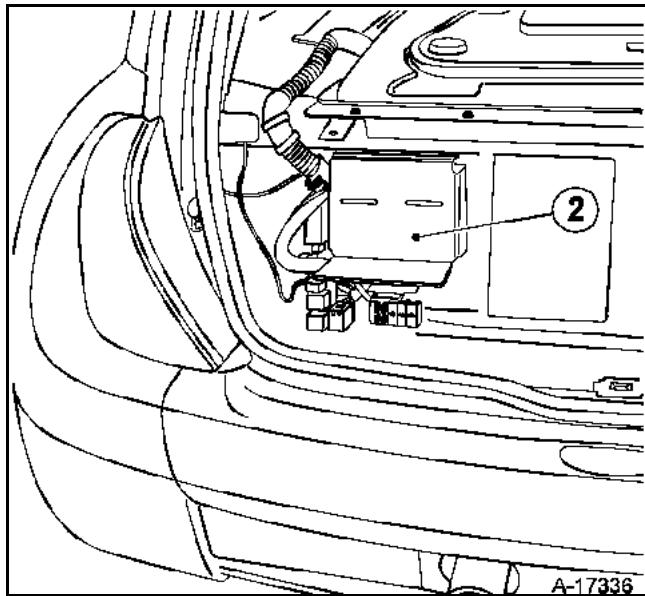
# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

## Conjunto "motor - caja de velocidades"

10A

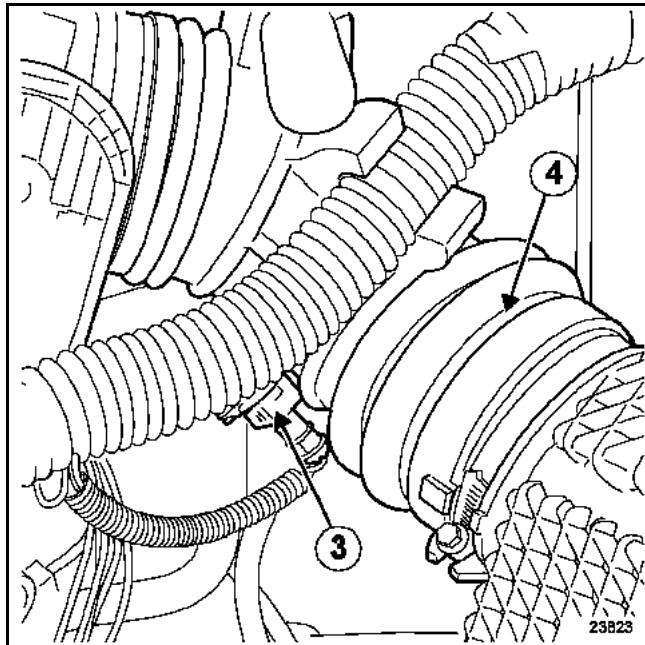
Extraer el vaso de expansión del líquido de refrigeración de la pantalla para-llamas y ponerlo encima del motor.

Extraer la tapa del marco de apoyo (2).



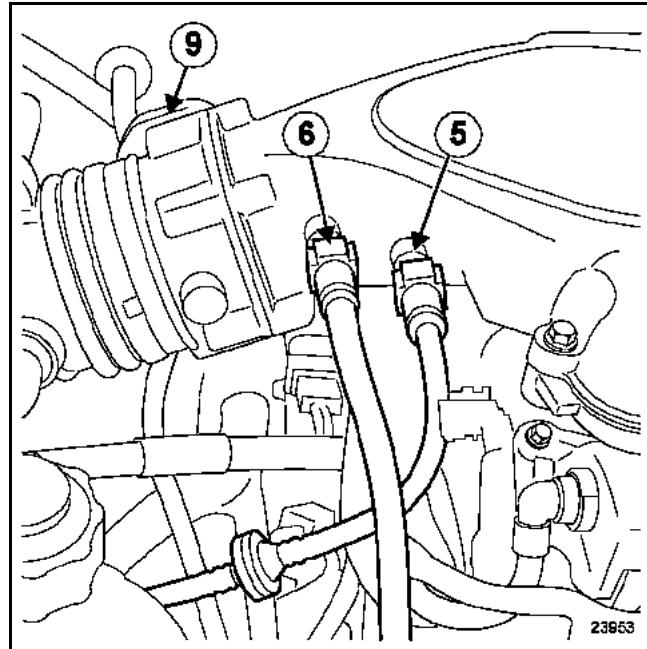
Desconectar:

- los relés y los portafusibles del marco de apoyo,
- la masa del para-llamas,
- el cableado del motor del cableado del vehículo,
- el cableado del motor de los ventiladores de refrigeración.



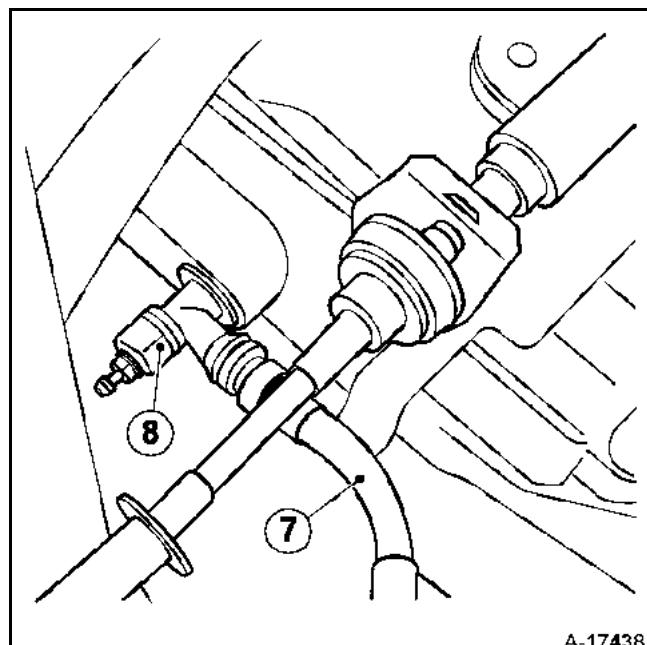
Desconectar:

- el captador de temperatura del aire (3) del tubo de entrada de aire,
- el tubo de entrada de aire (4) de la caja mariposa,
- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite del tubo de entrada de aire.



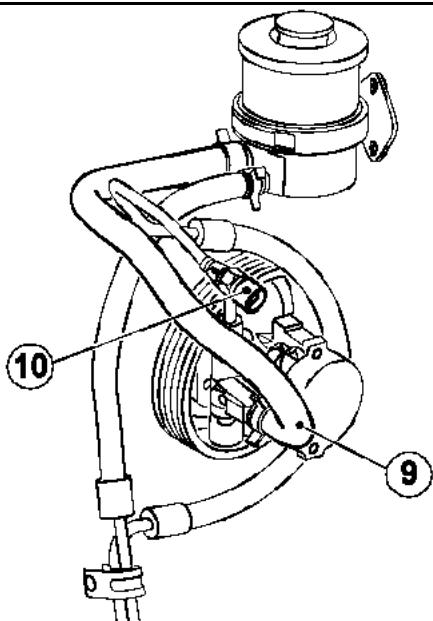
Desconectar:

- el tubo del amplificador de frenado (5),
- el tubo de purga (6) del absorbedor de los vapores de gasolina,
- el conector del cableado de la electroválvula de recirculación de los vapores de gasolina,
- el conector de la caja mariposa (9),
- los cables de selección de velocidad de la caja de velocidades.



Pinzar el tubo del embrague (7) mediante el útil (Mot. 453-01).

Desconectar el tubo del embrague del cilindro receptor (8).



A-17439

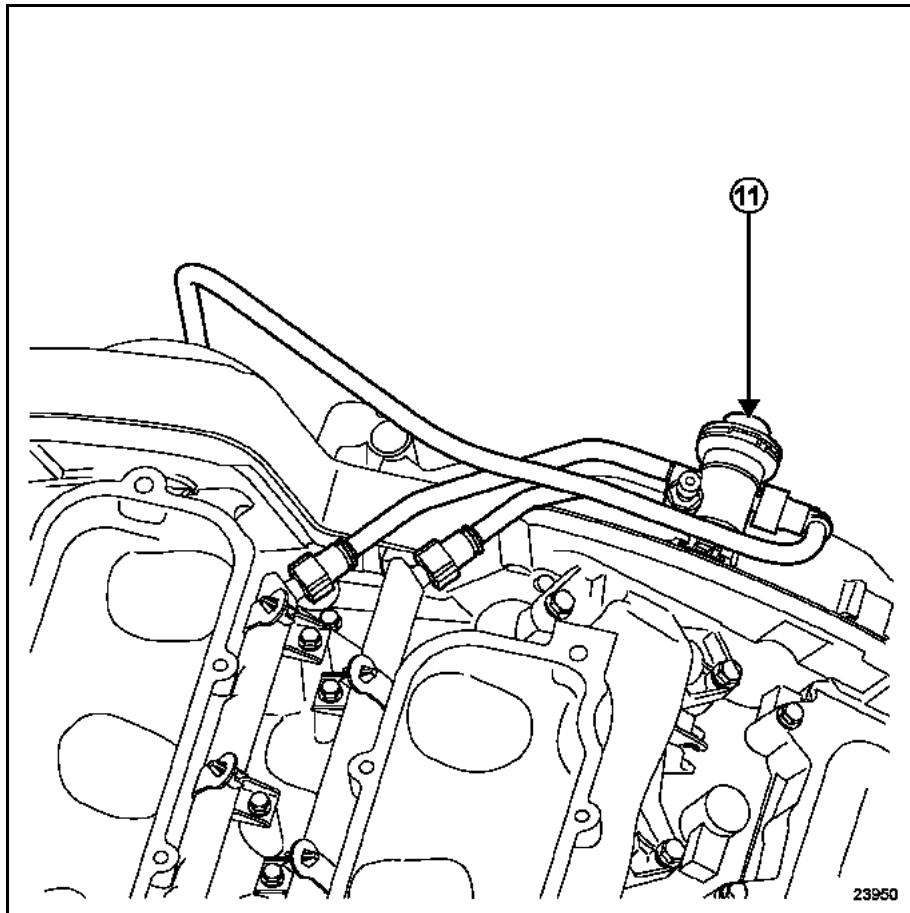
Pinzar el tubo de baja presión (9) de la bomba de dirección asistida con el útil (Mot. 453-01).  
Desconectar el tubo de la bomba.

Desconectar el conector del presostato (10).

Nota:

Prestar atención para no estropear la unión entre el tubo de alta presión y la bomba de dirección asistida.

Apretar al par la tuerca de fijación (**2,1 daN.m**).



Desconectar el tubo de carburante del amortiguador de pulsaciones (11).

Levantar el vehículo.

Extraer:

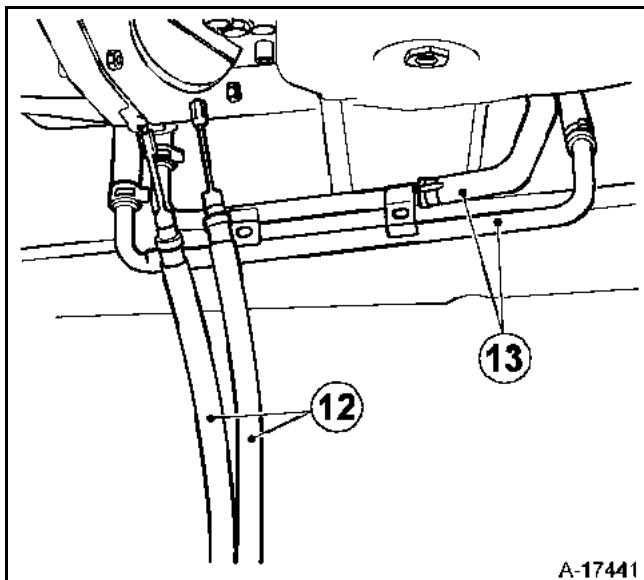
- las ruedas traseras,
- el paragolpes trasero,
- el conjunto de la tapa del motor interior.

Vaciar el circuito de refrigeración por el manguito inferior y por el tapón de vaciado en el bloque motor.

# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

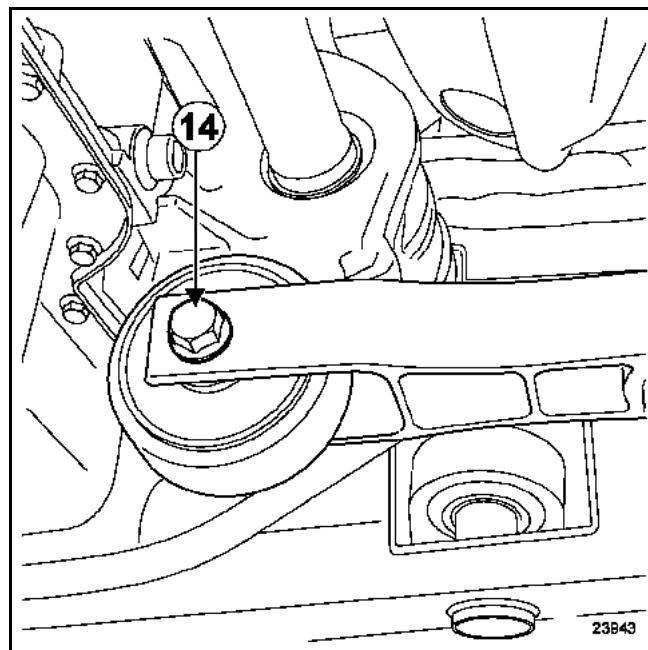
## Conjunto "motor - caja de velocidades"

10A



Desconectar:

- los tubos del radiador,
- los cables del freno de mano (12) de los estribos traseros,
- los tubos de refrigeración (13) de la cuna,
- el cableado ABS de la cuna.



Extraer:

- las transmisiones,
- el tornillo (14) del limitador de oscilación en el extremo del motor.
- los portamanguetas traseros,
- las rótulas inferiores.

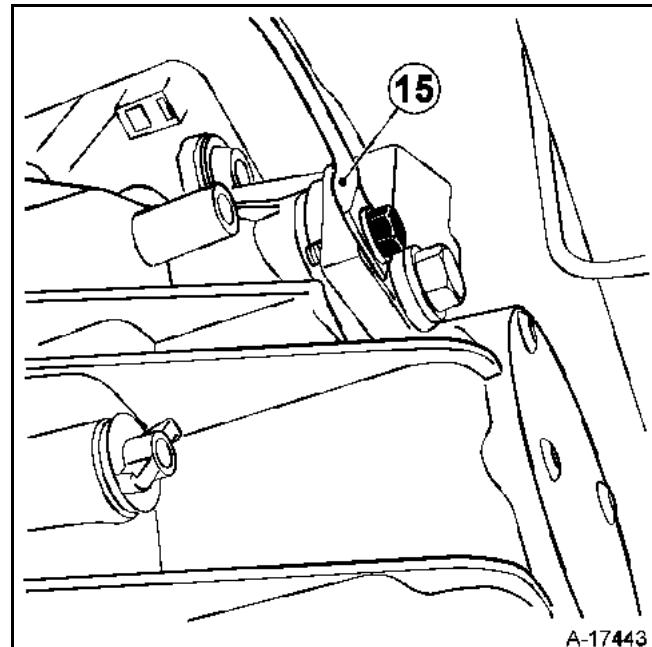
Bajar el vehículo.

Posicionar el útil (Mot. 1390) bajo la cuna, teniendo la precaución de poder acceder a los tornillos de la cuna.

Quitar los cuatro tornillos de la cuna.

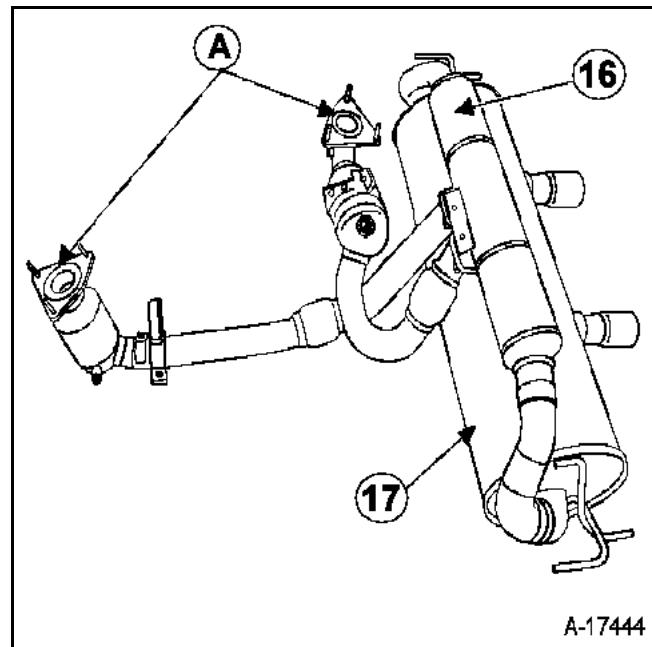
Levantar el vehículo.

Extraer la cuna por debajo del vehículo.



Desconectar:

- la trenza de masa del motor (15),
- el cableado del motor de arranque.



# CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

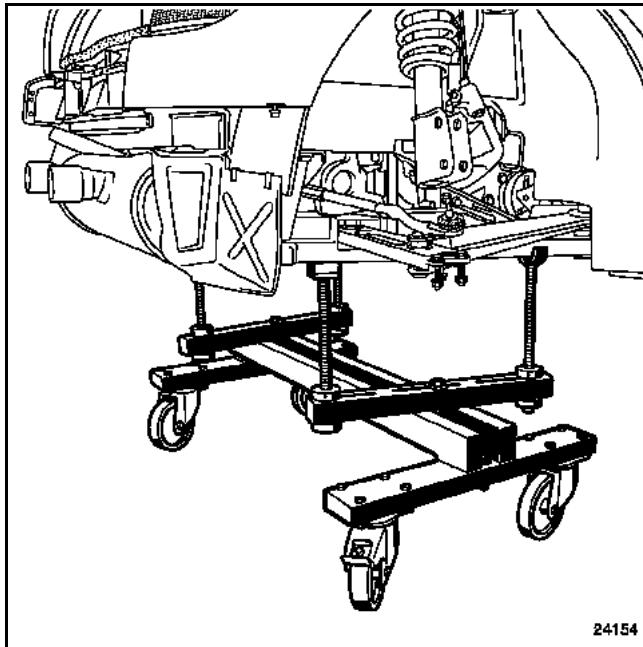
## Conjunto "motor - caja de velocidades"

10A

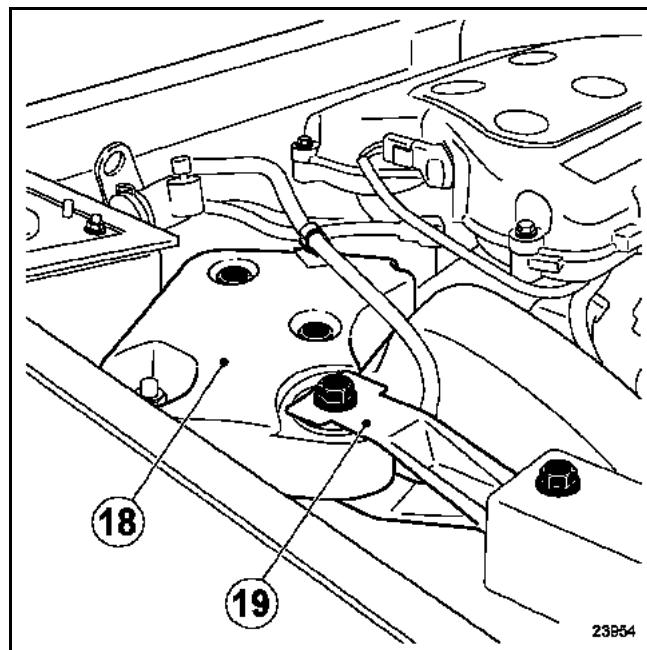
Separar el catalizador secundario (16) del silencioso (17).

Las bridas (A) permanecen fijadas a los colectores de escape.

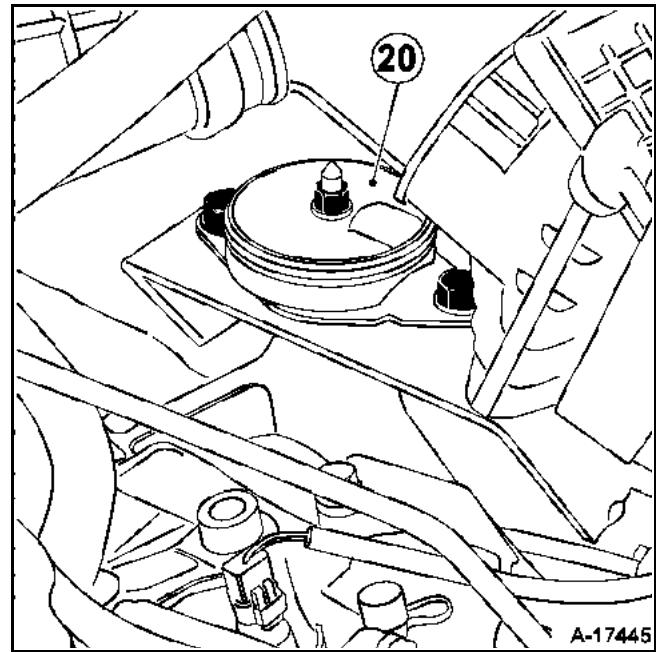
Extraer el silencioso.



Posicionar el útil (Mot. 1390) bajo el conjunto "motor - caja de velocidades", comprobando que las fijaciones del motor sean accesibles desde el interior del vehículo.



Extraer la patilla de fijación (18) del motor y el limitador de oscilación (19).



Extraer la fijación izquierda (20) del motor.

Levantar el vehículo.

Extraer el conjunto "motor - caja de velocidades" por debajo del vehículo.

### REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Efectuar:

- el llenado de aceite motor y caja de velocidades, si es necesario,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración (ver **Capítulo 19**),
- el llenado del circuito de la dirección asistida,
- el llenado del circuito de refrigerante mediante la estación de carga,
- la purga del embrague,
- la purga del circuito de frenado.

**Utilaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1505</b>	Controlador de tensión de la correa de distribución
<b>Mot. 1428</b>	Útil de inmovilización del buje del árbol de levas de escape
<b>Mot. 1555</b>	Útil de inmovilización del buje del árbol de levas de admisión
<b>Mot. 1430</b>	Espigas de calado de piñones de los árboles de levas y del cigüeñal
<b>Mot. 1430-01</b>	Espiga de control de calado de piñones de los árboles de levas y del cigüeñal
<b>Mot. 1436</b>	Horquilla de sujeción de la correa de distribución

**Material indispensable**

Utilaje para comprobar la culata
Llave de apriete angular

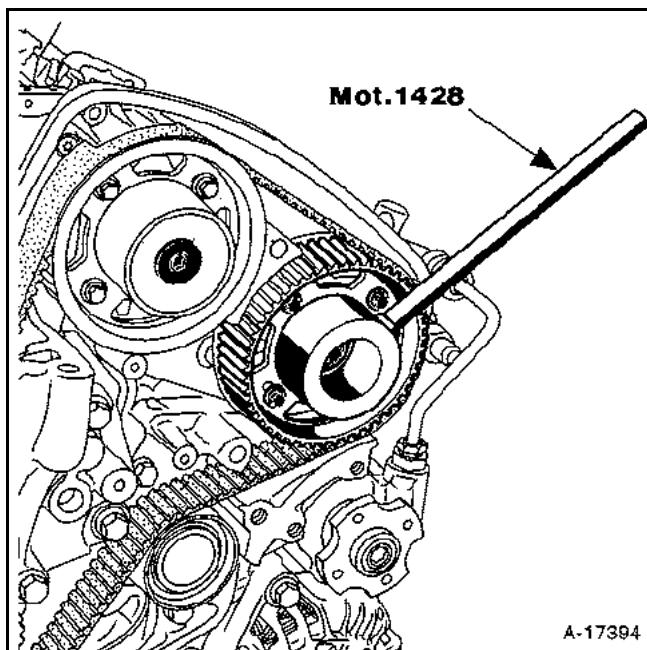
**Pares de apriete**

tuerca del rodillo enrollador del tensor de la correa de distribución	<b>2,5 daN.m</b>
tornillos del buje del árbol de levas	<b>8 daN.m</b>
tornillos del tensor de la correa de distribución	<b>2,5 daN.m</b>
tornillos de los piñones de los árboles de levas	<b>1 daN.m</b>
tornillos de la polea del cigüeñal	<b>2,5 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>11 daN.m</b>
patilla de fijación derecha del motor tornillo y tuerca	<b>6,2 daN.m</b>
tornillos del limitador de oscilación	<b>8 daN.m</b>

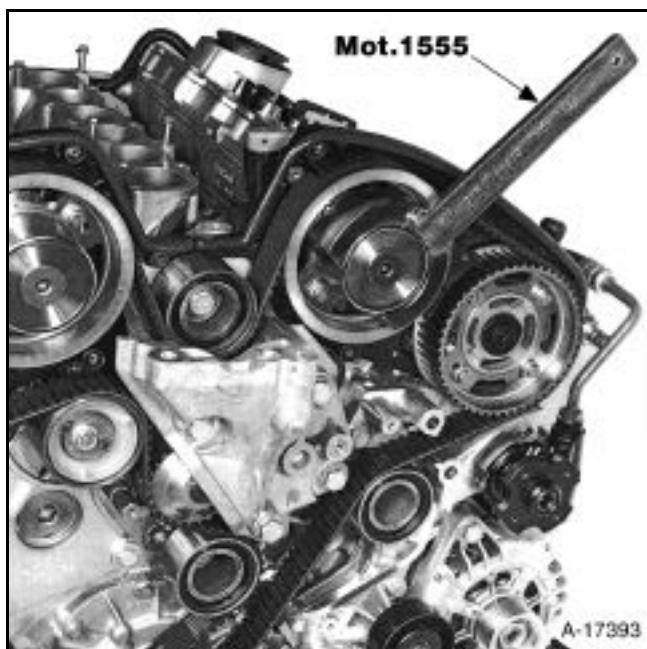
**EXTRACCIÓN**

Extraer:

- el motor (consultar el capítulo **10A, Motor - caja de velocidades**),
- la correa de distribución (consultar el capítulo **11, Correa de distribución** del manual de reparación **348** o del fascículo Mot. L7X),
- las espigas de calado,
- el conjunto "piñón - buje del árbol de levas" inmovilizando los bujes mediante los útiles (Mot. 1428) y (Mot. 1555).



A-17394

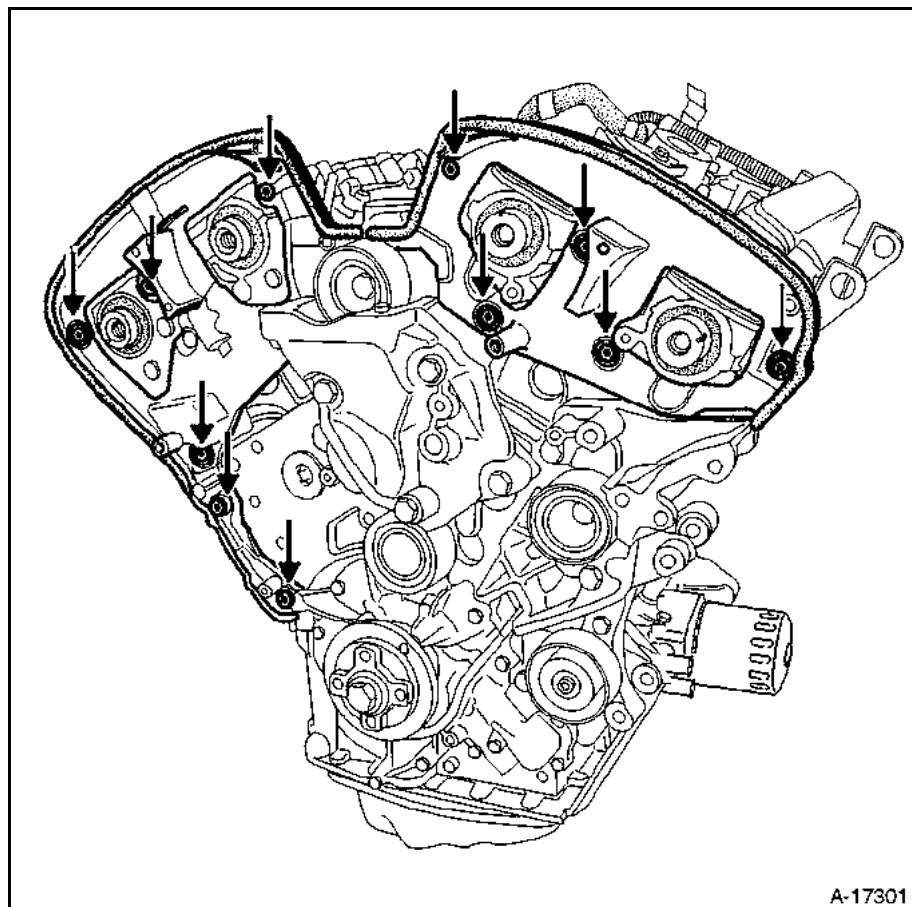


A-17393

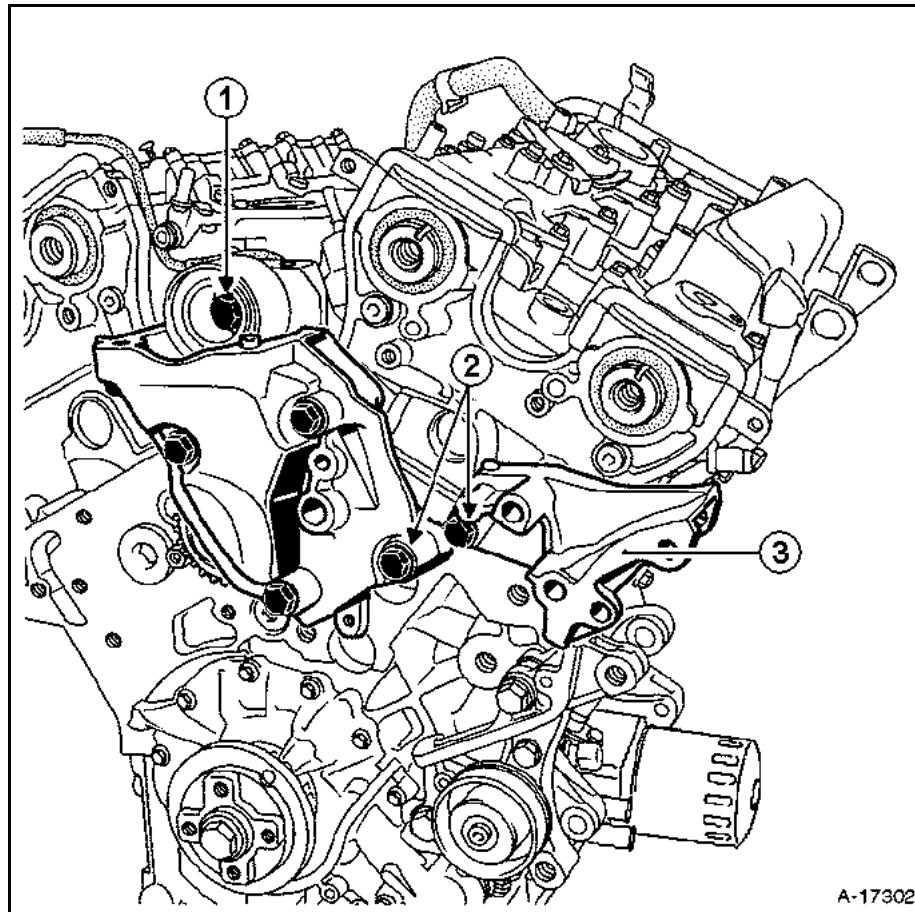
**PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR**  
**Junta de culata**

**11A**

Extraer los cárteres interiores de distribución,

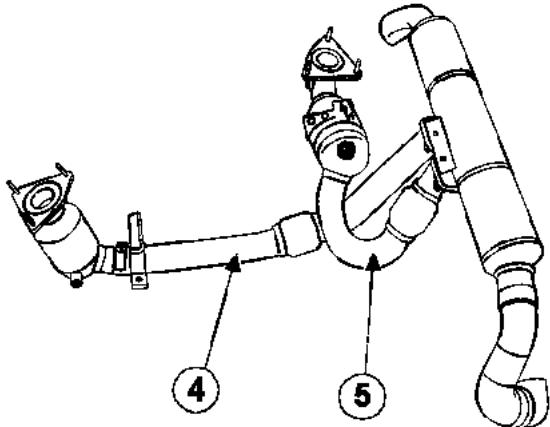


A-17301



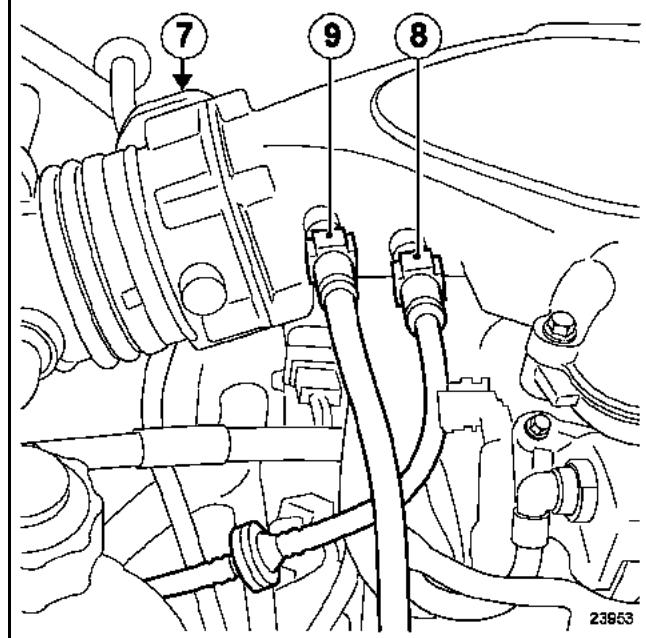
Extraer:

- el rodillo enrollador (1),
- los tornillos (2) el soporte (3) con la bomba de dirección asistida.



A-17458

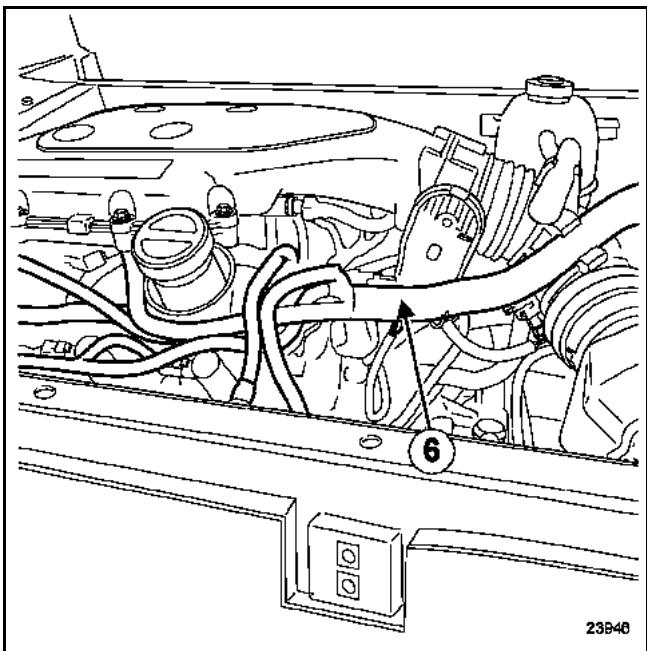
Extraer los catalizadores primarios (4) y (5) de los colectores de escape.



23853

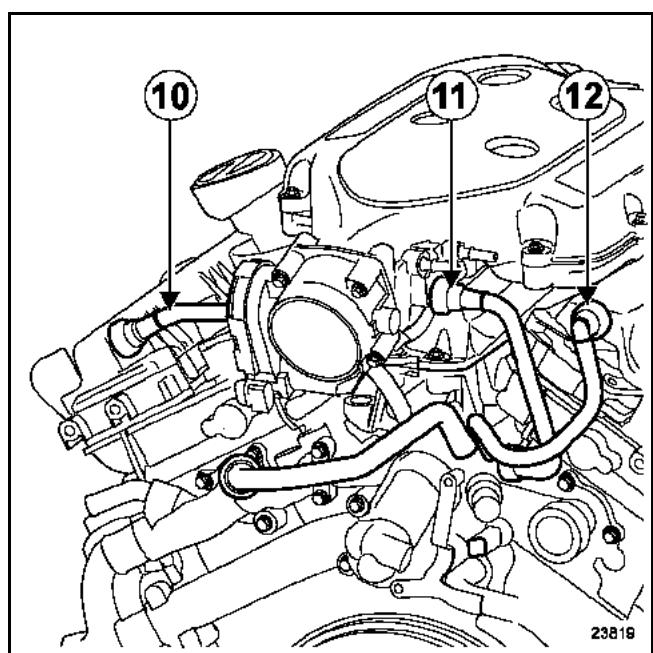
Desconectar:

- el conector (7) de la caja mariposa,
- el tubo del amplificador de frenado (8) y el flexible de purga de los vapores de gasolina (9) del colector de admisión.



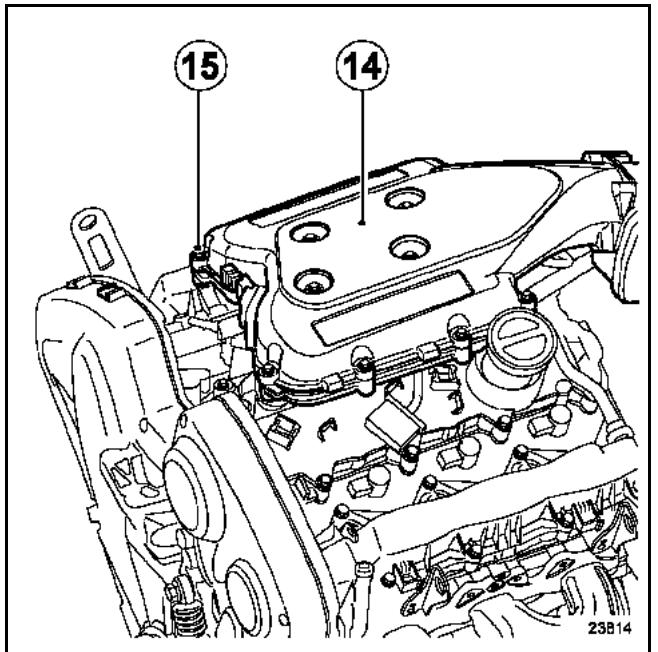
23948

Extraer el cableado motor del soporte del cableado (6) y apartarlo.



23819

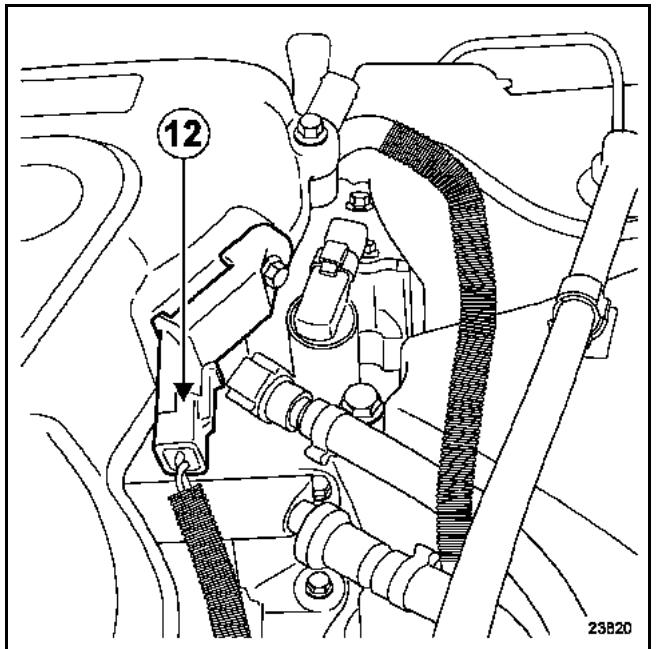
Desconectar las canalizaciones de reaspiración de los vapores de aceite (10), (11) y (12) de los cubrebalancines, la caja mariposa y el tubo de aire.



Quitar los tornillos de fijación de la caja de aire superior (15), desconectarlo y levantarla para acceder al captador de presión.

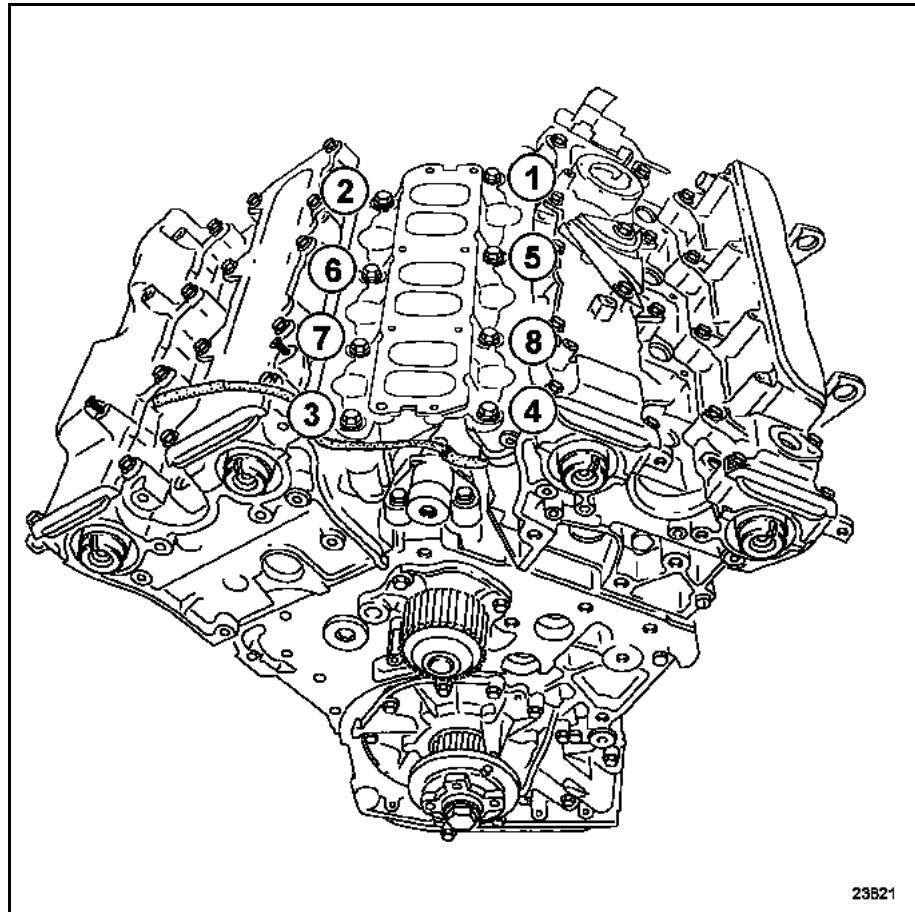
Desconectar el conector del captador de presión (12).

Extraer la caja de aire superior (14).



Aflojar y extraer progresivamente los tornillos del repartidor de llegada de aire siguiendo el orden preconizado.

Extraer con cuidado el conjunto "repartidor de llegada de aire - rampa de inyección", evitando que se dañen las juntas de goma.



23821

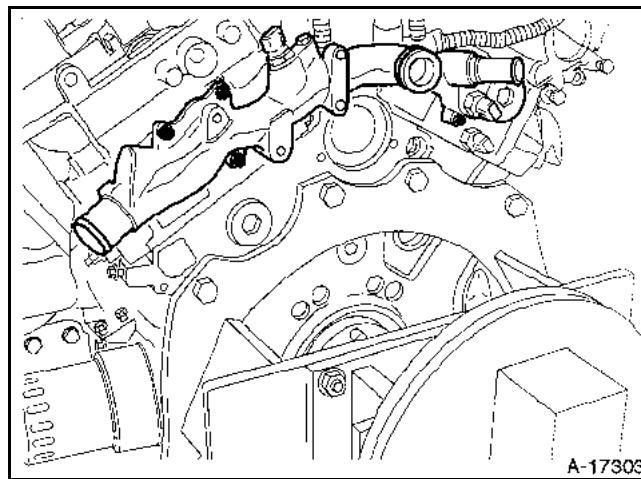
# PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR

## Junta de culata

11A

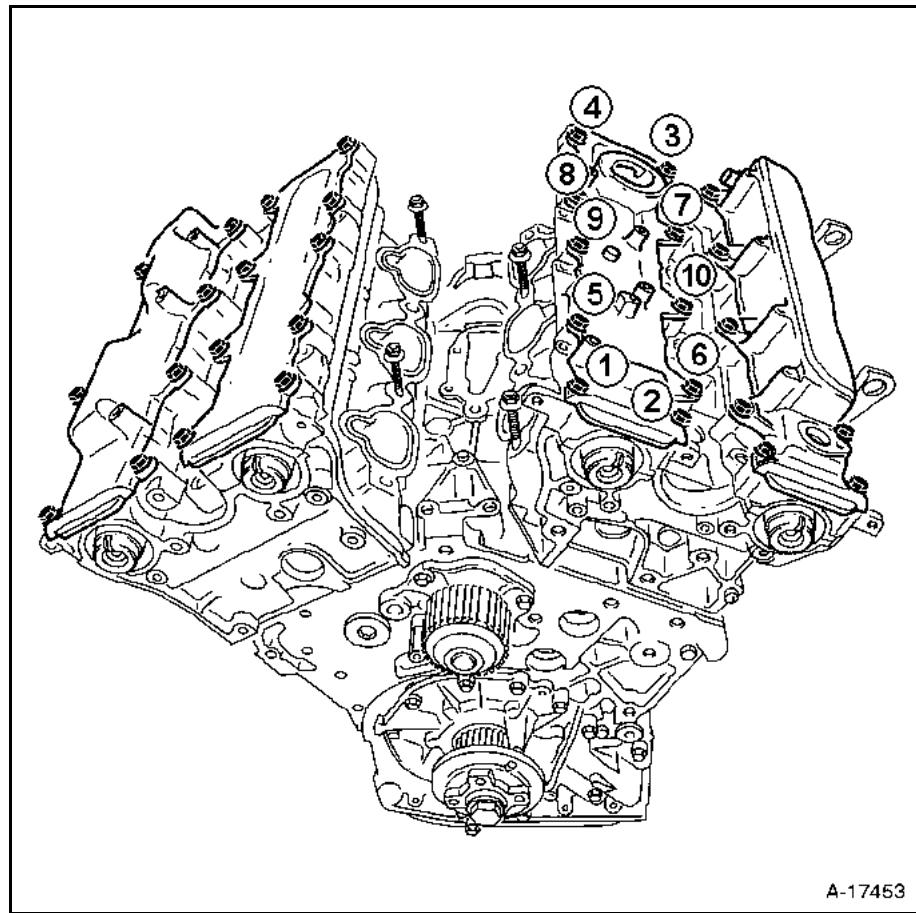
Extraer:

- la patilla de levantamiento delantero y el tornillo de fijación del tubo-guía del aforador,
- las fijaciones del colector del líquido de refrigeración en ambas culatas.



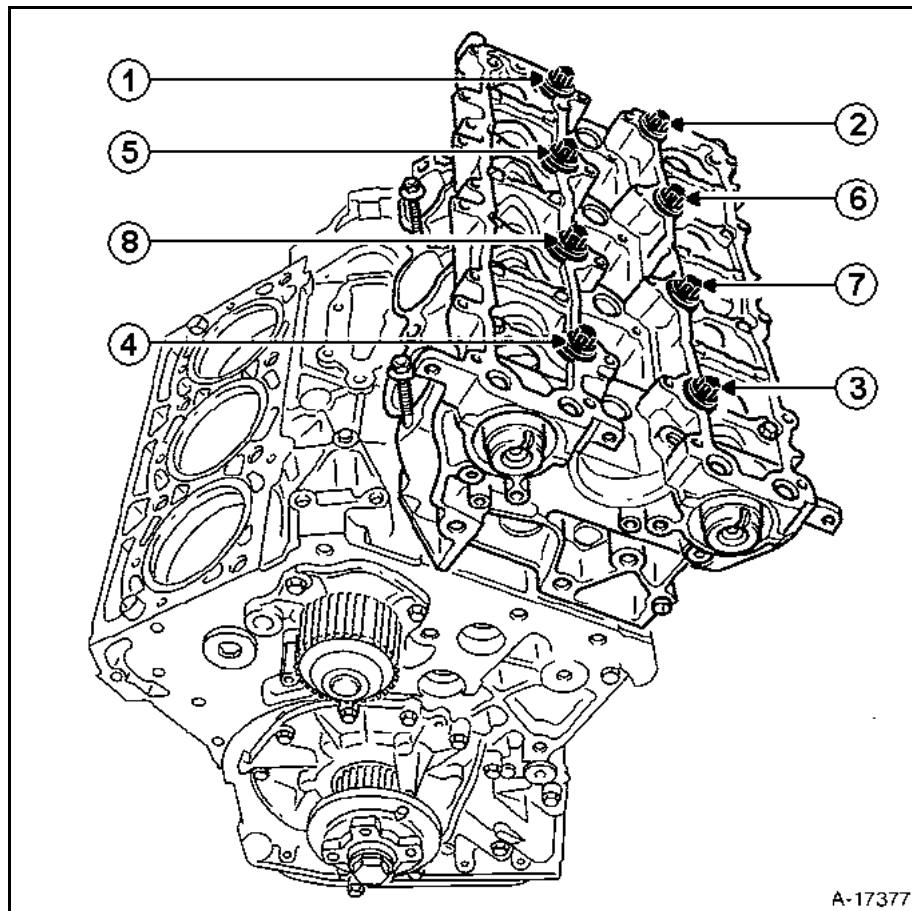
Aflojar progresivamente y quitar los tornillos de los cárteres cubre-árboles de levas siguiendo el orden preconizado.

Extraer los cárteres cubre-árboles de levas.



Extraer:

- los tornillos de la culata siguiendo el orden preconizado,
- la culata.



**IMPORTANTE**

- No rascar los planos de las juntas 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.

**Llamamos su atención sobre el esmero que hay que poner en esta operación, para evitar que se introduzcan cuerpos extraños en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión a los árboles de levas (canalizaciones situadas en el bloque motor y en las culatas).**

**VERIFICACIÓN DEL PLANO DE JUNTA**

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

Deformación máxima: **0,05 mm.**

Probar la culata para detectar una posible fisura con el utillaje para comprobar la culata (ver **Catálogo Equipamientos de taller**).

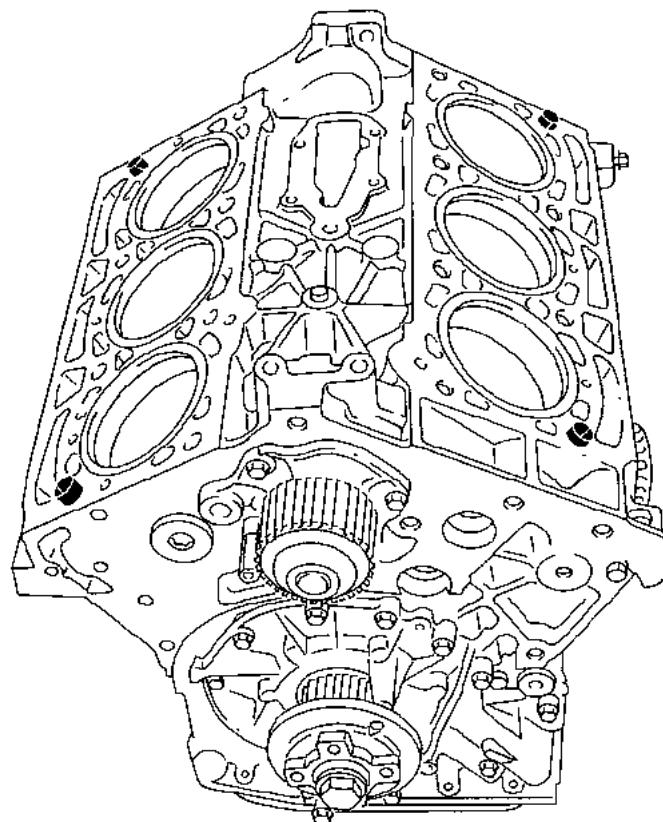
Se admite en reparación rectificar las culatas **0,20 mm.**

**La rectificación debe efectuarse imperativamente en ambas culatas.**

Las culatas rectificadas deberán ser marcadas con la letra **R** grabada con lápiz eléctrico (consultar el fascículo **Mot. L7X** para localizar las superficies que hay que grabar).

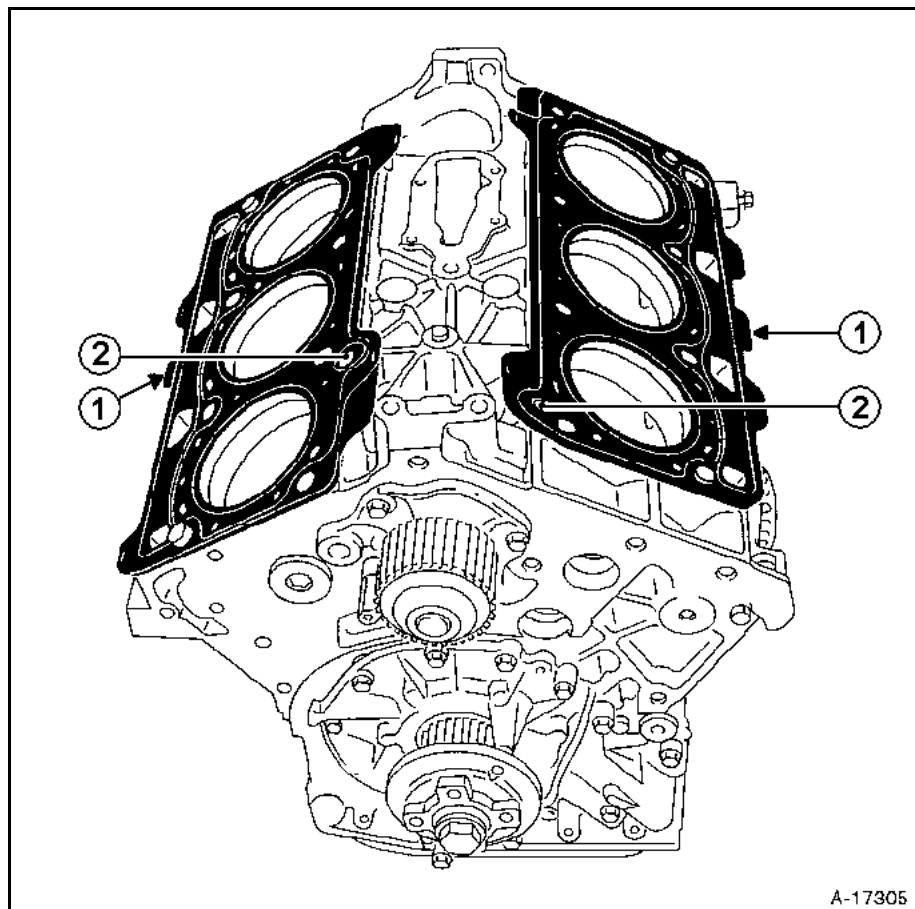
**EXTRACCIÓN**

Las culatas están centradas por dos casquillos cada una.



A-17304

Montar las juntas de culata nuevas asegurándose de que las lengüetas (1) estén giradas hacia el exterior y verificar el correcto posicionamiento de los orificios de subida de aceite (2).



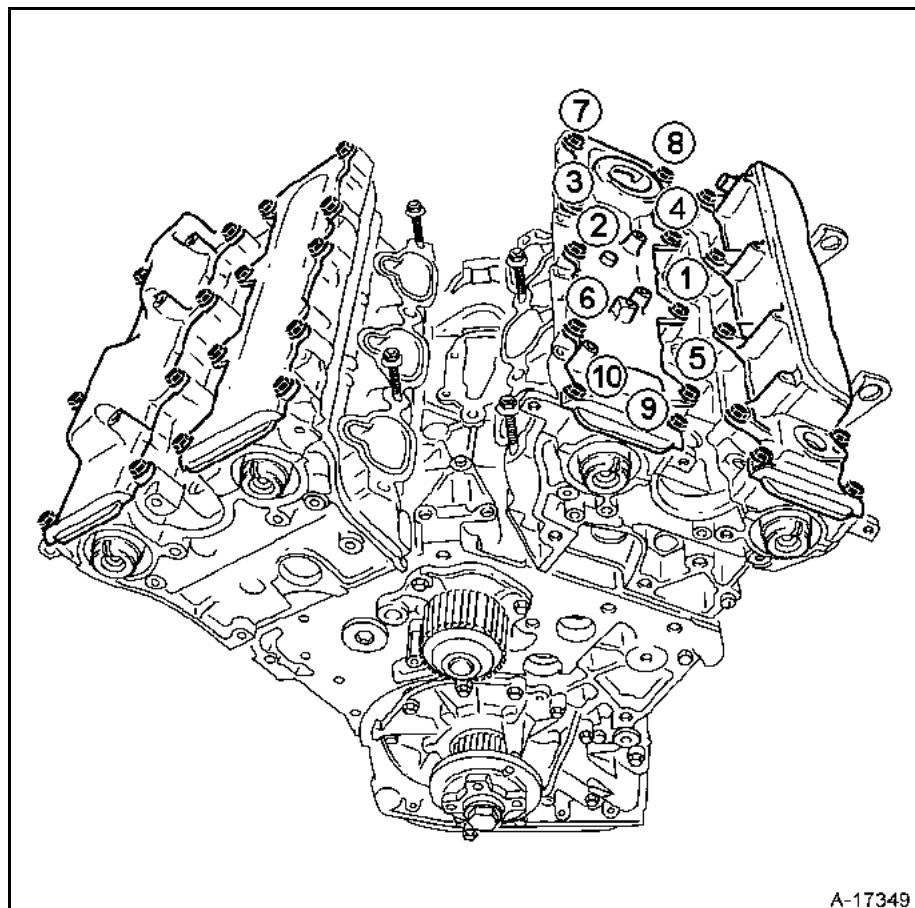
**Controlar la longitud máxima bajo la cabeza de los tornillos: 149,5 mm.**

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

Untar de aceite motor las roscas y las caras de apoyo de las cabezas de los tornillos.

Efectuar el apriete de las culatas mediante una llave angular para apriete de culatas (consultar **Apriete de las culatas** en el fascículo **Mot. L7X**).

Aproximar y después apretar progresivamente los tornillos de fijación de los cárteres cubre-árboles de levas según el orden.



A-17349

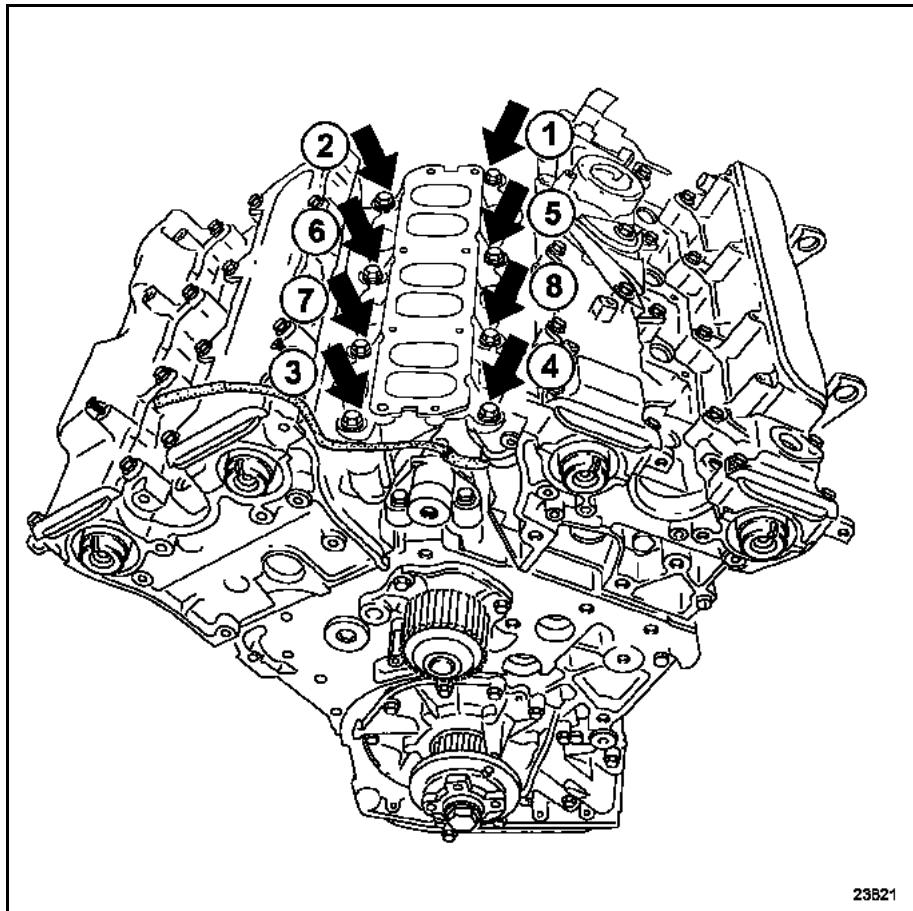
Apretar al par los **tornillos (1 daN.m)**.

**Nota:**

Los cárteres cubre-árboles de levas llevan una junta de composite que soporta varios desmontajes. Si la junta está dañada, puede ser reparada parcialmente con un producto de estanquidad **AUTOJOINT OR**.

Sustituir la junta del repartidor de entrada de aire.

Aproximar los tornillos del conjunto "repartidor de entrada de aire - rampa de inyección", efectuar un preapriete según el orden a **1 daN.m**, y después apretar en el orden y al par a **2,5 daN.m**.



23821

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

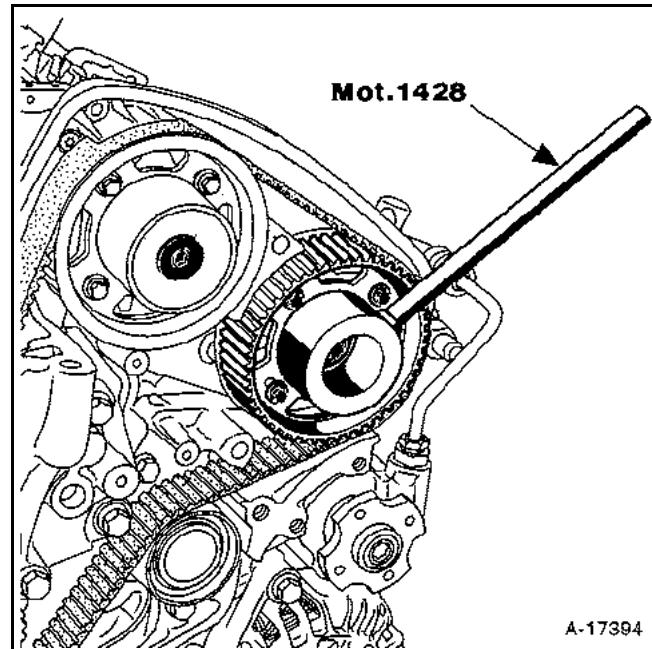
Colocar la correa de distribución (consultar el capítulo **11, Correa de distribución** del fascículo **Mot. L7X**).

Colocar el motor (consultar el capítulo **10A, Motor - caja de velocidades**).

Completar el nivel de aceite motor, si es necesario.

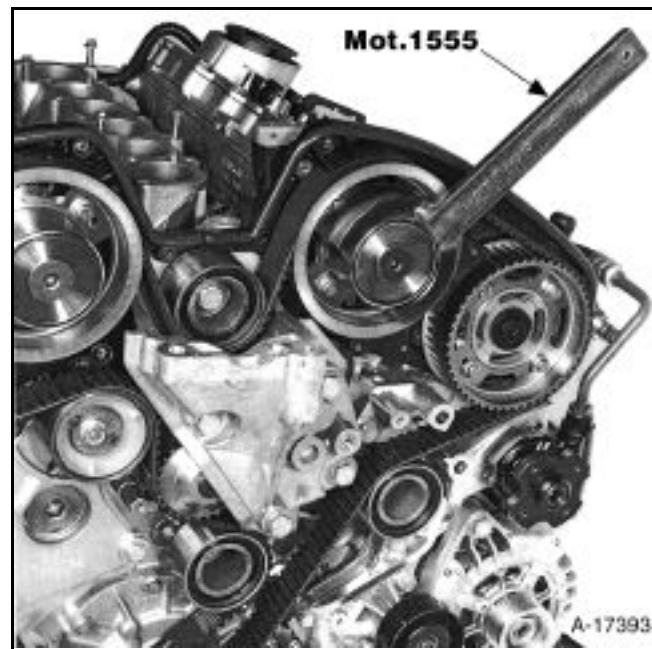
**Uillaje especializado indispensable**

<b>Mot. 1505</b>	Controlador de tensión de la correa de distribución
<b>Mot. 1428</b>	Útil de inmovilización del buje del árbol de levas de escape
<b>Mot. 1555</b>	Útil de inmovilización del buje del árbol de levas de admisión
<b>Mot. 1430</b>	Espigas de calado de los piñones de los árboles de levas y del cigüeñal
<b>Mot. 1430-01</b>	Espiga de control de calado de piñones de los árboles de levas y del cigüeñal
<b>Mot. 1432</b>	Útil de fijación de la junta del árbol de levas
<b>Mot. 1436</b>	Horquilla de sujeción de la correa de distribución



**Pares de apriete**

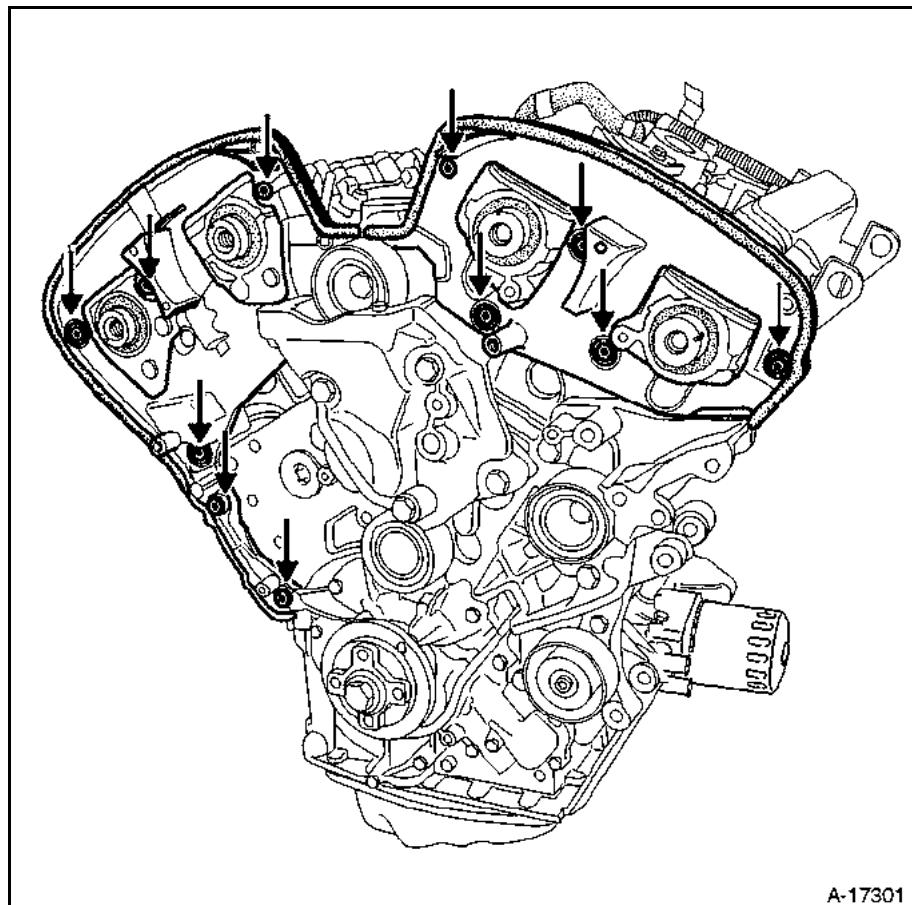
tuercas del rodillo enrollador del tensor de la correa de distribución	<b>2,5 daN.m</b>
tornillos del buje del árbol de levas	<b>8 daN.m</b>
tornillos del tensor de la correa de distribución	<b>2,5 daN.m</b>
tornillos de los piñones de los árboles de levas	<b>1 daN.m</b>
tornillos de la polea del cigüeñal	<b>2,5 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>11 daN.m</b>
patilla de fijación derecha del motor tornillo y tuerca	<b>6,2 daN.m</b>
tornillos del limitador de oscilación	<b>8 daN.m</b>



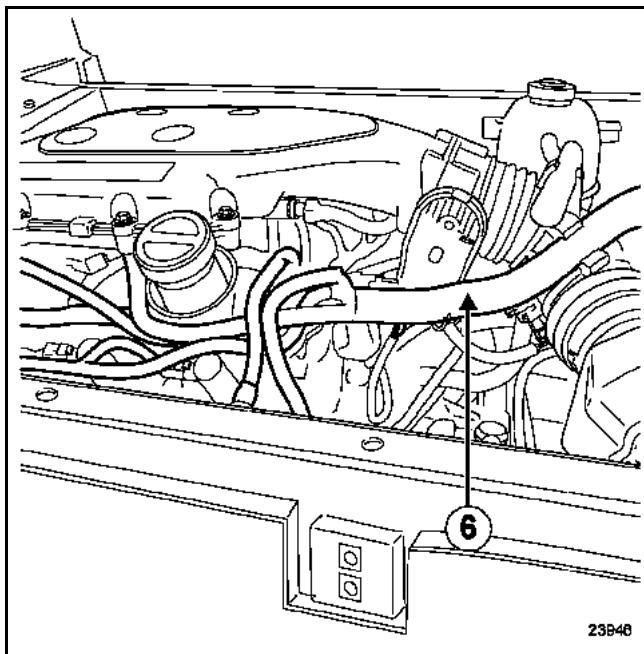
**EXTRACCIÓN**

- Extraer:
- el motor (consultar el capítulo 10A, **Motor - caja de velocidades**),
  - la correa de distribución (consultar el capítulo 11, **Correa de distribución** del manual de reparación 348),
  - las espigas de los árboles de levas únicamente,
  - el conjunto "piñón del árbol de levas - buje" inmovilizando los bujes mediante los útiles (Mot. 1428) y (Mot. 1555).

Extraer los cárteres interiores de distribución.

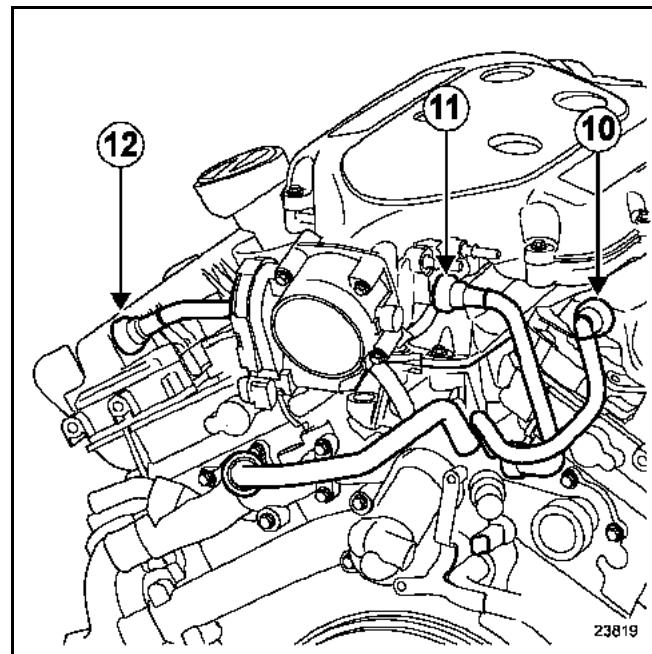


A-17301

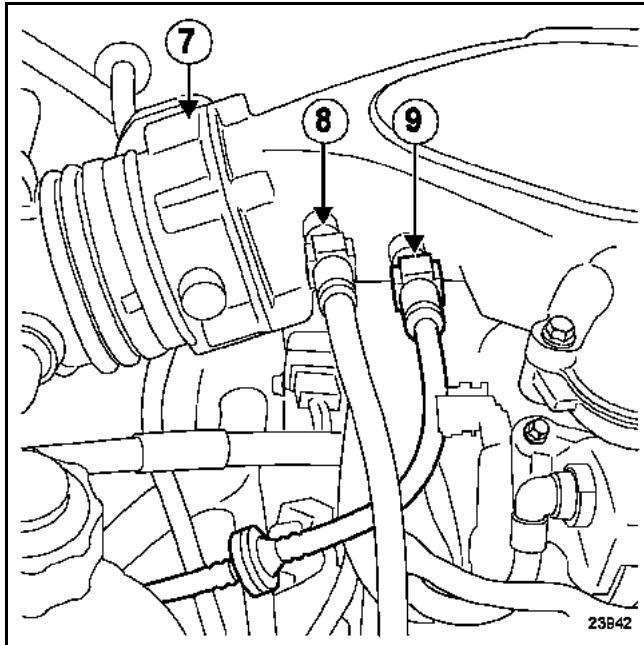


Desconectar:

- el tubo de aire de la caja mariposa,
- el cableado motor del soporte del cableado (6) y apartarlo.

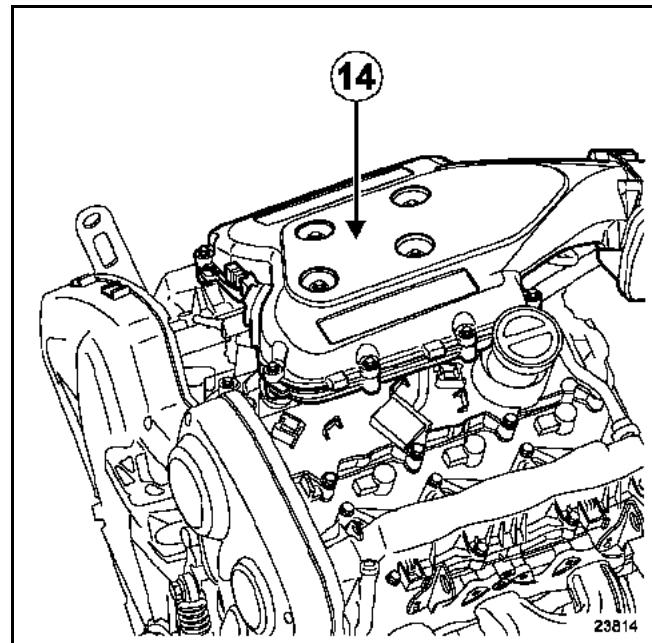


Desconectar los tubos de reaspiración de los vapores de aceite (10), (11) y (12), de los cubre-balancines y de la caja mariposa.



Desconectar:

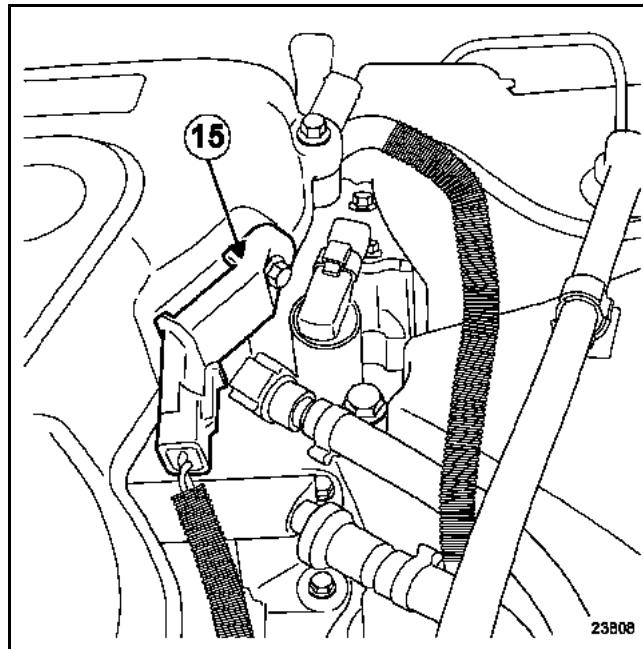
- el conector (7) de la caja mariposa,
- el tubo del amplificador de frenado (8),
- el flexible de purga de los vapores de gasolina (9) del colector de admisión.



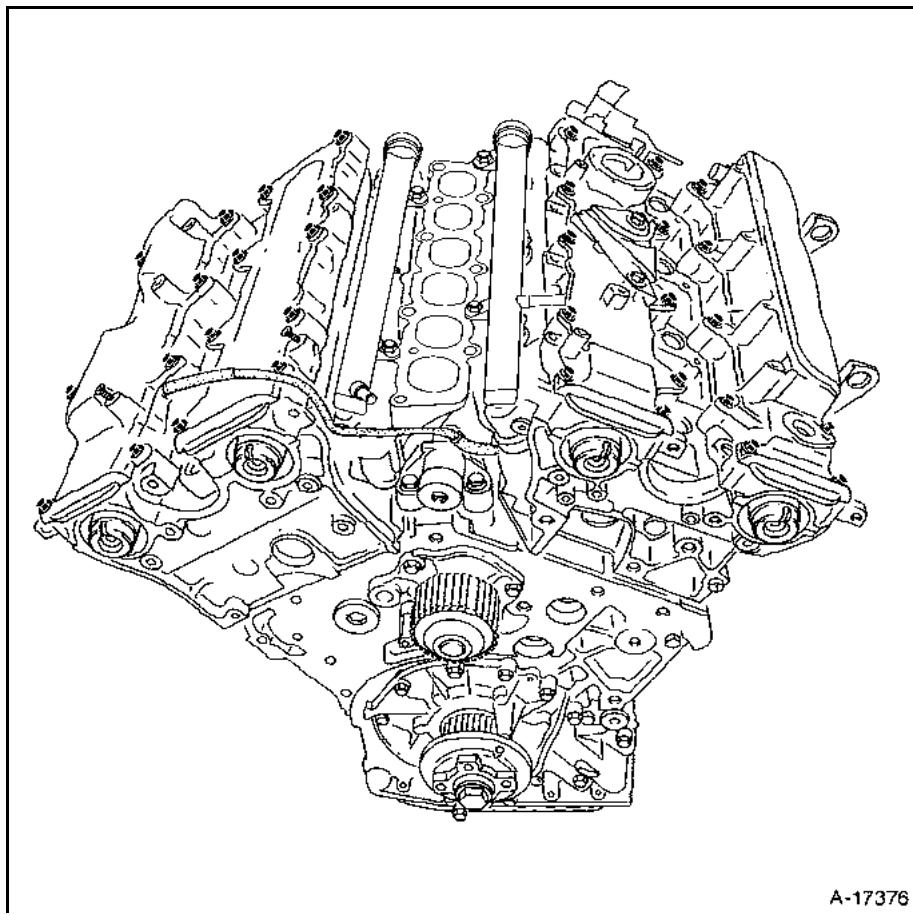
Quitar los tornillos de fijación del colector de admisión (14), desconectarlo y levantarla para tener acceso al captador de presión.

Desconectar el conector del captador de presión (15).

Extraer el colector de admisión.



Aflojar y extraer progresivamente los tornillos de los cárteres cubre-árboles de levas, a continuación extraer los cárteres cubre-árboles de levas.



Proceder del mismo modo para los tornillos de los sombreretes de apoyos de los árboles de levas.

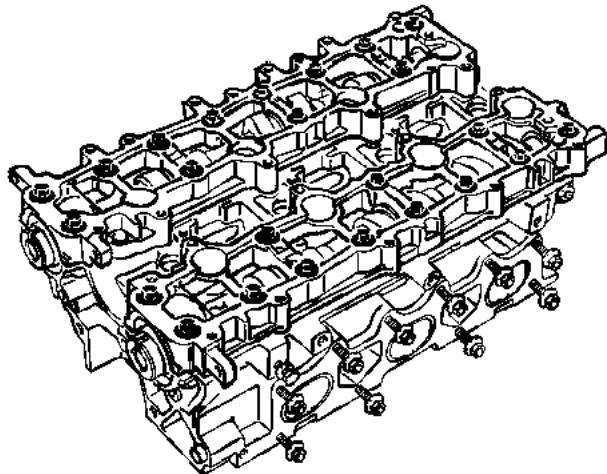
**REPOSICIÓN**

Lubrificar las levas y los apoyos.

Colocar los árboles de levas.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS**

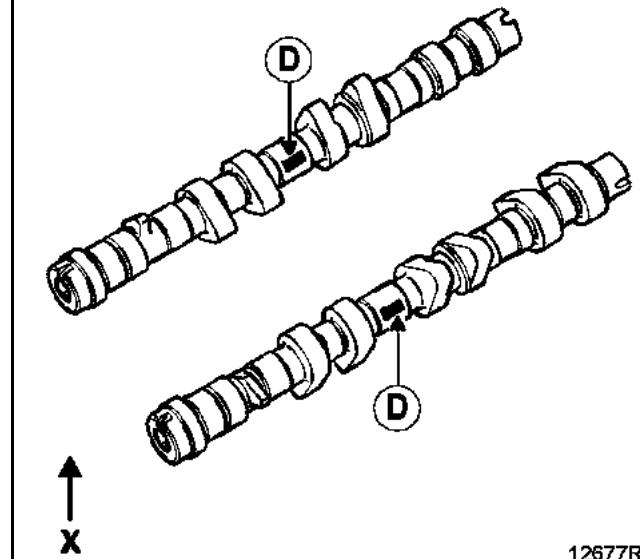
Los árboles de levas  **más largos** se montan en la **culata delantera** y se identifican con un marcado (D).



12694S

Extraer con cuidado los apoyos de los árboles de levas para evitar dañar las superficies de apoyo de las juntas.

Extraer los árboles de levas y las juntas de estanquidad de los árboles de levas.



12677R

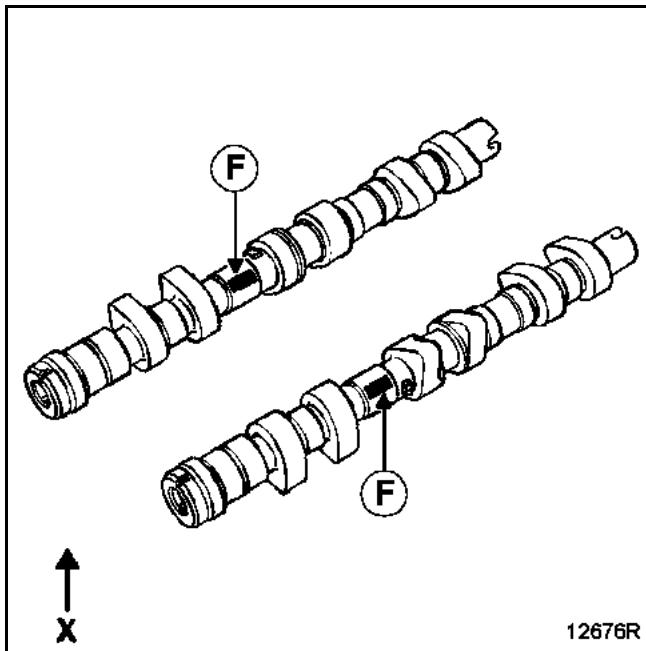
**LIMPIEZA**

**IMPORTANTE**

- No rascar los planos de las juntas 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.

Admisión: D = A865  
 Escape: D = E389  
 X: lado distribución

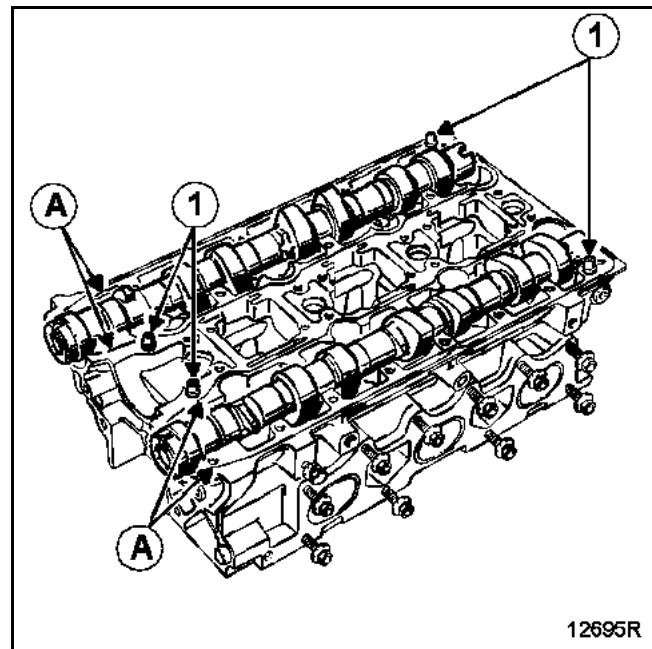
Los árboles de levas **más cortos** se montan en la **culata trasera** y se identifican con un marcado (F).



Admisión: F = A866  
 Escape: F = E388  
 X: lado distribución

Verificar la presencia y el posicionamiento correcto de los casquillos de centrado (1).

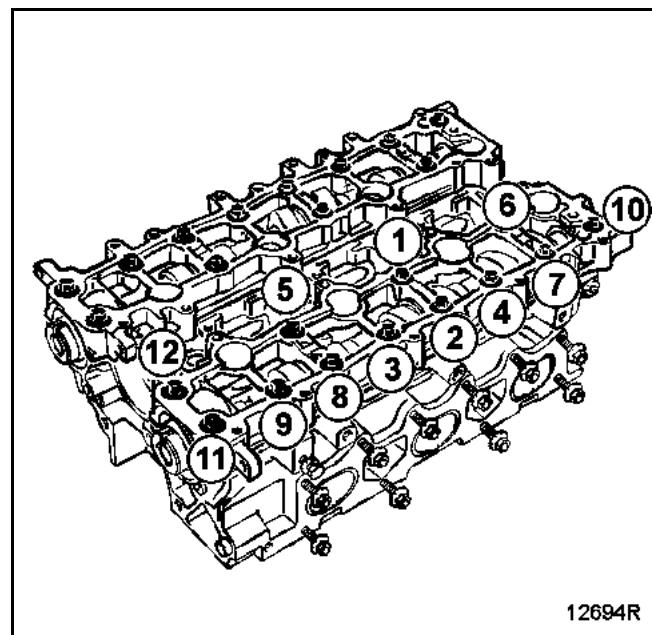
Verificar el juego longitudinal de los árboles de levas (consultar el fascículo **Mot. L7X**).



Poner un cordón (A) de pasta **AUTOJOINT OR** en el plano de junta.

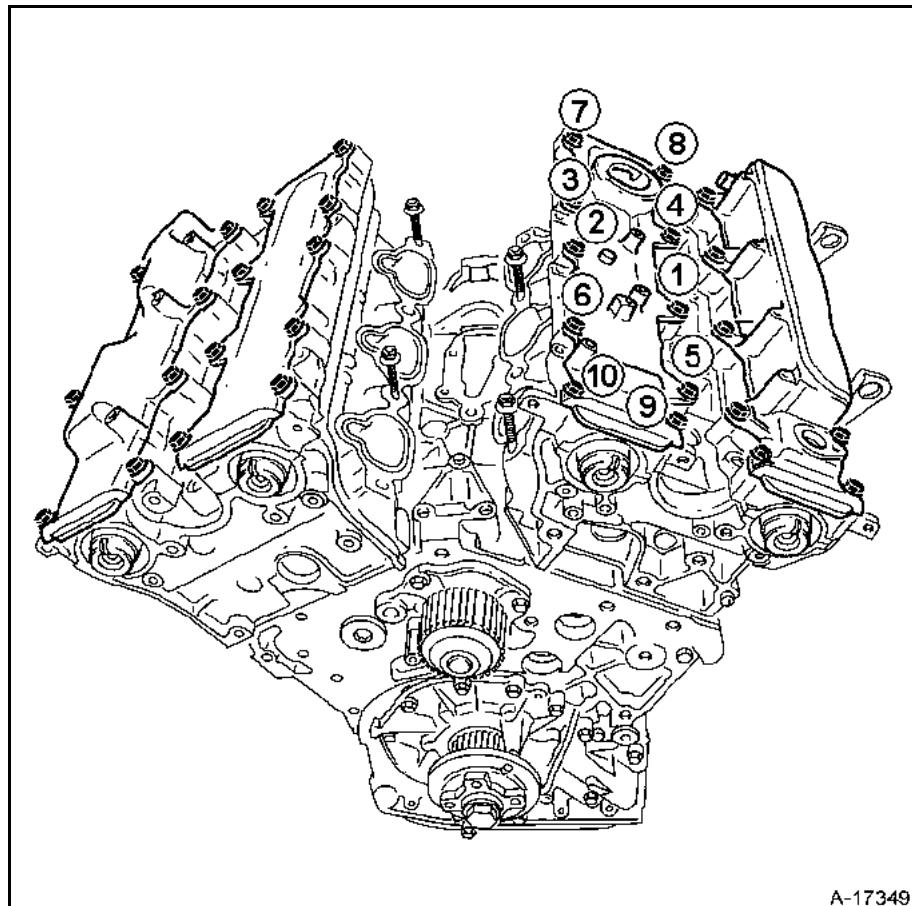
Colocar los cárteres de sombreretes de apoyos de los árboles de levas.

Aproximar y después apretar **los tornillos de fijación de los sombreretes de apoyos de los árboles de levas** según el orden y al par de **0,8 daN.m**.



Colocar los cárteres cubre-árboles de levas tras haber limpiado las juntas y los planos de junta.

Aproximar y después apretar progresivamente **los tornillos de fijación de los cárteres cubre-árboles de levas** según el orden y al par de **1 daN.m.**



A-17349

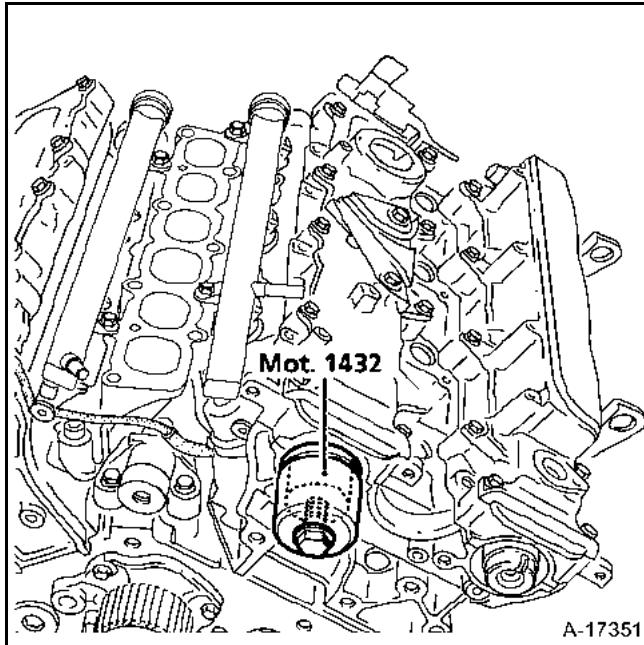
**Nota:**

Los cárteres cubre-árboles de levas llevan una junta de composite que soporta varios desmontajes. Si la junta está dañada, puede ser reparada parcialmente con un producto de estanquidad **AUTOJOINT OR**.

Nota:

Antes de posicionar las juntas de los árboles de levas, verificar que los fondos de alojamiento de las juntas están limpios y sin restos de pasta para junta.

Colocar las juntas de los árboles de levas utilizando el (Mot. 1432).



Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Colocar la correa de distribución (consultar el capítulo **11, Correa de distribución** del manual de reparación **348** o fascículo **Mot. L7X**).

# MEZCLA CARBURADA

## Características

12A

Vehículo	Caja de velocidades	Motor							Anticontaminación estándar
		Tipo	Índice	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm <sup>3</sup> )	Relación volumétrica	Catalizador	
CB1U	PK6 017	L7X	762	87	82,6	2.946	11,4/1	◆ C128 ◆ C224	EU 2005

Motor		Controles efectuados al ralentí *					carburante*** (índice de octano mínimo)	
Tipo	Índice	Régimen (r.p.m.)	Emisión de contaminantes **					
			CO (%) (1)	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)		
L7X	762	650 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 <λ<1,03	Sin plomo (95 RON)	

(1) a **2.500 r.p.m.**, el CO debe ser de **0,3 %** maxi.

\* Para una temperatura del agua superior a **80 °C** y tras un régimen estabilizado a **2.500 r.p.m.** durante **30 segundos** aproximadamente.

Control que hay que efectuar tras el retorno al ralentí.

\*\* Para valores legislativos, ver especificación según país.

\*\*\* Súper sin plomo 98 RON recomendado.

Temperatura en °C (± 1°)	0	20	40	80	90
<b>Captador de temperatura del aire</b> con coeficiente de temperatura negativo; Resistencia en Ω	5.000 a 7.000	2.000 a 3.000	1.000 a 1.500	-	-
<b>Captador de temperatura del agua</b> con coeficiente de temperatura negativo, conector de 2 vías verde; Resistencia en Ω	-	6.150 a 6.350	2.630 a 2.690	624 a 632	455 a 460

# MEZCLA CARBURADA

## Características

12A

DESIGNACIÓN	MARCA/TIPO	INDICACIONES PARTICULARES
Calculador	BOSCH/ME 7.4.6	128 vías
Inyección		Secuencial multipunto regulada
Encendido		Estática con seis bobinas superiores de bujías Módulo de potencia integrado en el calculador Dos captadores de picado Par de apriete: <b>2 daN.m</b> Orden de encendido: 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4 Resistencia (bobina) = <b>0,8 Ω ± 0,2</b> a temperatura ambiente secundario = <b>11 kΩ ± 1 kΩ</b>
Captador de punto muerto superior		Resistencia vías 1-2: <b>375 Ω</b>
Bujías	BOSCH FGR 7 MQPE	Separación: (no regulable) Apriete: <b>2,5 a 3 daN.m</b>
Filtro de gasolina		Montado en el lado superior derecho del depósito de carburante Sustitución en la revisión general
Bomba de alimentación	BITRON	Sumergida en el depósito Caudal: <b>80 l/h</b> mínimo bajo una presión de <b>3,5 bares</b> regulada y bajo una tensión de <b>12 V</b>
Regulador de presión	PIERBURG	Presión regulada <b>3,5 ± 0,2 bares</b>
Amortiguador de pulsación	BOSCH	
Injector electromagnético	BOSCH	Tensión: <b>12 V</b> Resistencia: <b>14,5 ± 0,7 Ω a 20 °C</b>
Caja mariposa	BOSCH	motorizada
Electroválvula del absorbedor de vapores de gasolina	-	Tensión: <b>12 V</b> (mando por relación cíclica de apertura) Resistencia <b>30 ± 5 Ω</b>
Sonda de oxígeno recalentada	-	Tensión a <b>850 °C</b> Mezcla rica > <b>625 mV</b> Mezcla pobre: <b>0 a 80 mV</b> resistencia calefactante, vías 1-2: <b>2 a 15 Ω</b> Par de apriete: <b>4 a 6 daN.m</b>

**Pares de apriete**

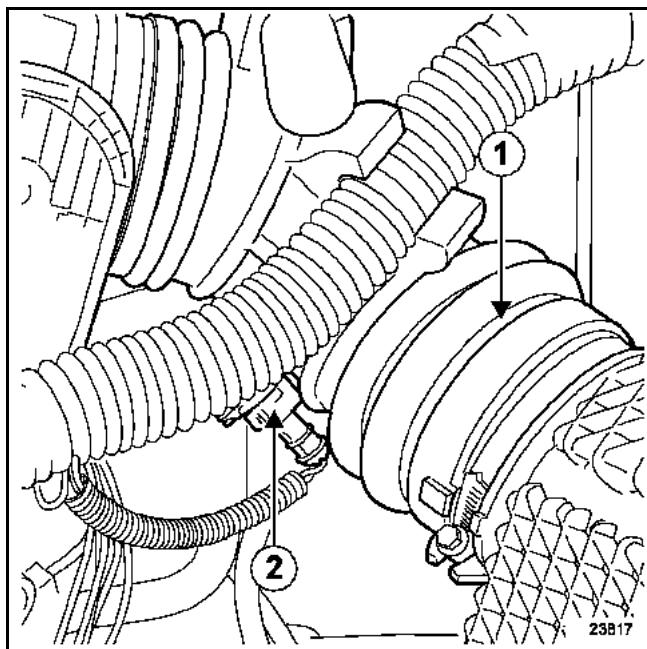


tornillos de fijación caja mariposa en el colector de admisión **0,8 a 1 daN.m**

**EXTRACCIÓN**

Extraer el recipiente que se encuentra bajo el capot.

Desconectar la batería.



Extraer:

- las dos abrazaderas que fijan la carcasa del filtro de aire,
- en el tubo de aire (1), el tubo de reaspiración de los vapores de aceite.

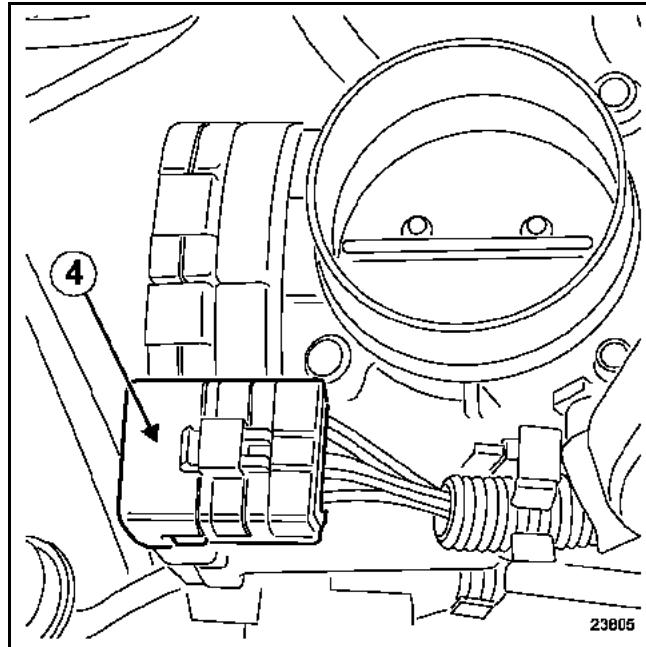
Desconectar el captador de temperatura del aire (2).

Aflojar la abrazadera que fija el tubo de aire.

Desconectar el tubo de aire de la caja mariposa.

Extraer el vaso de expansión del líquido de refrigeración de la pantalla para-llamas y apartarlo.

Quitar el tubo de aire.



Desconectar el conector del cableado de la caja mariposa (4).

Quitar los tornillos que fijan la caja mariposa y después extraerla.

**Nota:**

La caja mariposa no se puede reparar.

**REPOSICIÓN**

Sustituir la junta de goma.

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

**CONEXIÓN**

**Conektor de la caja mariposa**

<b>Vía</b>	<b>Designación</b>
1	Mando - motor
2	Masa captador potenciómetro
3	Alimentación + 5 V potenciómetro
4	Mando + motor
5	Señal potenciómetro pista 1
6	Señal potenciómetro pista 2

**Conektor del potenciómetro acelerador**

<b>Vía</b>	<b>Designación</b>
1	Masa potenciómetro pista 2
2	Masa potenciómetro pista 1
3	Señal potenciómetro pista 1
4	Alimentación potenciómetro pista 1
5	Alimentación potenciómetro pista 2
6	Señal potenciómetro pista 1

**Pares de apriete**



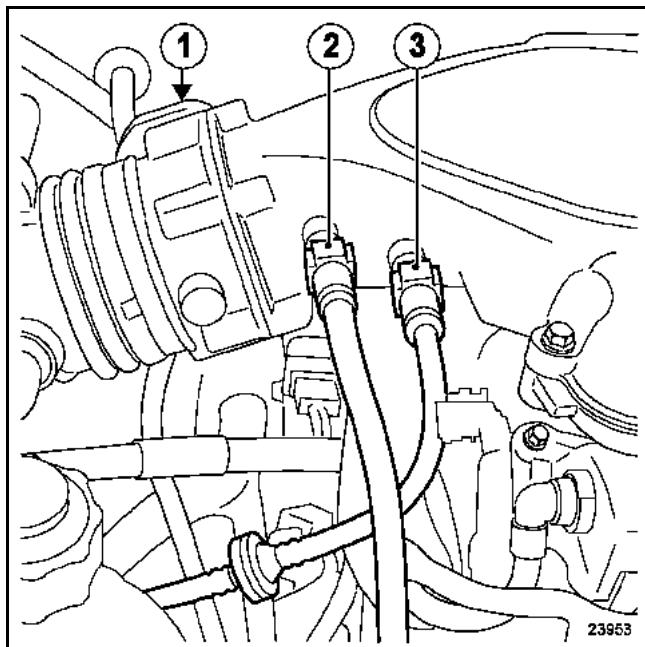
tornillos de fijación del colector	<b>0,8 a 1,0 daN.m</b>
fijación del distribuidor	<b>0,8 a 1,0 daN.m</b>

**EXTRACCIÓN**

Extraer el recipiente que se encuentra bajo el capot.

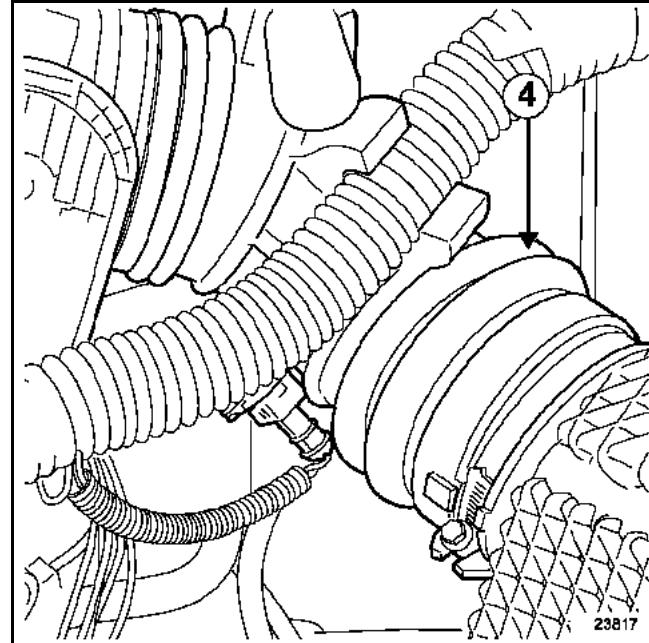
Desconectar la batería.

Extraer la tapa del motor.



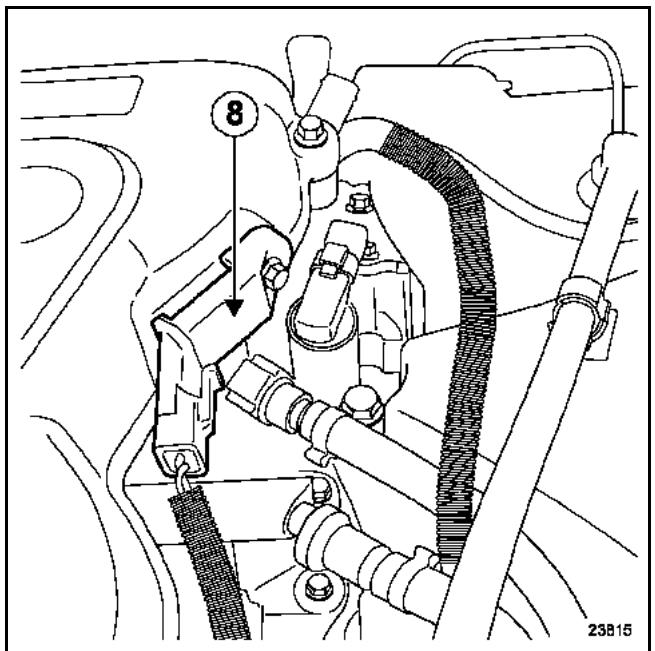
Desconectar:

- el conector (1) de la caja mariposa,
- el tubo del amplificador de frenado (2)
- el flexible de purga (3) del colector de admisión,
- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite de la caja mariposa.

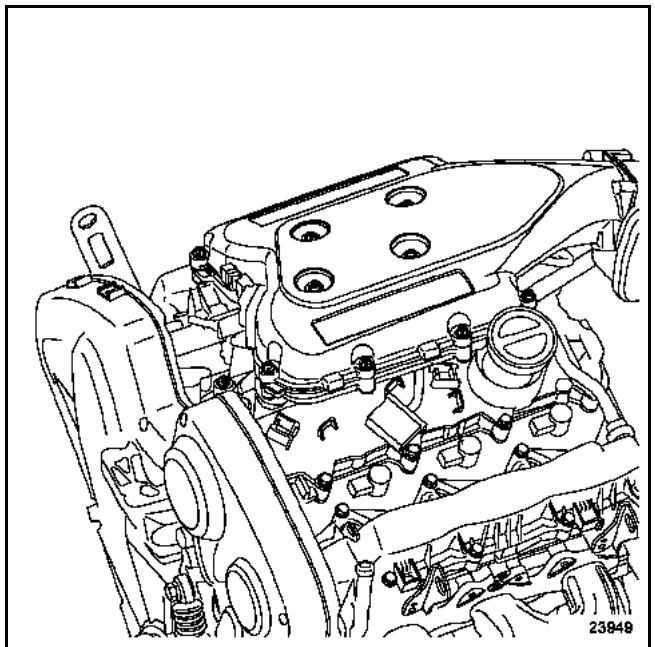


Aflojar la abrazadera que fija el tubo de aire (4) en la caja mariposa.

Desconectar el vaso de expansión del líquido de refrigeración de la pantalla para-llamas y apartarlo.



Desconectar el conector del captador de presión (8).



Desmontar los tornillos de fijación del colector y  
después extraerlo.

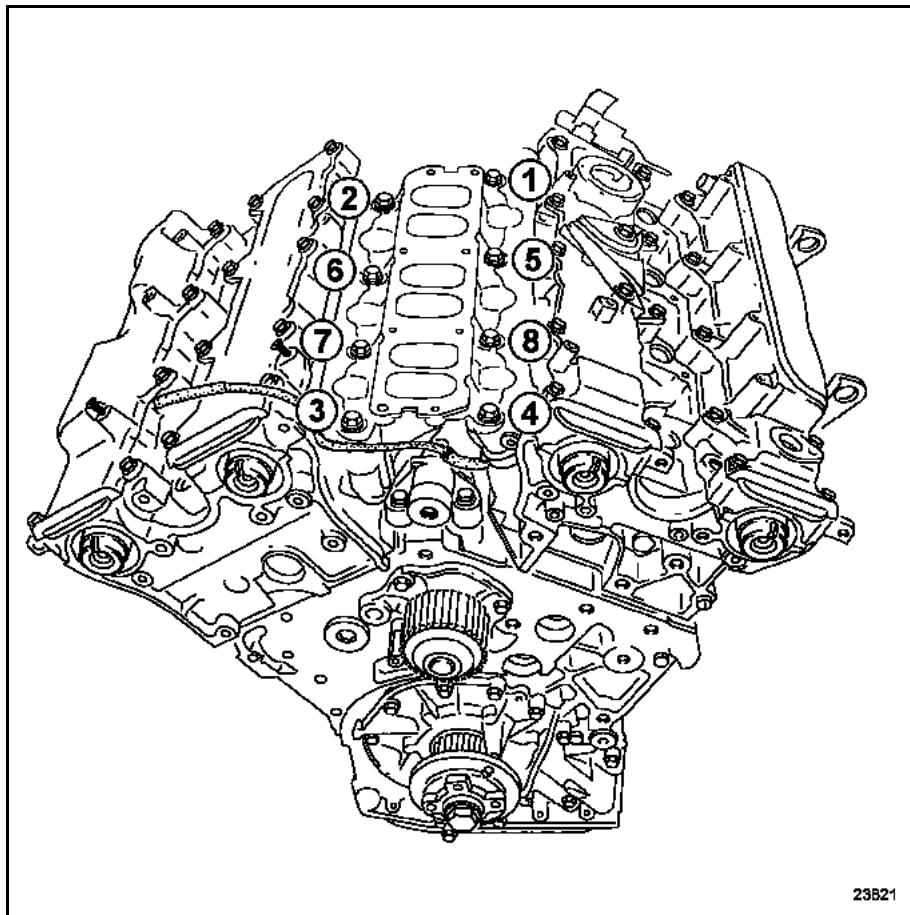
### EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO "REPARTIDOR DE ADMISIÓN DE AIRE - RAMPA DE INYECCIÓN"

Desconectar las líneas de carburante de las rampas de inyección.  
Extraer la rampa de plástico común a las dos rampas de gasolina.

#### ATENCIÓN

Verificar que las entradas de carburante en las rampas de inyección están protegidas.

Quitar los tornillos que fijan la rampa en el colector de admisión superior.  
Extraer con precaución cada rampa para evitar dañar las juntas.  
Desconectar el cableado de los soportes en las rampas de inyección.  
Extraer las rampas.  
Desmontar el soporte del sistema de reaspiración de los vapores de aceite en el colector de admisión inferior.  
Aflojar y quitar los tornillos del colector superior y extraerlo.  
Aflojar y quitar los tornillos del colector inferior en el orden preconizado a continuación, prestando atención a las juntas de goma.



23821

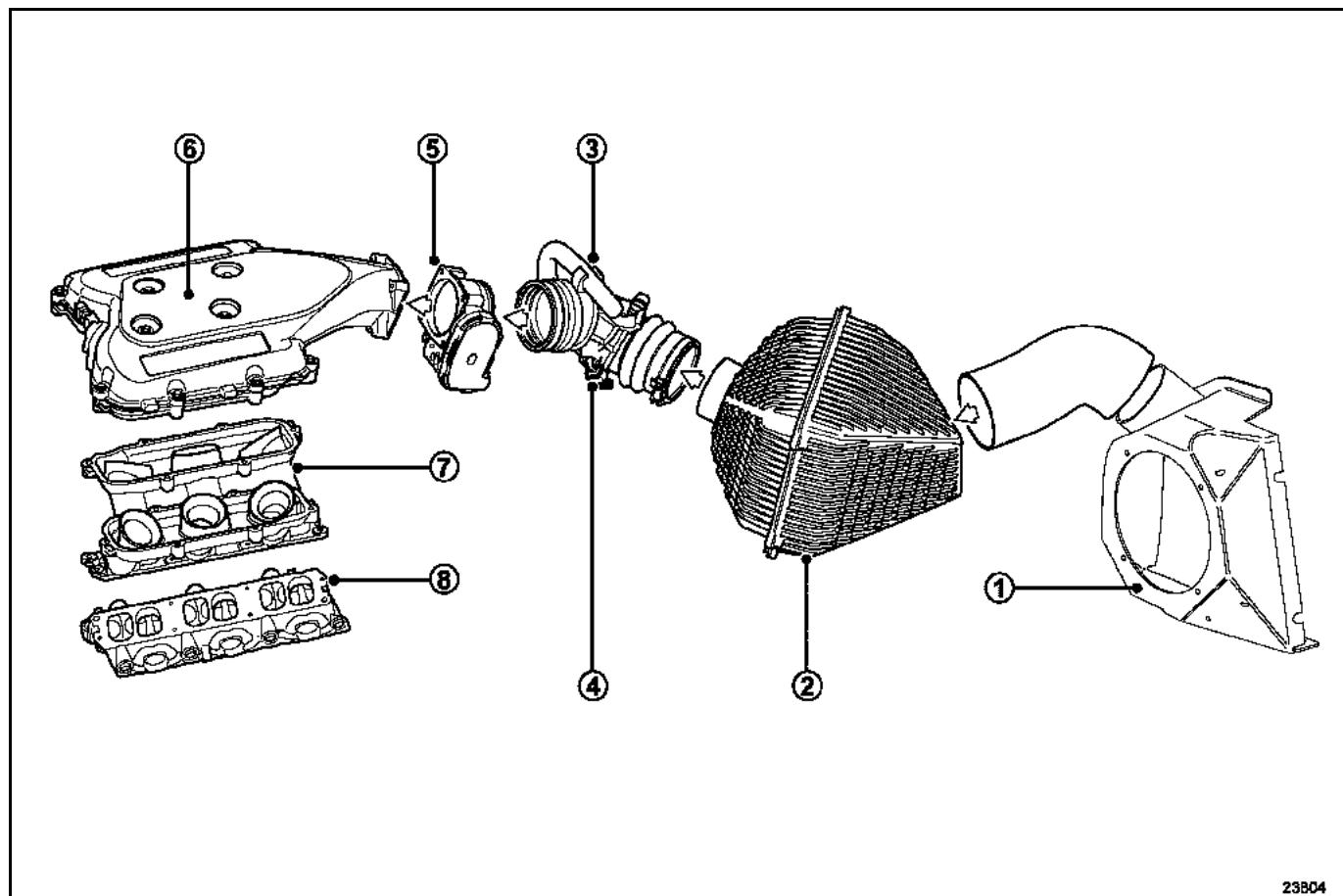
### REPOSICIÓN

Sustituir las juntas.  
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Nota:

Para la reposición del conjunto repartidor de llegada de aire - rampa de inyección, consultar el capítulo 11, **Junta de culata**.

CIRCUITO DE ADMISIÓN



23B04

- 1 Entrada de aire lateral del vehículo
- 2 Filtro de aire
- 3 Tubo de aire
- 4 Captador de temperatura del aire
- 5 Caja mariposa
- 6 Caja de aire superior
- 7 Colector de admisión superior
- 8 Colector de admisión inferior

### CONTROL DE LA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN

#### Ullaje especializado indispensable

**Mot. 1311-01** Maleta control presión de gasolina

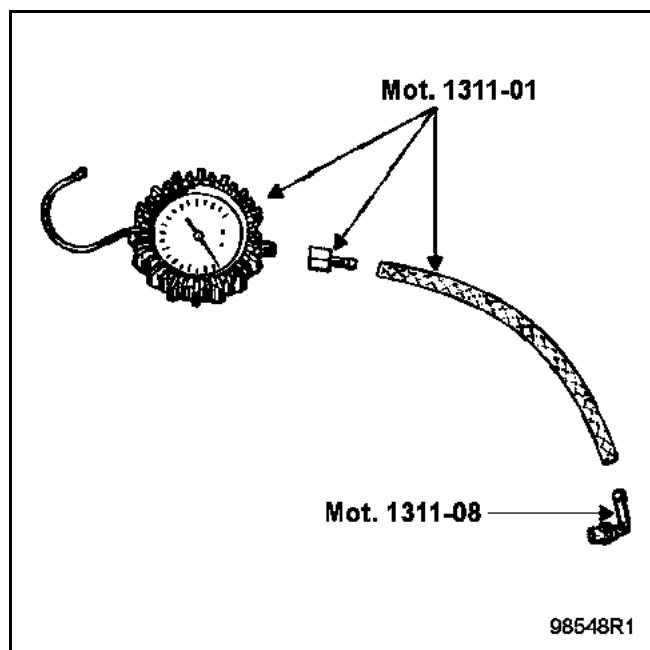
**Mot. 1311-08** Racores de derivación en "T"

Extraer la tapa de plástico superior de protección de la tapa de culata.

Un racor rápido especialmente previsto para efectuar las medidas de presión está implantado en el extremo de la rampa de inyección.

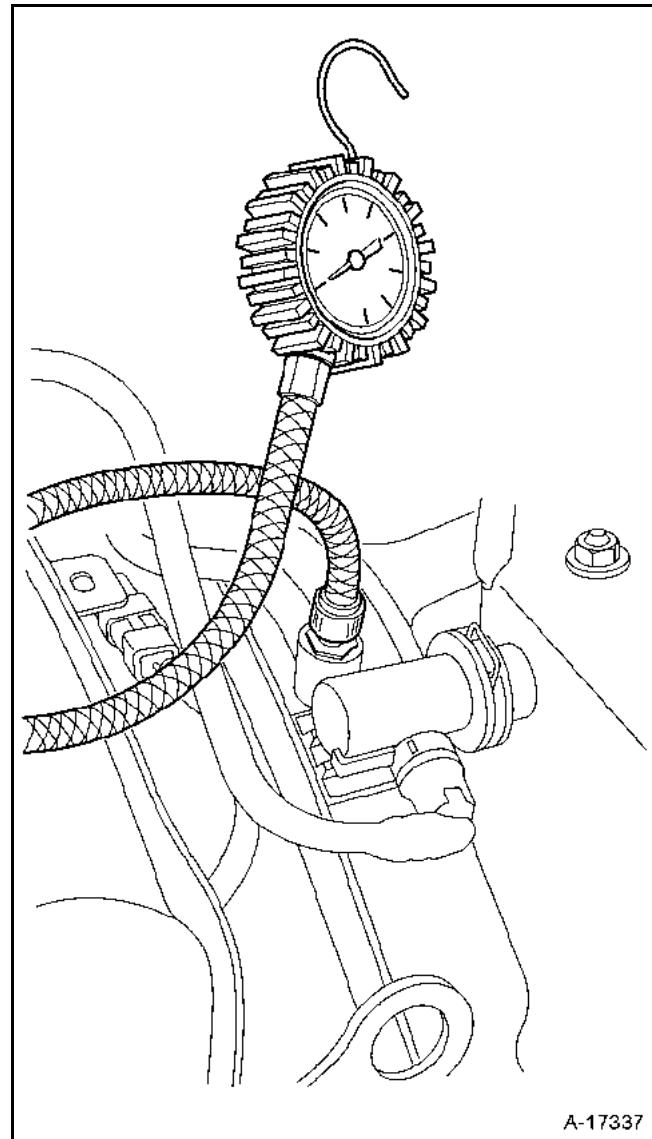
Emplear el útil (Mot. 1311-08) para conectarse en este racor. El útil (Mot. 1311-08) se encuentra en la maleta del (Mot. 1311-01).

Empalmar el (Mot. 1311-08) en el manómetro (0; + 10 bares) utilizando la maleta (Mot. 1311-01).



Poner la llave de contacto en "ON" para activar la bomba de carburante.

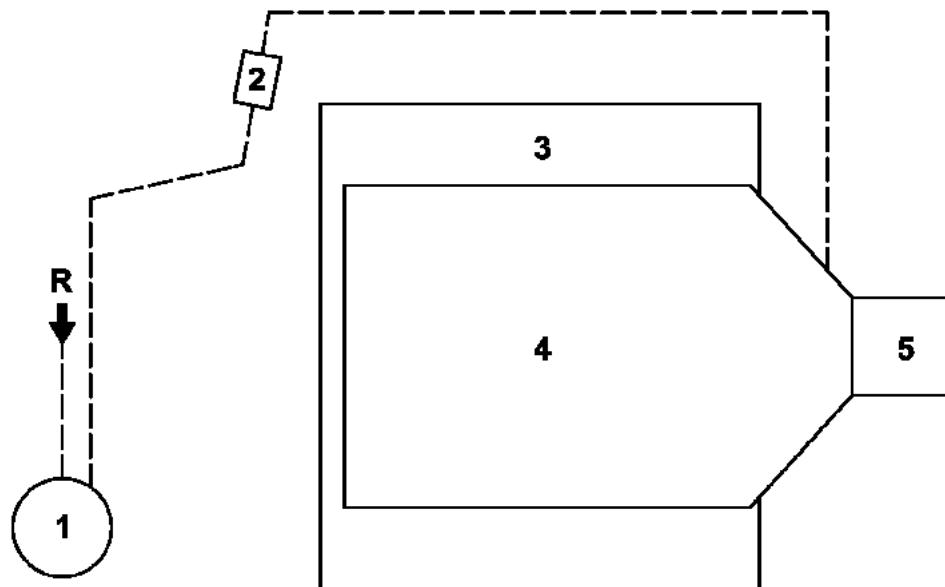
Controlar la presión que debe ser de **3,5 ± 0,2 bares**.



**ANTIPOLUCIÓN**  
**Reaspiración de los vapores de gasolina**

**14A**

**ESQUEMA FUNCIONAL DEL CIRCUITO**



23603

1 Absorbedor de vapores de gasolina

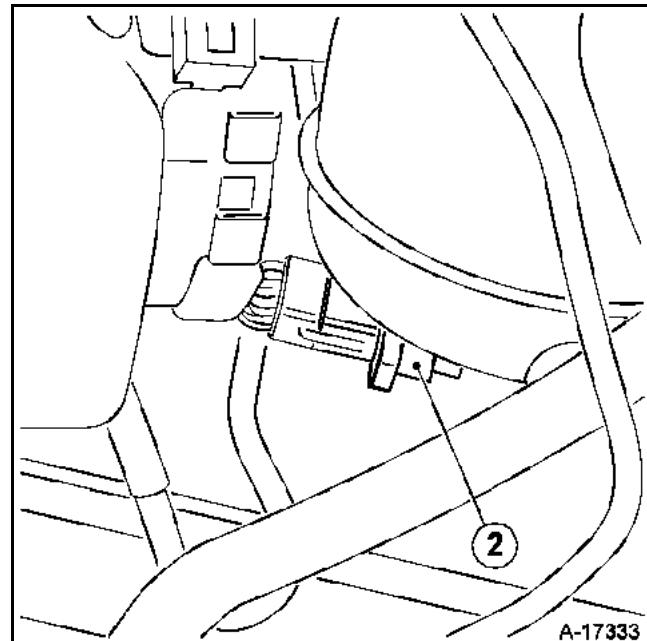
2 Electroválvula

3 Motor

4 Colector de admisión

5 Caja mariposa

R Canalización que viene del depósito



#### **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.

Para que los vapores de gasolina contenidos en el absorbedor no se volatilicen en la atmósfera cuando se abre el depósito, una válvula aísla el absorbedor del depósito cuando se quita el tapón.

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

Para hacerlo, se unen a través de una canalización el absorbedor y el colector de admisión. En esta canalización está implantada una electroválvula que autoriza la purga del absorbedor.

El principio de la electroválvula es ofrecer una selección de paso variable (en función de la señal RCO emitida por el calculador de inyección).

La variación de la selección 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.

#### **CONDICIÓN DE PURGA DEL ABSORBEDOR DE VAPORES DE GASOLINA**

**En regulación de riqueza**, si la temperatura del agua es superior a **60 °C**, entonces la purga se efectúa durante un minuto, y después se prohíbe durante un minuto. Así varias veces, después el tiempo de purga pasa a ser de **5 minutos y 30 segundos** para una prohibición de purga siempre de un minuto.

**Fuera de la regulación de riqueza**, la purga se efectúa si es reconocida la posición pie a fondo.

La relación cíclica de apertura de la electroválvula de purga del absorbedor puede visualizarse mediante el útil de diagnóstico.

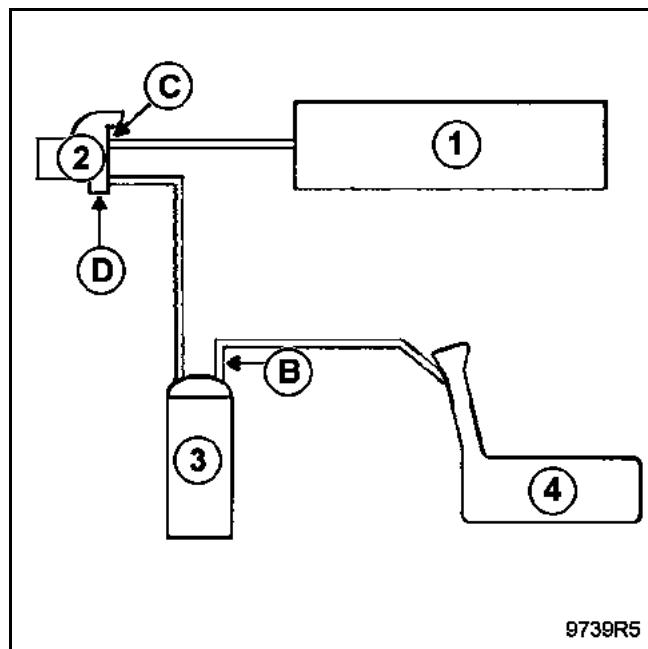
La electroválvula está cerrada para un valor leído de **0 %**.

**CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PURGA DEL ABSORBEDOR DE VAPORES DE GASOLINA**

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

Verificar la conformidad del Circuito (consultar los esquemas funcionales).

Controlar el estado de las canalizaciones hasta el depósito.



- 1 Colector de admisión superior
- 2 Electroválvula de purga del absorbéndor de vapores de gasolina
- 3 Absorbéndor de vapores de gasolina
- 4 Depósito

Verificar al ralentí, conectando un manómetro (- 3; + 3 bares) (Mot. 1311-01) en la salida (D) de la electroválvula, que no hay depresión (del mismo modo, el valor de mando leído por el útil de diagnóstico sigue siendo mínimo: **X = 0 %**).

**¿Hay una depresión?**

**Sí** Con el contacto cortado y mediante una bomba de vacío, aplicar una depresión de **500 mbarés** en la electroválvula en (C). Ésta no debe variar más de **10 mbarés** en **30 segundos**. **¿La presión varía?**

**Sí** La electroválvula está defectuosa, sustituirla. Además, hay que soplar en el tubo que une la electroválvula al absorbéndor de vapores de gasolina para eliminar eventuales trozos de carbón activo.

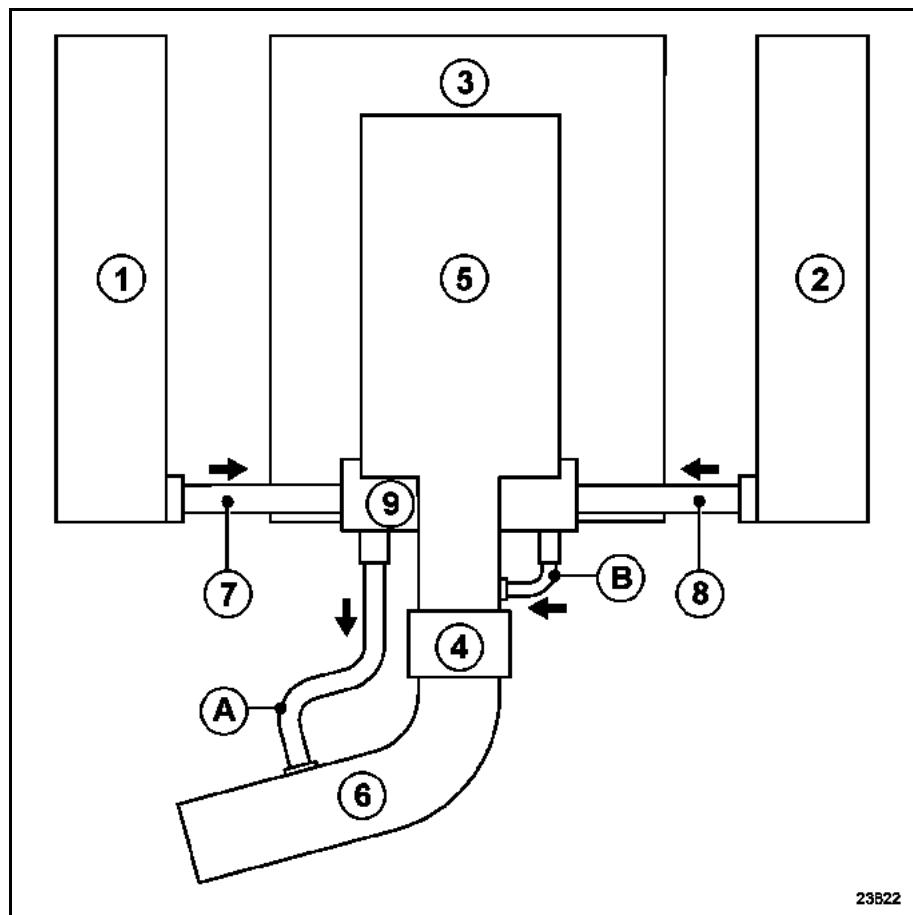
**NO** Hay un problema eléctrico, verificar el circuito.

**NO** En condiciones de purga (fuera de ralentí y con motor caliente), se debe constatar un aumento de la depresión (a la vez, se debe constatar un aumento del valor en el útil de diagnóstico).

Controlar la canalización de puesta en atmósfera del depósito. Tras haber extraído el tapón del depósito, aplicar mediante una bomba de vacío una depresión en la canalización en (B). El hecho de que se pueda mantener una depresión en este conducto muestra que la válvula de prohibición de sobrelleñado está bien estanca.

Ahora bien, en cuanto se pone el tapón, la depresión debe anularse rápidamente mostrando que el conducto no está obturado y que hay comunicación con los volúmenes de desgaseado internos del depósito.

PRESENTACIÓN DEL CIRCUITO



- 1 Culata delantera
- 2 Culata trasera
- 3 Motor
- 4 Caja mariposa
- 5 Colector de admisión
- 6 Conducto de entrada de aire de la caja mariposa
- 7 Canalización cubre culata delantera - decantador de aceite
- 8 Canalización cubre culata trasera - decantador de aceite
- 9 Decantador de aceite

A Circuito situado antes del cuerpo de mariposa  
Este circuito se utiliza para media y fuerte carga. Los vapores son aspirados por la depresión en la canalización de aire (6).

B Circuito después de la caja mariposa  
Este circuito se utiliza para baja carga. Los vapores son aspirados por la depresión reinante entre la mariposa y el motor.

### EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer el recipiente que se encuentra bajo el capot.

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de aire acondicionado.

Extraer:

- el protector bajo el motor y las tapas del motor,
- la correa de accesorios (consultar el capítulo **07 "Tensión de la correa de accesorios"** del manual de reparación **348**),
- la polea de la bomba de dirección asistida,
- el compresor de aire acondicionado,
- las conexiones eléctricas del alternador,
- el alternador.

### REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Llenar el circuito de aire acondicionado.

Controlar el correcto funcionamiento del conjunto.

El encendido está dirigido por el calculador de inyección.

El orden de encendido es 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4.

### **PRESENTACIÓN**

El sistema consta:

- del calculador de inyección (la etapa de potencia de encendido está integrada en el calculador),
- de seis bobinas de mando de las bujías,
- de seis bujías,
- de dos detectores de picado situados bajo los colectores de admisión.

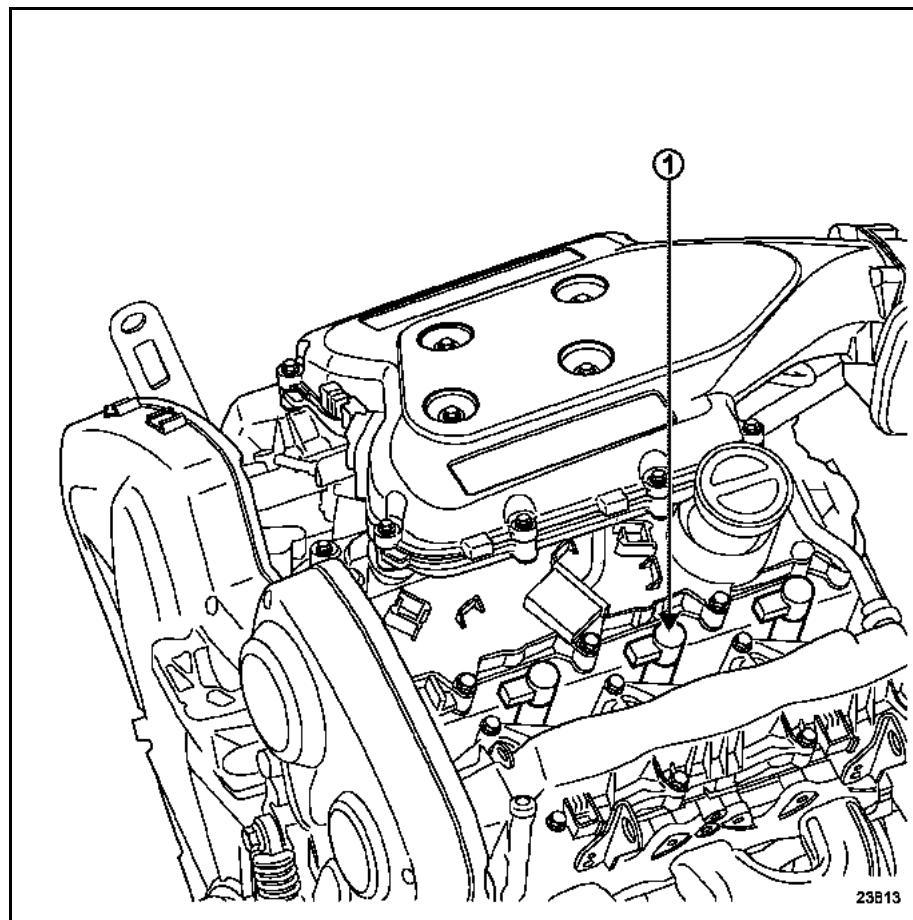
BUJÍAS

Bosch FGR 7 MQPE

Separación: (no regulable)

Apriete: 2,5 a 3 daN.m.

CILINDROS DELANTEROS Y TRASEROS



Las bujías son desmontables tras haber extraído la tapa del motor y las bobinas (1).

Apriete de las bobinas: 1,5 daN.m.

### PARTICULARIDADES DE LA INYECCIÓN MULTIPUNTO BOSCH

- Calculador de 128 vías BOSCH ME7.4.6.
- Inyección multipunto secuencial con mando de los inyectores uno por uno según el orden de encendido (1-6-3-5-2-4).
- Encendido estático de seis bobinas lápiz.
- Testigo de inyección en el cuadro de instrumentos funcional.
- Implantación de un testigo de inyección particular (testigo **OBD** "On Board Diagnostic" visualizable tras el arranque del motor durante tres segundos. Su presencia se debe al montaje del sistema de diagnóstico **OBD** "On Board Diagnostic" (sistema multiplexado CAN).
- Precauciones particulares inherentes al antiarranque:  
Implantación de un tipo de antiarranque de 3<sup>a</sup> generación que implica un método particular para la sustitución del calculador.
- Circuito de carburante sin retorno al depósito (el regulador de presión se encuentra en el conjunto "bomba - aforador")
- Régimen de ralentí:  
– ralentí nominal **650 r.p.m. ± 50**
- Régimen de ralentí corregido en función:  
– del acondicionador de aire,  
– del presostato de dirección asistida,  
– de la tensión de la batería,
- Régimen máximo: **7.200 r.p.m. ± 50**

- Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina controlada por la **Relación Cíclica de Apertura (RCO)** en función del funcionamiento del motor.
- Pilotaje del grupo motoventilador y del testigo de alerta de temperatura del agua en el cuadro de instrumentos por el calculador de inyección (función de gestión centralizada de la temperatura del agua).
- Función antipercolación (mando de los grupos motoventiladores a velocidad lenta durante **10 minutos** máximo).
- Configuración automática para el funcionamiento del regulador - limitador de velocidad así como para el funcionamiento del acondicionador de aire.
- Calculador de inyección que pilota el embrague del compresor de climatización.
- Utilización de cuatro sondas de oxígeno colocadas antes y después de los precatalizadores.
- Decaladores del árbol de levas de admisión activados por dos electroválvulas pilotadas por el calculador en función del régimen del motor y de la carga del motor.

Este vehículo está equipado con un sistema antiarranque de 3<sup>a</sup> generación, lo que implica un método particular para la sustitución del calculador.

### SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE INYECCIÓN

Consultar el capítulo **17, Inyección "Calculador"** para el método de extracción-reposición del calculador.

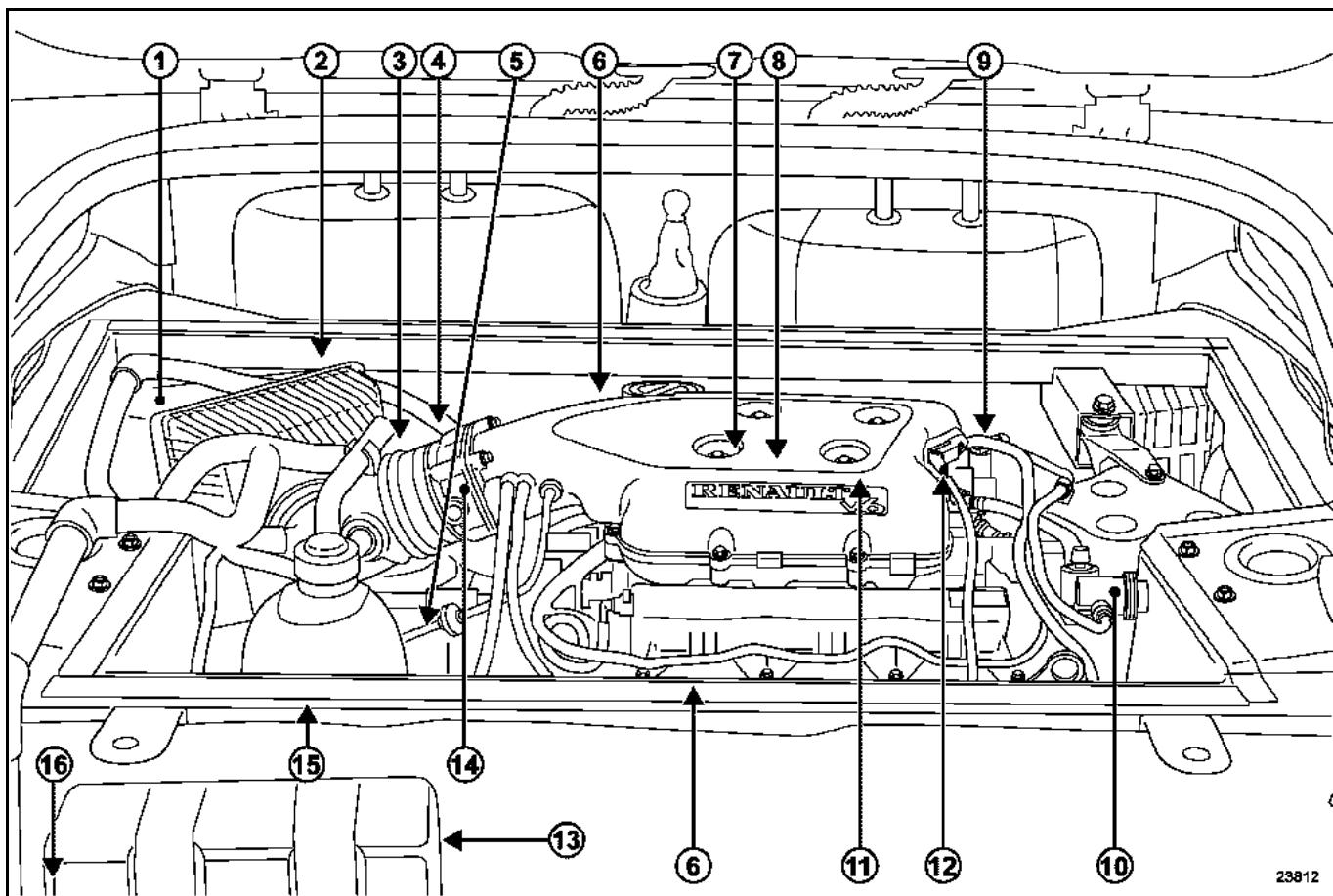
Consultar el capítulo **82, "Antiarranque"** para el aprendizaje del código antiarranque.

Ver Notas Técnicas **3474A, 3560A y 3700A**.

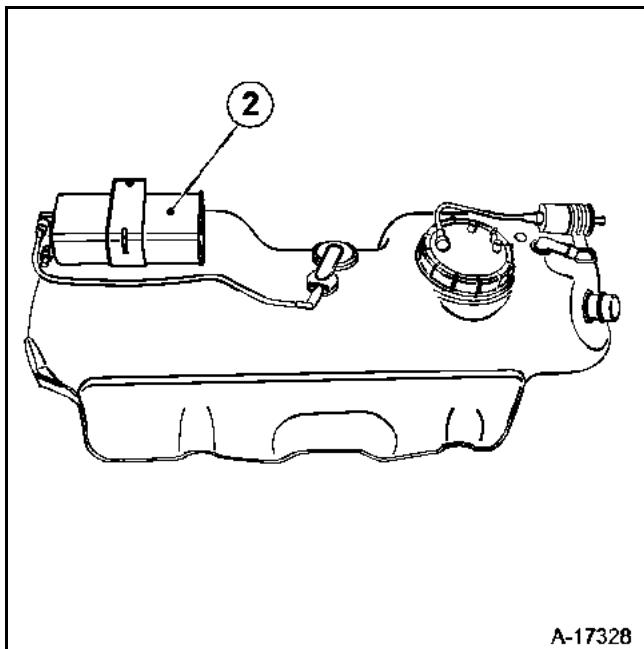
#### ATENCIÓN:

- El calculador de inyección conserva el código de antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores prestados por el almacén de piezas de recambio o de otro vehículo, que deban ser restituidos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

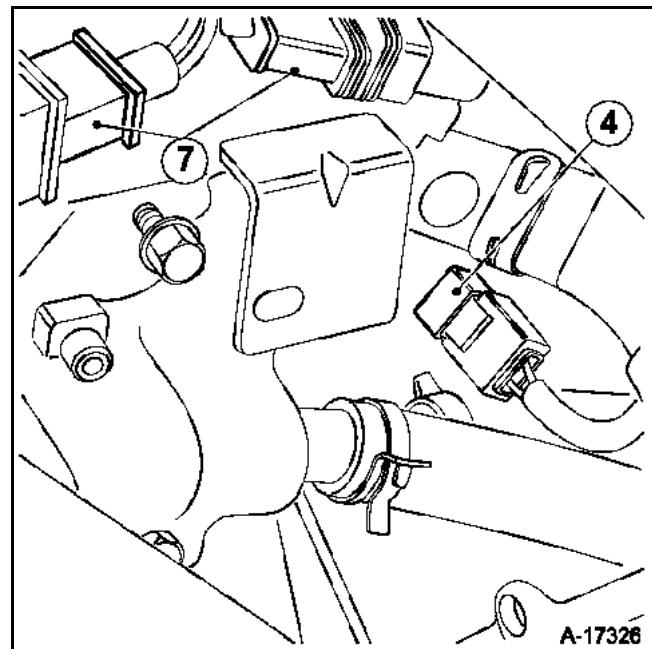
Si surgen problemas que pueden deberse a un calculador defectuoso, consultar la nota **NT 3700A "FICHA DE DIAGNÓSTICO"** o la nota que la sustituya.



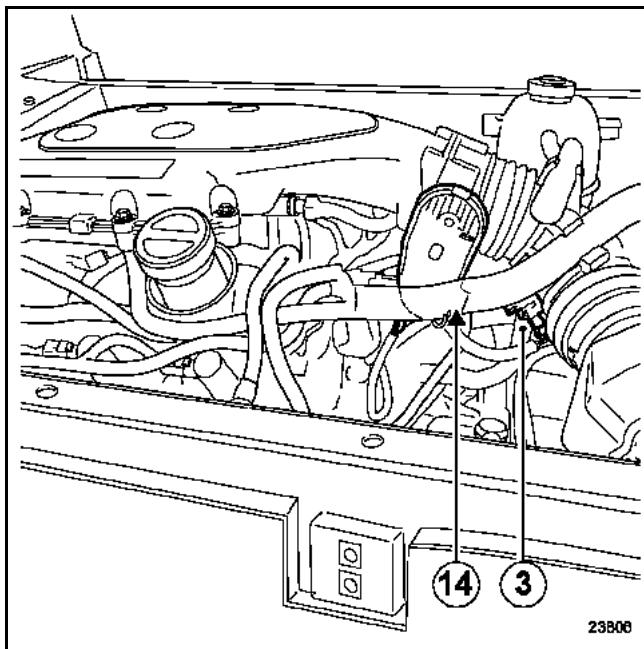
- |   |  |
|---|--|
| 1 Filtro de aire                        | 11 Rampa de inyección                              |
| 2 Absorbedor de los vapores de gasolina | 12 Captador de presión absoluta                    |
| 3 Captador de temperatura del aire      | 13 Calculador de inyección                         |
| 4 Captador de temperatura del agua      | 14 Caja mariposa motorizada                        |
| 5 Captador de punto muerto superior     | 15 Electroválvula del absorbedor de los vapores de |
| 6 Sondas de oxígeno (cuatro)            | gasolina   |
| 7 Captadores de picado (dos)            | 16 Relé y fusibles                                 |
| 8 Bobinas (seis)                        |  |
| 9 Presostato de dirección asistida      |  |
| 10 Amortiguador de pulsaciones          |  |



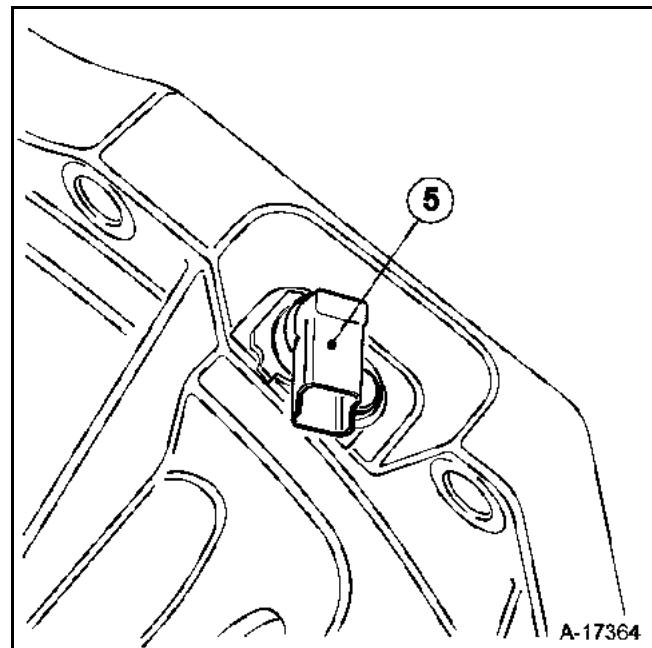
2 Absorbedor de los vapores de gasolina



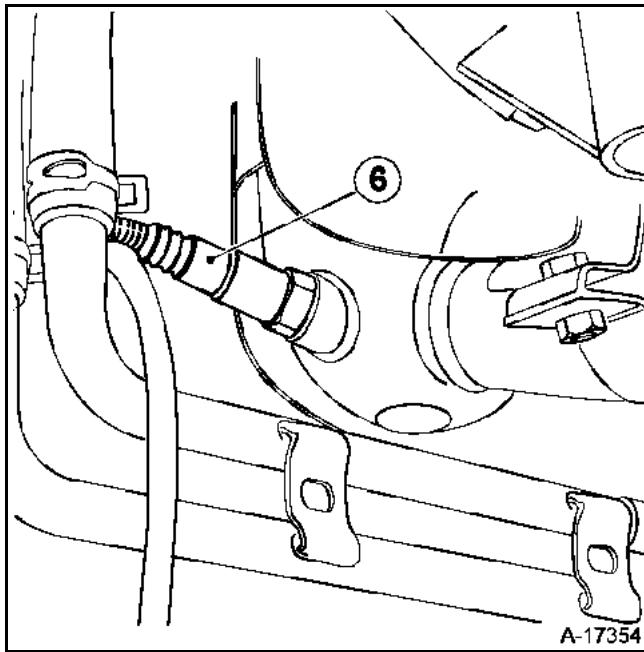
4 Captador de temperatura del agua  
7 Conectores de los captadores de picado



3 Captador de temperatura del aire  
14 Mando caja mariposa memorizado

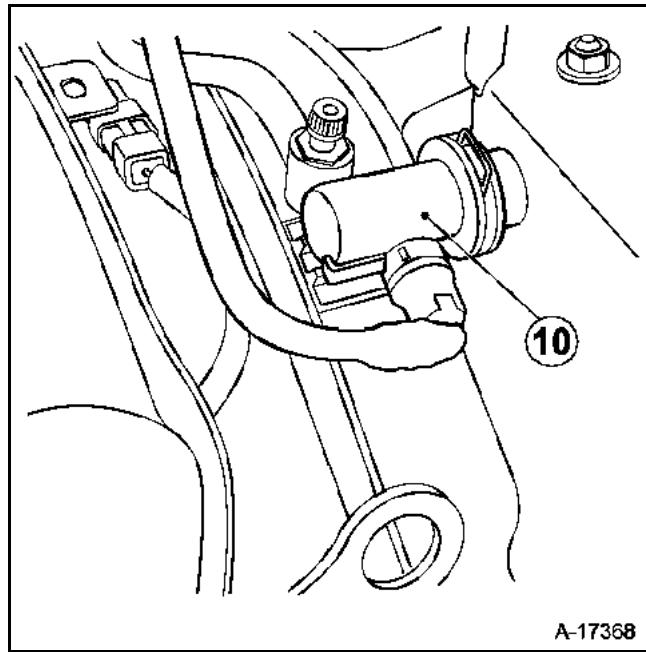


5 Captador de punto muerto superior



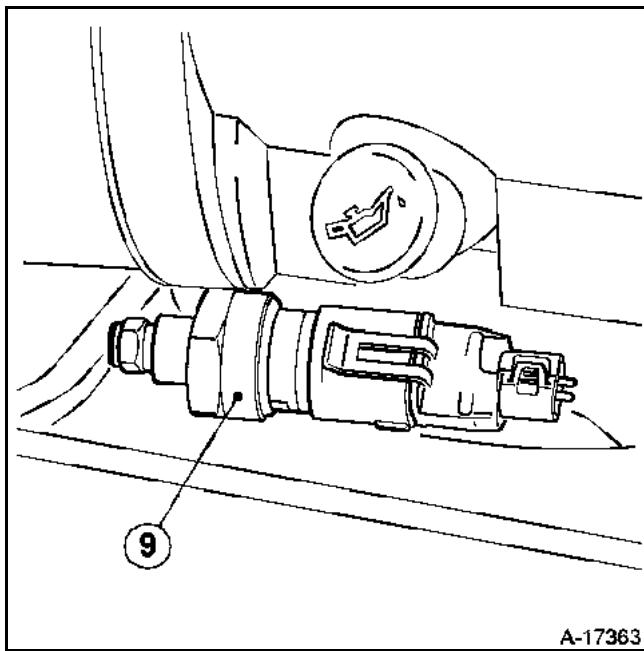
A-17354

6 Sonda de oxígeno (1 de 4); una en cada extremo de los dos catalizadores primarios



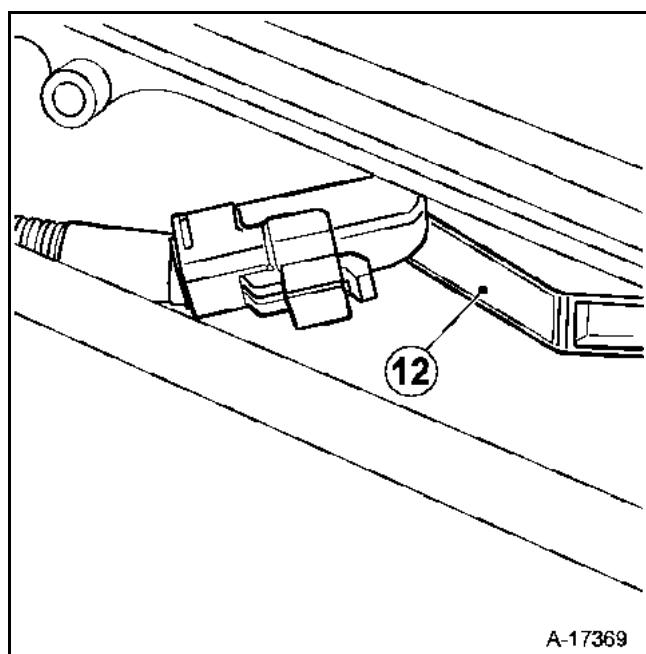
A-17368

10 Amortiguador de pulsaciones



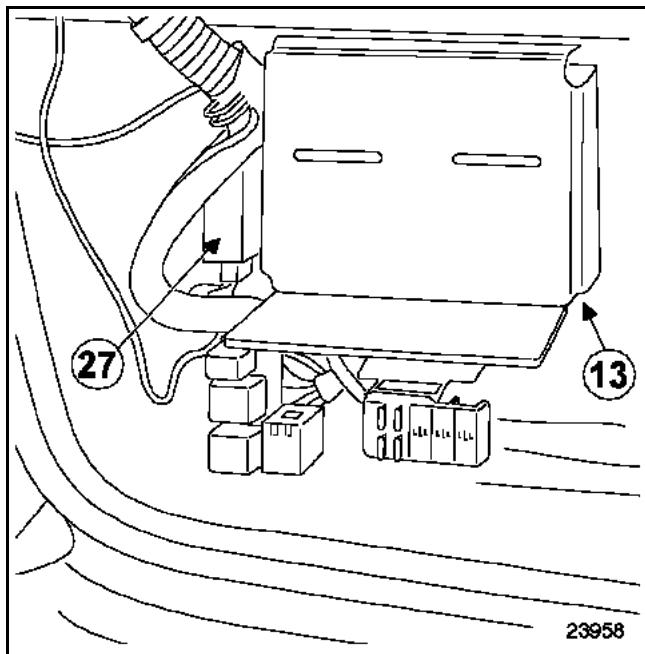
A-17363

9 Presostato de dirección asistida

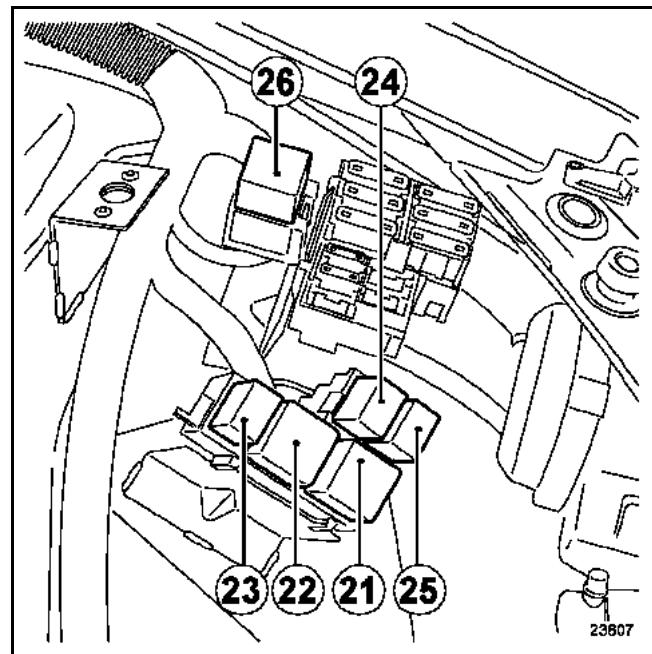


A-17369

12 Captador de presión

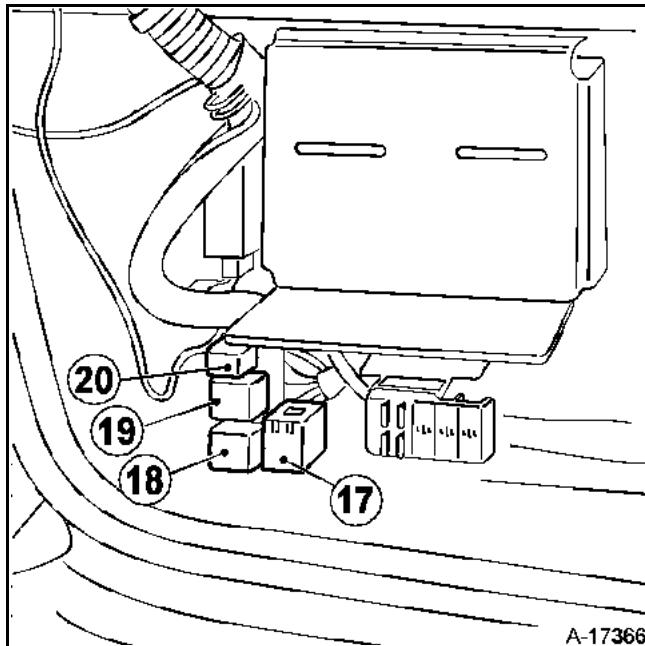


- 13 Calculador de inyección  
27 Cajetín interfaz velocidad del vehículo

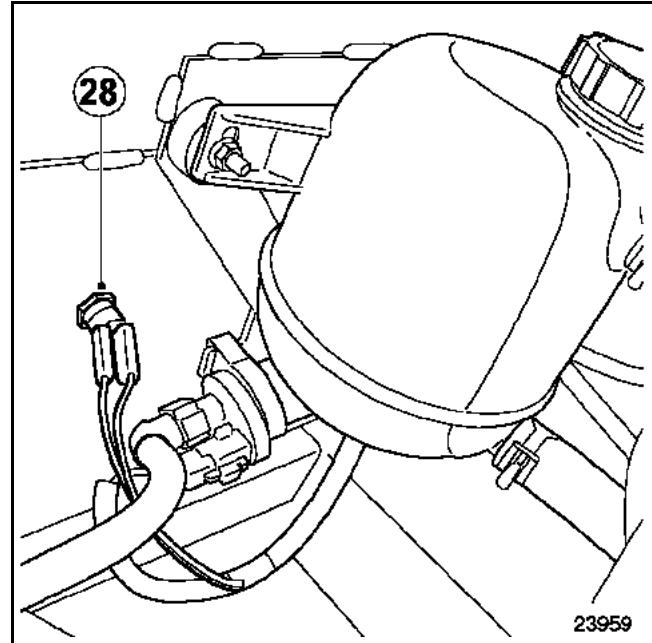


Los relés siguientes están situados en el compartimento delantero:

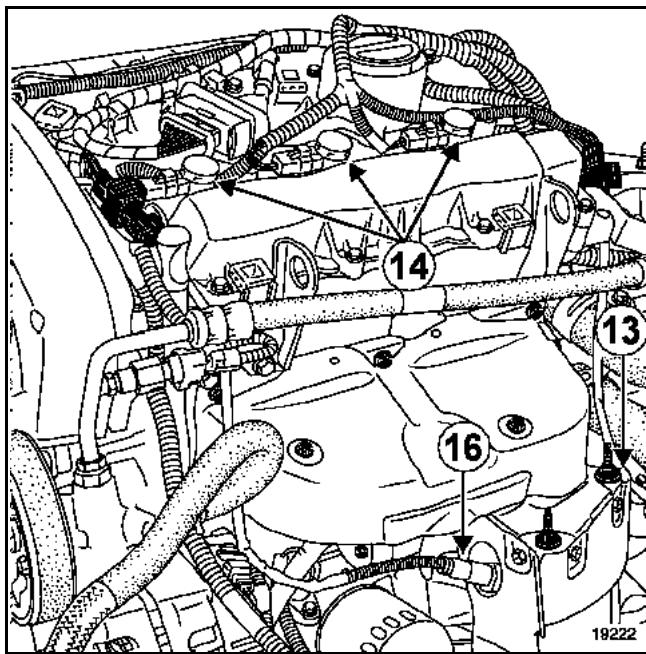
- 21 Funcionamiento de serie y en paralelo para el relé del ventilador delantero (violeta)  
22 Relé de la bomba de gasolina (amarillo)  
23 Relé del testigo ABS (negro)  
24 Relé del ventilador 1 (negro)  
25 Relé del ventilador 2 (negro)  
26 Relé del ventilador del habitáculo (violeta)



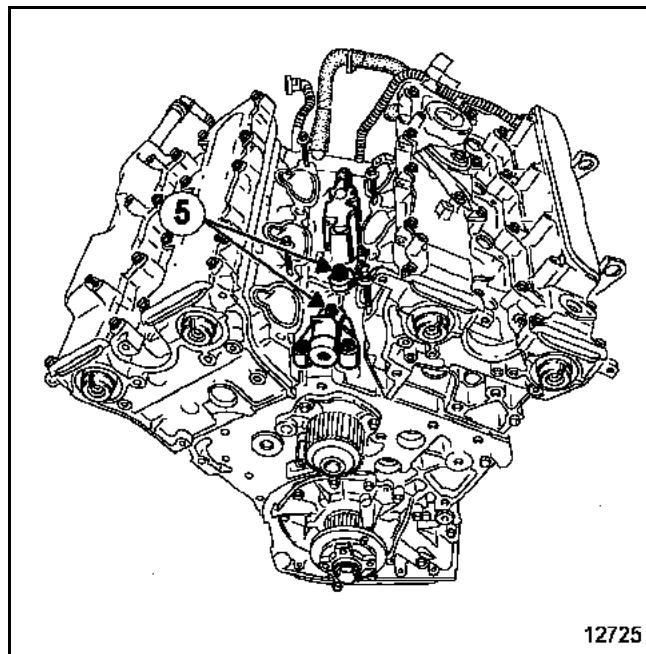
- 17 Relé del ventilador de admisión lateral (negro)  
18 Relé de calentamiento de las sondas de oxígeno y relé de las bobinas de encendido (violeta)  
19 Relé de bloqueo calculador (amarillo)  
20 Relé de mando del compresor de aire acondicionado (negro)



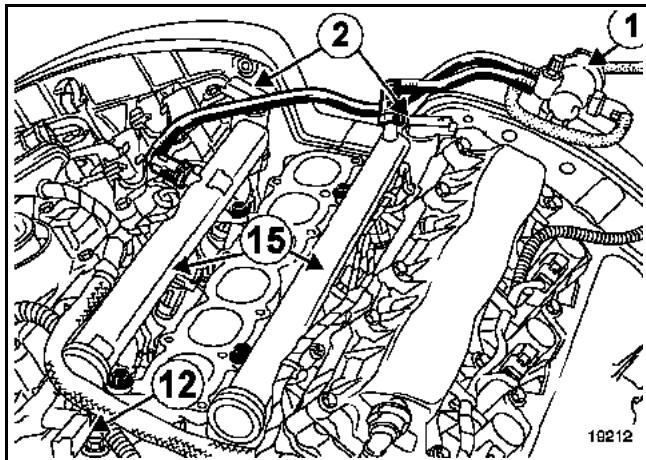
- 28 Termocontacto temperatura bajo capot motor



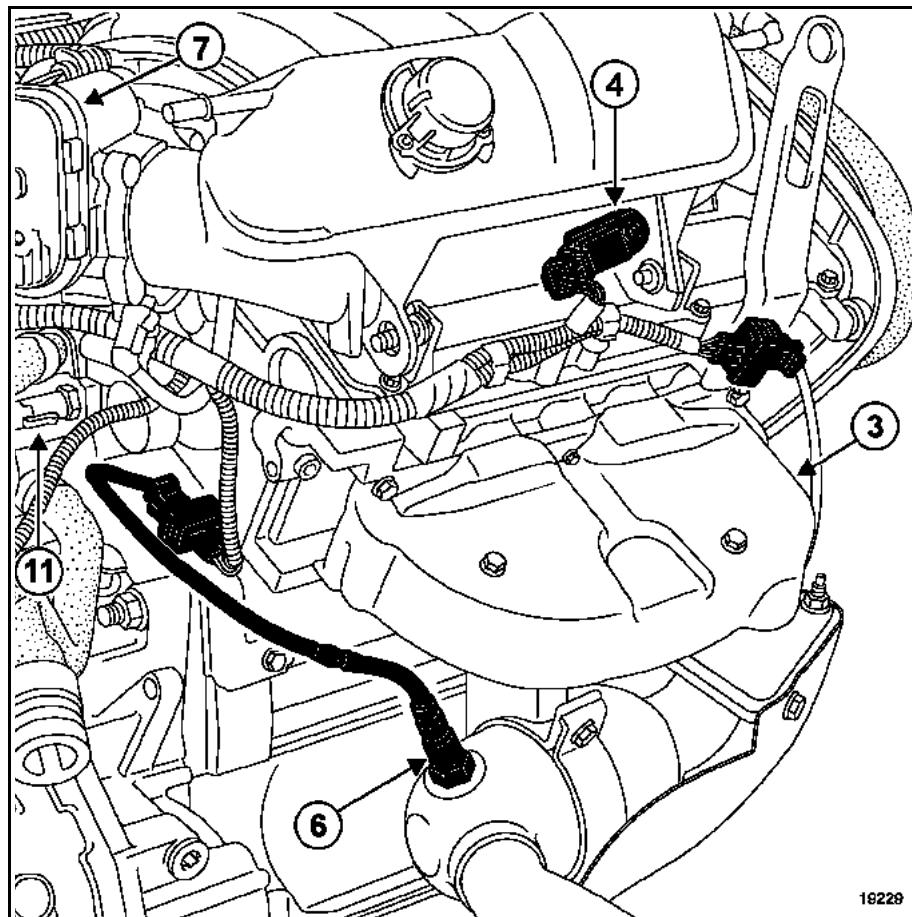
- 13 Sonda de oxígeno posterior (cilindros delanteros)  
14 Bobinas de encendido  
16 Sonda de oxígeno anterior (cilindros delanteros)



- 5 Captadores de picado



- 2 Electroválvulas del desfasador del árbol de levas (dos)  
12 Captadores de identificación del cilindro (dos)  
15 Rampa de inyección  
1 Amortiguador de pulsaciones



- 3 Sonda de oxígeno anterior (cilindros traseros)
- 4 Captador de presión del colector
- 6 Sonda de oxígeno posterior (cilindros traseros)
- 7 Caja mariposa motorizada
- 11 Captador de temperatura del agua

### EXTRACCIÓN

El calculador de inyección está situado en la parte trasera del vehículo.

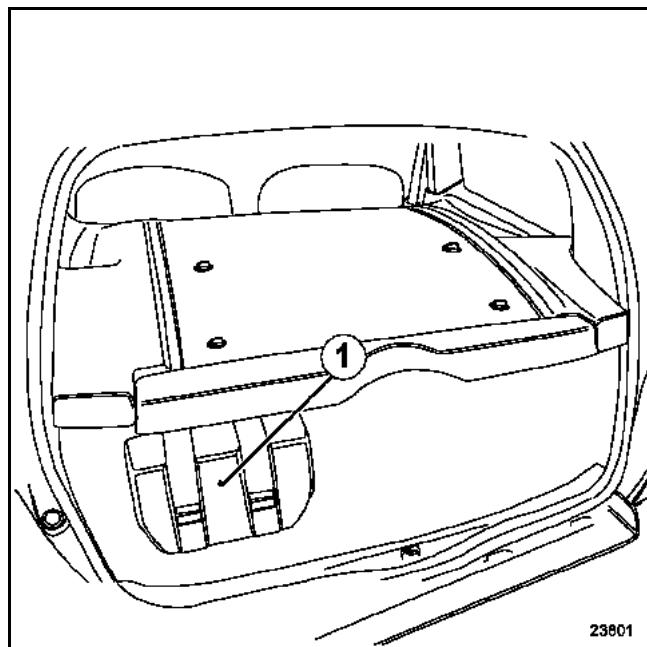
Quitar el protector del motor.

Extraer el kit de levantamiento del vehículo (1).

Separar la moqueta.

Extraer:

- las fijaciones del calculador,
- el calculador.



### REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Sustituir las tuercas de fijación del calculador.

Proceder al aprendizaje del código de antiarranque siguiendo el proceso descrito en el capítulo **82A, Antiarranque**.

Al poner el contacto, la caja mariposa debe efectuar un ciclo de aprendizaje de sus topes MÍNIMO y MÁXIMO.

Controlar mediante el útil de diagnóstico que este aprendizaje se efectúe correctamente.

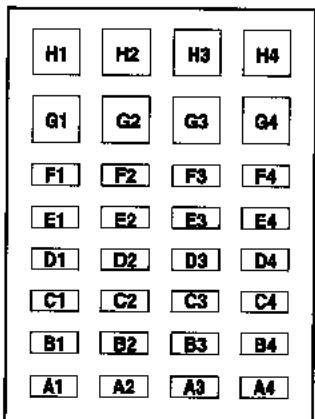
Si este aprendizaje no se efectúa, consultar el manual de diagnóstico **DIAG 4, Caja Mariposa**.

### ATENCIÓN:

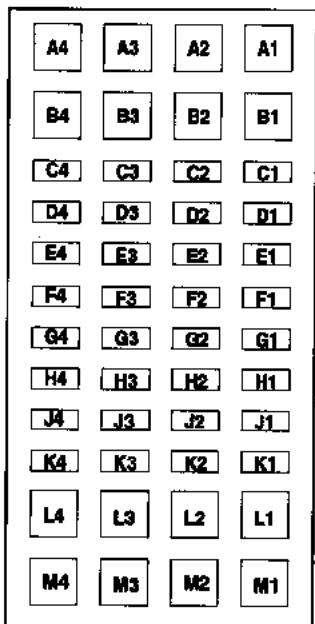
Tras una extracción-reposición del calculador de inyección, controlar el funcionamiento correcto del regulador - limitador de velocidad (consultar el capítulo **17B, Limitador - regulador de velocidad**).

**CONEXIÓN**

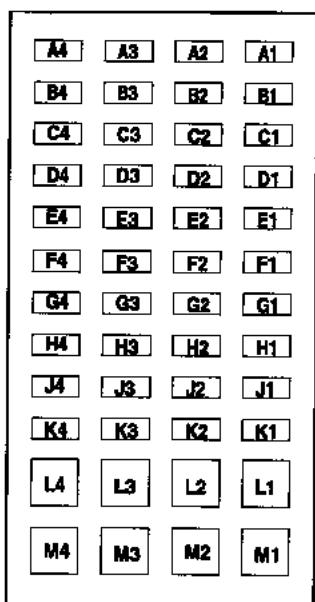
**A**



**B**



**C**



**Conector A gris**

A3	---	ALIMENTACIÓN DEL CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR
B2	---	ALIMENTACIÓN MANDOS REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD
B3	←	SEÑAL CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR
C3	---	MASA CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR
C4	---	ALIMENTACIÓN DEL CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE
D1	←	SEÑAL CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE
D2	---	ALIMENTACIÓN DEL CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA
D3	←	SEÑAL CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA
D4	←	SEÑAL CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE
E1	←	SEÑAL SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CILINDROS TRASEROS
E2	←	SEÑAL SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CILINDROS TRASEROS
E3	←	SEÑAL SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CILINDROS DELANTEROS
E4	←	SEÑAL SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CILINDROS DELANTEROS
F1	---	MASA SEÑAL SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CILINDROS TRASEROS
F2	---	MASA SEÑAL SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CILINDROS TRASEROS
F3	---	MASA SEÑAL SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CILINDROS DELANTEROS
F4	---	MASA SEÑAL SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CILINDROS DELANTEROS
G1	←	SEÑAL MANDOS REGULADOR - LIMITADOR DE VELOCIDAD
G2	→	MANDO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 6
G3	→	MANDO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 5
G4	→	MANDO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 4
H1	---	MASA POTENCIA
H2	→	MANDO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 1
H3	→	MANDO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 3
H4	→	MANDO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 2
A2	→←	UNIÓN MULTIPLEXADA CAN L (MULTIPLEXADO)
C2	→←	UNIÓN MULTIPLEXADA CAN H (MULTIPLEXADO)

**Conector B marrón**

A1	←	SEÑAL POTENCIÓMETRO DEL PEDAL (PISTA 1)
A2	←	SEÑAL POTENCIÓMETRO DEL PEDAL (PISTA 2)
A3	---	MASA POTENCIÓMETRO DEL PEDAL (PISTA 2)
B1	---	ALIMENTACIÓN POTENCIÓMETRO DEL PEDAL (PISTA 1)
B2	←	SEÑAL CONTACTOR DE STOP
B4	---	+ DESPUES DE CONTACTO
C1	←	MANDO MARCHA - PARADA LIMITADOR DE VELOCIDAD
E3	←	SEÑAL PRESOSTATO DE DIRECCIÓN ASISTIDA
H1	---	ALIMENTACIÓN POTENCIÓMETRO DEL PEDAL (PISTA 2)
H2	→←	DIAGNÓSTICO
J4	→	MANDO RELÉ DEL GRUPO MOTOVENTILADOR DE VELOCIDAD LENTA
K1	---	MASA POTENCIÓMETRO DEL PEDAL (PISTA 1)
K4	→	MANDO RELÉ DEL GRUPO MOTOVENTILADOR DE VELOCIDAD RÁPIDA
L1	←	MANDO MARCHA - PARADA REGULADOR DE VELOCIDAD
L4	---	MASA POTENCIA
M4	---	MASA POTENCIA
H3	→←	UNIÓN MULTIPLEXADA CAN H CON UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO
H4	→←	UNIÓN MULTIPLEXADA CAN H CON UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO

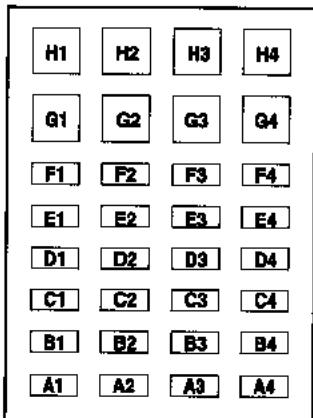
# INYECCIÓN GASOLINA

## Calculador

17B

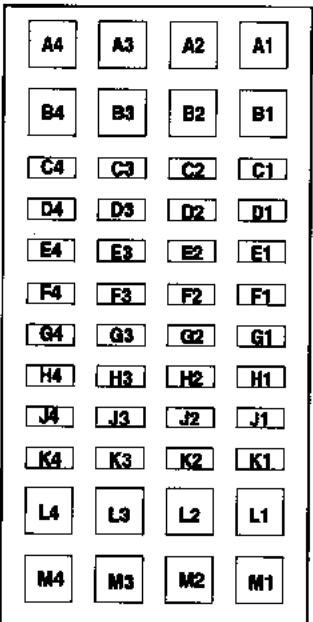
### Conecotor C negro

A



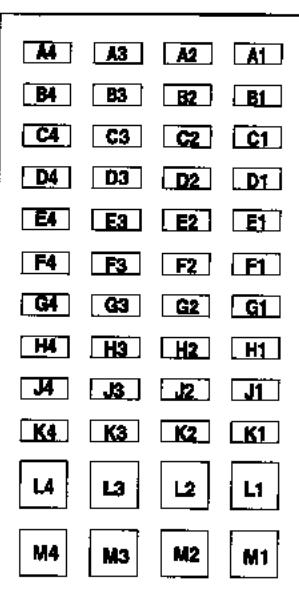
- |    |     |  |
|----|-----|--|
| A1 | ←   | SEÑAL CAPTADOR DE PICADO CILINDROS DELANTEROS                                |
| A2 | --- | MASA CAPTADOR DE PICADO CILINDROS DELANTEROS                                 |
| A3 | ←   | SEÑAL CAPTADOR DE PICADO CILINDROS TRASEROS                                  |
| A4 | --- | MASA CAPTADOR DE PICADO CILINDROS TRASEROS                                   |
| B1 | --- | MASA CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS CILINDROS DELANTEROS Y TRASEROS             |
| B2 | --- | ALIMENTACIÓN DEL CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS CILINDROS DELANTEROS Y TRASEROS |
| B3 | ←   | SEÑAL POTENCIÓMETRO (PISTA 1) CAJA MARIPOSA MOTORIZADA                       |
| B4 | ←   | SEÑAL POTENCIÓMETRO (PISTA 2) CAJA MARIPOSA MOTORIZADA                       |
| C1 | ←   | SEÑAL CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS CILINDROS DELANTEROS                       |
| C2 | ←   | SEÑAL CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS CILINDROS TRASEROS                         |
| C3 | --- | MASA POTENCIÓMETROS (PISTAS 1 Y 2) CAJA MARIPOSA MOTORIZADA                  |
| C4 | --- | ALIMENTACIÓN + 5 V POTENCIÓMETRO (PISTAS 1 Y 2) CAJA MARIPOSA MOTORIZADA     |

B



- |    |     |   |
|----|-----|---|
| E1 | →   | MANDO RELÉ ACTUADOR   |
| E2 | ←   | SEÑAL CAPTADOR DE RÉGIMEN   |
| E3 | ←   | SEÑAL CAPTADOR DE RÉGIMEN   |
| F1 | →   | MANDO DECALADOR ÁRBOL DE LEVAS CILINDROS TRASEROS                                 |
| F4 | →   | MANDO ELECTROVÁLVULA PURGA DEL ABSORBEDOR DE VAPORES DE GASOLINA                  |
| G1 | →   | MANDO DECALADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS CILINDROS DELANTEROS                           |
| H4 | --- | ALIMENTACIÓN INYECTORES   |
| J3 | →   | MANDO INYECTOR 2  |
| J4 | →   | MANDO INYECTOR 4  |
| K1 | →   | MANDO INYECTOR 1  |
| K2 | →   | MANDO INYECTOR 6  |
| K3 | →   | MANDO INYECTOR 3  |
| K4 | →   | MANDO INYECTOR 5  |
| L1 | →   | MANDO CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CILINDROS DELANTEROS          |
| L2 | →   | MANDO CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CILINDROS DELANTEROS         |
| L3 | --- | ALIMENTACIÓN + DESPUÉS DEL RELÉ   |
| L4 | →   | MANDO (-) MARIPOSA MOTORIZADA   |
| M1 | →   | MANDO CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CILINDROS DELANTEROS TRASEROS |
| M2 | →   | MANDO CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CILINDROS TRASEROS           |
| M3 | →   | MANDO (+) MARIPOSA MOTORIZADA   |
| M4 | --- | MASA POTENCIA   |

C

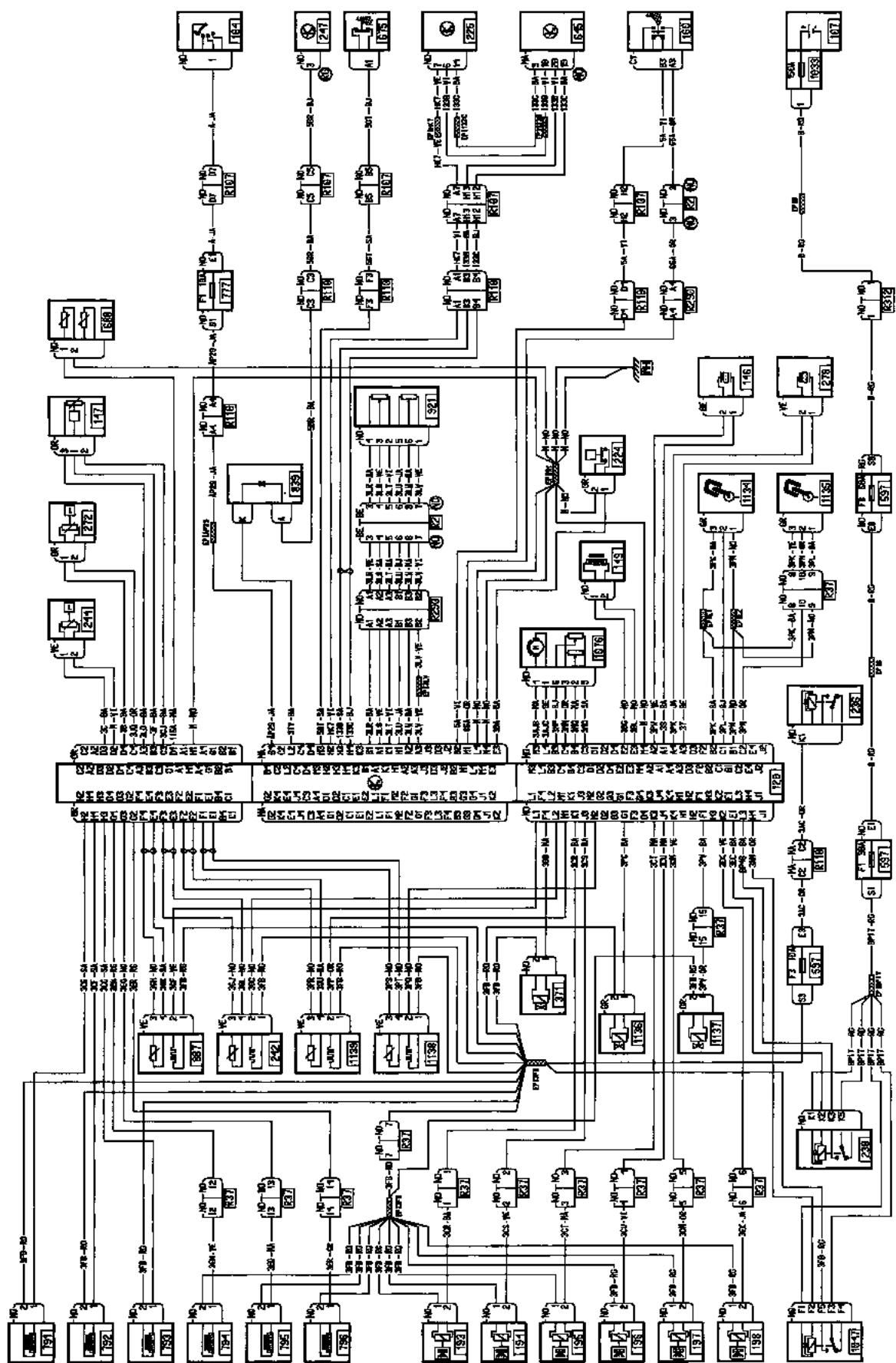


PRO16020

## INYECCIÓN GASOLINA

### Esquema eléctrico

**17B**



**NOMENCLATURA DEL ESQUEMA ELÉCTRICO**

104	Contactor de arranque
107	Batería
146	Captador de picado 1
147	Captador de presión atmosférica
149	Captador de punto muerto superior
160	Contactor de stop
193	Inyector 1
194	Inyector 2
195	Inyector 3
196	Inyector 4
197	Inyector 5
198	Inyector 6
224	Presostato de dirección asistida
225	Toma de diagnóstico
236	Relé de la bomba de carburante
238	Relé de bloqueo de inyección
242	Sonda de oxígeno posterior
244	Captador temperatura del agua inyección
272	Captador temperatura del aire inyección
278	Captador de picado 2
371	Absorbedor de vapores de gasolina
597	Caja de fusibles motor y relés
645	Unidad Central del Habitáculo
675	Contactor pedal del embrague
688	Sonda nivel y captador de temperatura del aceite
777	Platina de fusibles de alimentación de potencia
791	Bobina de encendido cilindro 1
792	Bobina de encendido cilindro 2
793	Bobina de encendido cilindro 3
794	Bobina de encendido cilindro 4
795	Bobina de encendido cilindro 5
796	Bobina de encendido cilindro 6
887	Sonda de oxígeno anterior
921	Potenciómetro acelerador
1047	Relé de inyección
1076	Caja mariposa motorizada
1134	Captador del árbol de levas banco A
1135	Captador del árbol de levas banco B
1136	Decalador del árbol de levas banco A
1137	Decalador del árbol de levas banco B
1138	Sonda de oxígeno posterior banco B
1139	Sonda de oxígeno anterior banco B

**EMPALMES**

R2	Conecotor de 33 vías cableado cuadro de instrumentos hacia cableado trasero
R37	Motor - inyección
R107	Tablero de bordo - Parte delantera del motor
R110	Conecotor de 38 vías hacia el cableado del motor
R290	Conecotor de 10 vías hacia el cableado del motor
R312	Monobloque habitáculo - trasero izquierdo

### PRINCIPIO DE ENCENDIDO DEL TESTIGO DE FALLO DE LA INYECCIÓN EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

#### ● Vehículo con sistema antiarranque desactivado

Al poner el contacto, el testigo de inyección se enciende fijo **3 segundos** 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.

#### ● 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 rojo del antiarranque parpadea. Al poner el contacto, este mismo testigo parpadea a una frecuencia dos veces más rápida.

Si se detecta un fallo del sistema antiarranque con el motor girando, entonces el testigo de inyección parpadea en la horquilla de utilización que va del ralentí a las **1.500 r.p.m.** aproximadamente.

#### ● Fallo de un componente del sistema de inyección

Fallos que provocan el encendido del testigo de inyección:

- incidente en el potenciómetro de la caja mariposa,
- incidente en el potenciómetro del pedal del acelerador.

#### ATENCIÓN

Para información, y en general, aproximadamente el **60 %** de las averías detectadas tienen su origen en las conexiones.

Antes de sustituir piezas, asegurarse del buen estado de las conexiones de los elementos que pueden presentar un fallo.

Este vehículo está equipado con el sistema de diagnóstico O.B.D (On Board Diagnostic o diagnóstico a bordo) que se caracteriza por el encendido de un testigo en el cuadro de instrumentos (el testigo O.B.D) cuando se detecta una anomalía que provoca una contaminación excesiva. Este testigo indica al conductor que hay que reparar el vehículo.

Esta nueva estrategia de diagnóstico del calculador funciona de la siguiente manera:

Tan sólo el diagnóstico de los rateos de combustión se efectúa en continuo. Los otros órganos de anticontaminación son comprobados una sola vez cuando se circula (el diagnóstico no es permanente). Sin embargo, estas secuencias de test no siempre tienen lugar. El vehículo debe circular en ciertas condiciones para que se puedan efectuar:

- condiciones de temperatura,
- condiciones de velocidad (umbral, estabilidad...),
- temporización inicial,
- condiciones del motor (presión del colector, Régimen, ángulo mariposa...).

El gestor O.B.D 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 O.B.D,
- memorizar los fallos O.B.D.

### CONSECUENCIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y PARA LA REPARACIÓN

Hay que prestar una atención particular durante las intervenciones en el vehículo para evitar un encendido del testigo O.B.D. tras la restitución del vehículo al cliente.

Puede que algunos fallos aparezcan sólo circulando, cuando los adaptativos estén aprendidos:

**es imperativo pues validar la reparación.**

Por otra parte, la complejidad del sistema impone preguntar al cliente sobre las condiciones que han provocado el encendido del testigo. Estas informaciones permitirán diagnosticar más rápidamente los fallos. El contexto de aparición del fallo es registrado en la memoria del calculador.

#### Nota:

Todas las averías eléctricas que hacen que se supere el umbral de contaminación provocan un encendido del testigo O.B.D.

#### Los diagnósticos funcionales que el O.B.D tiene en cuenta son:

- el diagnóstico de los rateos de combustión que destruyen el catalizador,
- el diagnóstico de los rateos de combustión contaminantes,
- el diagnóstico de las sondas de oxígeno anterior y posterior,
- el diagnóstico del catalizador.

#### Nota:

Los diagnósticos de los rateos de combustión predominan sobre los otros diagnósticos. Se efectúan prácticamente de continuo nada más alcanzar las condiciones de circulación.

#### ATENCIÓN:

**Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Un corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados y una pérdida de la información "diagnóstico efectuado".**

## CONDICIONES DE ENCENDIDO DEL TESTIGO "ON BOARD DIAGNÓSTICO"

## ● AVERÍA ELÉCTRICA

Encendido fijo del testigo tras varias detecciones de averías consecutivas (en función del órgano).

## ● ÍNDICE DE RATEOS DE ENCENDIDO DESTRUCTOR DEL CATALIZADOR

Encendido inmediato e intermitencia del testigo.

## ● FALLO DEL CATALIZADOR, SONDA DE OXÍGENO, RATEOS DE POLUCIÓN

Encendido del testigo tras tres detecciones de averías consecutivas.

## ATENCIÓN

El diagnóstico del catalizador y de la sonda de oxígeno anterior son secuenciales, tienen lugar:

- una vez durante el rodaje (duran unos segundos por test),
- solamente en algunas condiciones de circulación particulares.

Circulando, es posible que algunas funciones no sean diagnosticadas (por ejemplo, en un embotellamiento).

## ⇒ Encendido del testigo

Si se detecta la misma avería "On Board Diagnostic" circulando tres veces consecutivas o avería eléctrica.

## ⇒ Intermitencia del testigo

Si se detectan rateos de combustión que provocan la destrucción del catalizador.

## ⇒ Apagado del testigo

Si la avería "On Board Diagnostic" no reaparece al circular tres veces consecutivas, el testigo se apaga (pero queda memorizada en el calculador de inyección).

Para poner a cero la avería memorizada en el calculador sin útil de diagnóstico, la avería no debe ser detectada durante **40 tests** consecutivos.

**OBSERVACIÓN:** la no detección por segunda vez de la avería puede deberse:

- al carácter fugitivo de la avería,
- al tipo de circulación del cliente, quien no siempre circula en las condiciones de detección de la avería.

### CONDICIONES DE DIAGNÓSTICO

Para obtener un funcionamiento correcto del sistema de diagnóstico OBD (On Board Diagnostic), no debe haber ninguna avería eléctrica presente en el sistema de inyección, aunque no haya encendido del testigo OBD.

Cuando los diagnósticos del catalizador y de la sonda de oxígeno están en curso, la purga del absorbedor de los vapores de gasolina se cierra y los adaptativos se bloquean en su último valor.

### LÓGICA DE REALIZACIÓN DE LOS TESTS

- Solucionar todas las averías eléctricas
- borrar todas las averías
- efectuar todos los aprendizajes de inyección
- controlar el sistema de diagnóstico OBD

### INICIALIZACIÓN COMPLETA DEL OBD

- borrado de los fallos memorizados
- borrado de los fallos OBD
- borrado de los aprendizajes.

### APRENDIZAJES NECESARIOS PARA LOS DIAGNÓSTICOS "ON BOARD DIAGNÓSTICO"

#### Aprendizaje corona dentada del motor

El aprendizaje corona dentada del motor se hace en automático y no se puede efectuar con el útil de diagnóstico.

#### Aprendizaje adaptativo de riqueza

Para efectuar este aprendizaje, circular con el vehículo respetando las zonas del ángulo de apertura de la mariposa y el régimen estipulados en el capítulo **Inyección: Corrección adaptativa de riqueza.**

El objetivo de la detección de los rateos de combustión es detectar un disfuncionamiento que destruiría el catalizador y que haría que se sobrepasase el nivel de emisiones de contaminantes (umbral O.B.D.).

El diagnóstico puede detectar:

- suciedad o bujía ahogada,
- 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,
- un disfuncionamiento de las bobinas de encendido.

El diagnóstico se realiza midiendo las variaciones de velocidad instantáneas 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.

Este diagnóstico permite detectar dos tipos de fallo:

- 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 "On Board Diagnostic". Provocan un encendido del testigo O.B.D. si la detección tiene lugar tras haber circulado tres veces consecutivas.

### ATENCIÓN

Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Un corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados y una pérdida de la información "diagnóstico efectuado".

### CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN

- Rateos de combustión contaminantes  
No se detecta avería
- Rateos de combustión destructores  
No se detecta avería

Si tras el test, el diagnóstico ha detectado rateos de combustión, consultar el método de diagnóstico asociado a este síntoma.

El objetivo del diagnóstico del catalizador es detectar un disfuncionamiento que haría que se sobrepasara el umbral "On Board Diagnostic" por las emisiones de los contaminantes.

La capacidad de almacenado de oxígeno del catalizador es el indicador de su estado. Cuando el catalizador envejece, su capacidad de almacenado de oxígeno disminuye a la vez que su capacidad para tratar los gases contaminantes.

### CONDICIONES DE ENTRADA EN DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del catalizador sólo se podrá efectuar si se cumplen y mantienen las condiciones preliminares a la puesta del contacto.

- no hay avería eléctrica,
- no se ha detectado rateo de combustión,
- se han efectuado los aprendizajes,
- bucle principal y doble bucle activos,
- régimen del motor leído en el útil de diagnóstico comprendido entre **1.120 y 1.840 r.p.m.**
- debe efectuarse el diagnóstico de las cuatro sondas de oxígeno.

### DETECCIÓN DE AVERÍA

El diagnóstico se efectúa en un umbral estabilizado entre **20 % y 30 %** de carga y Régimen comprendido entre **1.120 y 1.840 r.p.m.** 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, absorberá el oxígeno y la tensión de la sonda de oxígeno posterior permanecerá en un valor medio. Si está desgastado, rechazará el oxígeno y la sonda de oxígeno se moverá. La tensión de la sonda de oxígeno oscilará.

El testigo "On Board Diagnostic" se encenderá cuando se haya circulado tres veces.

El diagnóstico del catalizador dura **60 segundos**.

### ATENCIÓN

Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Un corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados y una pérdida de la información "diagnóstico efectuado".

### CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN

- |  |          |
|--|----------|
| – "Diagnóstico On Board Diagnostic catalizador: efectuado" | ACTIVO   |
| – "Avería funcional del catalizador"                       | INACTIVO |

Si el útil de diagnóstico indica "On Board Diagnostic: no efectuado...ACTIVO", entonces el ciclo de control no ha sido efectuado correctamente. En este caso, repetir el ciclo teniendo la precaución de respetar las condiciones de detección.

**Si tras el test, el útil de diagnóstico ha detectado "Avería funcional del catalizador...ACTIVO" o "Validación de la reparación del catalizador...2.DEF", consultar el método de diagnóstico asociado a este síntoma.**

El objetivo del diagnóstico de las sondas de oxígeno es detectar un disfuncionamiento que haría que se sobrepasara el umbral "On Board Diagnostic" por las emisiones de los contaminantes.

Las posibles degradaciones de la sonda de oxígeno anterior 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 la sonda obtenida, retirando los efectos parásitos, y se compara con un período medio de umbral "On Board Diagnostic".

#### **CONDICIONES DEL TEST**

El diagnóstico de la sonda de oxígeno anterior sólo se podrá efectuar si se cumplen y mantienen las condiciones preliminares a la puesta del contacto.

- no se detecta ninguna avería eléctrica,
- se han efectuado los aprendizajes,
- no se han detectado rateos de combustión,
- temperatura del agua superior a **40 °C**,
- régimen del motor medio comprendido entre **650** y **6.200 r.p.m.**,
- entre una carga motor comprendida entre **20 %** y **30 %**,
- todas las velocidades.

#### **DETECCIÓN DE AVERÍA**

El diagnóstico se hace en modo de utilización cliente, según las condiciones descritas anteriormente. El calculador da la consigna "**Diagnóstico sonda de oxígeno: hecho**".

#### **ATENCIÓN**

**Al final de cada test, no cortar el contacto antes de leer el resultado en el útil de diagnóstico. Un corte del contacto provoca una mala interpretación de los resultados y una pérdida de la información "diagnóstico efectuado".**

#### **CONFIRMACIÓN DE LA REPARACIÓN**

- "Diagnóstico On Board Diagnostic sonda de oxígeno: efectuado" ACTIVO
- "Avería funcional sonda de oxígeno" INACTIVO
- "Validación de la reparación de la sonda de oxígeno" BIEN

Si el útil de diagnóstico indica "On Board Diagnostic sonda de oxígeno: no efectuado...ACTIVO" o "Validación de la reparación de la sonda de oxígeno...1.DEF", el ciclo de control no ha sido efectuado correctamente. En este caso, repetir el ciclo teniendo la precaución de respetar las condiciones de detección.

**Si tras el test, el útil de diagnóstico ha detectado "Avería funcional del catalizador...ACTIVO" o "Validación de la reparación de la sonda de oxígeno...2.DEF", consultar el método de diagnóstico asociado a este síntoma.**

## PRINCIPIO

En fase de ciclado, la regulación de riqueza (PR035) corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cercana posible a la riqueza 1. El valor de corrección está próximo a 1, con tope de 0,75 y 1,25.

La corrección adaptativa de riqueza permite desplazar la cartografía de inyección para volver a centrar la regulación de riqueza en 1. El valor de corrección al ralentí está cerca del 0 con tope de **- 11 %** y **+ 11 %**. Las correcciones adaptativas toman 1 y 0 como valor medio tras la inicialización (borrado de la memoria) y tienen valores de tope:

Corrección de riqueza	<b>0,75 ≤ PR 035 ≤ 1,25</b>
Adaptativo riqueza funcionamiento	<b>0,75 ≤ PR 185 y 186 ≤ 1,25</b>
Adaptativo riqueza ralentí	<b>-11 % ≤ PR 125 ≤ 11 %</b>

Condiciones:

- con el motor caliente (temperatura del agua superior a **70 °C** y temperatura del aire inferior a **55 °C**),
- desconectar el absorbedor de vapores de gasolina por la electroválvula o taponar el tubo de llegada al motor,
- no sobrepasar un ángulo de apertura de mariposa respecto a un régimen del motor (ver cuadro).

## Zona de presión que hay explorar durante la prueba

Régimen del motor en r.p.m.	Inferior a 800 r.p.m.	Superior a 1.200 r.p.m.
Valor de ángulo de apertura de mariposa que no hay que sobrepasar	<b>60 %</b>	<b>70 %</b>

Después de esta prueba, las correcciones son operacionales.

Habrá que proseguir la prueba, circulando en conducción normal, suave y variada sobre una distancia de **5 a 10 kilómetros**.

Anotar, después de esta prueba, los valores de los adaptativos. Inicialmente en 1 y 0, deben haber cambiado. Si no es así, repetir las anotaciones prestando atención para respetar las condiciones de la prueba.

## INTERPRETACIÓN DE LOS VALORES RECOGIDOS DURANTE UNA PRUEBA EN CARRETERA

En caso de falta de gasolina, la regulación de riqueza (en PR035) aumenta para obtener la riqueza más cercana al 1 y la corrección adaptativa de riqueza aumenta hasta que la corrección de riqueza vuelva a oscilar alrededor del 1. En caso de exceso de carburante, el razonamiento es inverso.

**EL COMPRESOR ES DEL TIPO DE CILINDRADA VARIABLE****UNIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE - CALCULADOR DE INYECCIÓN**

El calculador de inyección controla la autorización de embrague del compresor, teniendo en cuenta la potencia absorbida por el compresor y la presión del fluido refrigerante en el circuito.

Las informaciones utilizadas para la función acondicionador de aire se intercambian en la Red Multiplexada:

- vía B H3 unión multiplexada CAN H (Habitáculo),
- vía B H4 unión multiplexada CAN L (Habitáculo).

Cuando se acciona el interruptor del acondicionador de aire, el cuadro de mando del acondicionador de aire solicita la autorización de embrague del compresor. El calculador de inyección autoriza o no el embrague del compresor, pilota el grupo motoventilador y adopta un régimen de ralentí acelerado. Este régimen es de **700 r.p.m.**

**ATENCIÓN**

Los valores de presión del fluido refrigerante y de potencia absorbida nunca son iguales a cero, cualquiera que sea el estado del compresor, activado o no.

**ESTRATEGIA DE PUESTA EN MARCHA DEL COMPRESOR**

En ciertas fases de funcionamiento, el calculador de inyección impide el funcionamiento del compresor.

**Estrategia de arranque del motor**

El funcionamiento del compresor queda inhibido después de arrancar el motor durante **10 segundos**.

**Estrategia de protección térmica**

El compresor no embraga en caso de que la temperatura del agua sea superior a **115 °C**.

**GESTIÓN DEL RÉGIMEN DEL RALENTÍ MOTOR:**

- Compresor embragado: **700 ± 50 r.p.m.**.

**CORRECCIÓN DEL RÉGIMEN DE RALENTÍ EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA**

Temperatura (°C)	-30°	20°	35°	75°	100°	120°
r.p.m.	1100	1000	950	650	650	800

**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. Comienza cuando la tensión desciende por debajo de 12 V y puede alcanzar como máximo un régimen de 800 r.p.m. en caliente.

**UNIÓN PRESOSTATO DE DIRECCIÓN ASISTIDA - CALCULADOR DE INYECCIÓN**

El calculador de inyección recibe una información del presostato de dirección asistida y para compensar esta absorción de energía, puede aumentar el régimen de ralentí. el régimen de ralentí alcanza **720 r.p.m.** si la velocidad del vehículo es inferior a **5 km/h**.

La información eléctrica llega a la vía E3 del conector B del calculador de inyección.

**ATENCIÓN**

**Verificar, en cada mantenimiento del vehículo, el correcto funcionamiento del presostato mediante el útil de diagnóstico.**

**CORRECCIÓN DEL RÉGIMEN DE RALENTÍ EN CASO DE FALLO DEL POTENCIÓMETRO DEL PEDAL DEL ACELERADOR**

En caso de fallo en los dos potenciómetros de posición del pedal del acelerador, entonces el régimen del motor alcanza aproximadamente las **1.200 r.p.m.**

**CORRECCIÓN DEL RÉGIMEN DE RALENTÍ EN CASO DE FALLO DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA**

En caso de fallo en los dos potenciómetros de posición de la mariposa, la caja mariposa pasa a "Limp-Home" (tope mecánico de la caja mariposa) El régimen del motor es entonces de **900 y 1.400 r.p.m.**

**CORRECCIÓN ADAPTATIVA DEL RÉGIMEN DE RALENTÍ**

Existe una corrección adaptativa del régimen de ralentí pero el útil de diagnóstico no interpreta esta función.

El motor que funciona con el calculador "BOSCH ME7.4.6" está equipado con dos sondas de oxígeno por fila de cilindros denominadas sonda anterior y sonda posterior.

### CALENTAMIENTO DE LAS SONDAS

El calentamiento de las sondas de oxígeno está pilotado por el calculador si:

- la tensión es inferior a **15 V**,
- tras una temporización de arranque de **4 segundos**.

El calentamiento de las sondas de oxígeno se detiene si:

- regulado en función de la temperatura, para mantener la temperatura en **750 °C**.

### TENSIÓN DE LA SONDA ANTERIOR

Lectura del parámetro: "tensión de la sonda anterior" en el útil de diagnóstico: el valor leído representa la tensión suministrada al calculador por la sonda de oxígeno colocada antes del catalizador. Viene expresada en milivoltios. Cuando el motor hace el ciclo, la tensión debe oscilar rápidamente entre dos valores:

- **100 mV ± 100** para una mezcla pobre,
- **800 mV ± 100** para una mezcla rica.

Cuanto menor sea la diferencia entre el mínimo y el máximo, peor será la información de la sonda (esta diferencia es generalmente de **500 mV** como mínimo).

#### Nota:

En caso de pequeña diferencia, verificar el calentamiento de la sonda.

### TENSIÓN DE LA SONDA POSTERIOR

Lectura del parámetro: "tensión de la sonda de oxígeno posterior" en el útil de diagnóstico: el valor leído representa la tensión suministrada al calculador por la sonda de oxígeno, situada después del catalizador. Viene expresada en milivoltios.

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.

Cuando el motor hace el ciclo, la tensión debe variar dentro de una horquilla de **600 mV ± 100**. Al desacelerar, la tensión debe ser inferior a **200 mV**.

No hay que tener en cuenta la tensión leída en el útil de diagnóstico al ralentí.

### CORRECCIÓN DE RIQUEZA

El valor leído en el útil de diagnóstico en el parámetro: "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 **1** :

- valor inferior a **1**: demanda de empobrecimiento,
- valor superior a **1**: demanda de enriquecimiento.

### ENTRADA EN REGULACIÓN DE RIQUEZA

La entrada en regulación de riqueza se hace efectiva tras una temporización inicial cualquiera que sea la temperatura del agua.

La temporización inicial puede variar entre **0** y **70 segundos**.

#### Fase de no-ciclado (no hay bucle)

Cuando se está en regulación de riqueza, las fases de funcionamiento durante las cuales el calculador no tiene en cuenta el valor de la tensión de la sonda, son:

- en pie a fondo,
- en fuerte aceleración,
- al desacelerar con corte de inyección,
- en caso de avería de la sonda de oxígeno.

### MODO DEGRADADO EN CASO DE AVERÍA DE LA SONDA DE OXÍGENO

Cuando la tensión suministrada por la sonda de oxígeno es incorrecta (que varía muy poco o nada) en regulación de riqueza, el calculador sólo pasará al modo degradado si la avería es reconocida como presente durante **3 minutos**. Solamente en este caso se memorizará la avería. En este caso el parámetro "corrección de riqueza" es **1**.

Cuando se detecta una avería presente de la sonda de oxígeno y si la avería ya se había memorizado, se pasará directamente al bucle abierto.

## GENERALIDADES

El potenciómetro del pedal del acelerador es solidario del pedal del acelerador. Su sustitución conlleva la sustitución del pedal del acelerador.

Existen dos tipos de pedales: **con o sin punto duro**.

Estos vehículos equipados con el regulador / limitador de velocidad, poseen un pedal del acelerador con un punto duro al final de la carrera (Kick-down).

Este punto duro sirve para salir de la función limitación de velocidad cuando el conductor tenga que aumentar su velocidad.

## EXTRACCIÓN

Desconectar:

- de la batería,
- el conector del pedal del acelerador.

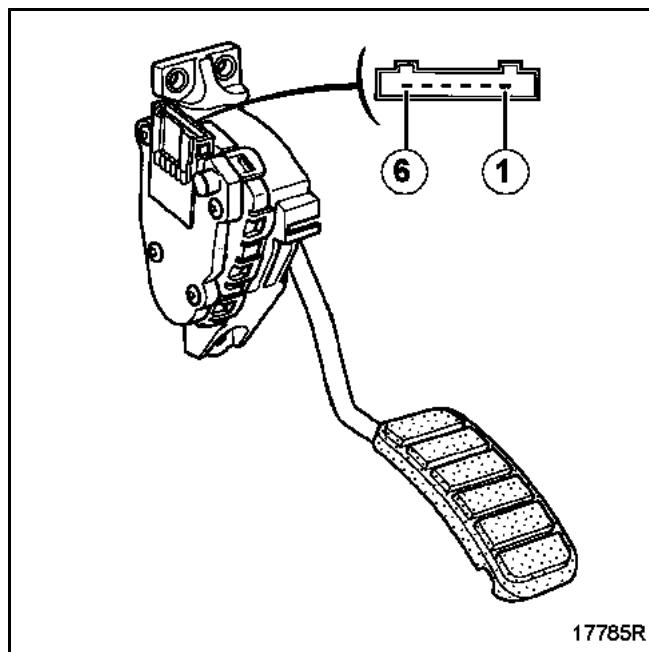
Extraer:

- los tres tornillos de fijación del pedal,
- el pedal.

## REPOSICIÓN

Montar en el sentido inverso de la extracción.

## CONEXIÓN



17785R

Vía	Designación
1	Masa pista 2
2	Masa pista 1
3	Señal pista 1
4	Alimentación pista 1
5	Alimentación pista 2
6	Señal pista 2

### Nota:

Un fallo en el potenciómetro de posición del pedal del acelerador provoca un régimen de ralentí o de funcionamiento modificado (consultar el capítulo 17B, **Corrección del régimen de ralentí**).

### CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

La caja mariposa motorizada permite asegurar las funciones de regulación del ralentí y de modulación del llenado de aire del motor. Consta de un motor eléctrico y de dos potenciómetros de posición de mariposa.

Cuando el motor está al ralentí, la posición de la mariposa se fija en función de la consigna de ralentí. Esta consigna tiene en cuenta los consumidores importantes (aire acondicionado) y las condiciones de funcionamiento (temperatura del aire y del agua).

Cuando el conductor actúa en el pedal del acelerador, su solicitud se traduce en una demanda de par que provoca una apertura de la mariposa y un avance al encendido.

Para suprimir los tirones, facilitar la introducción de las marchas y las funciones de seguridad, la caja mariposa permite modular el par del motor.

### MODOS DEGRADADOS DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

Hay tres tipos de modos degradados de la caja mariposa motorizada.

● **Modo limitación de prestación:** este modo reagrupa las averías de tipo eléctrico para las que existe una solución de emergencia viable para el sistema de inyección (pérdida de una de las dos pistas del pedal o de la caja mariposa). Este modo provoca una limitación de las aceleraciones y limita la apertura máxima de la mariposa.

● **Modo pérdida de la voluntad del conductor:** este modo se denomina también "**Limp-Home eléctrico**". Este modo se aplica cuando se ha perdido totalmente la información pedal del acelerador, aunque el calculador de inyección siga controlando el llenado de aire del motor (la asistencia de la mariposa sigue siendo operacional). En este modo, el calculador de inyección impone un régimen del motor dado para cada relación de la caja e impone el régimen de ralentí al pisar el pedal del freno.

- **Modo Limp-home mecánico:** este modo reagrupa las averías que tienen como consecuencia la pérdida de control de la dependencia de la mariposa (ya no se puede activar la mariposa). En este caso la mariposa se encuentra en posición de reposo mecánico, el calculador de inyección limita el régimen por corte de la inyección.

#### Nota:

Cada uno de estos modos conduce al encendido del testigo de fallo de la inyección en el cuadro de instrumentos.

El grupo motoventilador está pilotado por el calculador de inyección.

#### FUNCIÓN ANTIPERCOLACIÓN

El sistema de antipercolación es activado por el calculador de inyección.

La información de la temperatura del agua utilizada es la del sistema de inyección.

Tras haber cortado el contacto, el sistema entra en modo de vigilancia. Si la temperatura del agua sobrepasa el umbral de **102 °C** durante los **10 minutos** que siguen a la parada del motor, la velocidad lenta del grupo motoventilador delantero está pilotada.

Si la temperatura del agua desciende por debajo de **95 °C**, el relé del grupo motoventilador delantero se corta. El grupo motoventilador no puede ser activado durante más de **10 minutos**.

Igualmente, si la temperatura en el compartimiento del motor es superior a **70 °C ± 10** tras la parada del motor, los ventiladores traseros se activan.

#### FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS MOTOVENTILADORES DELANTEROS

- el grupo motoventilador es activado a velocidad lenta si la temperatura del agua sobrepasa los **99 °C** y se corta si la temperatura desciende por debajo de los **96 °C**.
- el grupo motoventilador es activado en velocidad rápida si la temperatura del agua sobrepasa **102 °C** y se corta si la temperatura desciende por debajo de los **99 °C**.

#### FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO DE TEMPERATURA

El testigo de temperatura se enciende si la temperatura del agua sobrepasa los **118 °C** y se apaga cuando la temperatura desciende por debajo de **115 °C**.

Los desfasadores del árbol de levas están situados en los árboles de levas de admisión. Su función es modificar el calado de la distribución.

Están pilotados (de forma todo o nada) por el calculador de inyección vía dos electroválvulas situadas en la tapa de la culata.

Las electroválvulas autorizan el paso del aceite para pilotar los desfasadores en función del funcionamiento del motor:

- si la temperatura del líquido de refrigeración es superior a **- 10 °C**,
- durante la fase de recalentamiento de los catalizadores, es decir, justo después de arrancar el motor con una temperatura del líquido de refrigeración comprendida entre **- 10 °C y 32 °C**,
- si el régimen del motor está comprendido entre **920 y 5.500 r.p.m.**, con una temperatura del aceite motor comprendida entre **- 10 °C y 110 °C**,
- si el régimen del motor está comprendido entre **1.200 y 5.500 r.p.m.** con una temperatura del aceite motor superior a **120 °C**,
- si no hay fallo de inyección.

**ATENCIÓN**

En un control con el útil de diagnóstico puede detectarse un fallo de presión en las electroválvulas.

Antes de su sustitución, verificar

**IMPERATIVAMENTE** con el útil de diagnóstico el correcto funcionamiento de los desfasadores del árbol de levas.

Si no es así, la electroválvula está defectuosa.

## GENERALIDADES

**La regulación de velocidad:** permite mantener una velocidad seleccionada por el conductor. Esta función puede ser desconectada en cualquier momento pisando el pedal del freno, del embrague o mediante una de las teclas del sistema.

**La limitación de velocidad:** permite al conductor fijar una velocidad límite. Por encima de esta velocidad, el pedal del acelerador es inactivo. La velocidad límite seleccionada puede sobrepasarse en cualquier momento superando el punto duro del pedal del acelerador.

Un testigo en el cuadro de instrumentos informa al conductor del estado del regulador-limitador de velocidad:

- Encendido verde: Regulador en funcionamiento,
- Encendido ámbar: Limitador en funcionamiento,
- Intermitencia de la consigna de velocidad: la velocidad de consigna no puede mantenerse (cuesta abajo, por ejemplo).

Para gestionar estas funciones, el calculador de inyección recibe en la vía:

- B C1: Marcha - Parada Limitador de velocidad
- B L1: Marcha - Parada Regulador de velocidad
- A B2: Masa mando en volante
- A G1: Señal mando en volante
- B B2: Entrada contactor de stop por apertura
- B B1: Alimentación potenciómetro 1 de pedal
- B H1: Alimentación potenciómetro 2 de pedal
- B K1: Masa potenciómetro 1 de pedal
- B A3: Masa potenciómetro 2 de pedal
- B A1: Señal potenciómetro 1 de pedal
- B A2: Señal potenciómetro 2 de pedal
- B H3: Unión multiplexada CAN L (habitáculo)
- B H4: Unión multiplexada CAN H (habitáculo)

Las informaciones recibidas por el calculador de inyección en la Red Multiplexada son:

- la velocidad del vehículo que procede del cuadro de instrumentos
- señal contactor de stop al cerrarse (ABS)

El cuadro de instrumentos recibe una velocidad del vehículo media que procede del cajetín interfaz situado cerca del calculador de inyección (ver implantación de los elementos).

Esta información, en sí, procede del sistema ABS, que a su vez recibe la información velocidad de los captadores situados en las ruedas delanteras.

El calculador de inyección envía a la Red Multiplexada:

- la consigna de velocidad de regulación o de limitación de velocidad en el cuadro de instrumentos,
- el encendido del testigo (ámbar, verde o intermitente).

El calculador de inyección recibe:

- las informaciones del pedal del acelerador,
- la información del contactor del freno,
- la información del contactor de embrague,
- las informaciones de los mandos del volante,
- las informaciones del calculador del ABS.

Con estas informaciones, el calculador de inyección pilota la caja mariposa motorizada para mantener la velocidad de consigna, en el caso de la regulación de velocidad y para no sobrepasar la velocidad de consigna en el caso de la limitación de velocidad.

## FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD

### Condiciones de entrada:

- Interruptor en "regulación de velocidad",
- relación de la caja de velocidades > 2<sup>a</sup> velocidad,
- velocidad del vehículo > **30 km/h**,
- testigo regulador encendido (verde),
- presión en la tecla "+", "-" o "resumen".

### Condiciones de salida

- pisada franca en el pedal del acelerador (no desactiva la función),
- pisada en el pedal de freno o de embrague,
- presión en la tecla "0",
- interruptor en "parada",
- no hay velocidad metida,
- intervención del calculador de inyección.

### Nota:

Una intermitencia de la consigna de velocidad indica al conductor que la velocidad de consigna no puede mantenerse.

## FUNCIONAMIENTO DEL LIMITADOR DE VELOCIDAD

### Condiciones de entrada:

- interruptor en "limitador de velocidad",
- relación de la caja de velocidades > 2<sup>a</sup> velocidad,
- velocidad del vehículo > **30 km/h**,
- testigo regulador encendido (ámbar),
- presión en la tecla "+", "-" o "resumen").

### Condiciones de salida

- pisada franca en el pedal del acelerador con superación del punto duro (no desactiva la función),
- presión en la tecla "0",
- interruptor en "parada",
- no hay velocidad metida,
- intervención del calculador de inyección.

### Modo degradado

En caso de avería en uno de los componentes, el sistema de regulación - limitación de velocidad no puede ser activado.

### ATENCIÓN

Tras una desconexión del calculador de inyección, una vez que éste se haya vuelto a conectar, la función regulador - limitador de velocidad no volverá a estar operativa hasta aproximadamente **15 minutos** después de poner el contacto.

**Par de apriete**

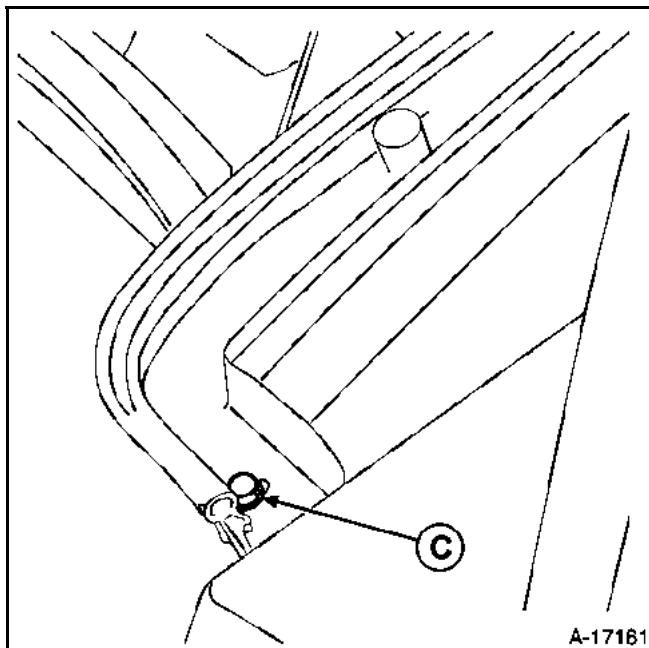


tornillos del depósito	1 daN.m
tornillos del soporte debajo del depósito	2,5 daN.m
tornillos del anillo del tapón del depósito	0,2 daN.m

**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.



A-17161

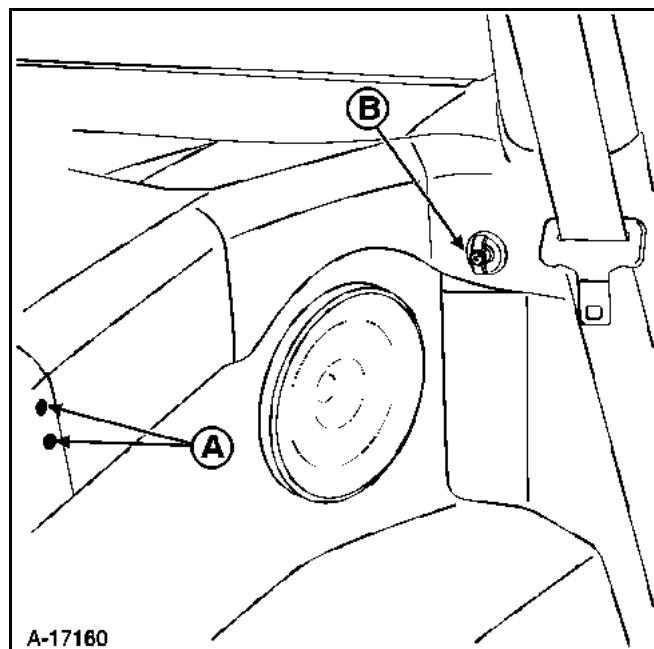
**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

Soltar el freno de mano.

Extraer la tapa insonorizante.



Quitar los tornillos del guarneido central (A).

Levantar el guarneido central para soltarlo del tabique de separación del motor.

Extraer el gancho de fijación de la red de equipajes (B).

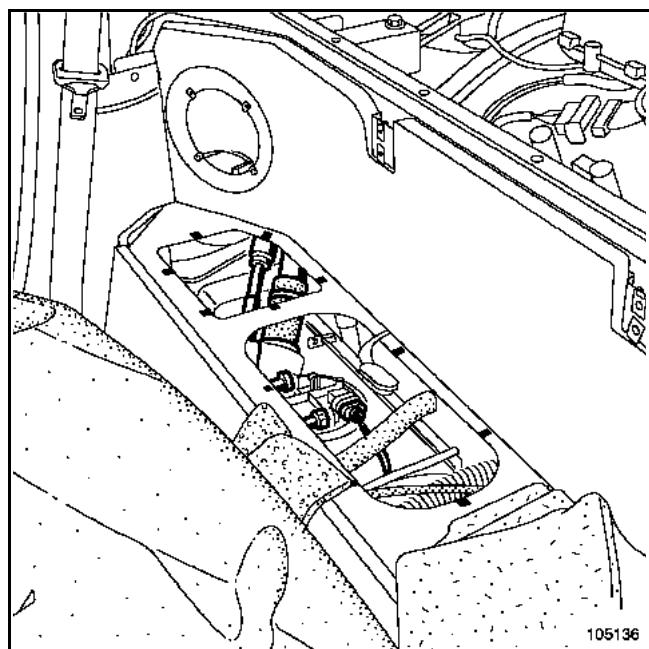
Quitar el tornillo de fijación trasera (C).

Extraer:

- las tapas insonorizantes laterales,
- las espumas,
- la tapa del motor,
- los altavoces.

Separar la moqueta de suelo trasero de la separación del motor.

Despegar la espuma con sumo cuidado.



105136

Extraer la placa de la separación del motor para acceder a la bomba de gasolina.

# DEPÓSITO

## Depósito de carburante

19C

Desconectar:

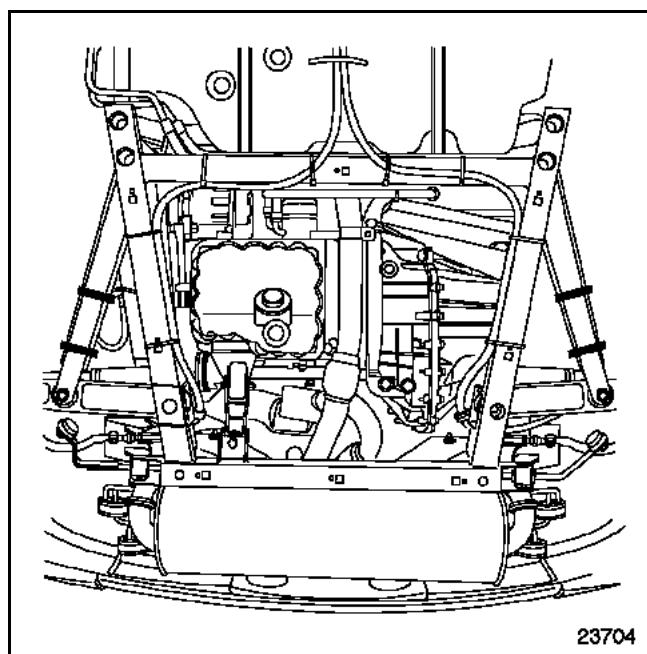
- los racores rápidos del conjunto bomba-aforador,
- el conector eléctrico.

Vaciar el depósito, si es necesario.

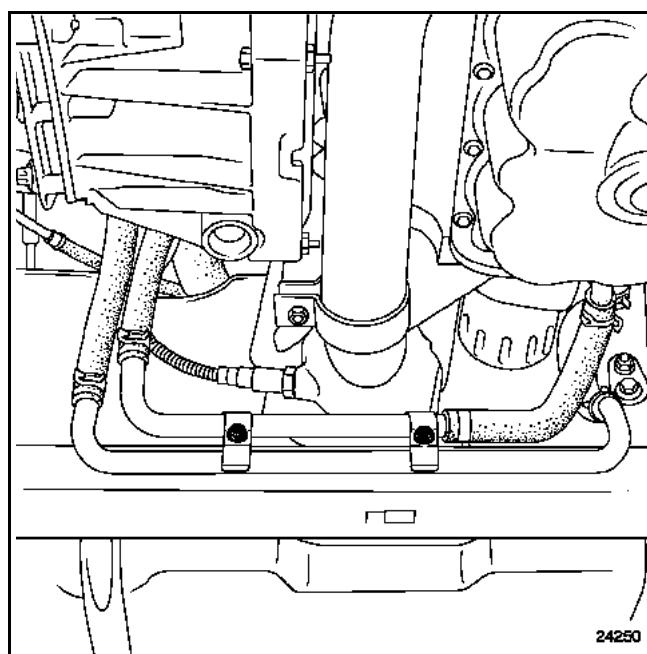
Desconectar:

- las ruedas traseras,
- los protectores bajo la carrocería.

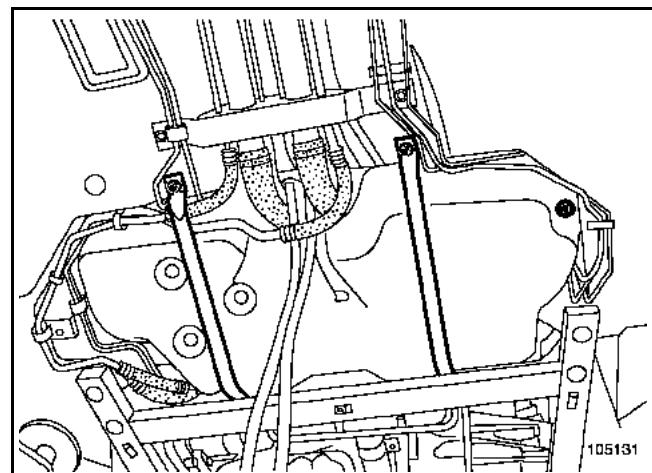
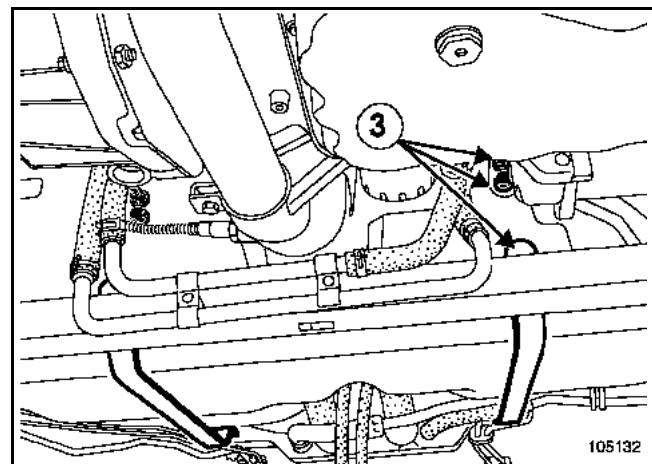
Desconectar los cables del freno de mano y desgraparlos de la cuna.



Cortar las abrazaderas de los cables del freno de mano en la cuna trasera, y sacarlos de la cuna.



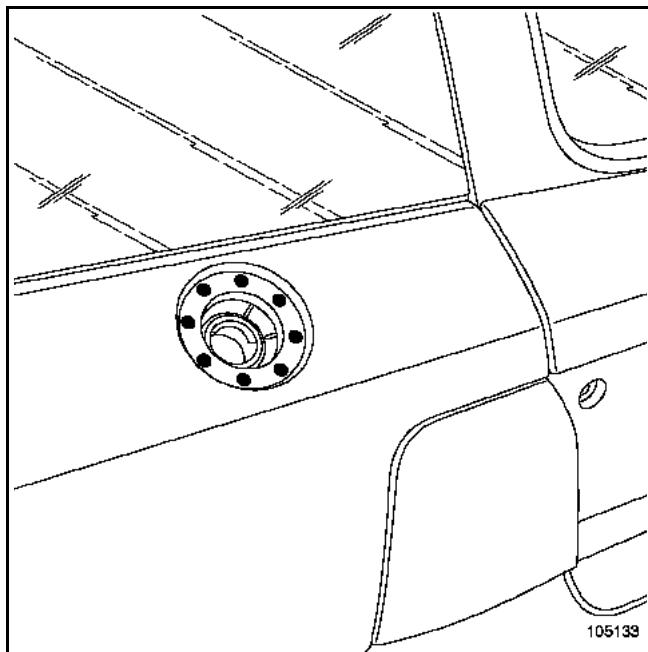
Quitar los dos tornillos de fijación de los tubos del refrigeración de aceite en la cuna.



Extraer las dos barras de sujeción del depósito.

Aflojar los tornillos de sujeción del depósito sin extraerlos.

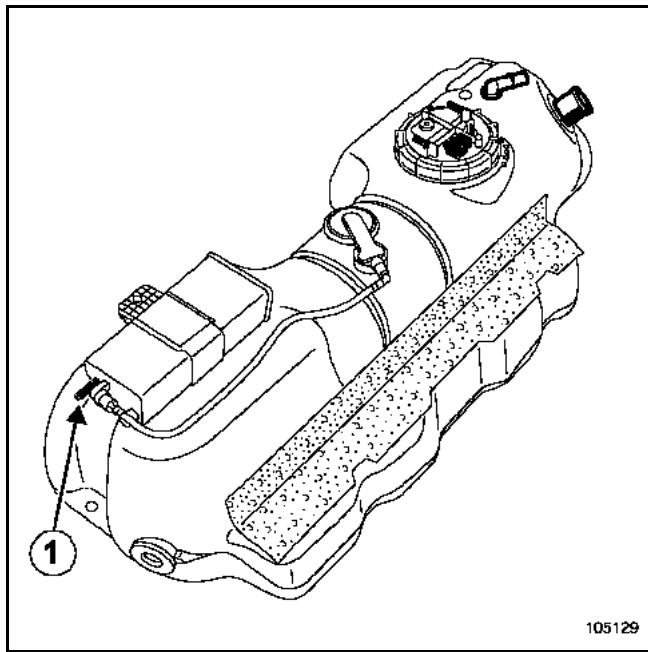
Extraer el tapón del depósito.



#### REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Extraer el anillo del tapón del depósito.

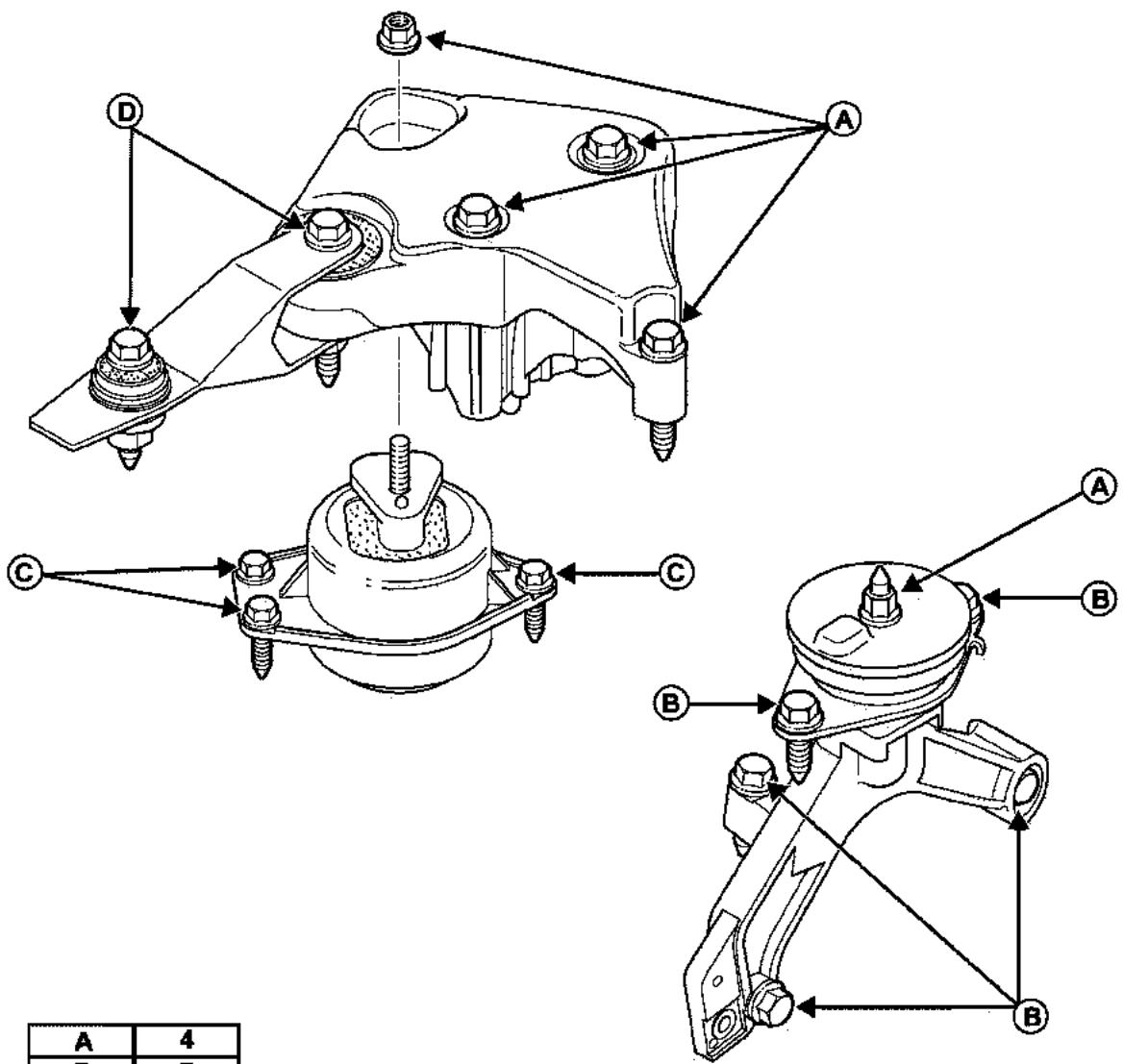


Extraer:

- la boca de llenado,
- el tubo de anti-retorno,
- el tubo de reaspiración de los vapores de gasolina (1).

Extraer el depósito, esta intervención requiere dos operarios.

PARES DE APRIETE (en daN.m)



<b>A</b>	4
<b>B</b>	7
<b>C</b>	2,7
<b>D</b>	8

# EMBRAGUE

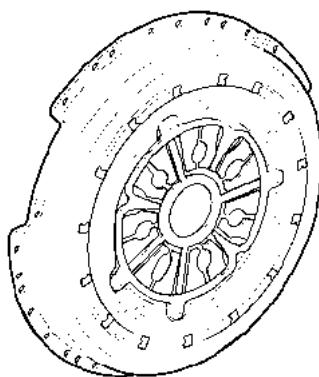
## Mecanismo - Disco

20A

VEHÍCULO	MOTOR
CB1U	L7X 762

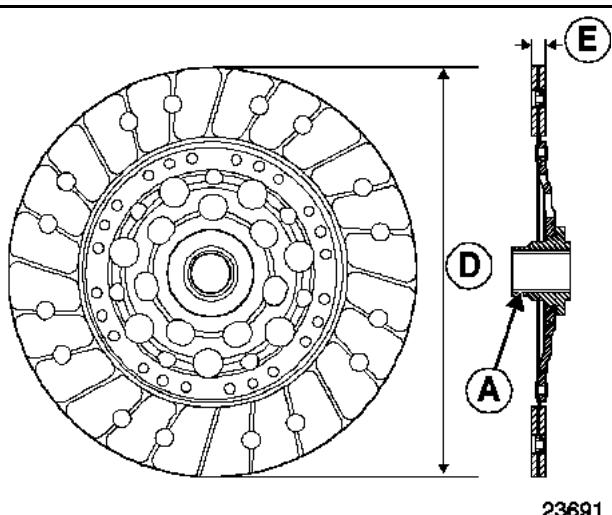
Embrague monodisco en seco.  
Mando hidráulico del tope de embrague.  
Mecanismo de embrague auto-regulador.

### MECANISMO



Diámetro de la plataforma del mecanismo **200 mm**.

### DISCO



21 acanaladuras  
D = **228 mm**  
E = **8,4 mm**  
A = lado volante motor

**Uillaje especializado indispensable**

**Mot. 1431** Sector de bloqueo

**Par de apriete**



tornillos del volante motor

**3 daN.m + 60°**

**EXTRACCIÓN**

- Colocar el útil (Mot. 1431).
- Tras haber desmontado el disco de fricción, quitar los tornillos de montaje del volante motor. No volver a utilizar los tornillos.

**Nota:**

- La cara de fricción no puede ser rectificada.
- Sustituir el volante motor en caso de deterioro.

**REPOSICIÓN**

En el cigüeñal, limpiar las roscas de los orificios para los tornillos de fijación del volante motor.

Desengrasar la cara de presión del volante motor en el cigüeñal.

Colocar el volante motor.

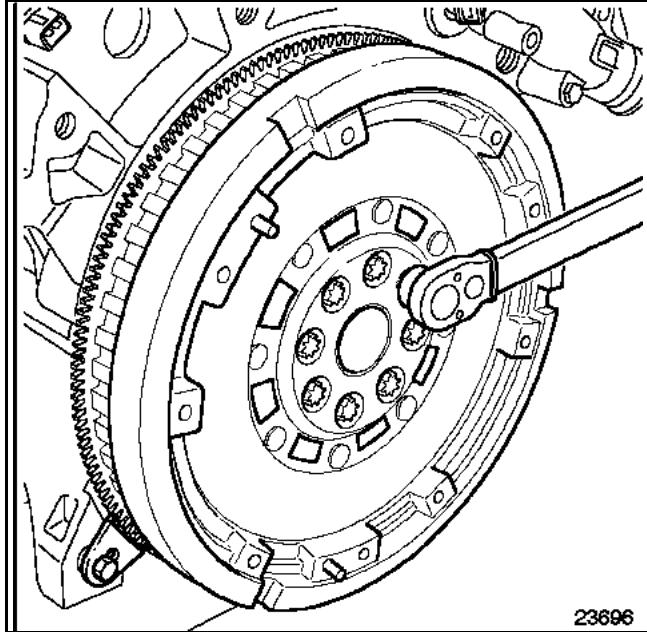
Colocar el útil (Mot. 1431).

Apretar los tornillos nuevos al par.

**Nota:**

- Al montar el volante motor, los tornillos deben apretarse uniformemente.
- Los tornillos son del tipo preencolados.

Retirar el (Mot. 1431).



Índice	Vehículo	Par	Indicador de velocidad	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	Marcha atrás
017	CB1U	$\frac{16}{67}$	No aplicable	$\frac{13}{40}$	$\frac{21}{40}$	$\frac{31}{43}$	$\frac{39}{43}$	$\frac{39}{35}$	$\frac{41}{31}$	$\frac{27}{47}$

## Capacidad - Lubricantes

**CAPACIDAD** (en litros)

Caja de 6 velocidades	
PK6	2,4

Aceite
ELF TRP75W80

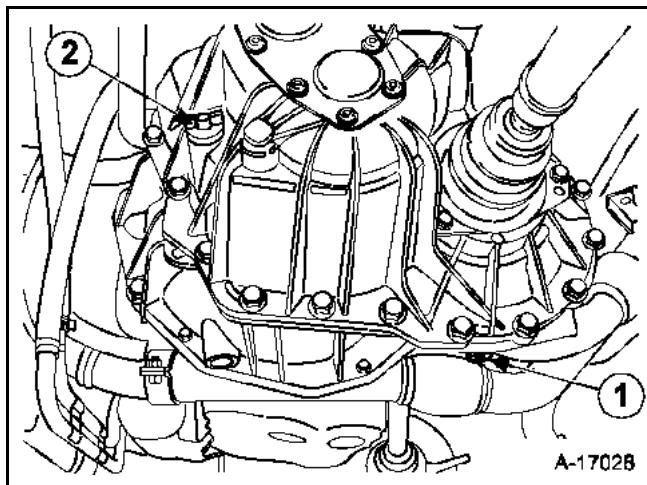
Llenar con **2,4 litros**.

Completar el nivel mediante el útil (B. Vi. 1675), marcado (C) en el útil (consultar la Nota Técnica 3697A)

### ATENCIÓN

El respiradero NO DEBE quitarse para llenar de aceite la caja de velocidades.

**VERIFICACIÓN DEL NIVEL**



- 1 Tapón de vaciado
- 2 Orificio de llenado

**Material indispensable**

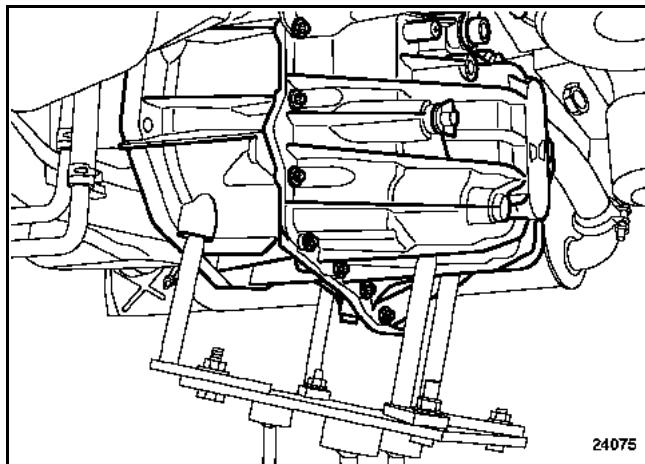
Gato de órganos

**Par de apriete**



tornillos del contorno de la caja de velocidades **6,2 daN.m**

La extracción de la caja de velocidades se efectúa sola, por debajo del vehículo.



Poner el vehículo en un elevador.

Extraer el recipiente que se encuentra bajo el capot.

Desconectar la batería.

Extraer:

- las tapas del motor,
- las ruedas traseras,
- el captador de punto muerto superior.

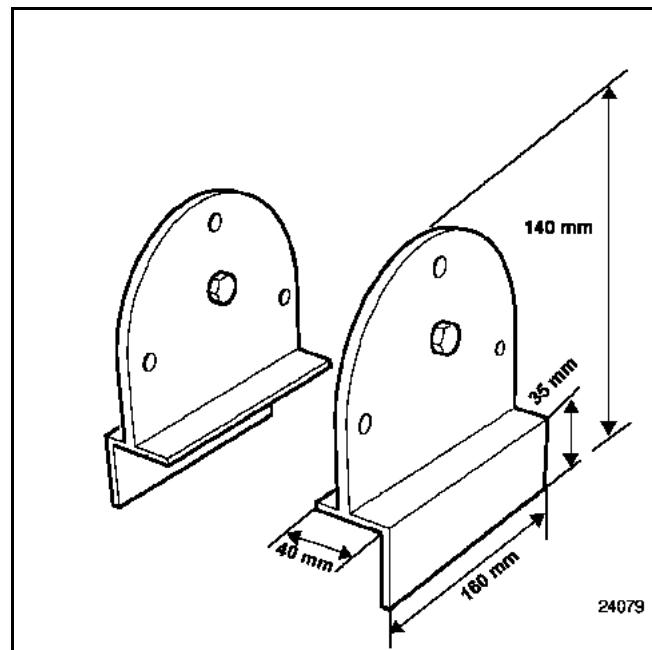
Extraer el vaso de expansión.

Desconectar:

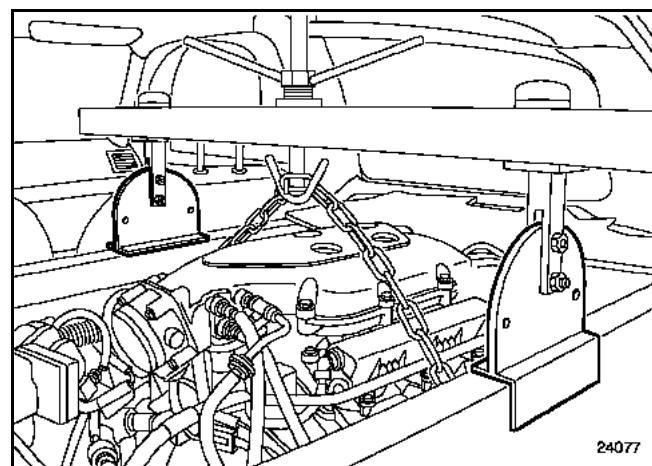
- los cables de mando de la caja de velocidades,
- el receptor de embrague,
- los cables del freno de mano,
- la trenza de masa.

Colocar el soporte del motor utilizando refuerzos de fabricación local.

Ejemplo:



Colocar el útil (Mot. 1453).



Vaciar la caja de velocidades.

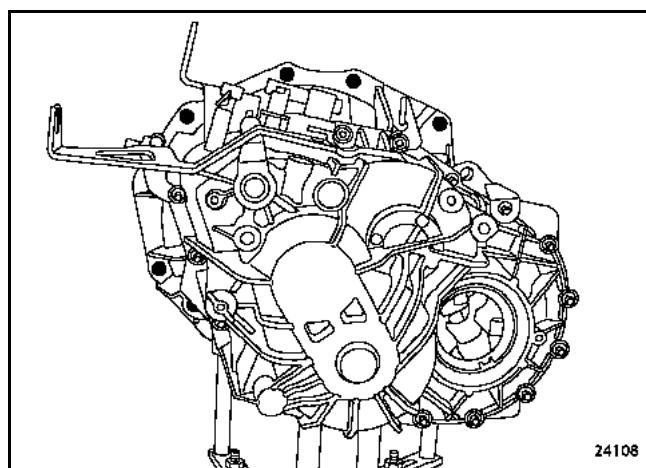
Extraer:

- los dos semi-trenes traseros con sus transmisiones,
- la cuna trasera.

Colocar el gato de órganos.

Aflojar, y, a continuación, quitar los tornillos del contorno de la caja de velocidades.

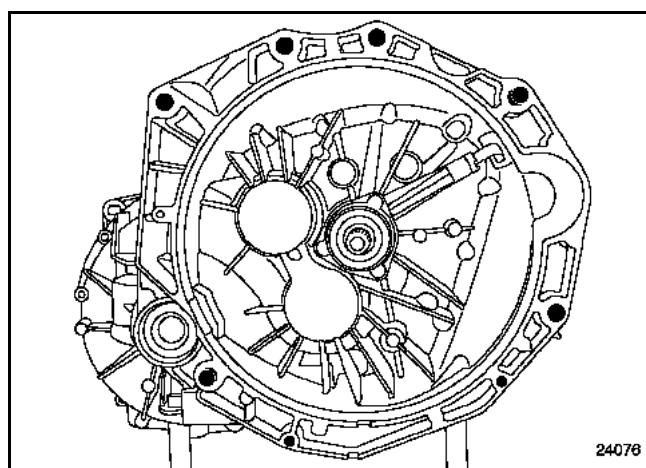
Extraer la caja de velocidades.



24108

Nota:

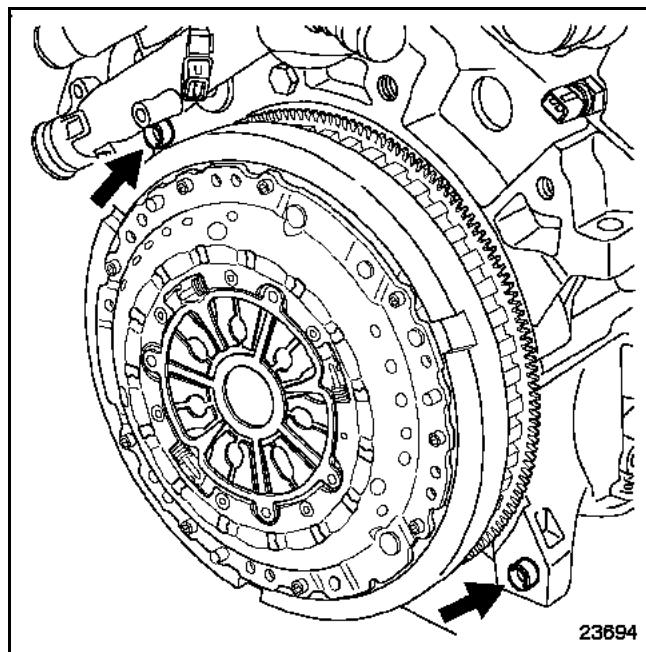
- Sustituir sistemáticamente la junta labiada de salida del diferencial.
- No untar con grasa las acanaladuras del árbol de embrague.



24076

### REPOSICIÓN

Asegurarse de la presencia de los casquillos de centrado.



23694

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Apretar a los pares los tornillos y las tuercas (consultar los capítulos concernidos).

Completar el nivel de la caja de velocidades.

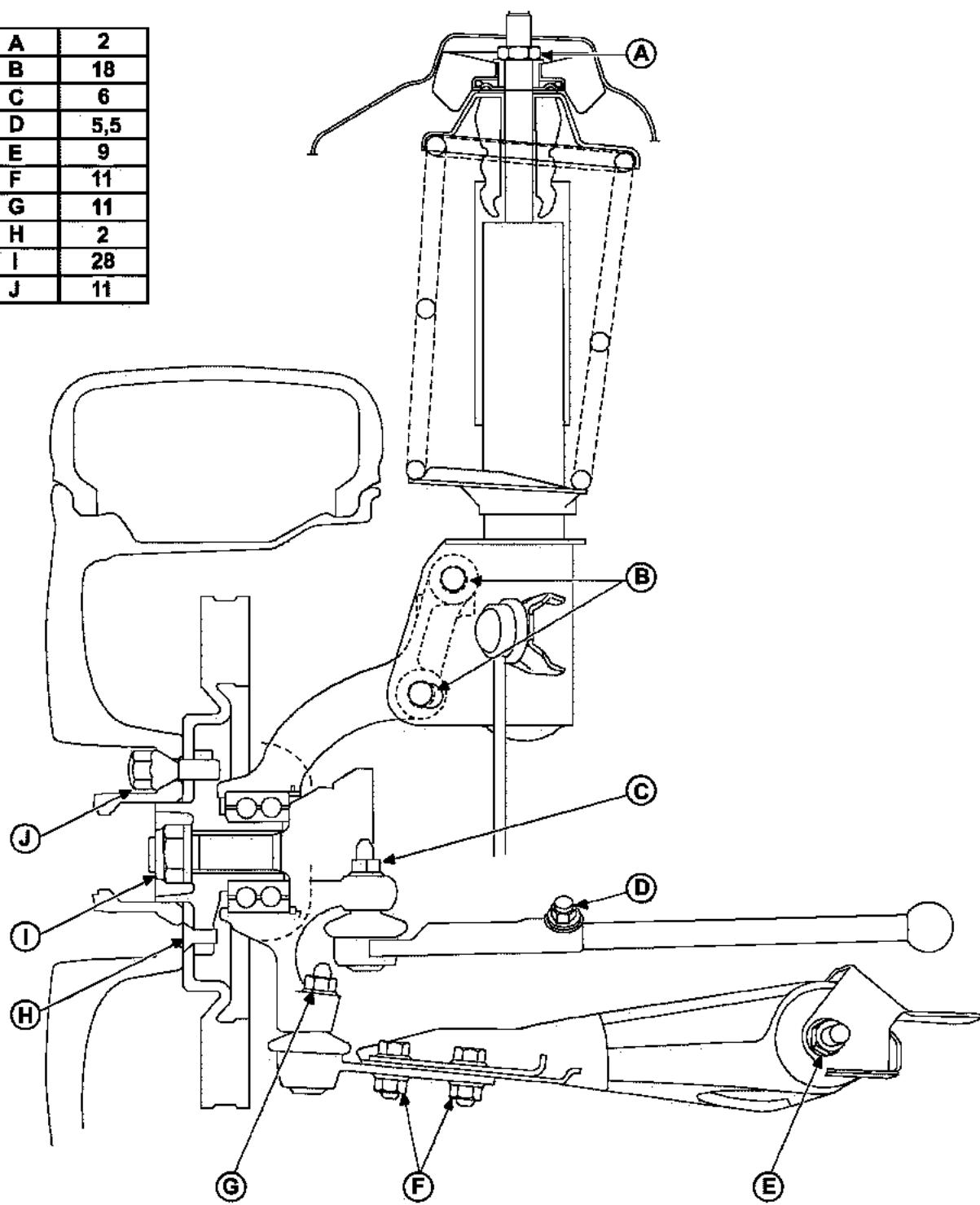
### IMPORTANTE

Pisar varias veces el pedal del freno para poner en contacto los pistones, las pastillas y los discos de frenos.

### ATENCIÓN

Conectar la batería; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar el capítulo 8).

A	2
B	18
C	6
D	5,5
E	9
F	11
G	11
H	2
I	28
J	11

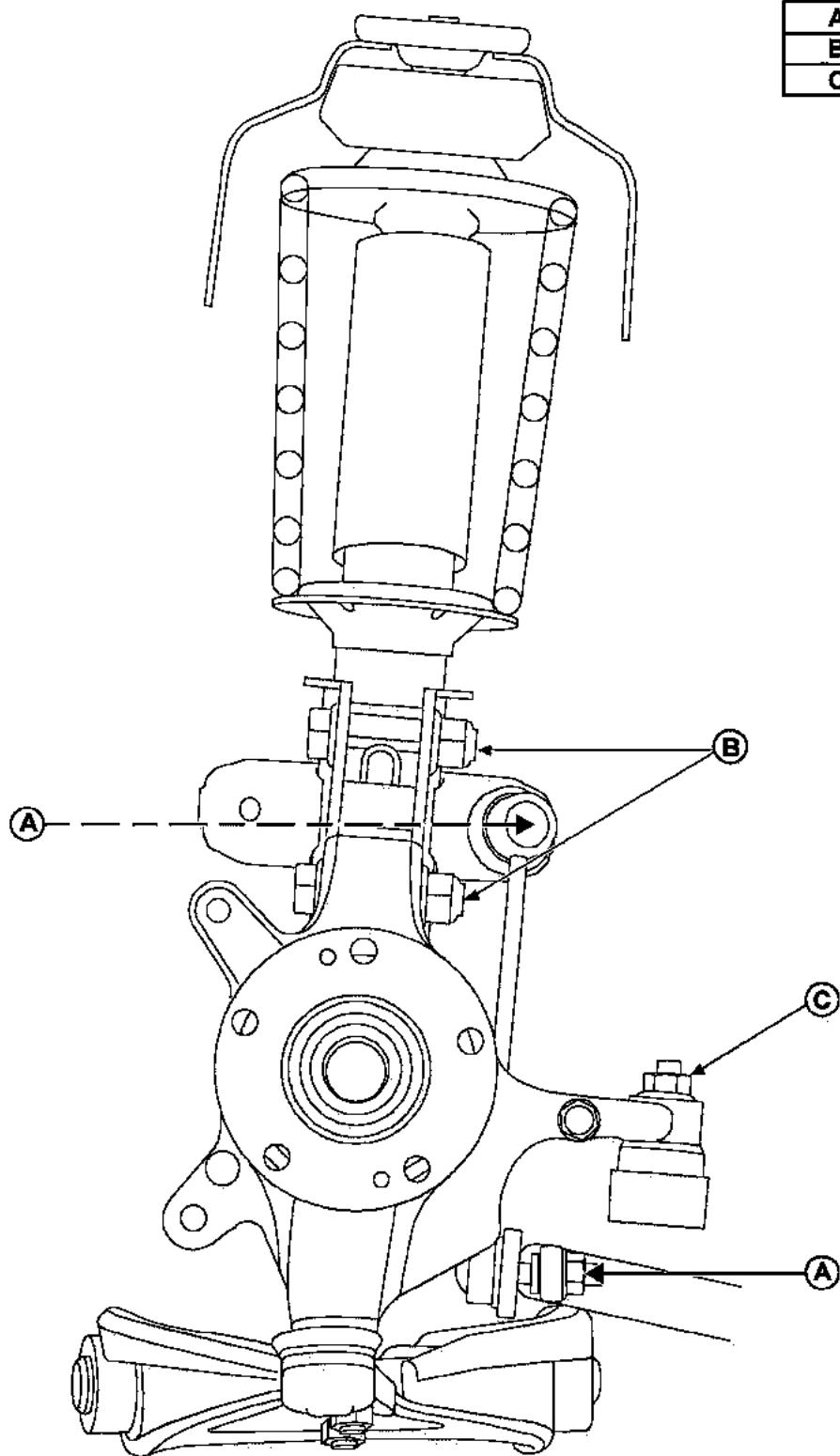


23709

Cualquier intervención en los bulones (B) impone el control y el reglaje:

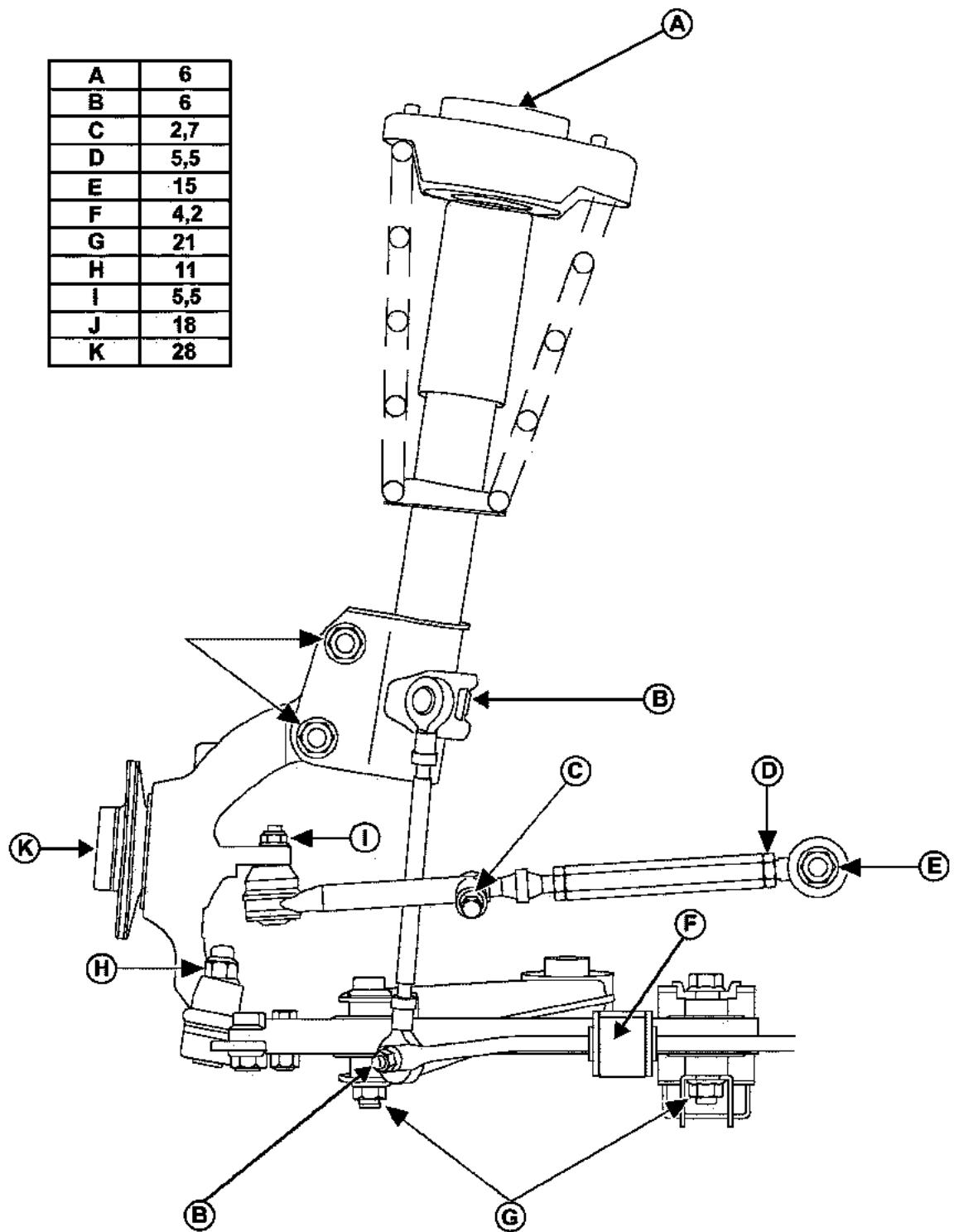
- de la caída
- del paralelismo

A	3,7
B	18
C	6



23702

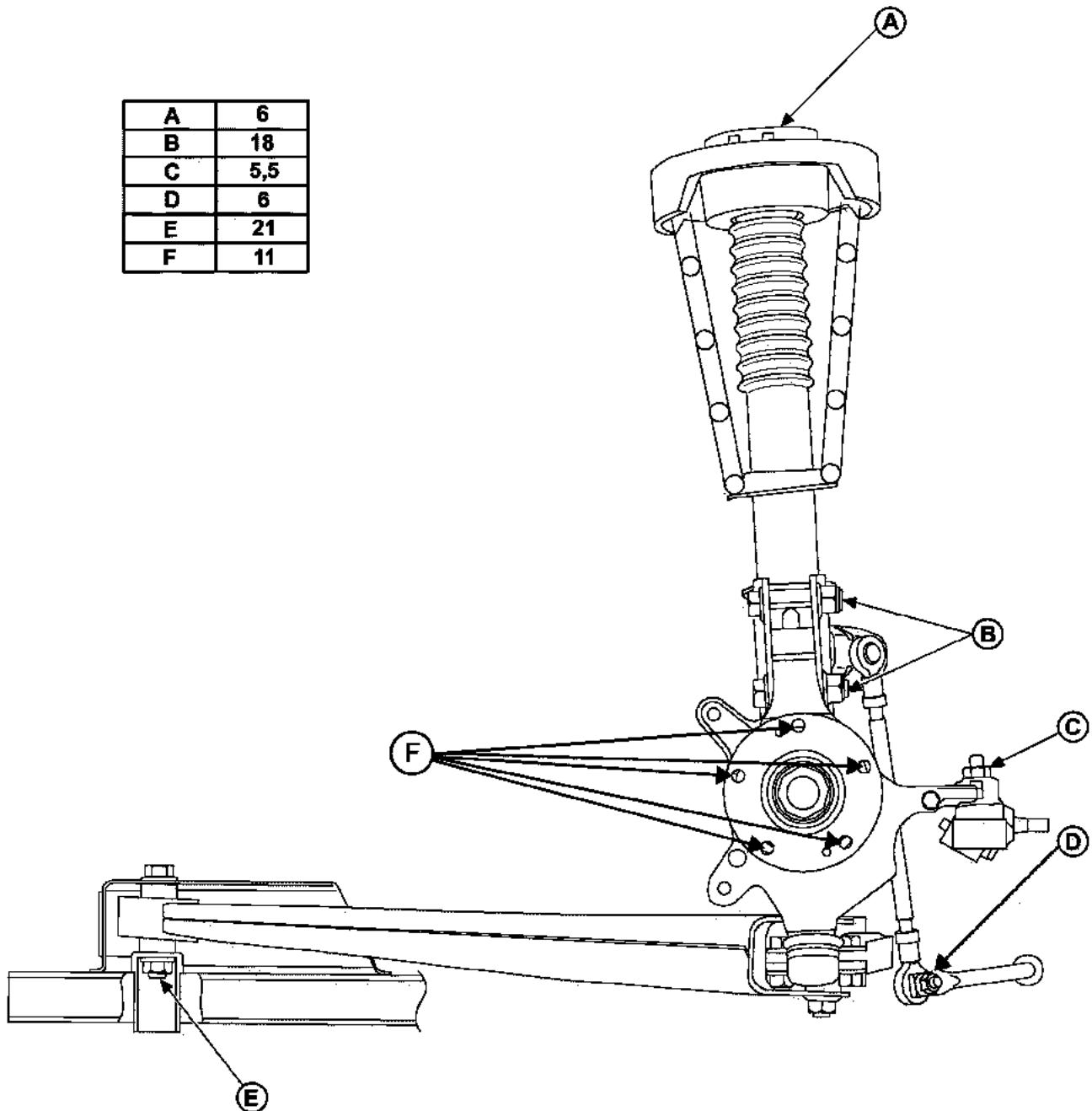
A	6
B	6
C	2,7
D	5,5
E	15
F	4,2
G	21
H	11
I	5,5
J	18
K	28



L: Presencia o ausencia de estos conjuntos "barra - bieleta" según el nivel de equipamiento del vehículo.



A	6
B	18
C	5,5
D	6
E	21
F	11



Cualquier intervención en los bulones (B) impone el control y el reglaje:

- de la caída
- del paralelismo

<b>FRENOS DELANTEROS</b> (en mm)	
Diámetro de los cilindros receptores	41,3 - 38,1
Diámetro de los discos	330
Espesor de los discos	30
Espesor mínimo de los discos	28
Espesor de las pastillas (incluido soporte)	17,75
Espesor mínimo de las pastillas (incluido soporte)	9
Alabeo máximo del disco	0,5
<b>FRENOS TRASEROS</b> (en mm)	
Diámetro de los cilindros receptores	57
Diámetro de los discos	300
Diámetro de los discos	24
Espesor mínimo de los discos	22
Espesor de las pastillas (incluido soporte)	18
Espesor mínimo de las pastillas (incluido soporte)	10
Alabeo máximo del disco	0,5
<b>CILINDRO PRINCIPAL</b> (en mm)	
Diámetro	25,4

Vehículo	Parte delantera R1 - W1 (mm)	Parte trasera R2 - W2 (mm)
CB1U	160	160

Tolerancia:  $\pm 5$  mm

La diferencia entre el lado derecho y el lado izquierdo del mismo eje de un vehículo no debe exceder de **5 mm**, siendo siempre el lado del conductor el más alto.

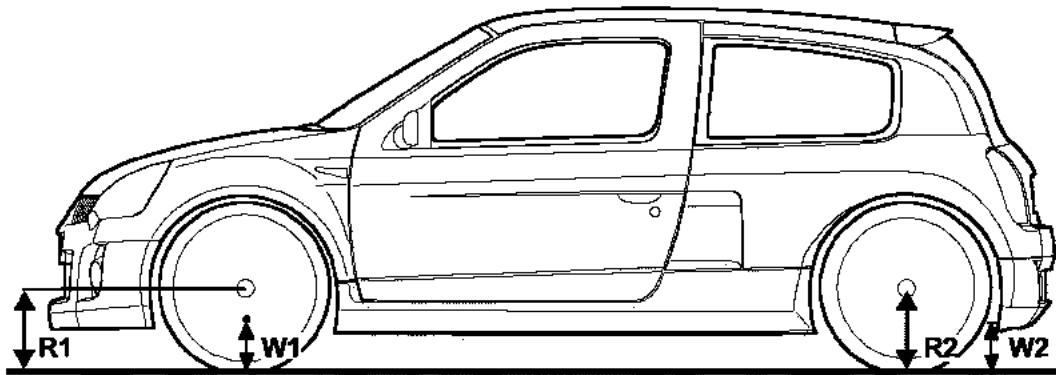
Cualquier intervención en la altura bajo casco impone el reglaje de los faros.

**Nota:**

Cualquier intervención en los bulones (**B**) impone el control y el reglaje:

- de la caída
- del paralelismo (consultar páginas 30A-1 y 30A-4)

**PUNTOS DE MEDIDA**



23683

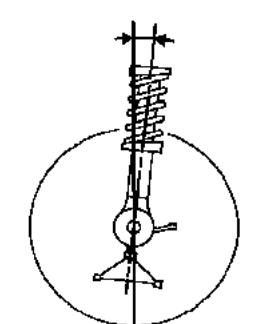
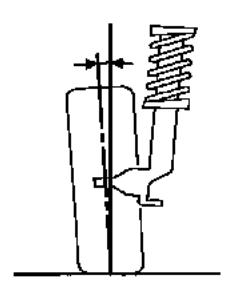
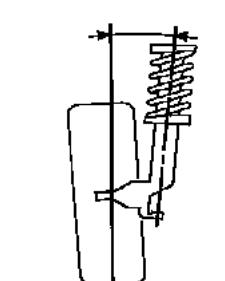
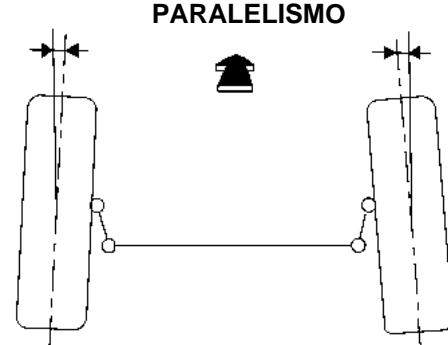
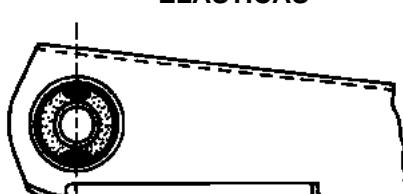
**Nota:**

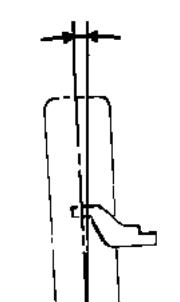
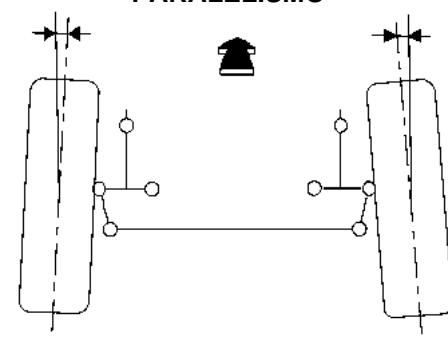
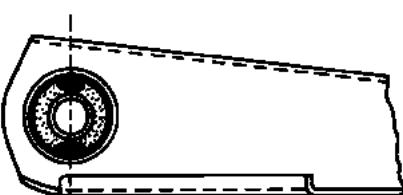
– la cota **W1** se mide entre la cara inferior de la cuna (a la derecha del eje de la rueda) y el suelo.

Su valor debe ser de **135 mm  $\pm 5$  mm**.

– la cota **W2** se mide desde la esquina exterior de la parte trasera del monocabo y el suelo.

Su valor debe ser de **154 mm  $\pm 5$  mm**.

ÁNGULOS	VALORES	POSICIÓN DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
<b>AVANCE</b>  93012-1S	+ 6° ± 30'  Diferencia derecha/izquierda máxima = 1°	EN VACÍO	NO REGULABLE
<b>CAÍDA</b>  93013-1S	- 0° 45' ± 30'  Diferencia derecha/izquierda máxima = 1°	EN VACÍO	Regulable actuando en los bulones de los amortiguadores (B) (consultar la página 30A-1)
<b>PIVOTE</b>  93014-1S	13° ± 30'  Diferencia derecha/izquierda máxima = 1°	EN VACÍO	NO REGULABLE
<b>PARALELISMO</b>  A-17279	(Para 2 ruedas) apertura -30' ± 15'  4 mm ± 1	EN VACÍO	Regulable por rotación de los casquillos de la bieleta de dirección  1 vuelta = 30' (3 mm)
<b>BLOQUEO DE LAS ARTICULACIONES ELÁSTICAS</b>  81603S1	-	EN VACÍO	-

ÁNGULOS	VALORES	POSICIÓN DEL TREN TRASERO	REGLAJE
<b>CAÍDA</b>  93013-2S	- $1^{\circ} 30' \pm 20'$	EN VACÍO	Regulable actuando en los bulones de los amortiguadores (B) (consultar la página 30A-4)
<b>PARALELISMO</b>  A-17280	(Para 2 ruedas) convergencia $+ 0^{\circ} 45' \pm 15'$ 6 mm $\pm 2$	EN VACÍO	Regulable por rotación de los casquillos de la barra de conexión 1 vuelta = $1^{\circ}$ (6 mm)
<b>BLOQUEO DE LAS ARTICULACIONES ELÁSTICAS</b>  81603S1	-	EN VACÍO	-

## Nota:

La caída es regulable en los trenes delantero y trasero por basculamiento de las manguetas en el bulón inferior del amortiguador (B) (consultar páginas 30A-1, 30A-4).

El valor máximo de reglaje de tope a tope es de  $1^{\circ} 30'$ .

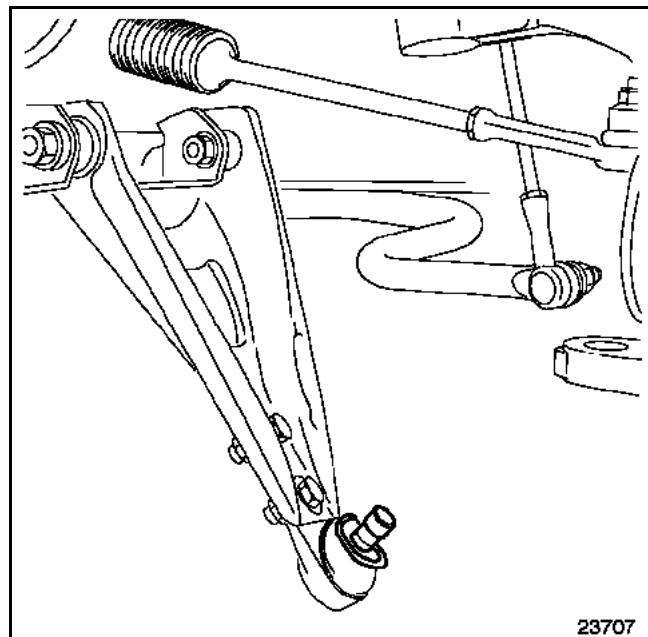
Pares de apriete	
tornillos de rueda	11 daN.m
tuerca del brazo inferior sobre el falso-chasis	9 daN.m
rótula esférica para tuerca de soporte de mangueta del eje	28 daN.m
tornillos de pala inferior	9 daN.m
tuerca de la bieleta de la barra estabilizadora	6 daN.m

### EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

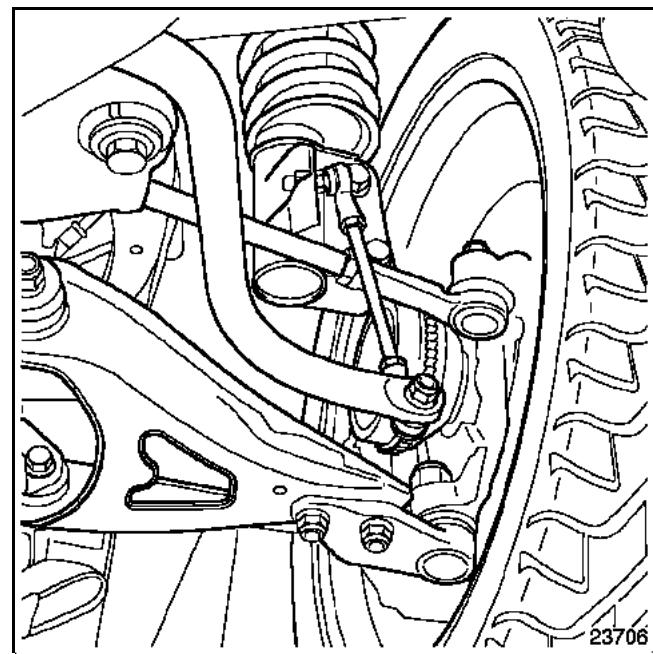
- las dos ruedas,
- el cableado del ABS de la pala inferior (atar los cables),
- la tuerca del soporte de mangueta,
- los dos tornillos de montaje de la pala sobre el falso-chasis,
- la pala.



### REPOSICIÓN

Colocar:

- la pala,
- los dos tornillos sin apretarlos,
- el árbol de la rótula esférica en el soporte de mangueta y apretar la tuerca al par,
- el cableado del ABS en la pala inferior (atar los cables).



### ATENCIÓN

Hay que prestar atención y respetar los pares de apriete indicados en el capítulo 30A.

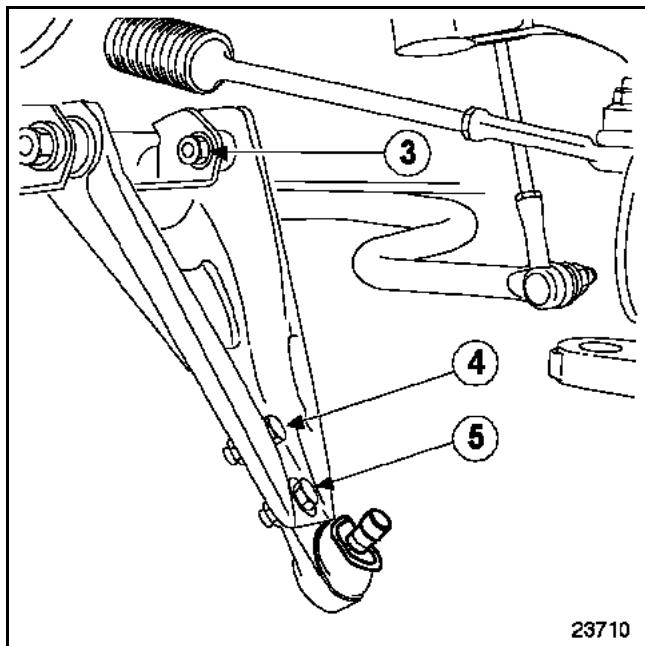
Nota:

Hacer oscilar la suspensión y apretar las tuercas de la pala y de la bieleta de la barra estabilizadora al par (posición de apriete: vehículo no cargado).

### EXTRACCIÓN

**Si el fuelle está estropeado, la rótula debe ser sustituida.**

Proceder del mismo modo que durante el desmontaje de la pala inferior.



Aflojar pero sin quitar los dos tornillos de montaje (3) de la pala en la cuna delantera.

Extraer:

- el captador ABS de la pala inferior (atar los cables),
- los dos tornillos de montaje de la rótula esférica (4) y (5),
- la rótula esférica.

### REPOSICIÓN

Colocar la rótula y apretar al par de **11 daN.m.**

Nota:

Montar la rótula marcada "L" (cerca del orificio (5)) lado izquierdo del vehículo. Montar la rótula marcada "R" lado derecho del vehículo.

Proceder del mismo modo que para el montaje de la pala inferior.

### Pares de apriete



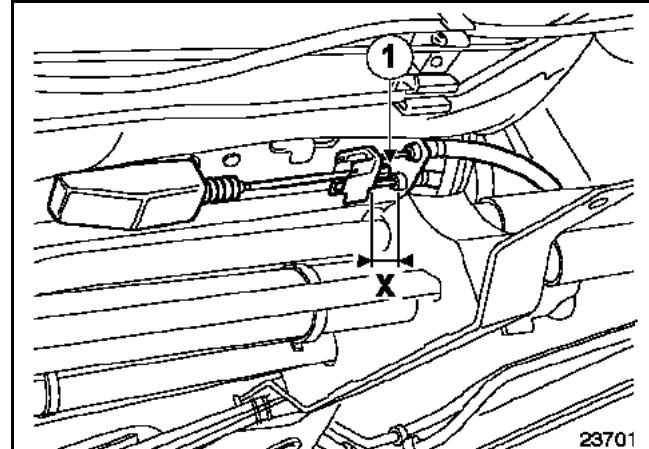
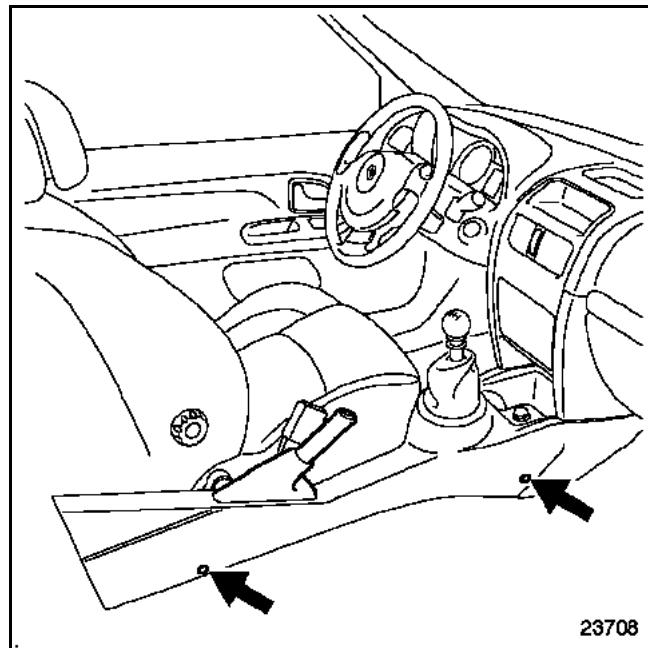
tornillos de rueda	11 daN.m
tornillos de fijación de la cuna trasera	9 daN.m

### EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Soltar el freno de mano.

Desmontar la consola central y el guarnecido de la palanca de velocidades (cuatro tornillos de fijación para la consola).

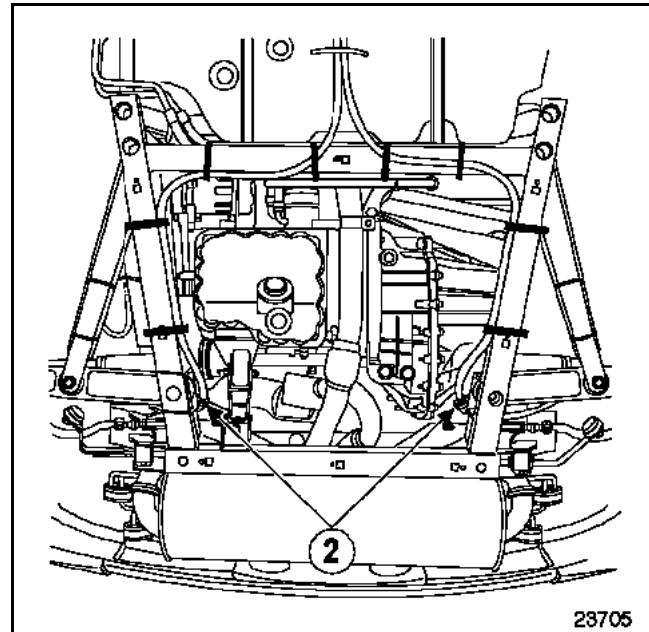


Aflojar la tuerca de reglaje del freno de mano (1).

Anotar la cota (X) para facilitar la reposición.

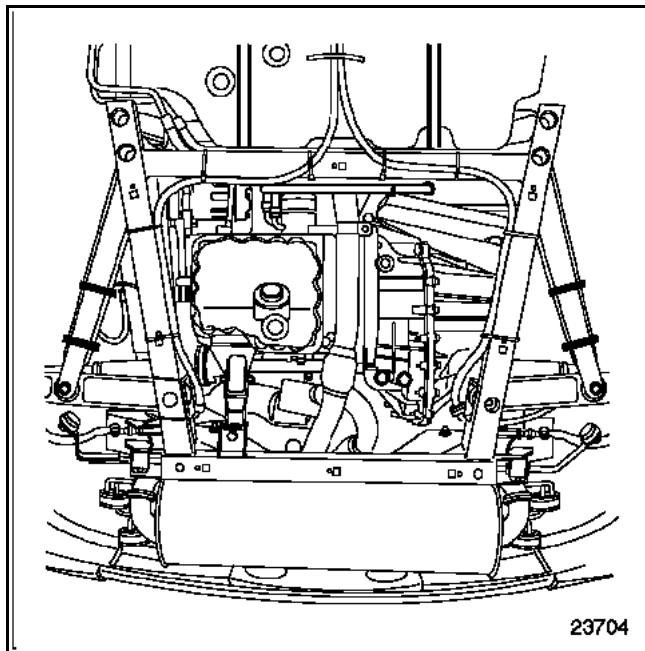
Extraer:

- las ruedas traseras,
- los cables (2) del freno de mano de los estribos de freno.



Extraer los cables de freno de la cuna.

Extraer los cables de los captadores de velocidad de la rueda del brazo de suspensión.



Quitar la tuerca de fijación de la rótula del brazo de suspensión.

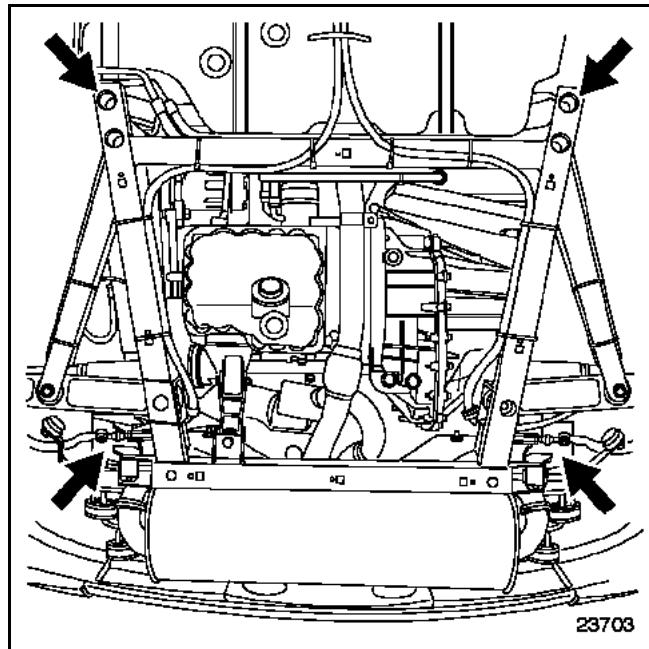
Desconectar las bieletas de reenvío.

Extraer los brazos de suspensión del portamanguetas.

Insertar una cala entre el amortiguador y el chasis para mantener separados la suspensión y el conjunto "buje - freno de la cuna".

Quitar el tornillo de fijación de la bieleta de recuperación de par inferior.

Sujetar la cuna y quitar los tornillos de fijación, después separarla del casco.



### REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Respetar los pares de apriete e instalar unas abrazaderas nuevas para la sujeción de los cables del freno de mano y de cableado de los captadores de velocidad de la rueda.

Proceder al control y al reglaje de los ángulos del tren trasero (consultar el capítulo 30A).

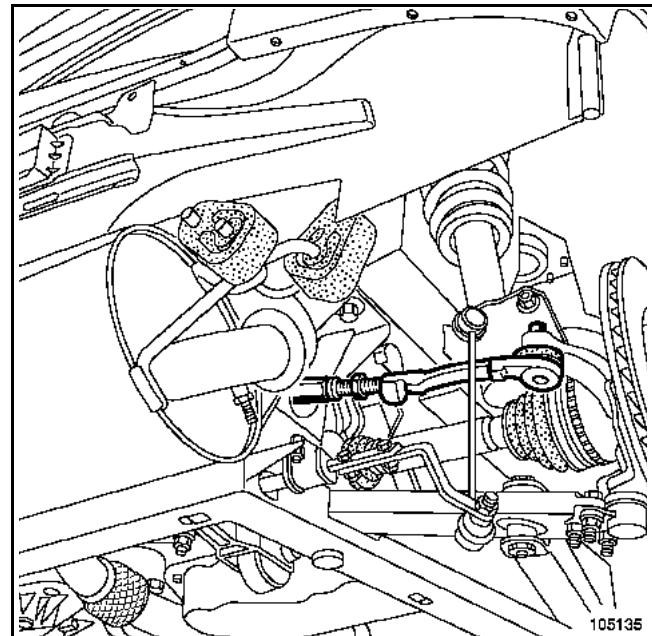
**Ullaje especializado indispensable**

**T. Av. 476** Extractor de rótula

**Pares de apriete**



tornillos de fijación de las rótulas de paralelismo	<b>5,5 daN.m</b>
abrazaderas unión catalizador / silencioso	<b>3,5 daN.m</b>
tornillos de las bieletas de paralelismo trasero	<b>15 daN.m</b>
tornillos de rueda	<b>11 daN.m</b>

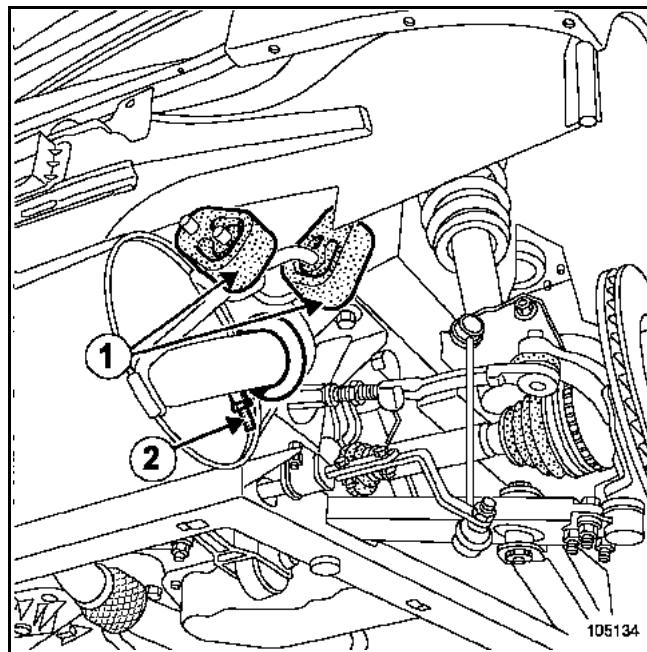


**EXTRACCIÓN**

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Extraer:

- el protector bajo la carrocería,
- las ruedas traseras,



– los silentblocs (1).

Aflojar las abrazaderas de unión escape/catalizador (2).

Extraer el silencioso del tubo de escape, esta intervención requiere dos operarios.

Extraer las bieletas de paralelismo mediante el útil **T. Av. 476**

# ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS

## Rótula axial trasera

33A

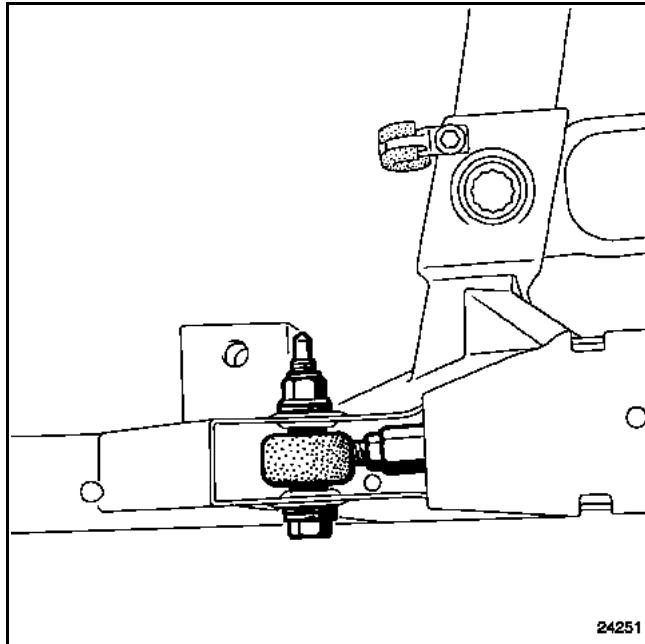
### REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

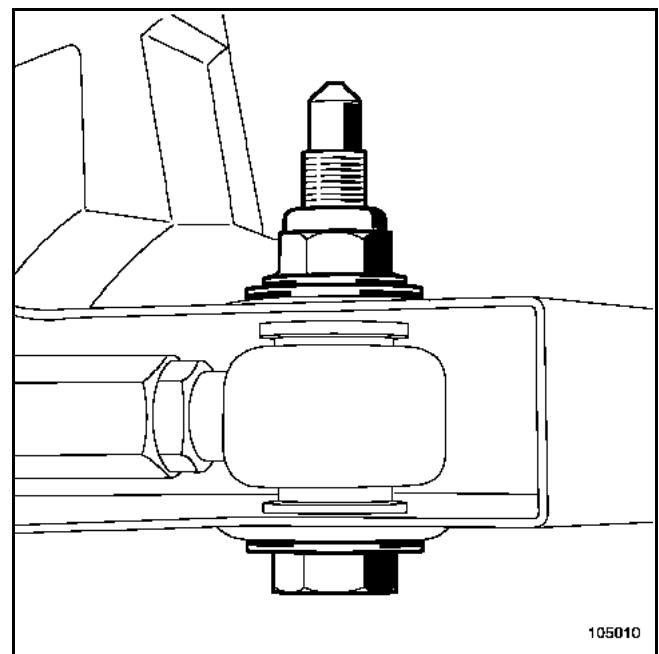
Nota:

Hay tres montajes diferentes de bieletas de paralelismo.

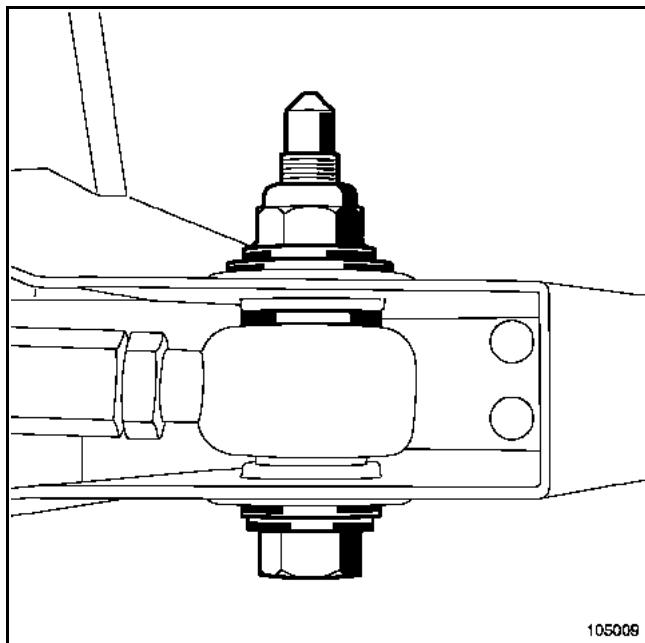
1<sup>er</sup> montaje



3<sup>er</sup> montaje



2<sup>o</sup> montaje



# RUEDAS Y NEUMÁTICOS

## Características

35A

Vehículo	Llanta		Neumático MICHELIN PILOT SPORT		Presión de inflado en frío (en bares) (1)	
CB1U	Adelante	7 J 18	Adelante	205/40 ZR18	Adelante	2
	Atrás	8.5 J 18	Atrás	245/40 ZR18	Atrás	2,1

(1) Utilización normal

Pares de apriete	
tornillos de ruedas	11 daN.m

Alabeo de la llanta: **1,2 mm**

La presión de inflado debe ser controlada en frío. La temperatura aumenta mientras se circula, lo que provoca un aumento de presión de **0,2 a 0,3 bares**.

En caso de controlar la presión en caliente, tener en cuenta este aumento de presión y **no desinflar los neumáticos nunca**.

Nota:

La dimensión de los neumáticos "INVIERNO" es:

Neumáticos delanteros : **205/45 - 17**

Neumáticos traseros : **225/45 - 17**

Presión preconizada: **2,1 bares**.

Equipar las cuatro ruedas para preservar al máximo las calidades de adherencia del vehículo.

Estos neumáticos contienen a veces un sentido de rotación y una velocidad máxima de utilización inferior a la velocidad máxima del vehículo.

Este vehículo está equipado con un ABS BOSCH 5.3 de tipo adicional con cuatro canales; el equipamiento de frenado convencional y el equipamiento ABS van por separado.

### ESPECIFICIDADES

El sistema consta de cuatro captadores de velocidad. Cada vía hidráulica de frenado va asociada a un captador colocado a la altura de cada rueda. Así, las ruedas delanteras son reguladas por separado. Ahora bien, las ruedas traseras están reguladas simultáneamente de la misma manera según el principio de la selección baja llamada **select low** (la primera rueda que tiende a bloquearse origina inmediatamente la regulación sobre el conjunto del tren).

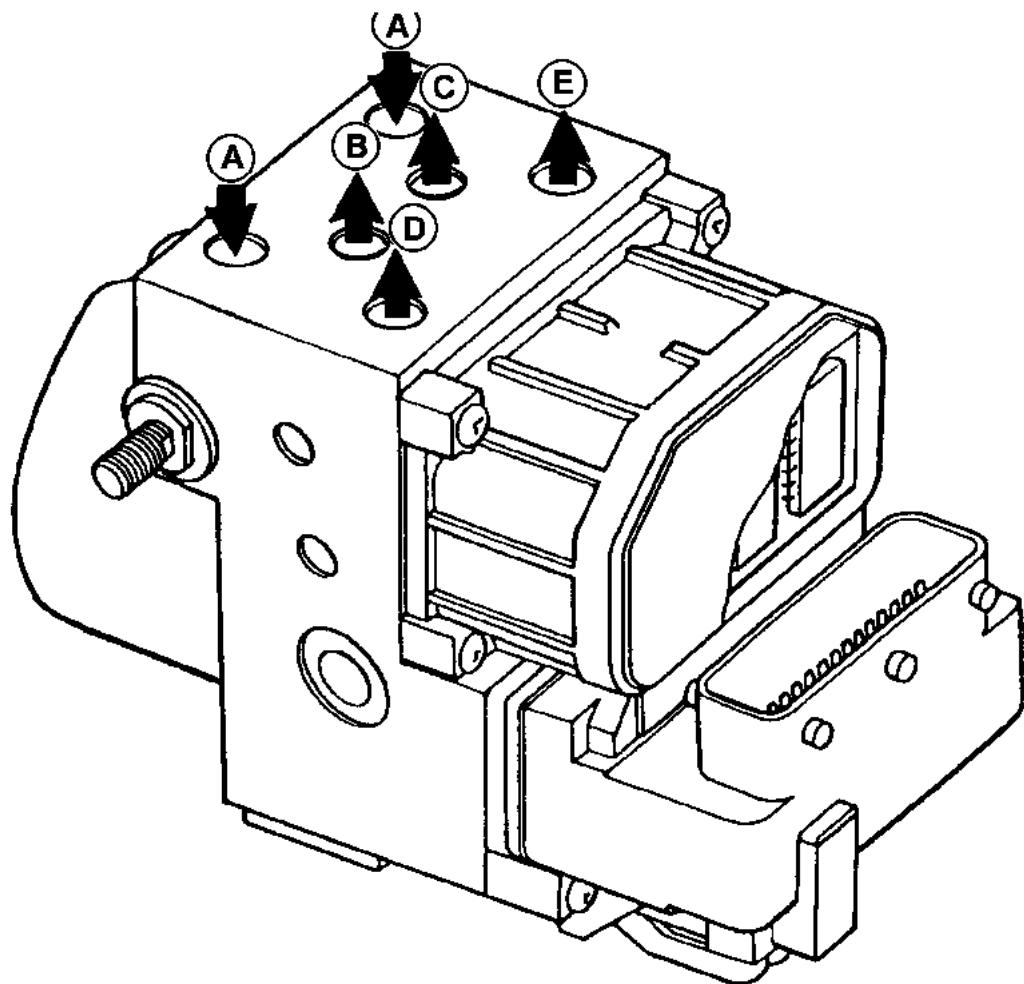
En este vehículo, el compensador de frenado ha sido suprimido y su papel está asegurado por un programa específico implantado en el calculador del grupo ABS y llamado REF (Repartidor Electrónico de Frenado).

### ATENCIÓN

En caso de que el fusible ABS esté quitado, prestar atención durante una prueba en carretera para no efectuar un frenado brusco dado que la función de reparto electrónico de frenado ya no está activada (presiones delantera y trasera idénticas), por lo que hay riesgo de "trompo".

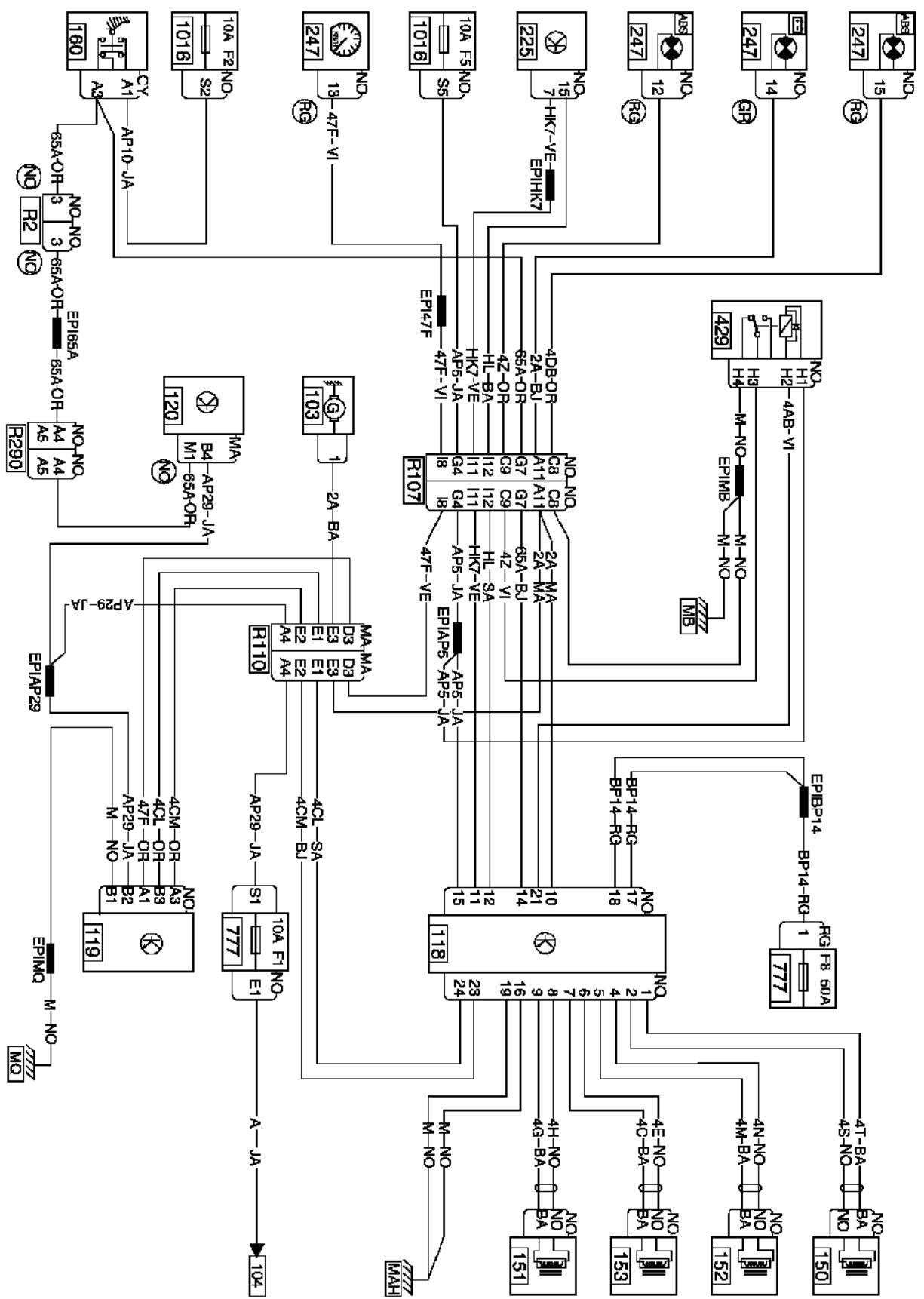
El sistema que equipa este vehículo no posee ni la función corrección de trayectoria, ni la función antipatinado.

LA UNIDAD DE REGULACIÓN HIDRÁULICA



PRN3819

- A Llegada de la bomba de frenos trasera
- B Rueda trasera izquierda
- C Rueda trasera derecha
- D Rueda delantera derecha
- E Rueda delantera izquierda



## NOMENCLATURA

103	Alternador
104	Contactor de arranque
118	Calculador antibloqueo de ruedas
119	Cajetín interfaz información de la velocidad
120	Calculador de inyección
150	Captador de rueda trasera derecha
151	Captador de rueda trasera izquierda
152	Captador de rueda delantera derecha
153	Captador de rueda delantera izquierda
160	Contactor de stop
225	Toma de diagnóstico
247	Cuadro de instrumentos
429	Relé antibloqueo de rueda de repuesto
645	Cajetín de interconexión del habitáculo
777	Platina de fusibles de alimentación de potencia trasera
1016	Caja de fusibles del habitáculo

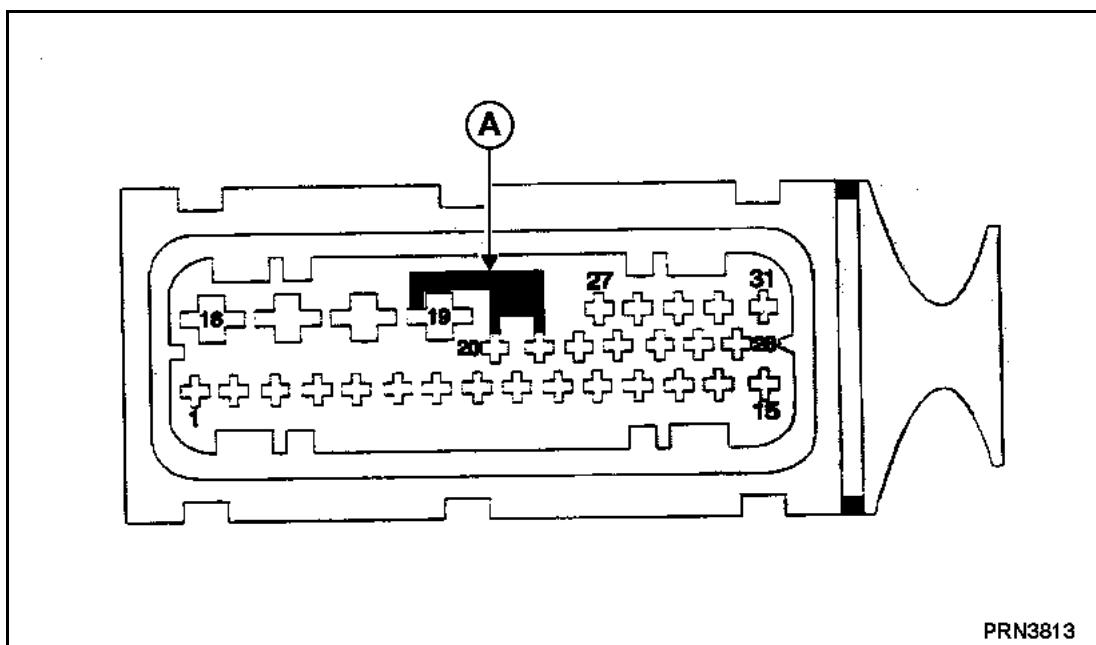
## EMPALMES

R2	Conejero de 33 vías cableado cuadro de instrumentos hacia cableado trasero
R107	Tablero de bordo - Parte delantera del motor
R110	Conejero de 38 vías hacia el cableado del motor
R290	Conejero de 10 vías hacia el cableado del motor

Nota:

La resistencia eléctrica de los captadores de ruedas delanteras y traseras es de **1.600 Ω ± 320 Ω**.

**Conexión conector de 31 vías**



- A** Micro-muelle que une a la masa (borne 19) los terminales 20 y 21 (testigos ABS y nivel del líquido de freno) en caso de desconexión del conector.

Vía	Designación	Vía	Designación
1	Masa captador <b>trasera derecha</b>	17	+ antes de contacto
2	Información captador <b>trasero derecho</b>	18	+ antes de contacto
3	No utilizada	19	Masa
4	Masa captador <b>delantero derecho</b>	20	No conectada
5	Información captador <b>delantero derecho</b>	21	Masa relé <b>ABS</b>
6	Masa captador <b>delantero izquierdo</b>	22	No conectada
7	Información captador <b>delantero izquierdo</b>	23	Salida señal de velocidad <b>trasera izquierda</b>
8	Masa captador <b>trasero izquierdo</b>	24	Salida señal de velocidad <b>trasera derecha</b>
9	Información captador <b>trasero izquierdo</b>	25	No utilizada
10	Información carga del alternador	26	No utilizada
11	Línea de diagnóstico <b>K</b>	27	No utilizada
12	Línea de diagnóstico <b>L</b>	28	No utilizada
13	No utilizada	29	No utilizada
14	Información sobre el interruptor de las luces de stop	30	No utilizada
15	<b>+ después de contacto</b>	31	No utilizada
16	Masa del motor de la bomba		

### Material indispensable

Aparato de purga de los circuitos de frenado (homologado por RENAULT)

### ATENCIÓN

Para que haya un funcionamiento correcto, un circuito de frenado debe estar exento de gas (aire exterior al circuito, vapor de agua, etc.). Por ello, cualquier apertura del circuito requiere una purga del aire contenido en el circuito tras su cierre. El envejecimiento del líquido de freno (consultar las periodicidades del mantenimiento) provoca una tasa de humedad importante que puede crear vapor de agua en el circuito, en ciertas condiciones extremas. Este envejecimiento requiere el vaciado completo del circuito y después una purga del aire contenido en el mismo.

- Operaciones previas a toda purga de aire de los circuitos de frenado:
  - asegurarse de la estanquidad del circuito,
  - llenar el depósito de líquido de frenos (1) hasta su capacidad máxima,
  - pisar varias veces el pedal del freno, para poner en contacto los pistones, guarniciones, discos o tambores,
  - añadir líquido de freno (1) para ajustar el nivel en el bocal,
  - preparar el **aparato de purga de los circuitos de frenado (homologado por RENAULT)** y ajustar su nivel del líquido de freno (1) a su capacidad máxima (consultar el manual de utilización, siendo el reglaje de la presión aconsejada de **2 bares a 2,5 bares**).
- Hay dos tipos de purgas de aire del circuito de frenado:
  - una purga del circuito fuera del circuito de regulación; no permite la purga de aire del circuito secundario (2) del grupo hidráulico del antibloqueo de ruedas,
  - una purga de aire del circuito de regulación del frenado; esta purga debe realizarse solamente si la carrera del pedal de freno, juzgada correcta tras una purga denominada "clásica" (3), resulta incorrecta.

(1) Líquido de freno **SAEJ 1703 DOT4**.

(2) El circuito de regulación se encuentra en la parte interna del grupo hidráulico. Se encuentra aislado del circuito clásico de frenado en tanto las electroválvulas no estén activadas por el calculador o **por el útil de diagnóstico**.

(3) Validada por una prueba en carretera que ha provocado una regulación mediante el grupo hidráulico.

### I - PURGA DEL CIRCUITO FUERA DEL CIRCUITO DE REGULACIÓN

- Este proceso se puede aplicar después de la extracción o de la sustitución de uno de los elementos siguientes:
  - la bomba de frenos,
  - el grupo hidráulico (nuevo y previamente rellenado),
  - un tubo rígido,
  - un flexible,
  - un estribo.
- Precauciones que hay que respetar durante esta operación de purga de aire de un circuito de frenado:
  - el contacto del vehículo debe estar cortado para no activar las electroválvulas del grupo hidráulico,
  - controlar los niveles de líquido de freno del circuito de frenado y del aparato de purga.
- Empalmar el aparato de purga de aire al circuito de frenado del vehículo respetando las particularidades de este aparato (consultar el manual de utilización).
- Purgar el circuito abriendo los tornillos de purga según el orden siguiente (no hay que olvidarse de cerrarlos tras la operación):
  - el circuito trasero derecho,
  - el circuito delantero izquierdo,
  - el circuito trasero izquierdo,
  - el circuito delantero derecho.Con el motor apagado, controlar la carrera del pedal; si no es correcta, repetir este proceso de purga.
- Completar el nivel del líquido de freno en el depósito tras haber desconectado el aparato de purga. Controlar el apriete de los tornillos de purga y la presencia de los tapones de estanquidad.
- Validar la eficacia de la regulación del grupo hidráulico efectuando una prueba en carretera.

La eficacia y el equilibrio del frenado de un vehículo pueden ser controlados en un banco de frenado o efectuando una prueba en carretera.

### Nota:

El circuito de frenado es de tipo "X", por lo que es posible efectuar una purga aislada en un solo circuito (en caso de sustituir el flexible, el estribo...).

## II - PURGA DEL CIRCUITO DE REGULACIÓN

### Nota:

Esta purga debe realizarse solamente si la carrera del pedal de freno, juzgada correcta tras una purga denominada "clásica" (validada por una prueba en carretera que ha provocado una regulación mediante el grupo hidráulico), resulta incorrecta. Este proceso se puede aplicar si se sospecha que el grupo hidráulico ha dejado entrar aire (tanto si ha sido extraído como si no).

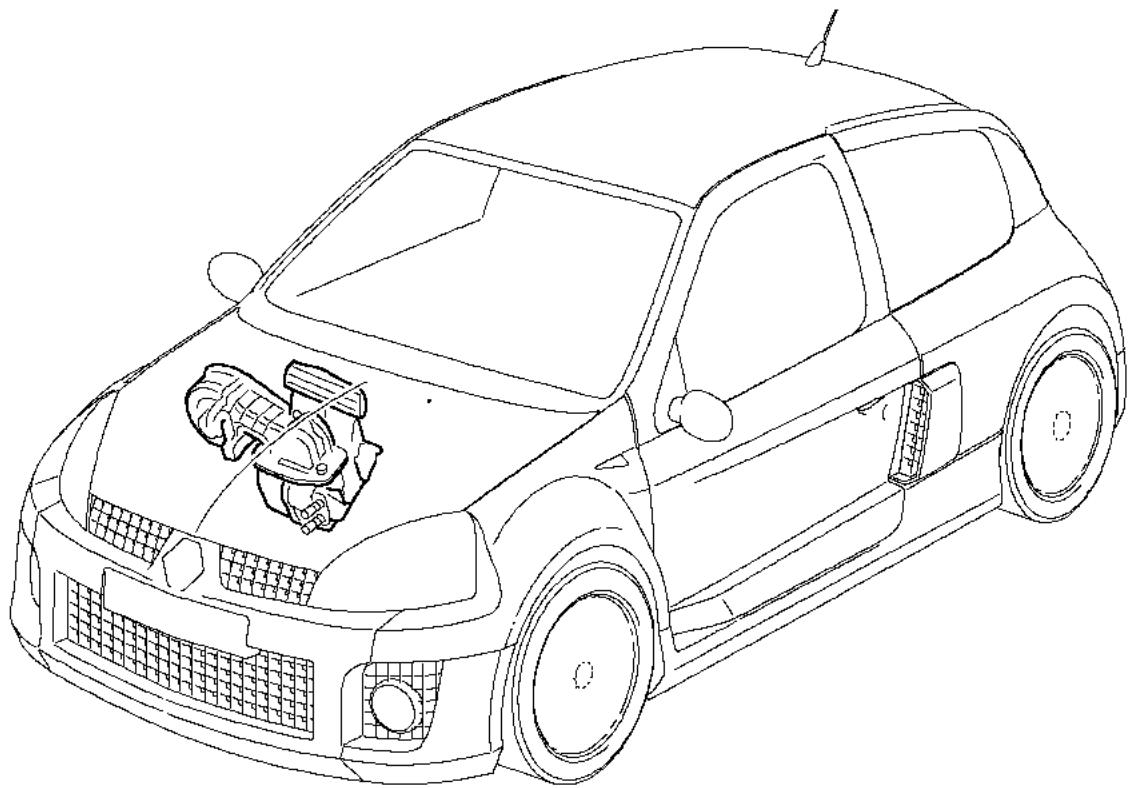
### 1 - Precauciones que hay que respetar durante esta operación de purga de aire de un circuito de frenado

- Controlar los niveles de líquido de freno del circuito de frenado y del aparato de purga.
  - Empalmar (ver el manual de utilización del aparato):
    - el **Aparato de purga de los circuitos de frenado (homologado por RENAULT)** en el circuito de frenado del vehículo,
    - el **Útil de diagnóstico**.
  - Para cada circuito, según el orden siguiente:
    - trasero derecho (mando del útil de diagnóstico **AC156**),
    - delantero izquierdo (mando del útil de diagnóstico **AC153**),
    - trasero izquierdo (mando del útil de diagnóstico **AC155**),
    - delantero derecho (mando del útil de diagnóstico **AC154**).
- Repetir estas operaciones:
- pisar el pedal de freno varias veces,
  - activar la electroválvula del circuito utilizando el **Útil de diagnóstico**,
  - abrir el tornillo de purga\*. Tras evacuar el aire, cerrar el tornillo de purga.

\* Durante la activación de la electroválvula, mantener el pedal pisado a fondo de su recorrido.

- Completar el nivel del líquido de freno en el depósito tras haber desconectado el aparato de purga. Controlar el apriete de los tornillos de purga y la presencia de los tapones de estanquedad.

- Durante una prueba en carretera, provocar una regulación de frenado para verificar si el pedal de freno es correcto. Si ésta no es correcta efectuar de nuevo una purga del circuito de regulación. La eficacia y el equilibrio del frenado del vehículo pueden ser controlados en un banco de frenado apropiado.

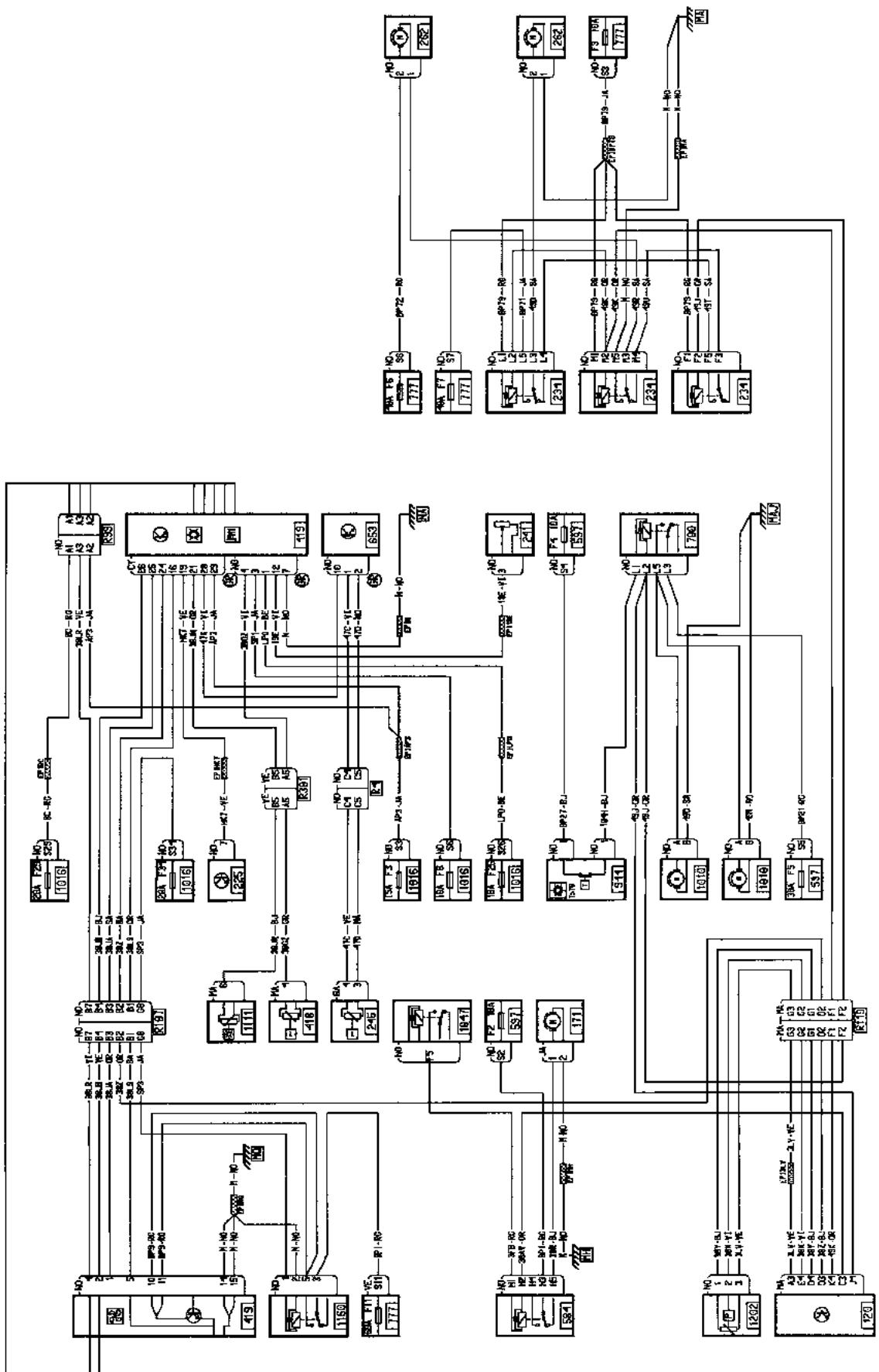


23766

# ACONDICIONADOR DE AIRE

## Esquema eléctrico

62A



## **NOMENCLATURA**

120	Calculador de inyección
171	Embrague acondicionador de aire
225	Toma de diagnóstico
234	Relé del grupo motoventilador
245	Captador de temperatura exterior
262	Grupo motoventilador refrigeración y acondicionador de aire
418	Captador de temperatura exterior
419	Cajetín del acondicionador de aire
584	Relé del embrague del compresor del acondicionador de aire
597	Fusibles del motor y relés
653	Visualizador de la radio
777	Platina de fusibles de alimentación de potencia
944	Termocontacto ventilador motor
1010	Ventilador compartimiento del motor
1016	Caja de fusibles del habitáculo
1047	Relé de inyección
1111	Captador de humedad interior
1160	Relé de alimentación del cajetín de acondicionador de aire
1202	Captador de presión del fluido refrigerante

## **EMPALMES**

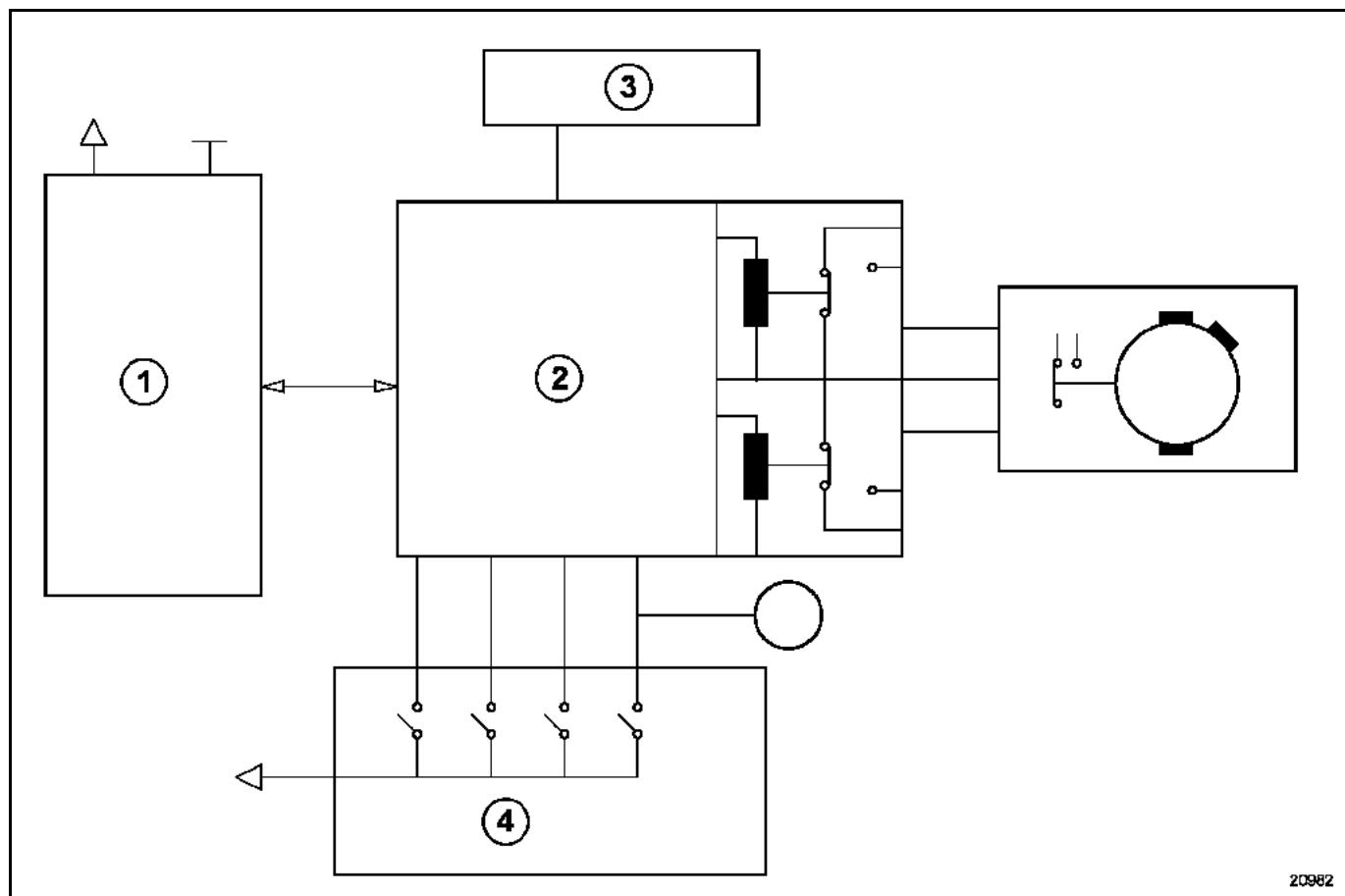
R20	Empalme motor - tablero de bordo
R99	Empalme tablero de bordo - cajetín de acondicionador de aire
R107	Tablero de bordo - parte delantera del motor
R110	Motor - cableado del motor

**ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LAS LUCES CIRCULANDO**

Estos vehículos están equipados con el encendido automático de las luces de cruce y de posición (con el motor girando) en función de la luminosidad.

**Activación**

La función está asegurada mediante el detector de luminosidad (integrado en el detector de lluvia) y por la Unidad Central del Habitáculo.



- 1 Detector de lluvia
- 2 Unidad Central del Habitáculo
- 3 Faros
- 4 Manecilla de iluminación

La activación o la inhibición de la función puede efectuarse mediante la manecilla de iluminación, si la Unidad Central del Habitáculo está correctamente configurada (consultar el capítulo **87B**):

- poner el contacto,
- mediante la manecilla, efectuar dos ciclos encendido - apagado en menos de **4 segundos**,
- si la función ha cambiado de estado, el cuadro de instrumentos emite una señal sonora.

Para las particularidades de sustitución del detector de luminosidad (consultar el capítulo **85A, Captador de lluvia**).

**ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LAS LUCES CON EL VEHÍCULO PARADO ("iluminación exterior de acompañamiento")**

Estos vehículos están equipados con el encendido automático de las luces de cruce (con el motor parado) para permitir la iluminación de la parte delantera del vehículo. Esta función solamente es posible con el contacto cortado y funciona mediante períodos temporizados de **30 segundos**.

**Activación**

La activación se efectúa mediante la manecilla de iluminación:

- cortar el contacto,
- mediante la manecilla, efectuar dos ráfagas de luces largas,
- el cuadro de instrumentos emite una señal sonora,
- las luces son alimentadas para una temporización de **30 segundos**,
- cada ráfaga de luces largas mediante manecilla añadirá una temporización de **30 segundos**.

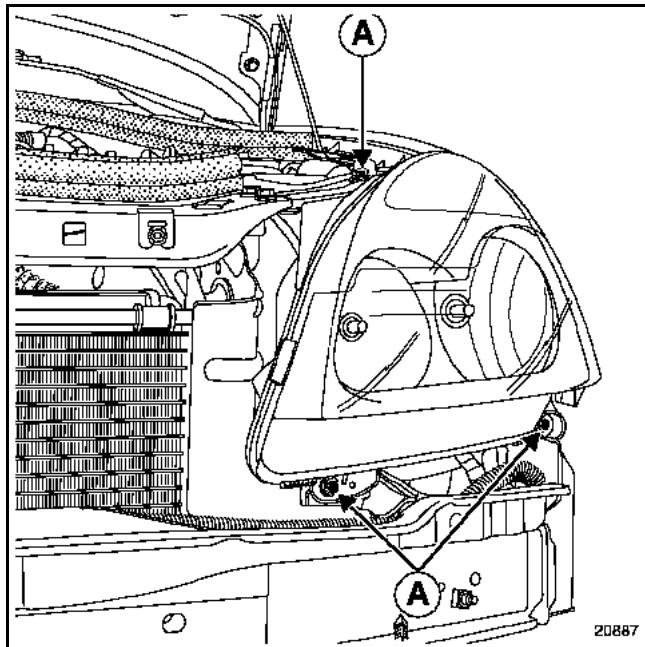
El bloque óptico y el intermitente forman una única pieza.

## EXTRACCIÓN

### IMPORTANTE

- No encender nunca una lámpara que no esté colocada en su faro (es peligroso para los ojos).
- Las lámparas de xenón funcionan bajo una tensión de **20.000 V** al encenderse, y después, bajo **85 V** de corriente alterna durante el funcionamiento.
- Esperar a que los conjuntos "calculadores-módulo de potencia" estén fríos antes del desmontaje.
- Desconectar imperativamente la batería antes de intervenir.

Tras haber desconectado la batería y los conectores de los bloques ópticos.



Extraer:

- el paragolpes con la calandra (consultar la Nota Técnica **Carrocería**),
- los tornillos (A) de fijación de la óptica.

Desconectar los conectores y retirar la óptica.

## REPOSICIÓN

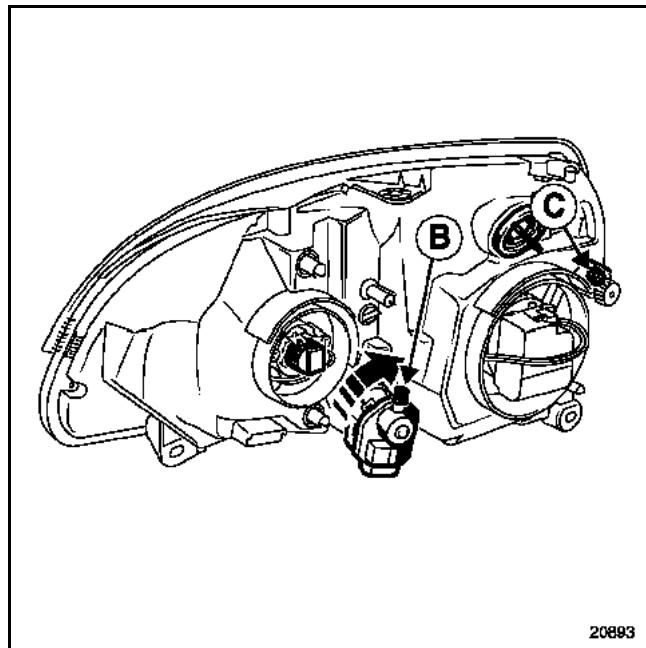
Conectar los conectores.

Posicionar la óptica y después apretar al par los tornillos (**0,4 daN.m**).

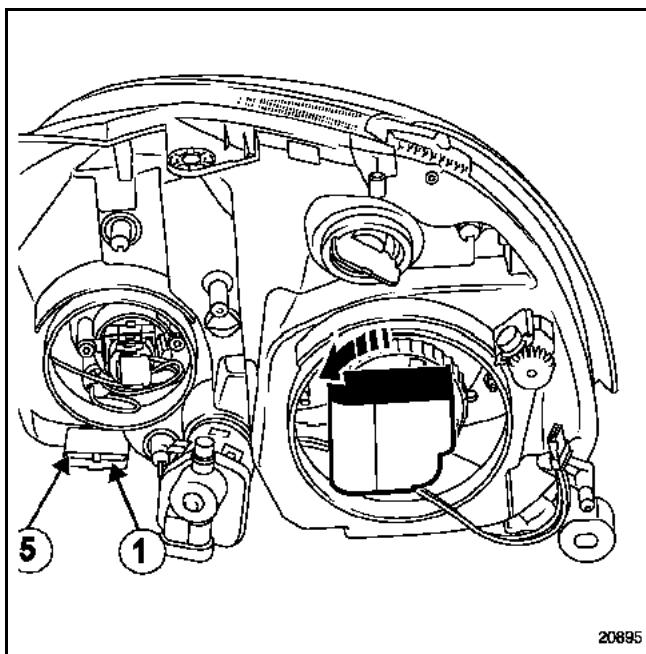
### ATENCIÓN

Tras haber montado los bloques ópticos, proceder a su reglaje:

- colocar el vehículo en un suelo plano (freno de mano sin poner),
- asegurarse de que el vehículo esté vacío con, si es posible, el depósito lleno,
- posicionar el mando de reglaje en "0",
- accionar el tornillo (B) para el reglaje en altura,
- accionar el tornillo (C) para el reglaje en dirección.



**CONEXIÓN**



Vía	Designación
1	Masa
2	Luces de cruce
3	Intermitente
4	Luces de carretera
5	Luces de posición

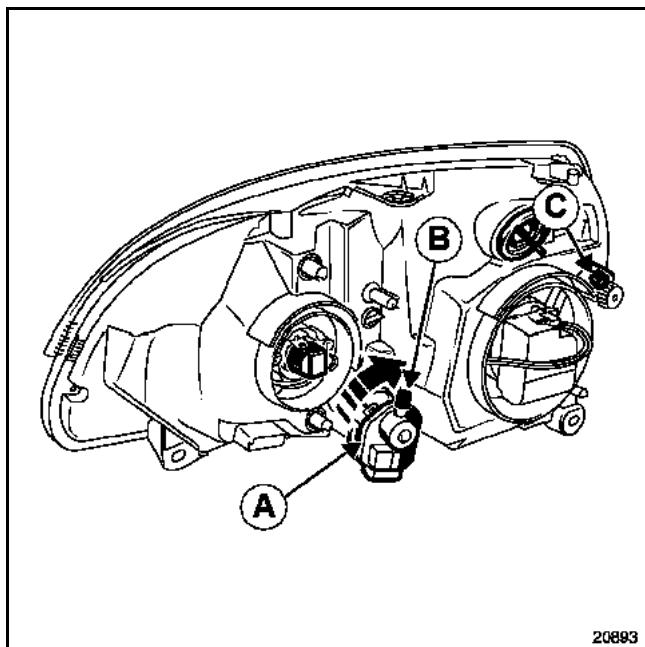
Nota:  
Los números de las vías se leen de derecha a izquierda en todos los faros.

### EXTRACCIÓN DEL ACCIONADOR

Extraer el faro.

Girar el accionador un octavo de vuelta para sacarlo de la óptica.

Desacoplar, a continuación, la rótula de la parábola basculando ligeramente el accionador.



### REPOSICIÓN

Para facilitar la reposición del accionador, extraer la tapa estanca para sujetar el reflector del faro.

Después, encajar la rótula en el alojamiento previsto a tal efecto.

Posicionar el accionador en el faro y girar un octavo de vuelta.

Montar el faro.

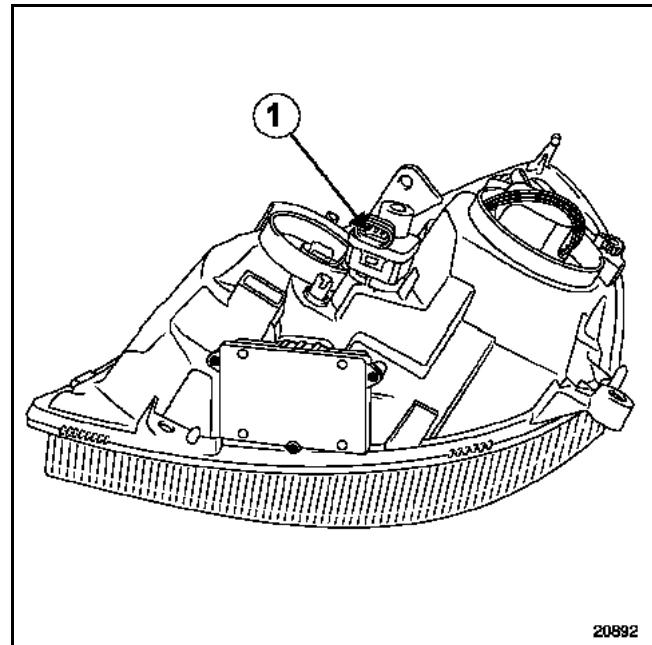
Proceder al reglaje.

### Proceso de reglaje

#### ATENCIÓN

Tras haber montado los bloques ópticos, proceder a su reglaje:

- colocar el vehículo en un suelo plano (freno de mano sin poner),
- asegurarse de que el vehículo esté vacío con, si es posible, el depósito lleno,
- posicionar el mando de reglaje en "0",
- accionar el tornillo (B) para el reglaje en altura,
- accionar el tornillo (C) para el reglaje en dirección.

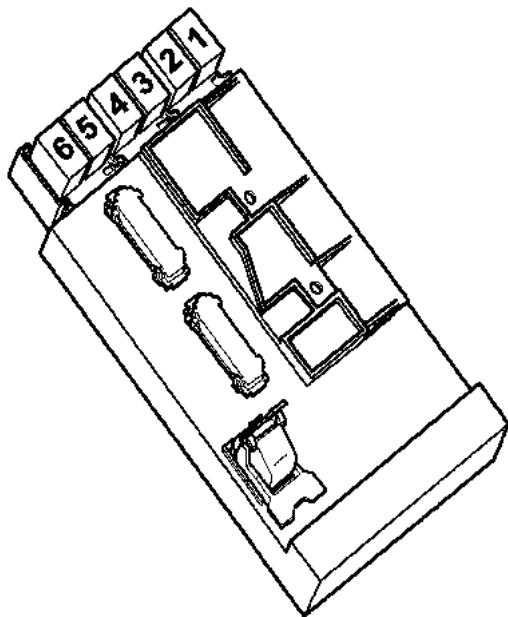


El funcionamiento de las luces de día (running lights) para ciertos países es realizado por la Unidad Central del Habitáculo.

Nota:

La alimentación de las luces de día transita por unos relés fijados en la Unidad Central del Habitáculo.

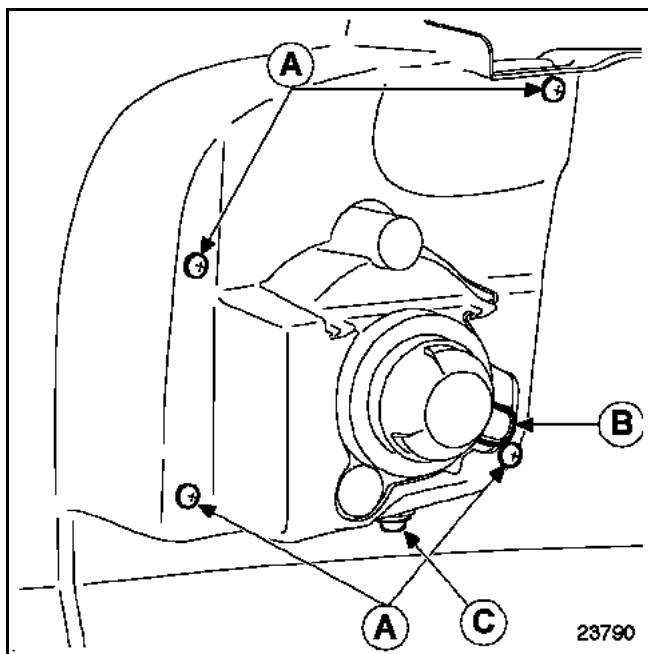
La configuración en luces de día puede establecerse mediante el útil de diagnóstico utilizando el menú "**Mando**", "**Configuración del sistema**", y después seleccionando **con o sin "luces de día"** (consultar el capítulo **87**).



20998

Relé	Designación
1	Relé principal luces de día
2	Relé luces de posición luces de día
3	Relé luces delanteras de niebla
4	Relé luces de cruce luces de día
5	Relé bomba lavafaros
6	Relé bomba lavafaros

**EXTRACCIÓN**



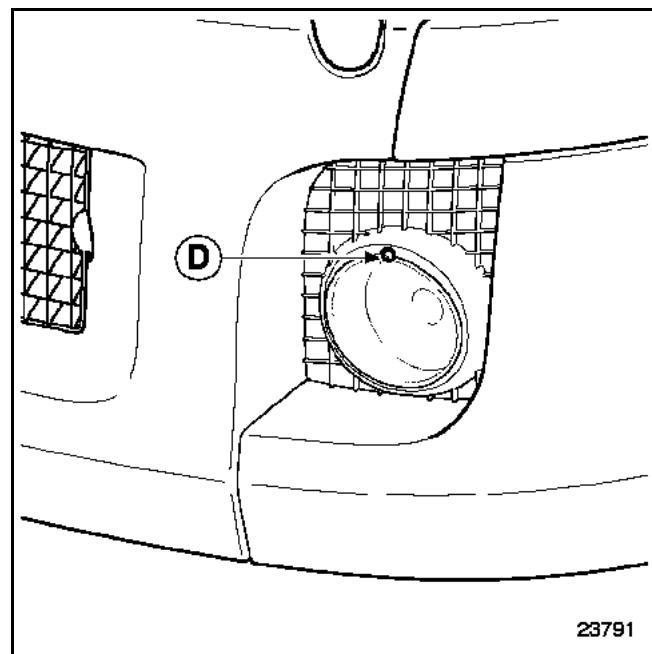
Retirar la funda interior lateral.

Quitar los cuatro tornillos (A) sujetando a la vez el soporte en el panel lateral.

Desconectar el conector (B) de la luz antiniebla.

Retirar la luz antiniebla soltando la tuerca de fijación (C).

**REPOSICIÓN**



Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Reglar la luz antiniebla utilizando los tornillos de reglaje situados en la apertura (D).

Estas lámparas no contienen filamento. La luz de estas lámparas se genera a partir de dos electrodos que hay dentro de una bombilla de cuarzo que incorpora un gas a presión elevada (del xenón).

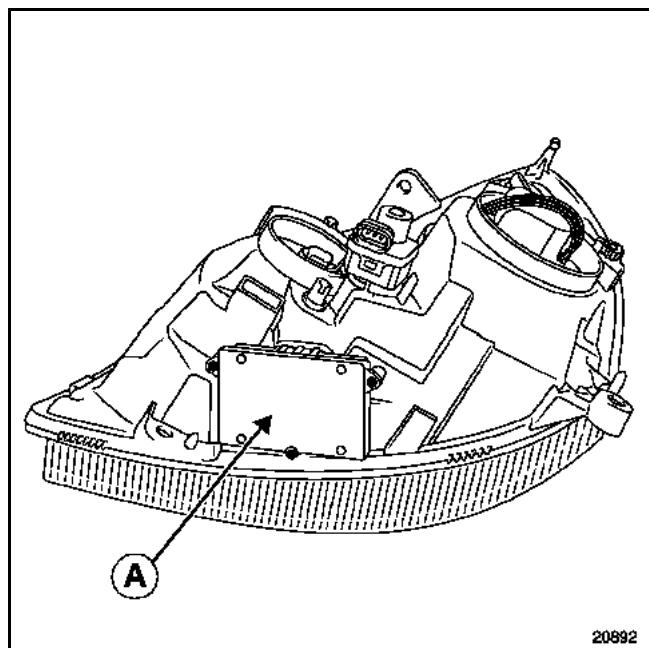
### ATENCIÓN

Estos vehículos no poseen sistema de reglaje automático de la altura de los faros.

### IMPORTANTE

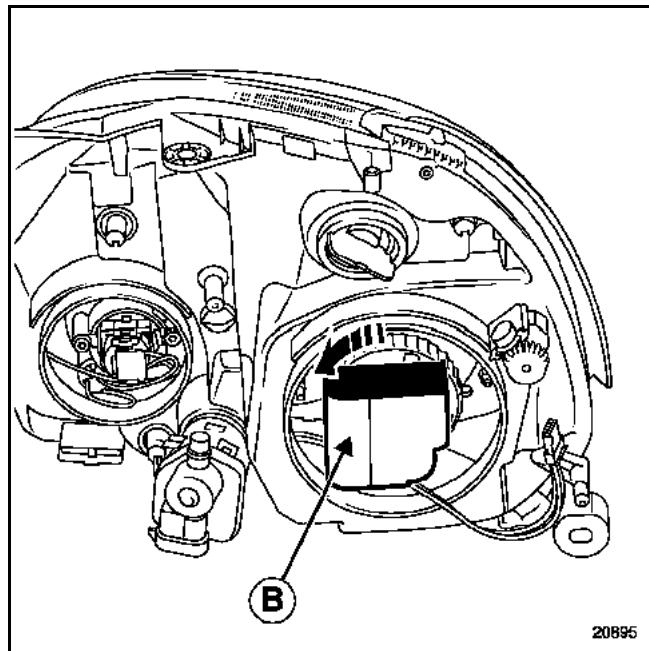
- No encender nunca una lámpara que no esté colocada en su faro (es peligroso para los ojos).
- Las lámparas de xenón funcionan bajo una tensión de **20.000 V** al encenderse, y después, bajo **85 V** de corriente alterna durante el funcionamiento.
- Esperar a que los conjuntos "calculadores-módulo de potencia" estén fríos antes del desmontaje.
- Desconectar imperativamente la batería antes de intervenir.

### DESCRIPCIÓN

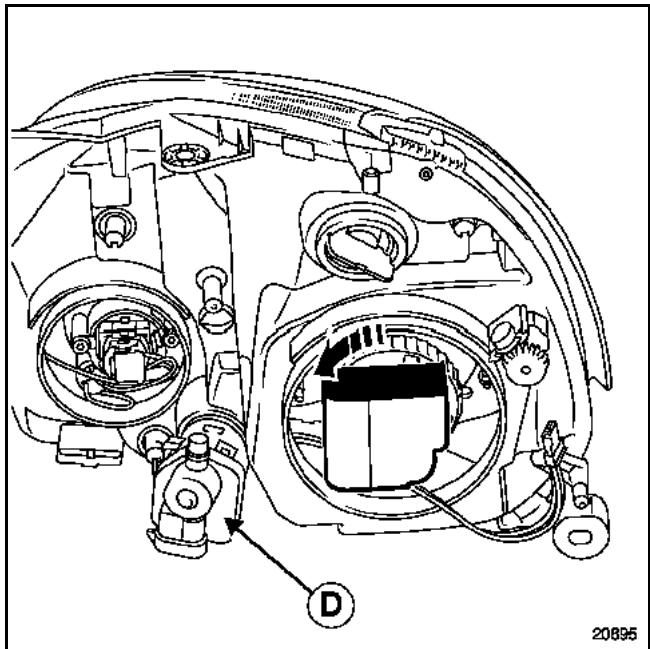


El sistema incluye:

- dos bloques ópticos equipados con una lámpara de luz de posición clásica,
- una lámpara de luz de carretera tipo **H7 55W**,
- una lámpara de luz de cruce de xenón de tipo **D2S**,
- una lámpara de intermitente de tipo **PY 21W**,
- dos cajas electrónicas (Ballasts) integradas en los faros (A) (una por cada faro),



- dos cajetines (B) de alta tensión en los que se fijan las lámparas,



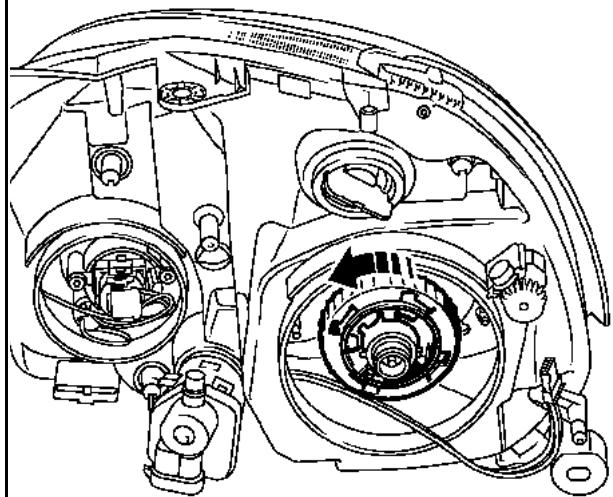
- dos accionadores de reglaje (**D**) fijados en la parte trasera de cada faro.

### EXTRACCIÓN

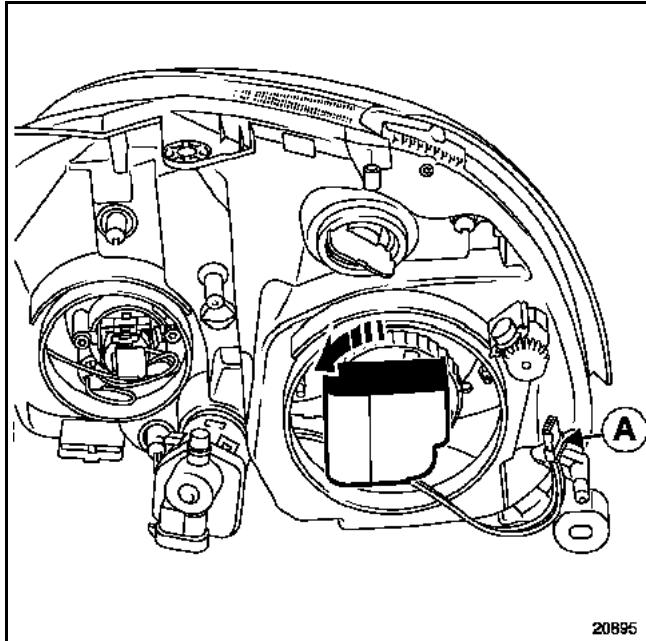
#### IMPORTANTE

- No encender nunca una lámpara que no esté colocada en su faro (es peligroso para los ojos).
- Las lámparas de xenón funcionan bajo una tensión de **20.000 V** al encenderse, y después, bajo **85 V** de corriente alterna durante el funcionamiento.
- Esperar a que los conjuntos "calculadores-módulo de potencia" estén fríos antes del desmontaje.
- Desconectar imperativamente la batería antes de intervenir.

Para sustituir una lámpara de xenón, extraer el faro.



20694



20895

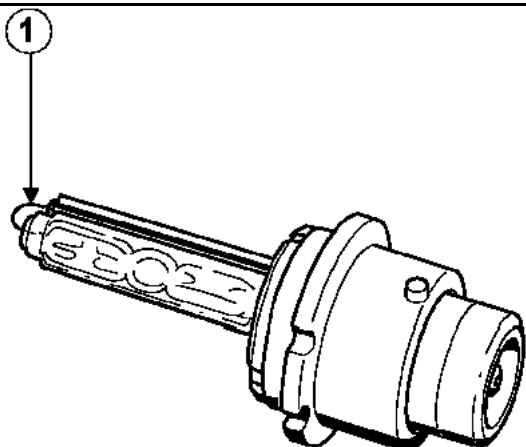
Extraer el cajetín de alta tensión girándolo un octavo de vuelta en el sentido indicado anteriormente.

#### Nota:

El conector (A) que alimenta el cajetín de alta tensión se desconecta automáticamente mediante un sistema de seguridad. Este último no permite conectar el cajetín de alta tensión si la lámpara no está presente.

Extraer:

- el cerrojo de sujeción de la lámpara, girándolo un octavo de vuelta en el sentido indicado anteriormente,
- la lámpara.



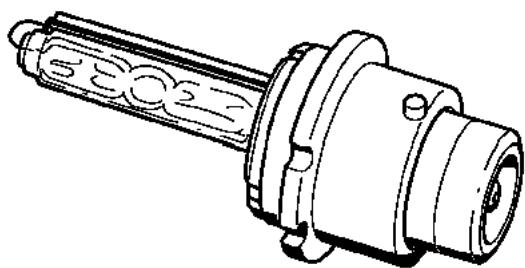
12398R

#### ATENCIÓN

La lámpara no debe sufrir ningún golpe ya que el conductor externo (1) es muy frágil y no debe ser deformado.

**REPOSICIÓN**

Coger la lámpara por el cuerpo (no tocar la bombilla con los dedos; en su caso, limpiarla con alcohol y un paño suave que no suelte pelusa).



12398R

Posicionar:

- la lámpara. El espolón debe estar frente a la garganta del faro,
- el cerrojo de sujeción de la lámpara,
- el cajetín de alta tensión,
- el conector de alimentación.

Controlar el reglaje de los faros.

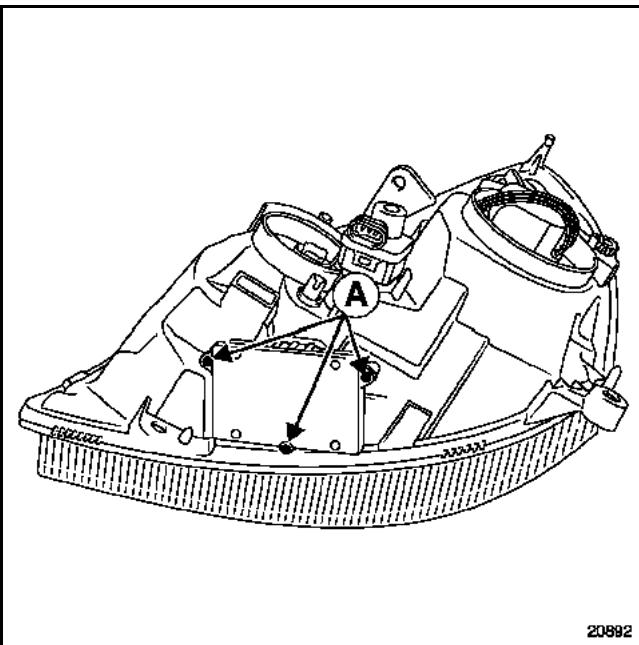
### ATENCIÓN

Las lámparas de xenón funcionan bajo una tensión de **20.000 V** al encenderse y después de **85 V** de corriente alterna durante el funcionamiento. Desconectar imperativamente el bloque óptico y esperar que los calculadores (ballast y módulo) estén fríos antes del desmontaje. No encender nunca la lámpara si ésta no se encuentra colocada en el bloque óptico (es peligroso para los ojos).

### EXTRACCIÓN

Extraer el faro concernido.

Colocar el faro en un paño limpio para no rayarlo.



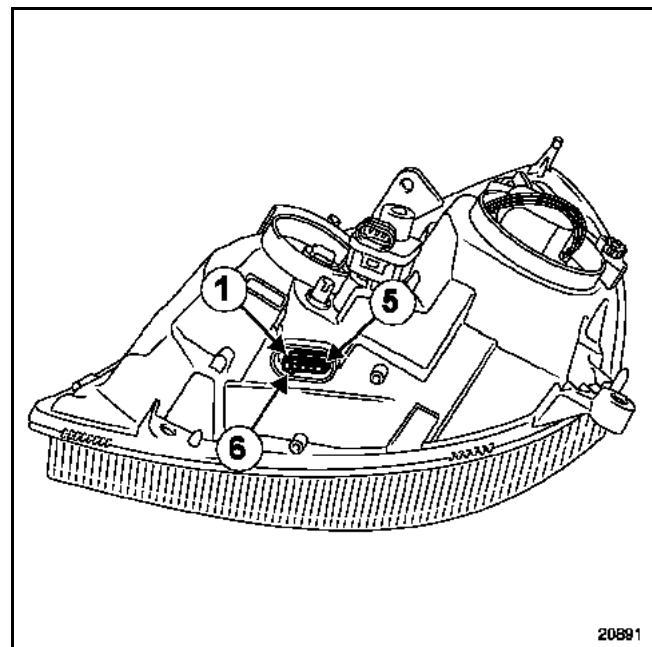
Quitar los tornillos (A) de huella estrella.

### REPOSICIÓN

Apretar al par el **cajetín electrónico (1 daN.m)**.

Controlar el reglaje de los faros.

### CONEXIÓN

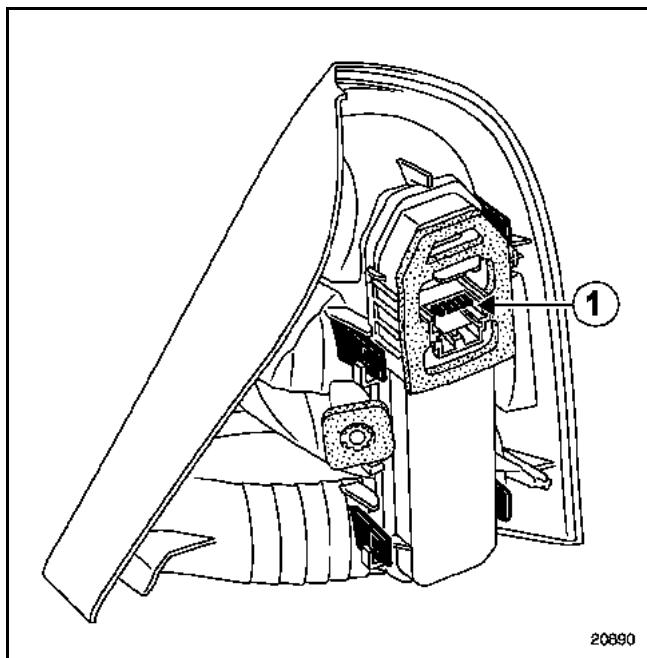


Vía	Designación
1	Información luces de cruce
2	Masa
3	Unión con módulo de alta tensión (vía n°4)
4	Unión con módulo de alta tensión (vía n°2)
5	Unión con módulo de alta tensión (vía n°1)
6	Masa lámpara

**EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN**

Quitar el tornillo de fijación que se encuentra en el maletero, y después, desde el exterior, desconectar el conector.

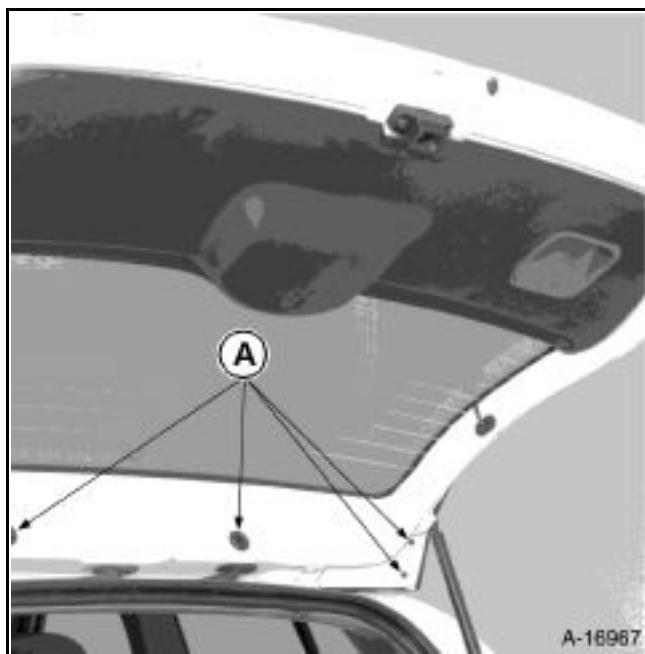
**CONEXIÓN**



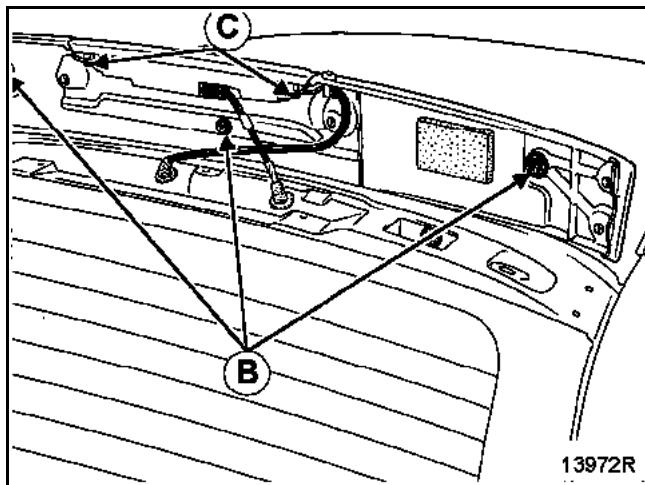
Vía	Designación
1	Masa
2	Luz de marcha atrás
3	Intermitente
4	Luz de niebla
5	Luz de stop
6	Luz de posición

**Nota:**  
Los números de las vías se leen de derecha a izquierda.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN



Con el portón levantado, extraer los seis tornillos (A) de fijación de la banda superior.

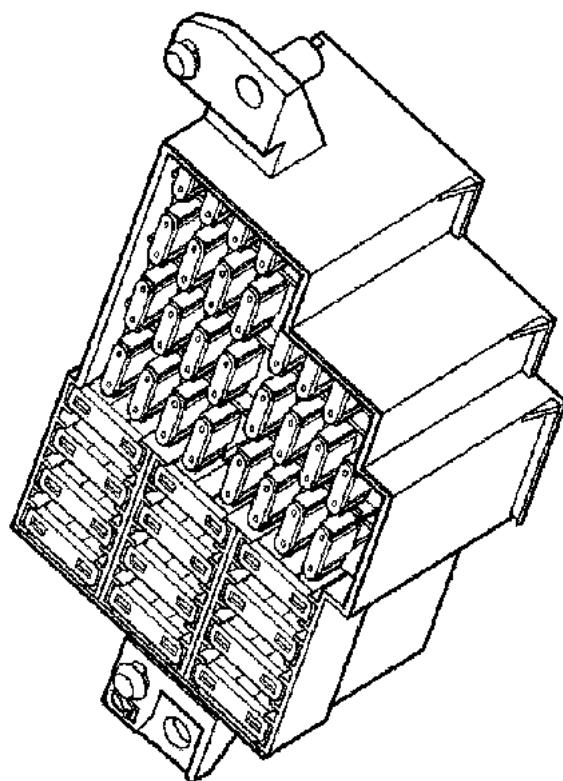


Con el portón bajado, soltar la banda superior (tres clips (B)).

Desconectar el conector y quitar los dos tornillos (C) de fijación de la luz.

Nota:

Las lámparas no son desmontables. En caso de fallo, sustituir la luz completa.



1	5	9	13				
2	6	10	14	17	20	23	
3	7	11	15	18	21	24	26
4	8	12	16	19	22	25	27
28	32		36				
29	33	37					
30	34	38					
31	35	39					

**FUSIBLES**  
**Caja de fusibles del habitáculo**

**81C**

Nº	Amperios	Designación	Nº	Amperios	Designación
F1	15A	Airbags y pretensores	F21	5A	Cuadro de instrumentos - Condenación de los abrientes - Toma de diagnóstico
F2	15A	Luces de stop - Toma de diagnóstico - Cuadro de instrumentos - Regulador de velocidad	F22	15A	Intermitentes
F3	15A	Acondicionador de aire - Limpialuneta - Luces de marcha atrás	F23	15A	Luz trasera de niebla
F4	20A	Limpiaparabrisas	F24	-	No utilizada
F5	10A	Antibloqueo de ruedas	F25	-	No utilizada
F6	10A	Acondicionador de aire	F26	10A	Luces izquierdas de posición
F7	15A	Radio - Reloj - Encendedor	F27	10A	Luces derechas de posición
F8	15A	Bocina sonora	F28	2A	Casquillo receptor antiarranque
F9	15A	Luces izquierdas de cruce	F29	20A	Radio - Reloj - Plafones - Retrovisores eléctricos
F10	15A	Luces derechas de cruce	F30	30A	Luneta térmica
F11	10A	Luz derecha de carretera	F31	20A	Condenación de los abrientes
F12	10A	Luz izquierda de carretera - Testigo cuadro de instrumentos	F32	-	No utilizada
F13	20A	Limpialuneta	F33	20A	Lavafaros
F14	-	No utilizada	F34	20A	Climatización
F15	20A	Cristales eléctricos	F35	-	No utilizada
F16	-	No utilizada	F36	30A	Elevalunas eléctricos
F17	10A	Deshielo de los retrovisores	F37	10A	Unidad Central del Habitáculo
F18	20A	Antiniebla delantero	F38	-	No utilizada
F19	-	No utilizada	F39	-	No utilizada
F20	20A	Unidad Central del Habitáculo			

Esta caja de fusibles está situada en el habitáculo, lado del conductor (en el extremo del tablero de bordo).

## PARTICULARIDADES

- Ya no existe código de emergencia, sino un código de reparación atribuido de por vida al vehículo durante su fabricación.
  - no hay número inscrito en la llave,
  - el vehículo no posee etiqueta que indique el código en la entrega.

Para cualquier intervención en este sistema, este número de código de reparación podrá solicitarse a la red de asistencia local (consultar la Nota Técnica 3315E o bien al **teléfono técnico**).

**Para solicitar el número del código, proporcionar a partir de ahora imperativamente el número VIN del vehículo así como su número de fabricación. Esto permite al operario identificar el vehículo para facilitar el código correcto.**

- Las llaves de recambio se suministran sin codificar, sin número y sin inserto metálico.
- Este sistema puede incluir hasta cuatro llaves como máximo. La función telemando y la pila no tienen ninguna acción sobre el antiarranque.
- En caso de pérdida o de robo o a petición del cliente, pueden ser desasignadas una o varias llaves de un vehículo. Podrán reatribuirse al mismo vehículo si es necesario.

## ATENCIÓN

Con este sistema, la sustitución de varios elementos (Unidad Central del Habitáculo y llaves o Unidad Central del Habitáculo y calculador de inyección) de una sola vez resulta imposible. Estas piezas se venden sin codificar.

De hecho, en caso de sustitución, no será posible codificar estos elementos si ninguno de ellos posee el código de origen del vehículo en memoria (ver cuadro de asignación).

- No existe ningún medio que pueda borrar el código aprendido por los elementos del sistema. **El código aprendido no puede ser borrado.**

## GENERALIDADES

El antiarranque del Clio V6 fase 2 es un antiarranque activado por un sistema de reconocimiento de llave con código evolutivo aleatorio (encriptado).

El antiarranque se activa unos segundos tras haber cortado el contacto. Podrá ser visualizado por la intermitencia del testigo luminoso rojo situado en el cuadro de instrumentos.

Durante su fabricación, un código de doce caracteres hexadecimales es asignado al vehículo con el fin de dejar operativo el sistema antiarranque.

Este código de reparación será necesario en Post-Venta para:

- añadir llaves,
- sustituir una o varias llaves,
- desasignar una o varias llaves (en caso de pérdida o de robo por ejemplo),
- sustituir una Unidad Central del Habitáculo.

### Nota:

Para obtener el código de reparación, se necesita el número de serie del vehículo. Son posibles varios medios en función de los países (consultar la Nota Técnica 3315E):

- el servicio Minitel,
- el servidor vocal,
- el teléfono técnico.

# ANTIARRANQUE

## Sistema antiarranque llave encriptado

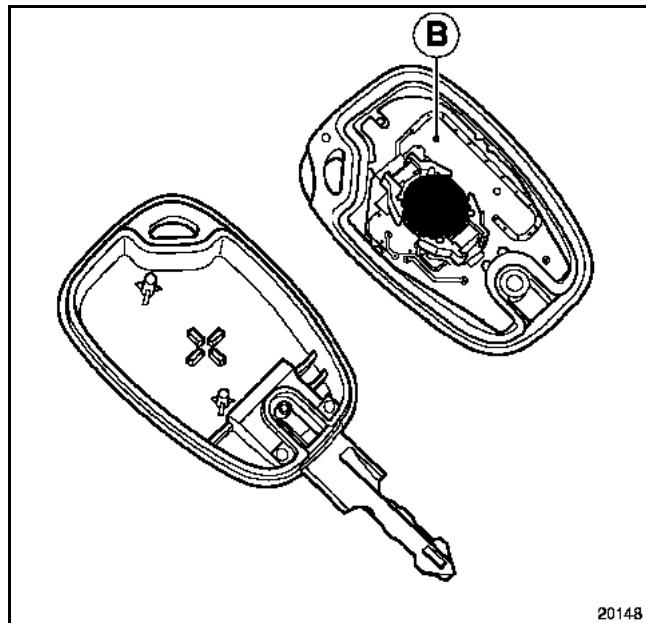
82A

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Con este sistema, el antiarranque se activa unos segundos tras haber cortado el contacto (materializado por la intermitencia del testigo rojo del antiarranque).

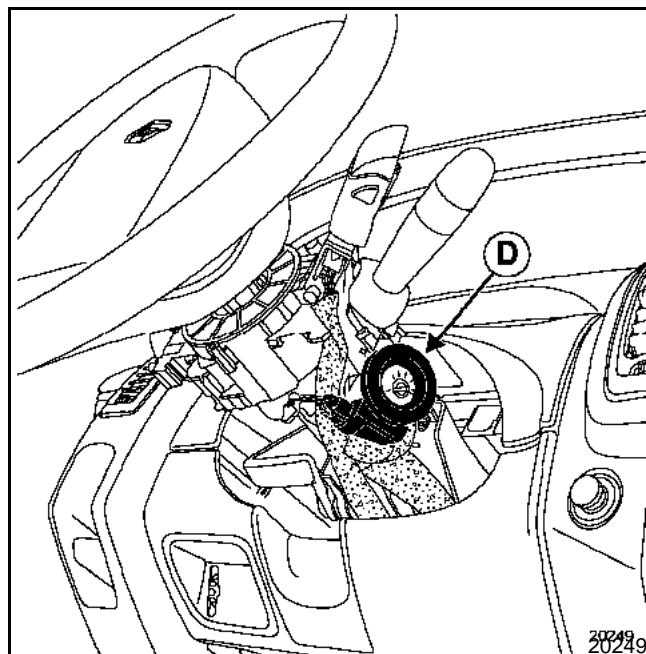
Se compone:

- de una cabeza de llave equipada con una electrónica (**B**) codificada, que permite el mando del antiarranque y la condenación, descondenación de las puertas por radiofrecuencia,



#### Nota:

La electrónica del antiarranque se encuentra a partir de ahora integrada en el circuito impreso del telemando.



- de un casquillo receptor (**D**) situado alrededor del contactor de arranque, equipado con una electrónica encargada de transmitir el código de las llaves a la Unidad Central del Habitáculo.

#### Nota:

Este casquillo no está codificado.

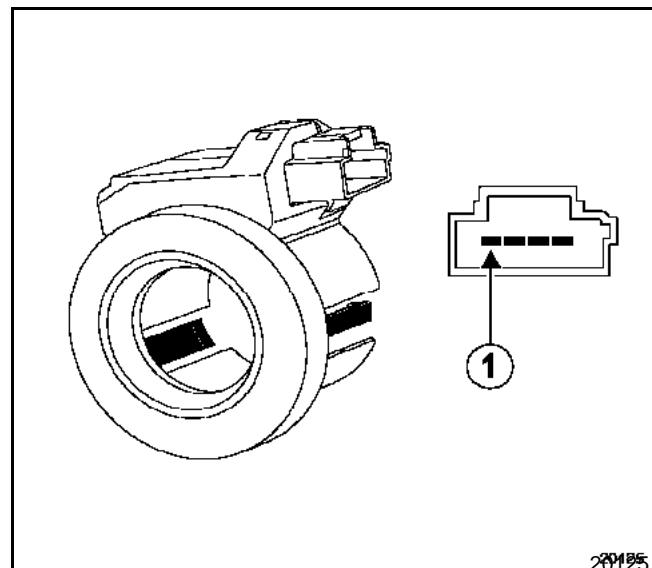
### EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

Extraer las semi-coquillas bajo el volante.

Extraer el casquillo del contactor de arranque.

Desconectar su conector.

### CONEXIÓN

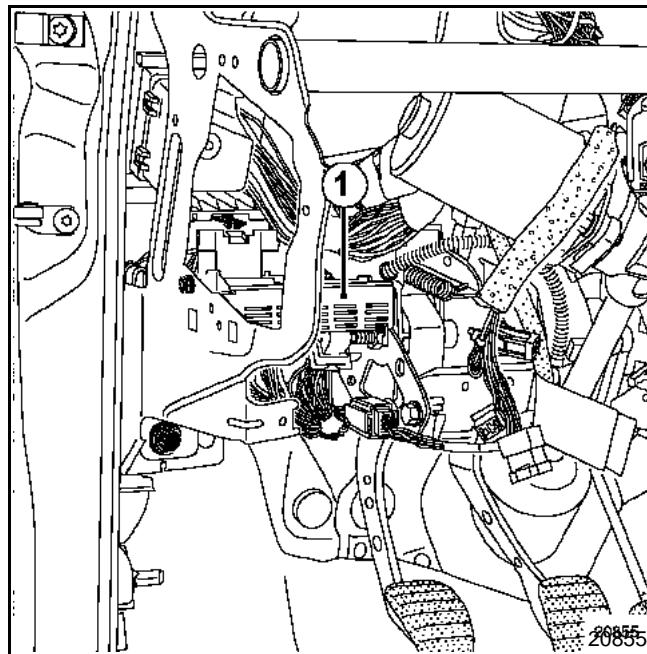


Vía	Designación
1	No utilizada
2	Masa
3	+ Antes de contacto
4	Salida señal

- de una Unidad Central del Habitáculo.

Para la función antiarranque, la Unidad Central del Habitáculo asegura las funciones siguientes:

- descodificación de la señal de la llave,
- diálogo con el calculador de inyección,
- pilotaje del testigo rojo del cuadro de instrumentos,
- diálogo con el útil de diagnóstico.

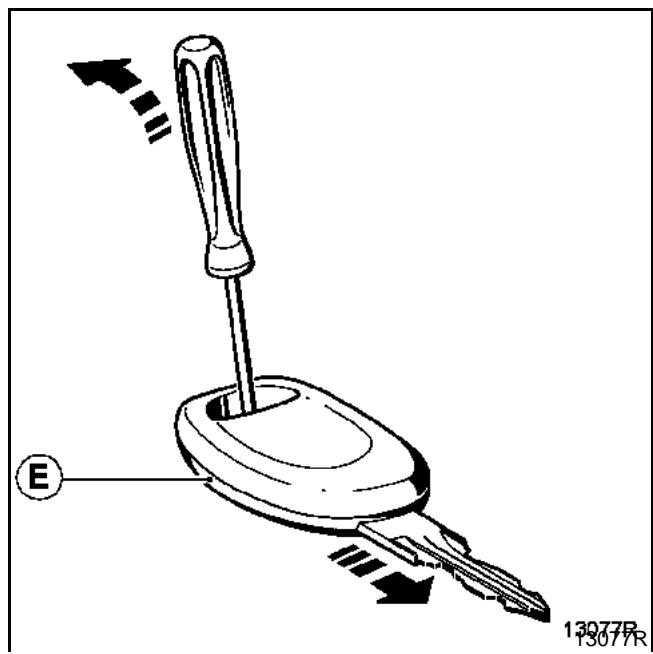


La Unidad Central del Habitáculo (1) está situada bajo el tablero de bordo.

Para la extracción, consultar el capítulo **87B**.

- de un testigo rojo del antiarranque situado en el cuadro de instrumentos utilizado para señalar:
  - la activación del sistema antiarranque,
  - el no reconocimiento de la llave,
  - un fallo del sistema,
  - el aprendizaje de una llave.

**APERTURA DE UNA CABEZA DE LA LLAVE**



Poner la cabeza de llave encima de una mesa con el inserto metálico hacia abajo.

Hacer palanca con un destornillador pequeño como se indica a continuación asegurándose de que el extremo de éste se apoye bien en la parte inferior (E) de la cabeza de llave. Esto permite deslizar la parte superior con respecto a la parte inferior.

## **FUNCIONAMIENTO**

Cuando el sistema antiarranque es operacional, el testigo rojo del antiarranque parpadea (intermitencia lenta; un destello por segundo).

- Tras haber puesto el contacto, el código de la llave es transmitido a la Unidad Central del Habitáculo.
- Si el código es reconocido por la Unidad Central del Habitáculo, la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de inyección se envían unas señales codificadas a través de la red multiplexada y el testigo antiarranque se apaga.
- Si las señales emitidas por la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de inyección se corresponden, la Unidad Central del Habitáculo autoriza el arranque del motor y la inyección se desbloquea.

## **CASOS PARTICULARES:**

- El calculador de inyección no tiene ningún código de referencia en memoria: el código enviado se graba en la memoria.
- Si no hay coincidencia entre el código de la llave y el de la Unidad Central del Habitáculo, el sistema permanece bloqueado. El testigo rojo del antiarranque parpadea (intermitencia rápida). El arranque del vehículo no se autoriza.

## **ATENCIÓN**

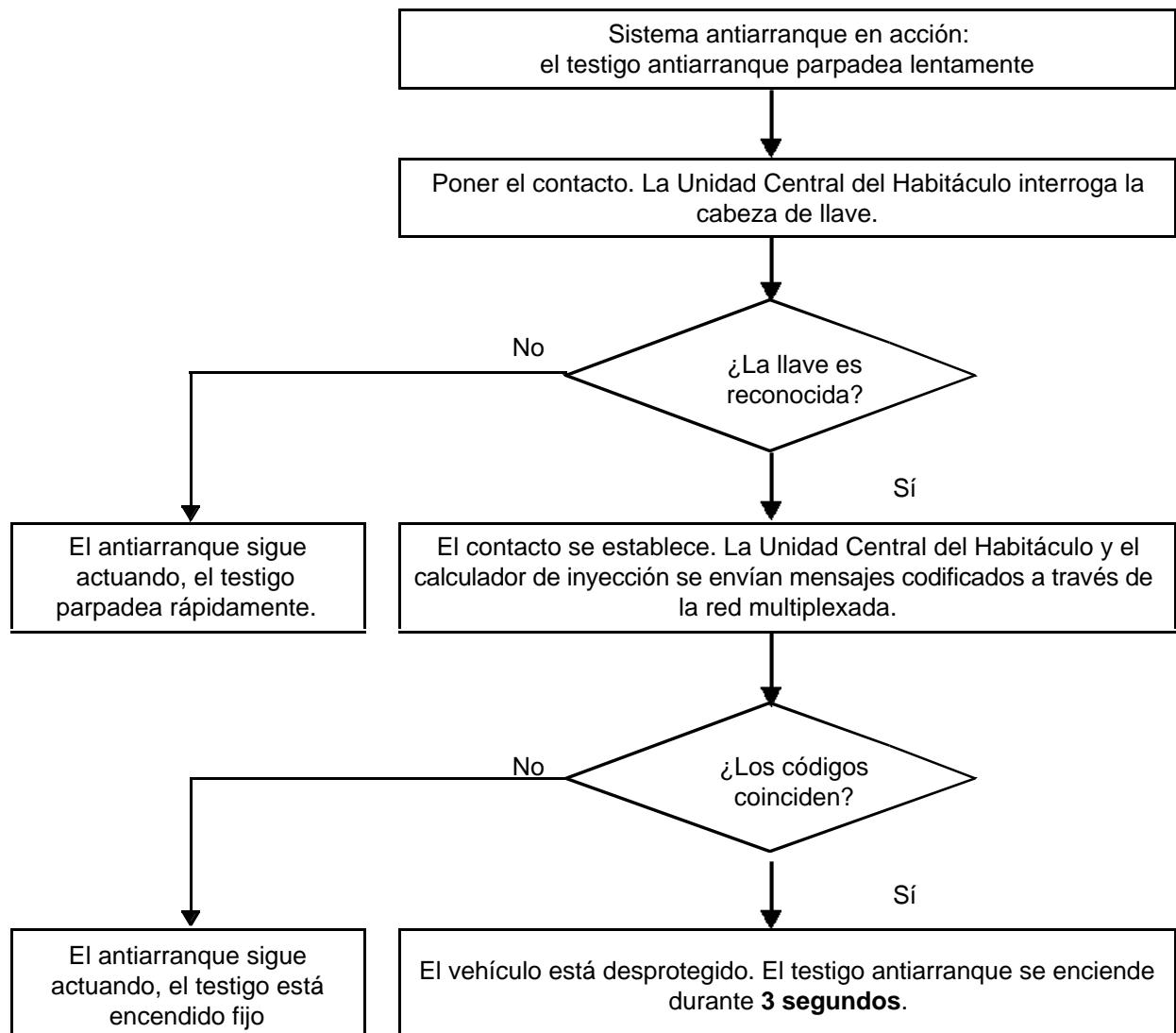
Cuando la batería está poco cargada, la caída de tensión provocada por la solicitud del motor de arranque puede reactivar el antiarranque. Si la tensión es muy débil, el arranque es imposible, ni siquiera empujando el vehículo.

# ANTIARRANQUE

## Sistema antiarranque llave encriptado

82A

### FUNCIONAMIENTO



## SUSTITUCIÓN Y CONFIGURACIÓN

Las piezas nuevas no están codificadas. Una vez montadas en el vehículo, deben aprender un código para estar operativas.

Para realizar este proceso, es imperativo que algunas piezas del vehículo estén ya correctamente codificadas (con el código del vehículo). Consultar el cuadro de asignaciones.

### ATENCIÓN

Si una pieza aprende el código, ésta queda asignada al vehículo, es imposible borrar este código o hacerle aprender un segundo código. **El código aprendido no puede ser borrado.**

## CUADRO DE ASIGNACIONES

INTERVENCIÓN POST-VENTA	ESTADO DE LOS ELEMENTOS			NECESIDAD DEL CÓDIGO DE REPARACIÓN
	Unidad Central del Habitáculo	Llave	Calculador de inyección	
Aprendizaje de la Unidad Central del Habitáculo	Virgen	Codificada	Codificada	Sí
Asignación o supresión de llave	Codificada	Virgen*	-	Sí
Aprendizaje calculador de inyección	Codificada	Codificada	-	NO

\* La llave asignada a un vehículo debe estar virgen o ya aprendida en este vehículo.

### Nota:

La llave puede estar aprendida en un vehículo pero no ser operacional (no asignada).

### Nota:

Solamente serán funcionales las llaves presentadas durante esta operación.

Una Unidad Central del Habitáculo nueva no está codificada. Una vez montada en el vehículo, será pues necesario que aprenda un código para que sea operacional.

Para realizar este proceso, es imperativo poseer al menos una de las antiguas llaves del vehículo, el código de reparación y que el calculador de inyección esté correctamente codificado (consultar el cuadro de asignaciones).

#### **ATENCIÓN**

Si un código es aprendido por la Unidad Central del Habitáculo, ésta queda asignada al vehículo. Es imposible borrar este código o hacerle aprender un segundo código.

#### **ATENCIÓN**

Solamente serán funcionales las llaves presentadas durante este proceso a condición de:

- que hayan sido codificadas en este vehículo, o
- que sean nuevas (no codificadas).

#### Nota:

En caso de sustituir únicamente la Unidad Central del Habitáculo, no hay que hacer ninguna intervención en el calculador de inyección, éste conserva el mismo código antiarranque.

#### **PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO**

Con el útil de diagnóstico:

- Entrar en diálogo con el sistema "Antiarranque".
- En el menú "**Mando**", "**Mando específico**", validar la línea "**SC027: aprendizaje Unidad Central del Habitáculo**".
- El útil presenta "**Retirar la llave del contactor anti-robo**".
- El útil presenta "**Por favor, introduzca el código Post-Venta**". Con el contacto cortado, introducir el código secreto de Post-Venta (doce caracteres hexadecimales) y validararlo.

- Si el formato del código es correcto, el útil presenta "**Insertar una llave ya aprendida en el vehículo**", el proceso de aprendizaje está en curso.

- El útil presenta "**Aprendizaje Unidad Central del Habitáculo efectuado, por favor lance el proceso de aprendizaje de las llaves**", la Unidad Central del Habitáculo está codificada. Hay que entrar ahora en el modo de aprendizaje de la llave para asignar las otras llaves (máximo cuatro). Pueden transcurrir varios segundos hasta que aparezca este mensaje.

#### **ATENCIÓN**

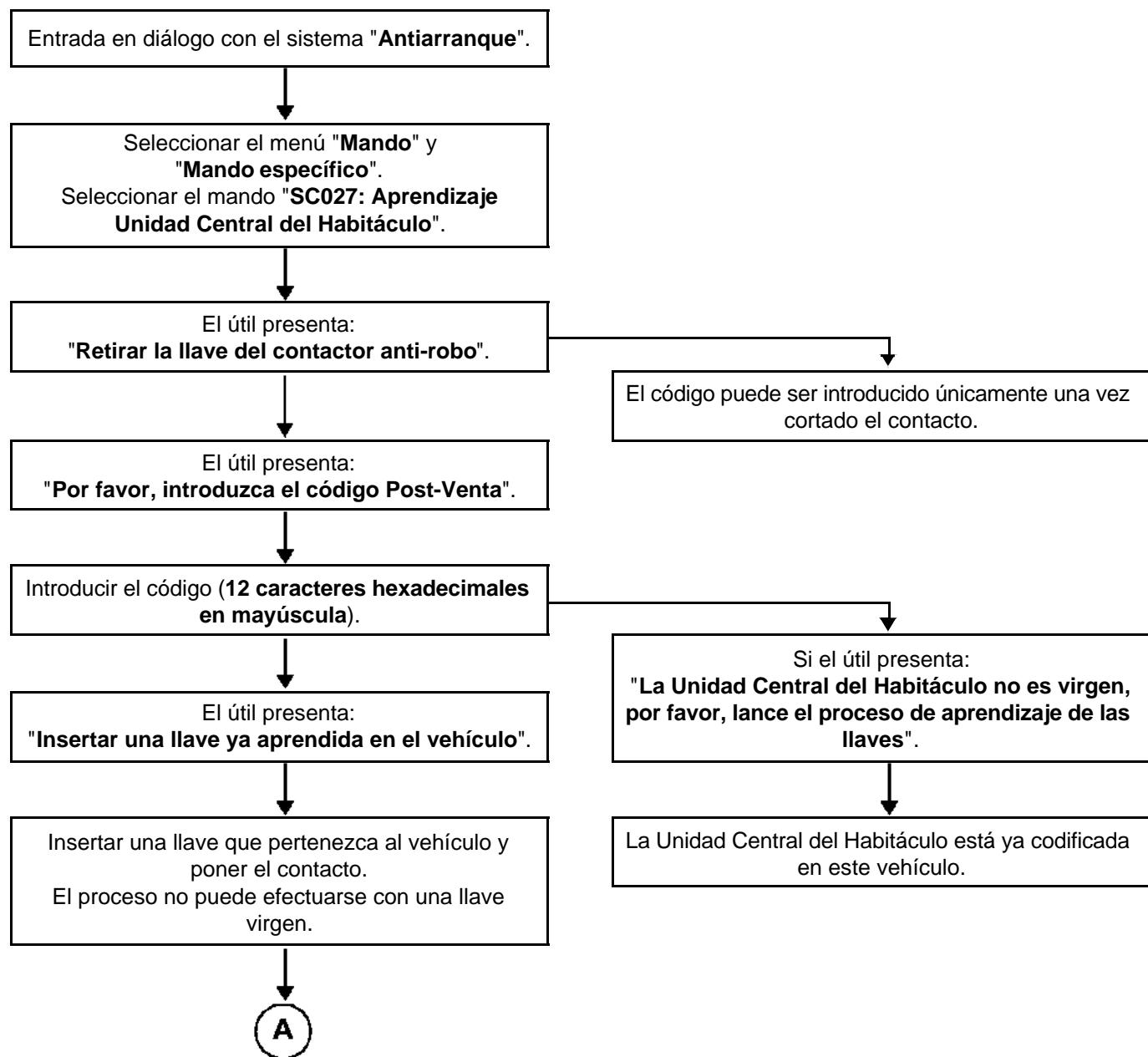
Entre cada operación el plazo máximo es de **5 minutos**; si no es así, el proceso queda anulado.

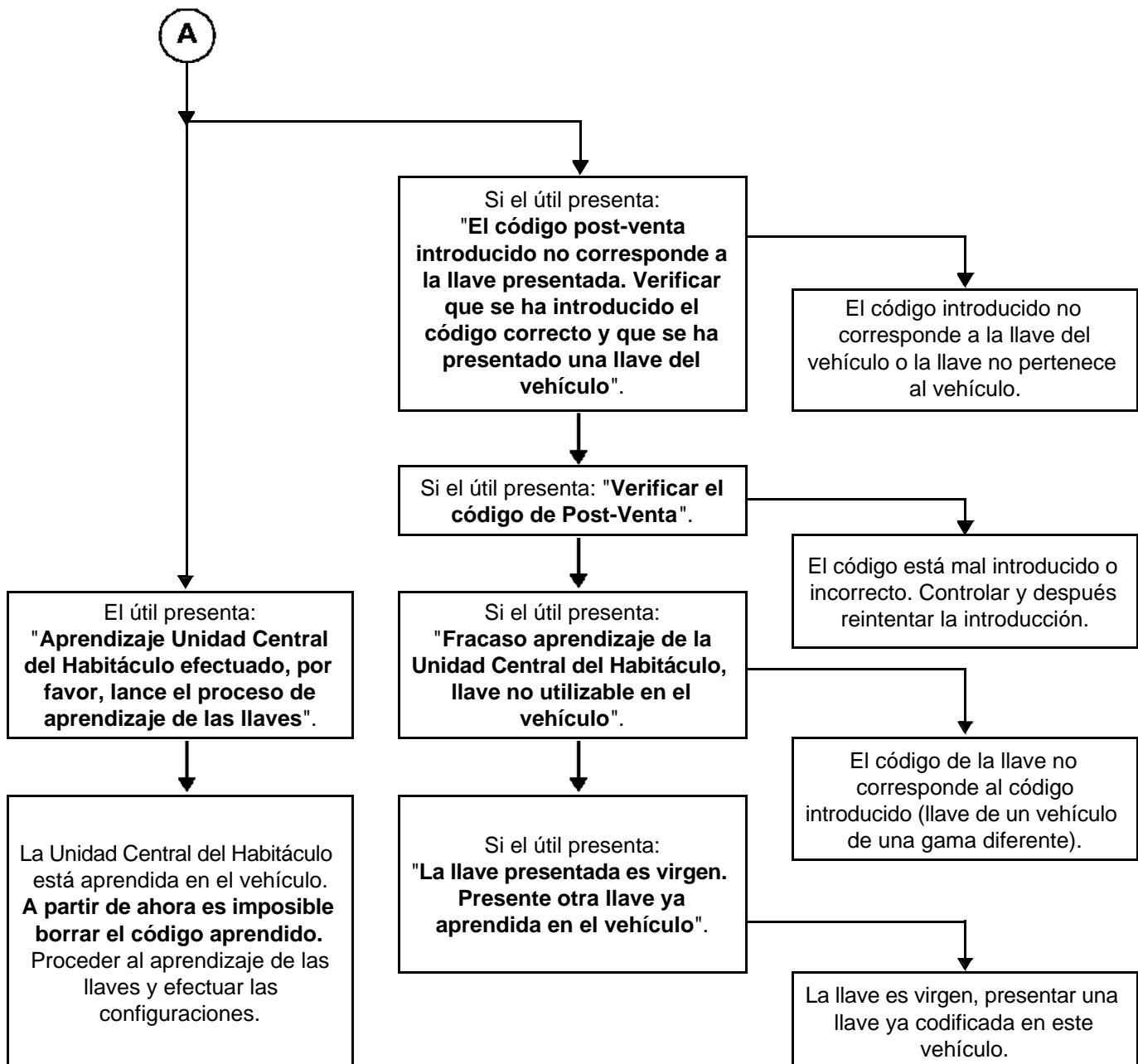
#### **CASOS PARTICULARES**

Si la pantalla presenta:

- "**El código Post-Venta introducido no corresponde a la llave presentada. Verificar que se ha introducido el código correcto y que se ha presentado una llave del vehículo**": el código no corresponde a la llave del vehículo o la llave no pertenece al vehículo.
- "**La Unidad Central del Habitáculo no es virgen, por favor lance el proceso de aprendizaje de las llaves**": la Unidad Central del Habitáculo está ya codificada en este vehículo.
- "**Verificar el código de Post-Venta**", el código introducido es incorrecto, controlar y después reintentar la introducción.
- "**Fracaso aprendizaje de la Unidad Central del Habitáculo, llave no utilizable en este vehículo**": el código de la llave no corresponde al código introducido (llave de un vehículo de una gama diferente).
- "**La llave presentada es virgen. Presente otra llave ya aprendida en el vehículo**": la llave es virgen, presentar una llave ya codificada en este vehículo.

**PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO**





## PROCESO DE ASIGNACIÓN DE LAS LLAVES

### ATENCIÓN

En caso de que no esté disponible ninguna llave; deberá realizarse, en lo sucesivo, un procedimiento de reasignación con la totalidad de las llaves.

- Entrar en diálogo con el sistema "Antiarranque".
- En el menú "**Mando**", "**Mando específico**", validar la línea "**SC028: aprendizaje de tarjetas-llaves**".
- El útil presenta "**Retirar la llave del contactor anti-robo**".
- El útil presenta "**Por favor, introduzca el código Post-Venta**". Con el contacto cortado, introducir el código secreto de Post-Venta (doce caracteres hexadecimales) y validarlo.
- El útil presenta "**Atención, las llaves no presentadas no estarán activas. Relanzar el proceso para reasignarlas**": el aprendizaje está en curso.
- El útil presenta "**Insertar la llave en el contactor anti-robo y poner el contacto, después validar**": poner el contacto con una llave del vehículo o con una llave virgen. La pantalla presenta "**1 llave aprendida**", y después validar, y "**retirar la llave del contactor anti-robo**".
- El útil propone "**Desea aprender otra llave**".
- Para asignar las llaves suplementarias, poner el contacto unos segundos con las otras llaves del vehículo que hay que asignar (máximo cuatro) y después validar.  
La pantalla presenta "**2, 3 ó 4 llaves aprendidas**" y después "**retirar la llave del contactor anti-robo**".

### ATENCIÓN

Las llaves suplementarias deben ser las antiguas llaves del vehículo o llaves nuevas no codificadas.

- El útil presenta "**Escritura de los datos en la memoria**", la Unidad Central del Habitáculo está codificada y las llaves quedan asignadas. Este mensaje aparece durante varios segundos, antes de la salida de la reasignación.

### ATENCIÓN

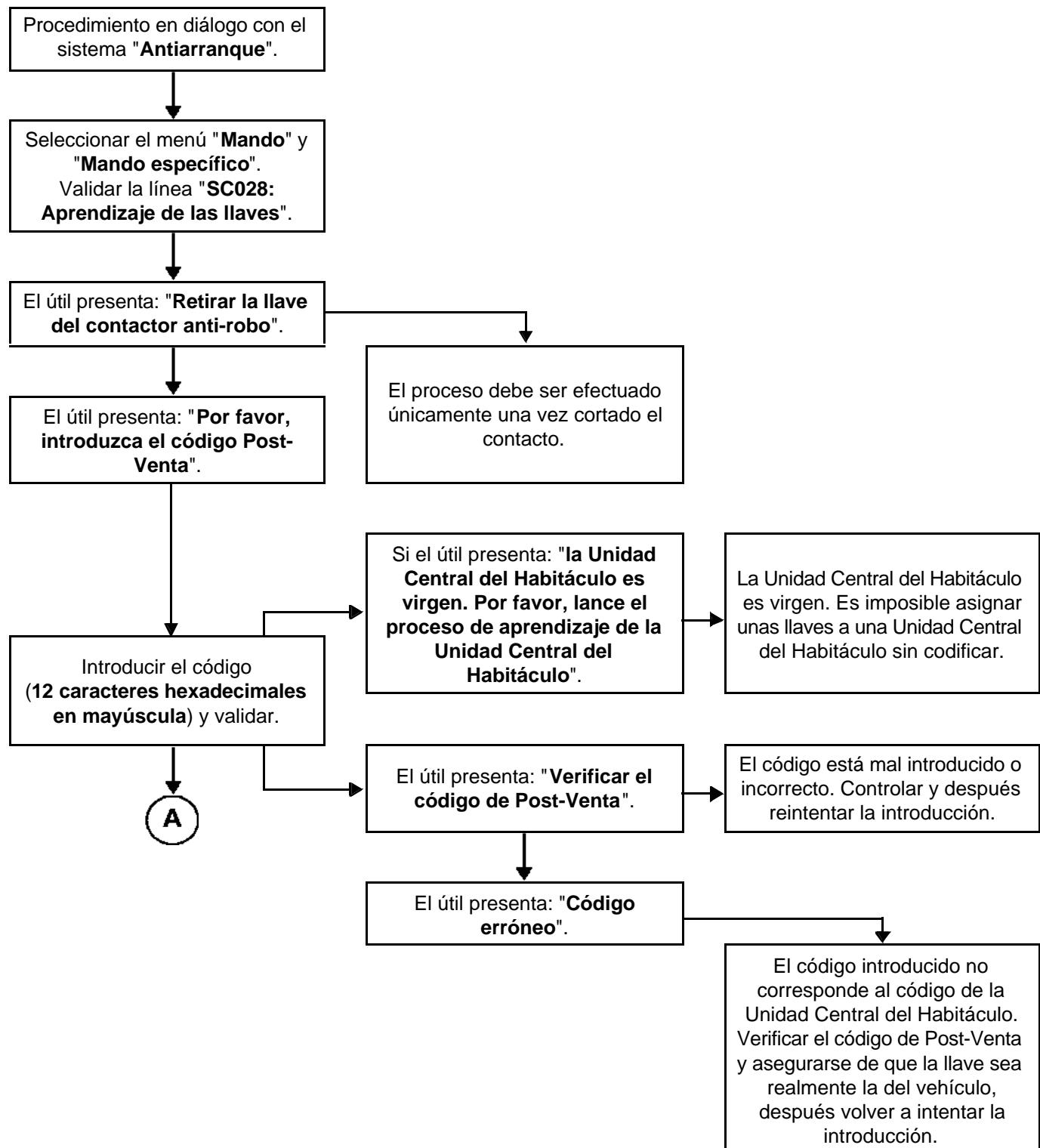
El plazo máximo entre dos operaciones es de **5 minutos**; si no es así, el proceso queda anulado, el útil presenta entonces el mensaje "**proceso interrumpido: atención, las llaves asignadas al vehículo son las que estaban asignadas antes de lanzar el proceso. Las llaves presentadas antes de la interrupción del proceso ya no son vírgenes y solamente pueden ser asignadas a este vehículo**". Este mensaje aparece también si se pierde el diálogo con la Unidad Central del Habitáculo, si se corta la batería...

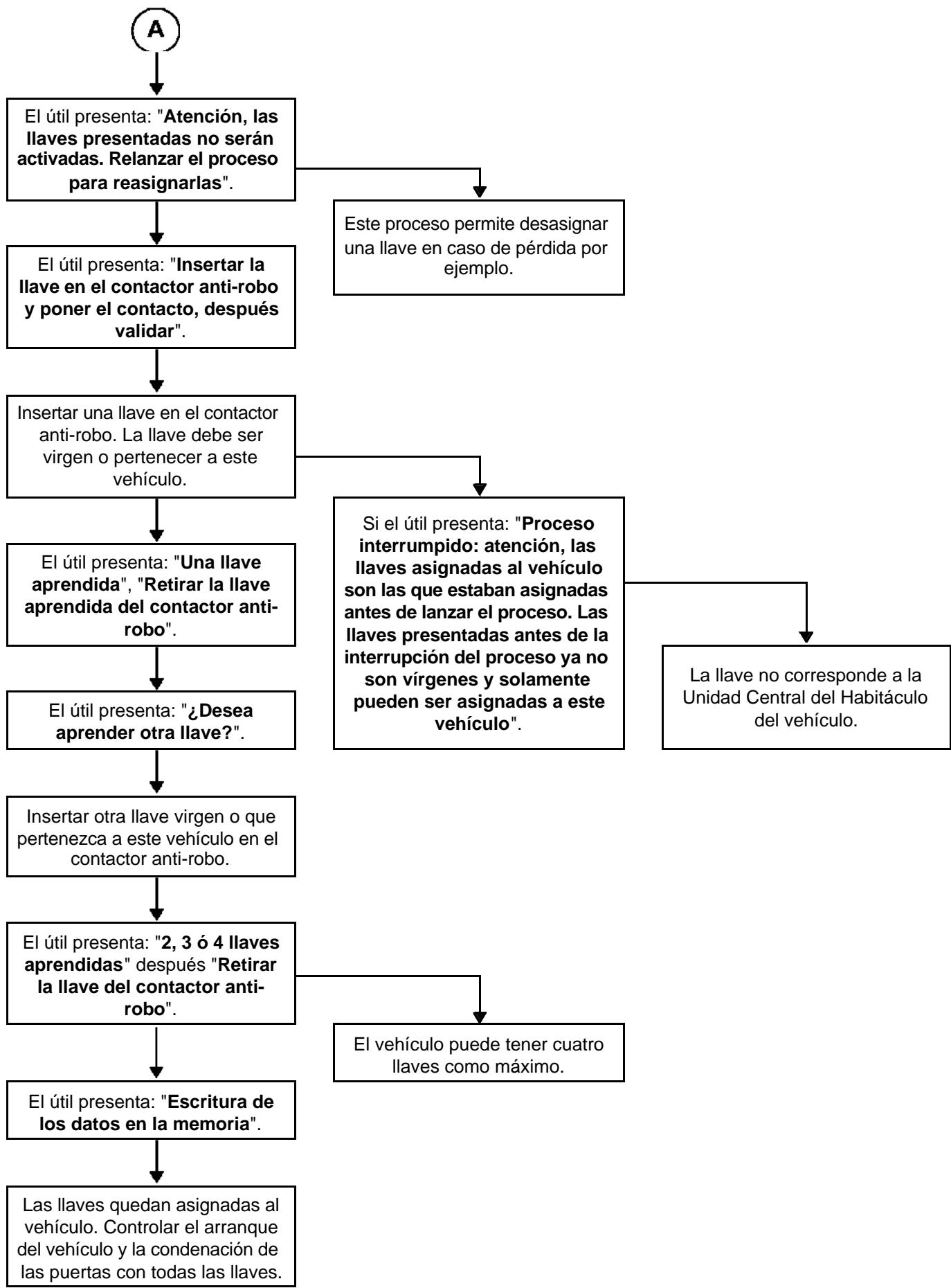
## CASOS PARTICULARES

Si la pantalla presenta:

- "**La Unidad Central del Habitáculo es virgen. Por favor, lance el proceso de aprendizaje de la Unidad Central del Habitáculo**": la Unidad Central es virgen. Es imposible asignar unas llaves a una Unidad Central sin codificar.
- "**Verificar el código de Post-Venta**", el código introducido es incorrecto, controlar y después reintentar la introducción.
- Si la llave no corresponde a la Unidad Central del Habitáculo del vehículo, el útil presenta "**Proceso interrumpido: atención, las llaves asignadas al vehículo son las que estaban asignadas antes de lanzar el proceso. Las llaves presentadas antes de la interrupción del proceso ya no son vírgenes y solamente pueden ser asignadas a este vehículo**".

**PROCESO DE ASIGNACIÓN DE LAS LLAVES**





**CODIFICACIÓN DEL CALCULADOR DE  
INYECCIÓN**

El calculador de inyección se suministra sin codificar. Por lo tanto, debe aprender el código del sistema antiarranque en su montaje para autorizar el arranque del vehículo.

Poner el contacto durante unos segundos sin arrancar. Cortar el contacto, la función antiarranque estará asegurada pasados unos segundos (el testigo rojo del antiarranque parpadea).

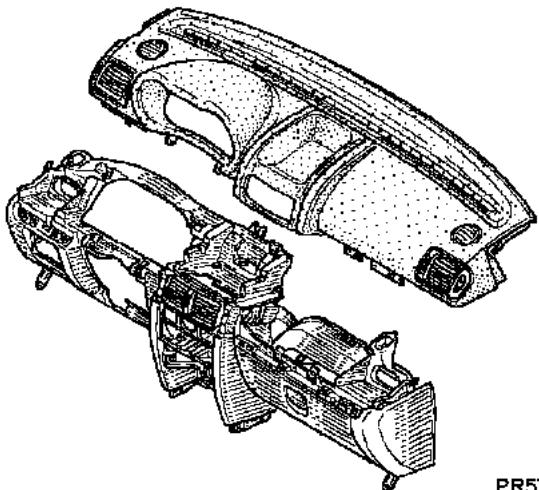
**ATENCIÓN**

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad,
- El sistema no posee código de emergencia,
- No realizar nunca pruebas con los calculadores prestados por el almacén de piezas de recambio o de otro vehículo que deban ser restituidos después,
- Estos calculadores no pueden ser codificados de nuevo.

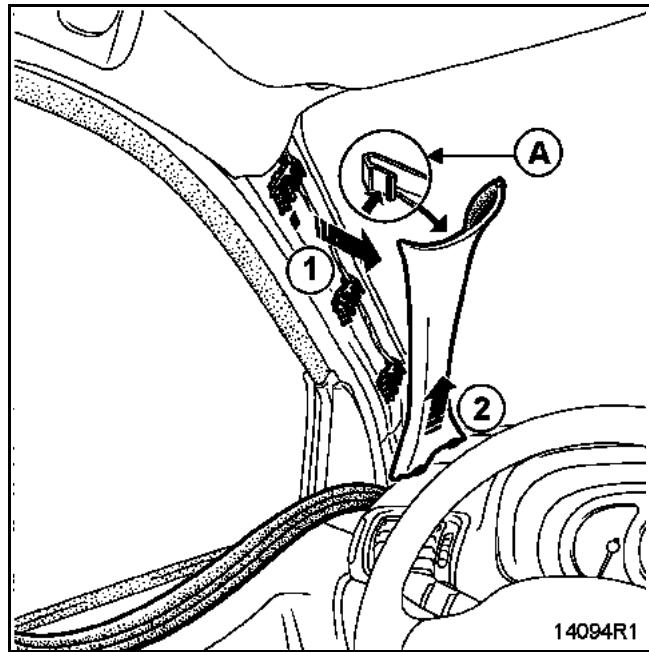
### Pares de apriete



tornillos del volante de dirección	4,4 daN.m
tornillos de fijación del módulo del airbag del pasajero	0,6 daN.m



PR5701



14094R1

Retirar parcialmente la junta de estanquidad de la puerta.

Separar ligeramente el guarnecido en la parte superior para presionar el clip de sujeción (A).

Soltar el guarnecido (1).

Sacar el guarnecido de su alojamiento en el tablero de bordo (2).

### EXTRACCIÓN

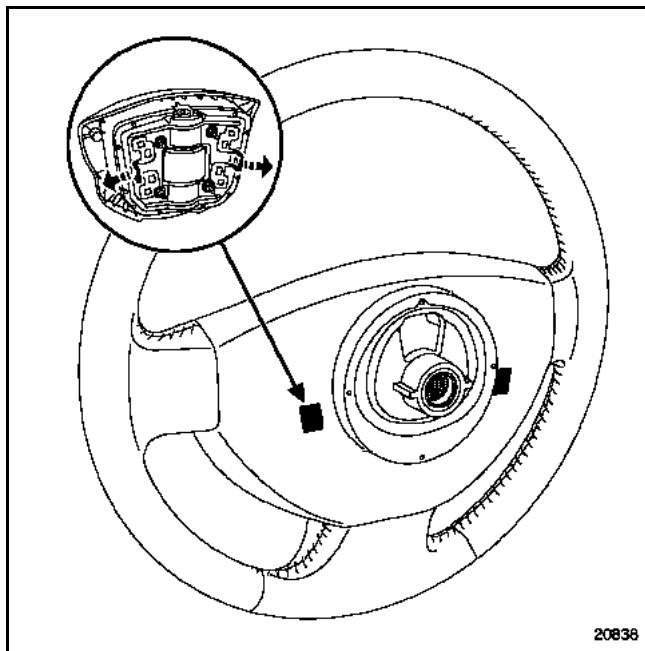
#### IMPORTANTE

No manipular nunca los sistemas pirotécnicos (pretensor o airbag) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

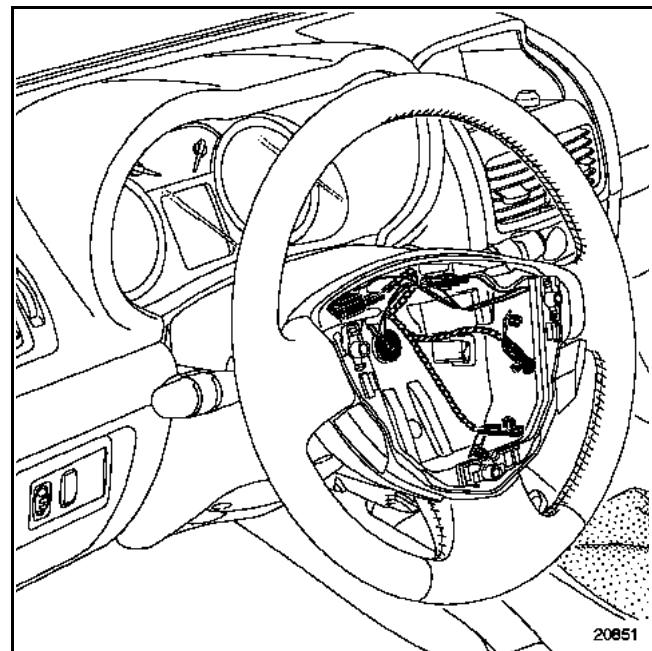
#### ATENCIÓN

Bloquear imperativamente el calculador del airbag antes de comenzar la extracción. El bloqueo del calculador del airbag permite igualmente desbloquear el cerrojo electrónico de la columna de dirección.

Desconectar la batería.



20838

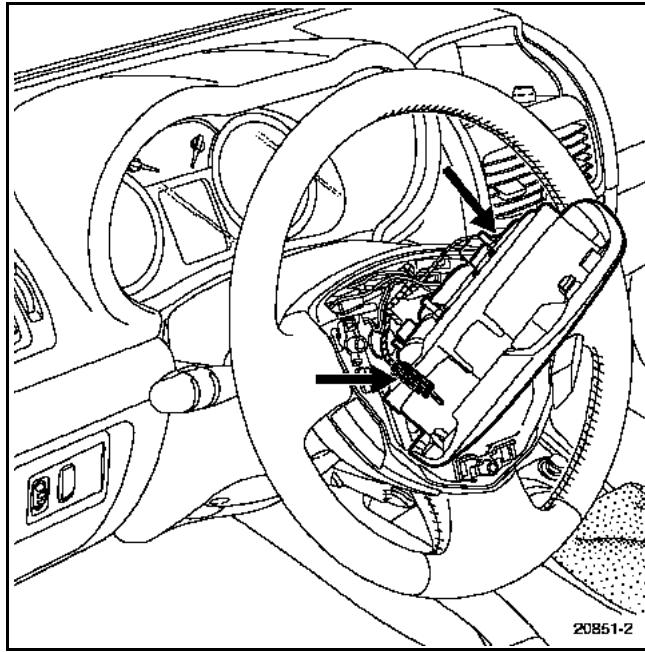


20851

Con un destornillador plano, soltar el airbag del volante.

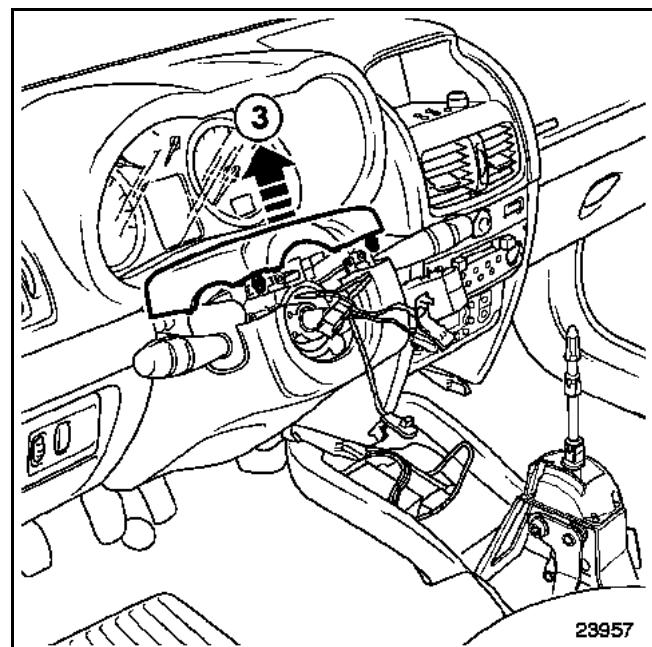
Extraer:

- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas.



20851-2

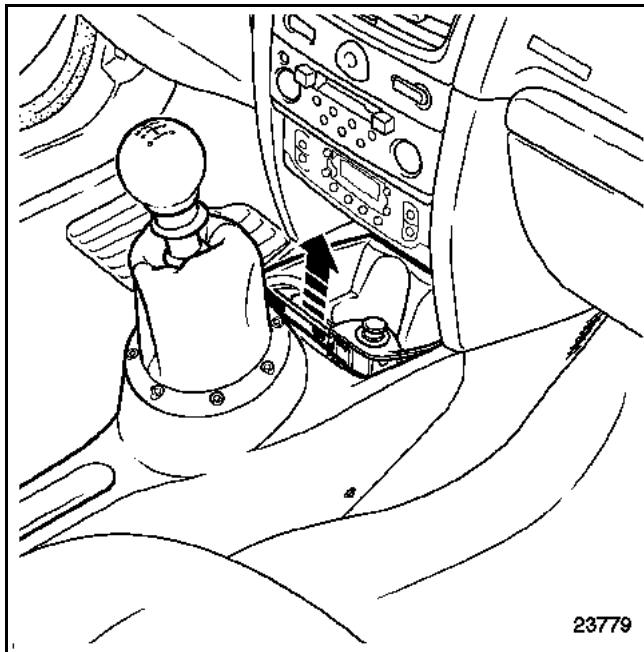
Desconectar los dos conectores de alimentación de los generadores.



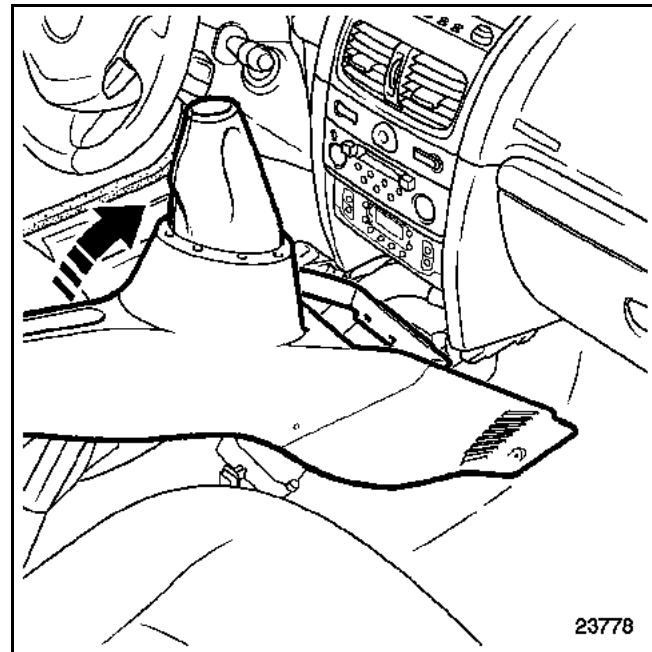
23957

Extraer:

- la semi-coquilla superior del volante, como se ha indicado anteriormente (3).



23779

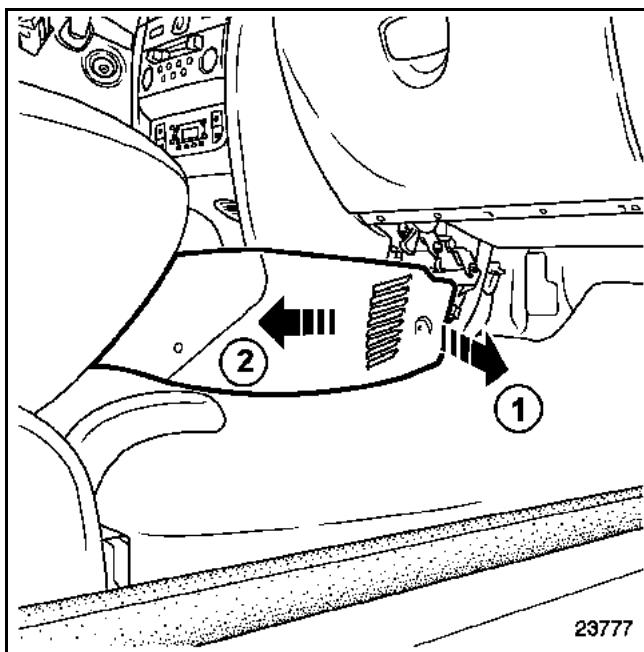


23778

Extraer el cenicero.

Sacar:

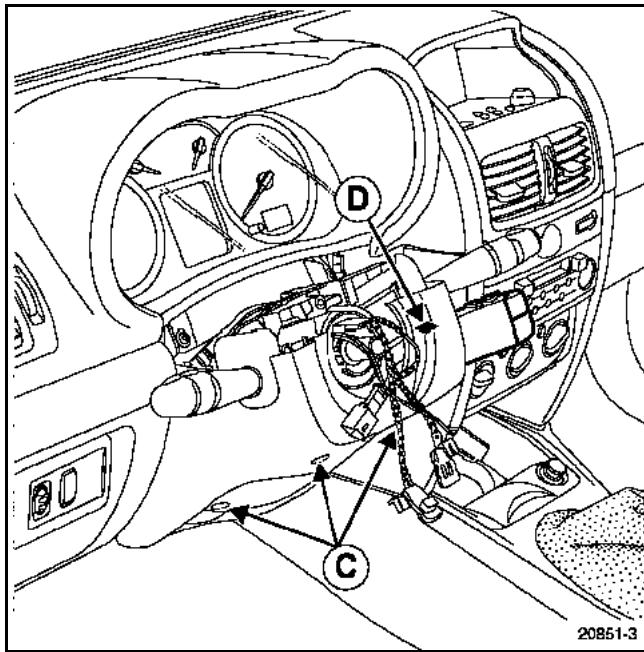
- el soporte del encendedor de su alojamiento y después desconectar el conector,
- el fuelle de la palanca de velocidades.



23777

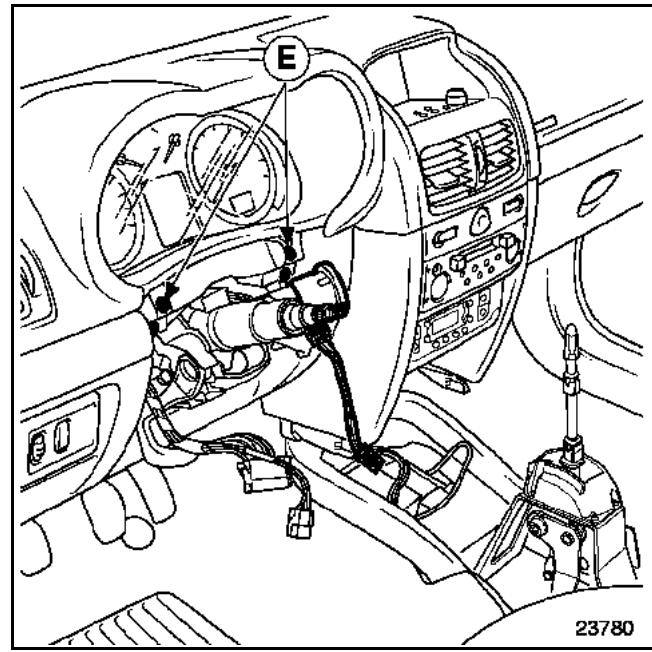
Sacar:

- la parte delantera de la consola (1) y (2) después sacarla como se indica a continuación.



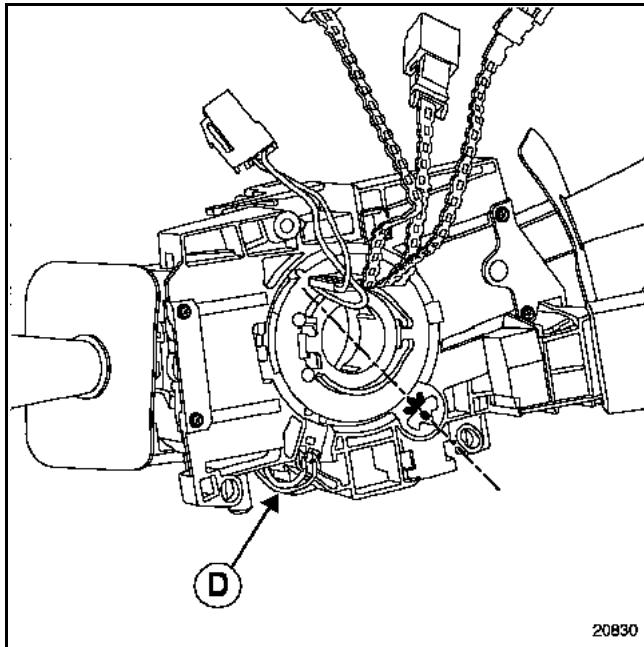
Con un destornillador plano, presionar el clip (D), para poder sacar el mando del satélite del auto-radio.

Quitar los tres tornillos de fijación (C) de la semi-coquilla inferior del volante.



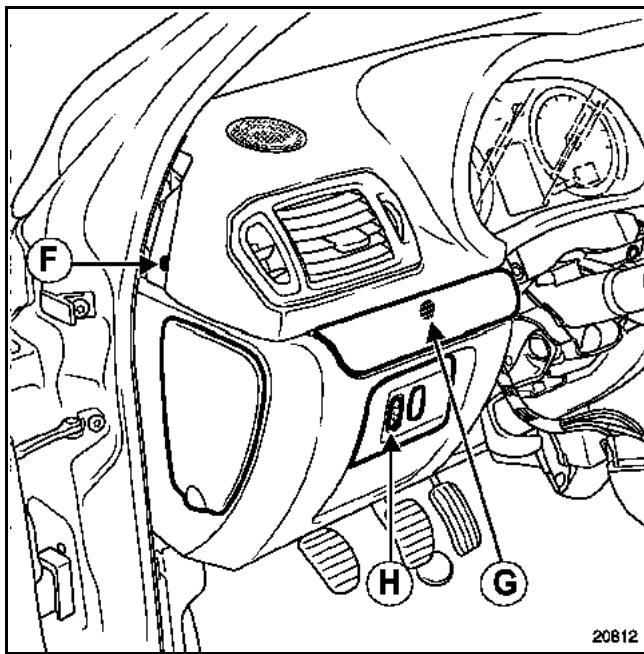
Extraer:

- el contactor giratorio,
- los cuatro tornillos (E),
- el casquillo transpondedor.



Quitar el tornillo de fijación (D) del conjunto contactor giratorio.

Desconectar los conectores (limpiaparabrisas, iluminación) y los conectores del contactor giratorio (airbag y regulador de velocidad).



20812

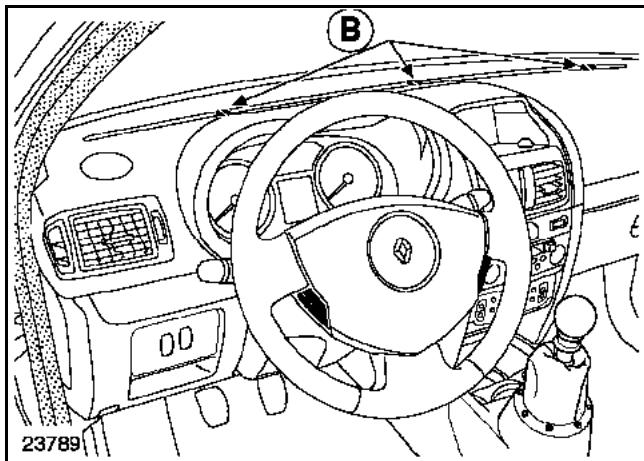
Extraer las dos grapas (F).

Extraer la tapa mediante el útil (Car. 1597).

Quitar el tornillo (G).

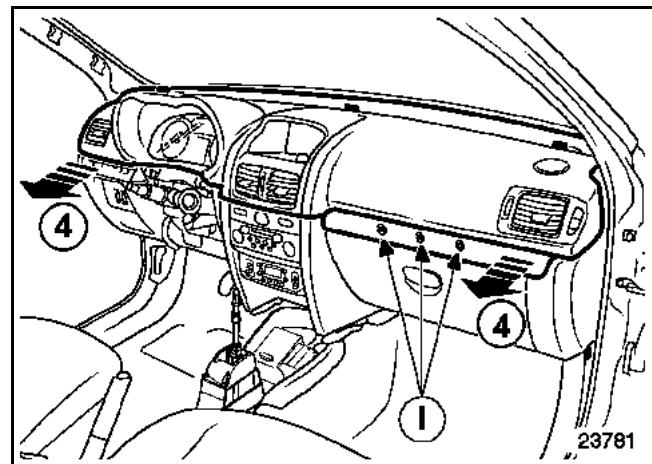
Extraer el soporte de reglaje del faro (H) mediante el útil (Car. 1597).

Desconectar los conectores.



Extraer:

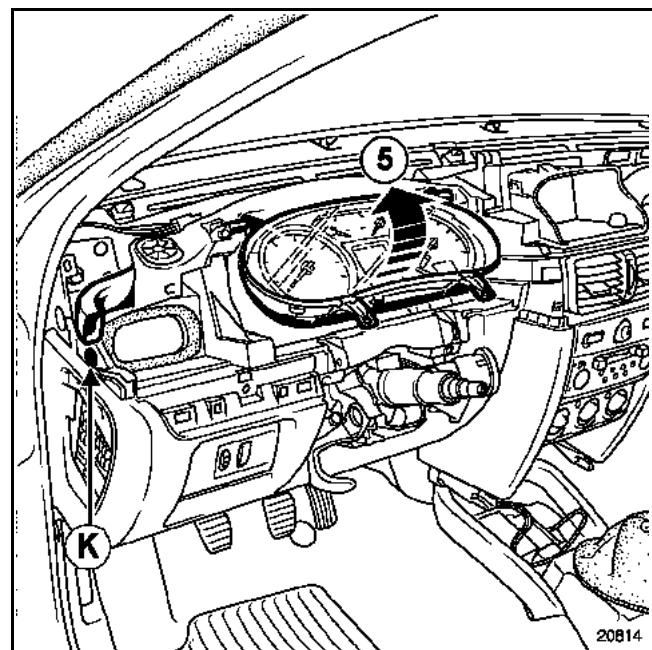
- la tapa de acceso a la caja de fusibles,
- los tres tornillos superiores (B).



Extraer:

- la tapa mediante el útil (Car. 1597),
- los tres tornillos (I).

Extraer la parte superior del tablero de bordo (4).

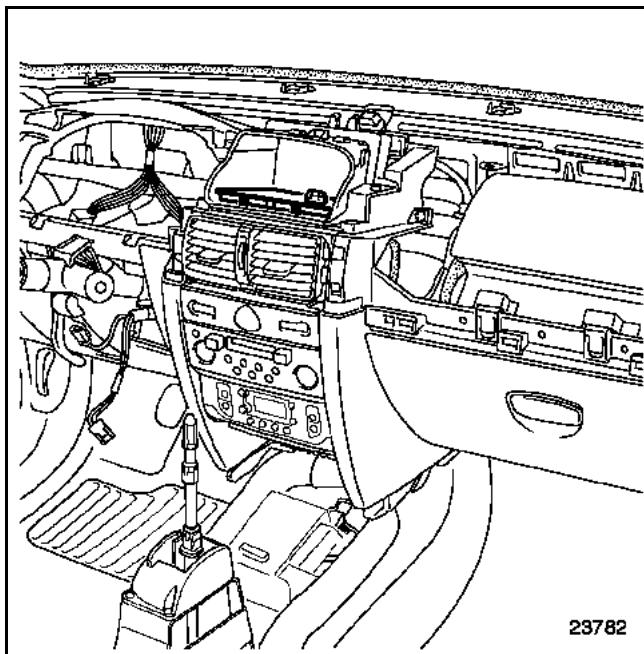


Extraer:

- las dos grapas (K), y después sacar los tubos de aire,
- el cuadro de instrumentos (5).

Desconectar:

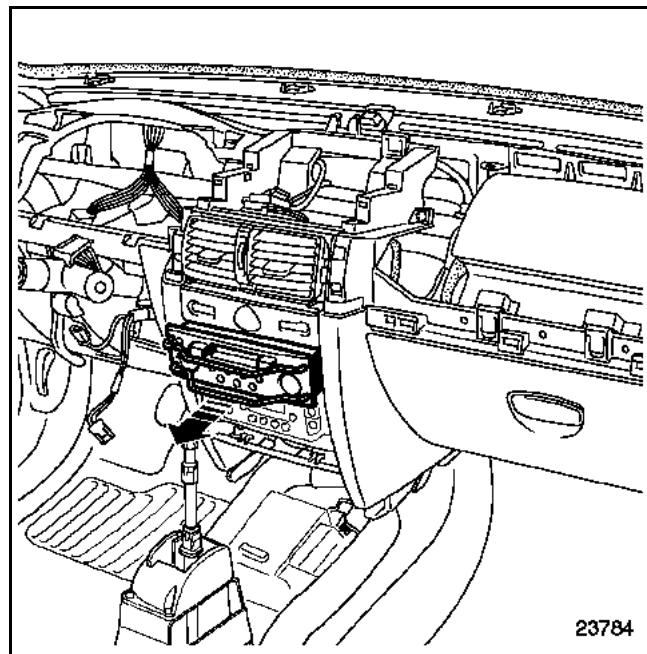
- los conectores de los dos tweeters,
- el iluminador de la guantera.



23782

Soltar el portamonedas mediante el útil (Car. 1597).

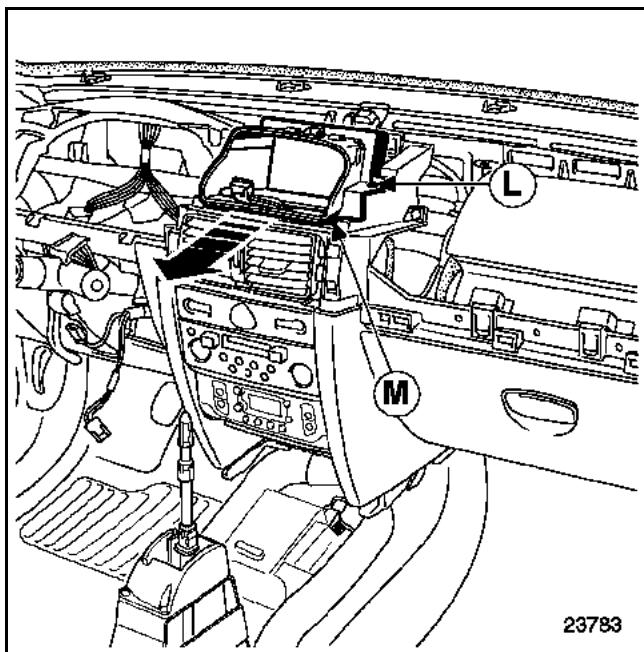
Desconectar los conectores.



23784

Extraer el auto-radio mediante el útil (MS. 1373).

Desconectar los conectores.

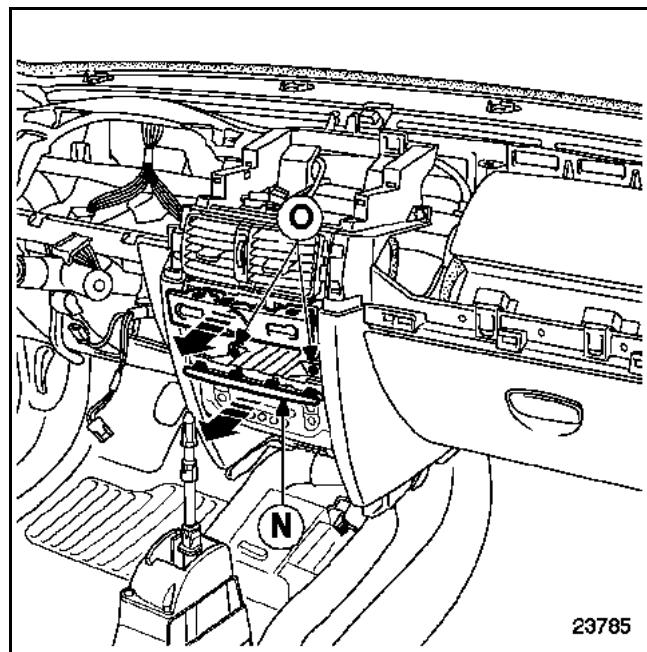


23783

Quitar los dos tornillos (L).

Presionar en los dos clips (M) y extraer la pantalla.

Desconectar el conector.

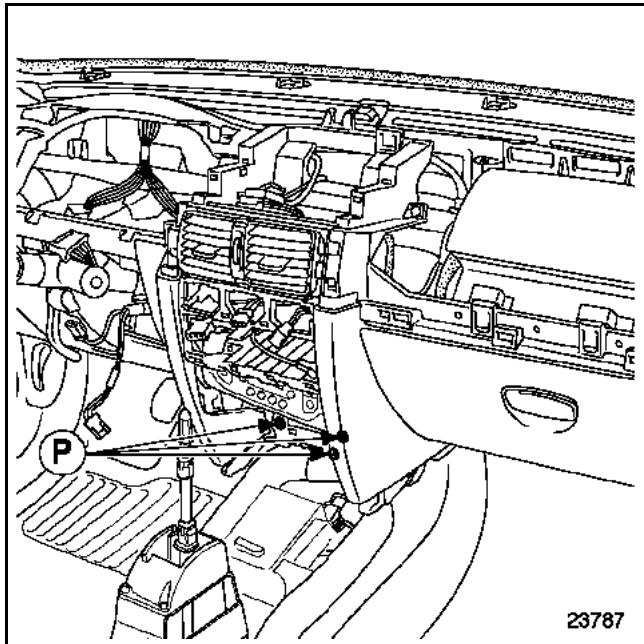
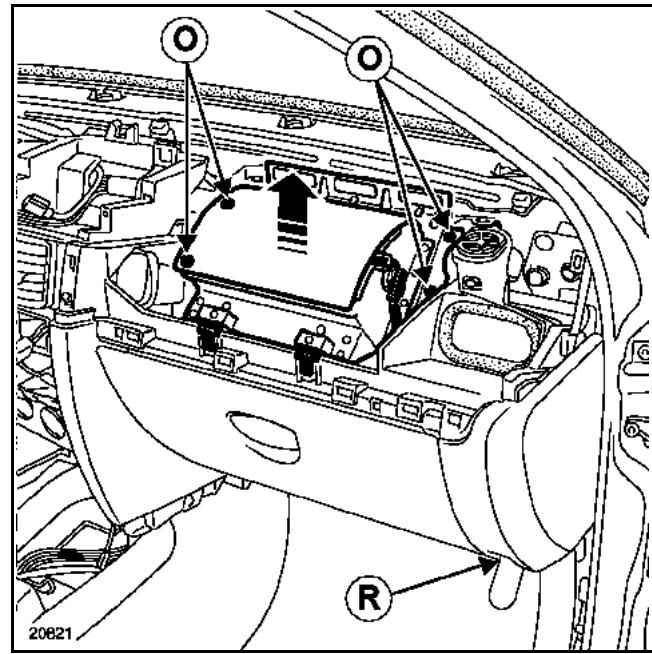
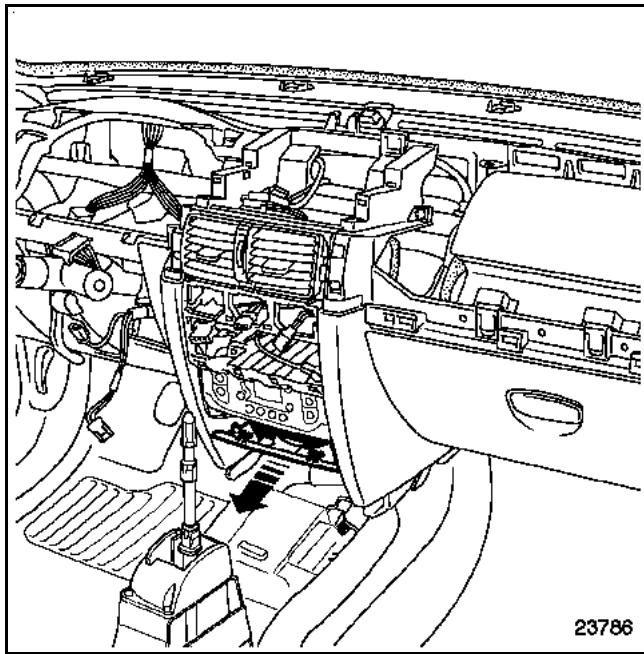


23785

Soltar:

- el soporte de los interruptores y desconectar los conectores,
- la tapa (N).

Quitar los dos tornillos de fijación del mando de calefacción (O).



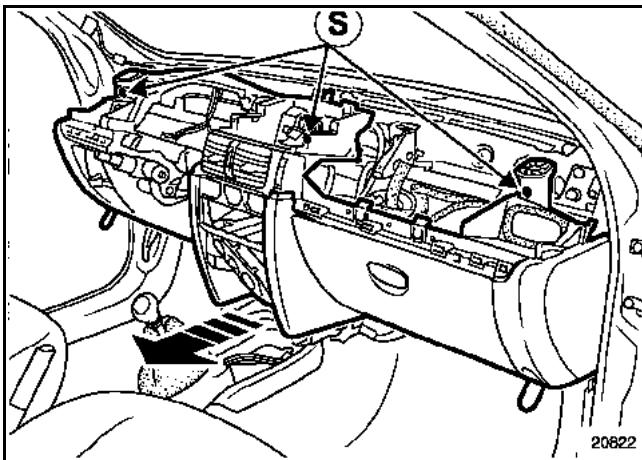
Quitar los tres tornillos (P).

#### EXTRACCIÓN DEL AIRBAG DEL PASAJERO

Desconectar los dos conectores del airbag.

Extraer:

- los cuatro tornillos de fijación (O), después extraer el airbag como se ha indicado anteriormente,
- los dos tornillos inferiores (R).



Quitar los tres tornillos de fijación superior del tablero de bordo (**S**).

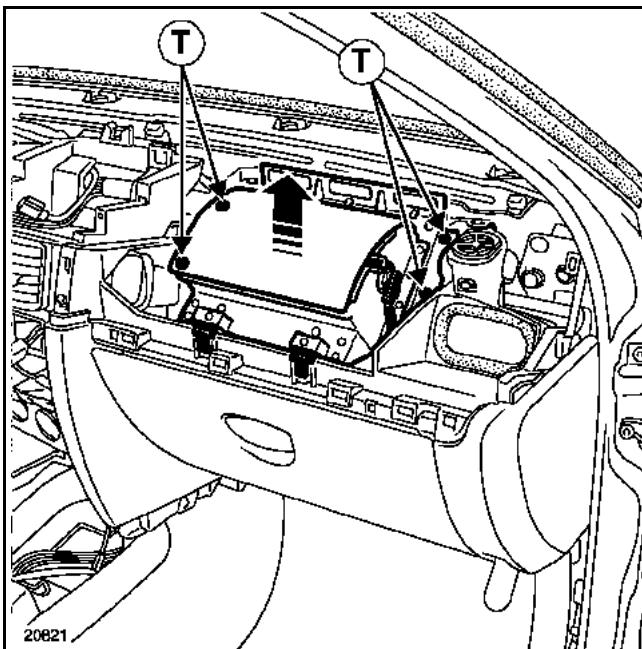
Levantar ligeramente el tablero de bordo para liberarlo de los peones de sujeción a la altura de los tornillos de fijación (**S**).

#### REPOSICIÓN

##### Particularidades del airbag del pasajero

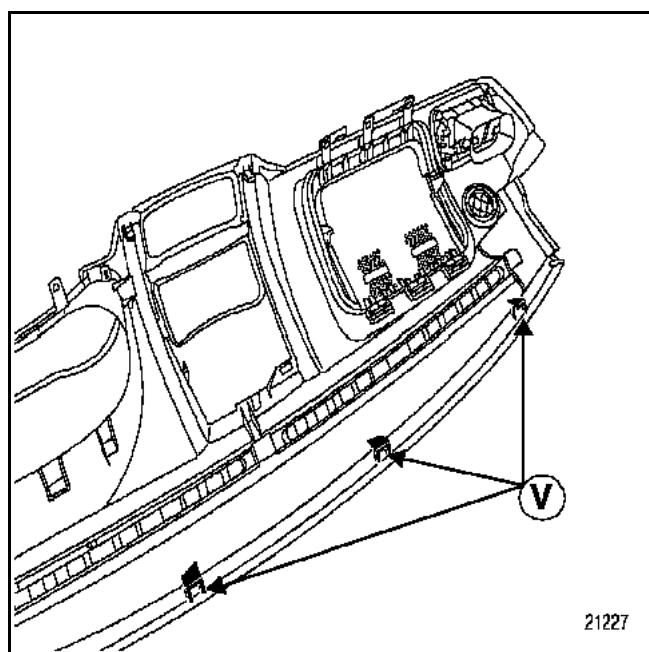
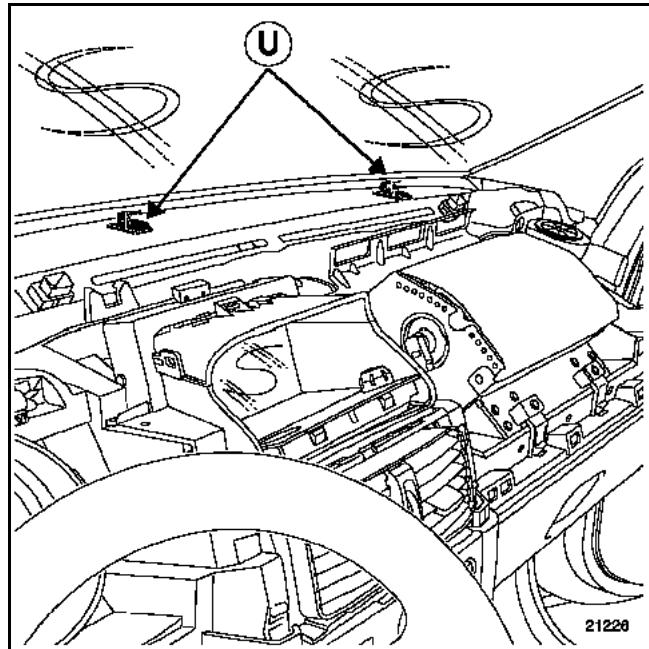
###### IMPORTANTE

- No debe olvidarse ningún cuerpo extraño (tornillo, grapa) al montar el módulo del airbag.
- Lado módulo, encajar correctamente a fondo (encajado fuerte) y posicionar el bloqueo de seguridad.



Posicionar los tornillos de fijación (**T**) y apretarlos al par de **0,6 daN.m**.

Particularidad de la parte superior del tablero de bordo



###### ATENCIÓN

Antes de realizar el montaje de la parte superior del tablero de bordo, es imperativo verificar el correcto estado de los clips de sujeción (**U**) y (**V**).

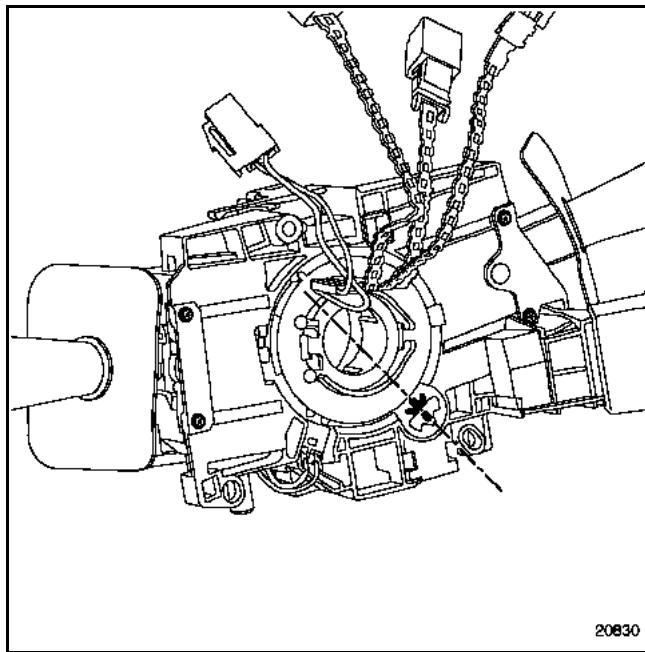
**Si los clips tienen la más mínima señal de deterioro, sustituir imperativamente la parte superior del tablero de bordo.**

###### NOTA:

Los clips (**U**) están disponibles en la colección del almacén de piezas de recambio.

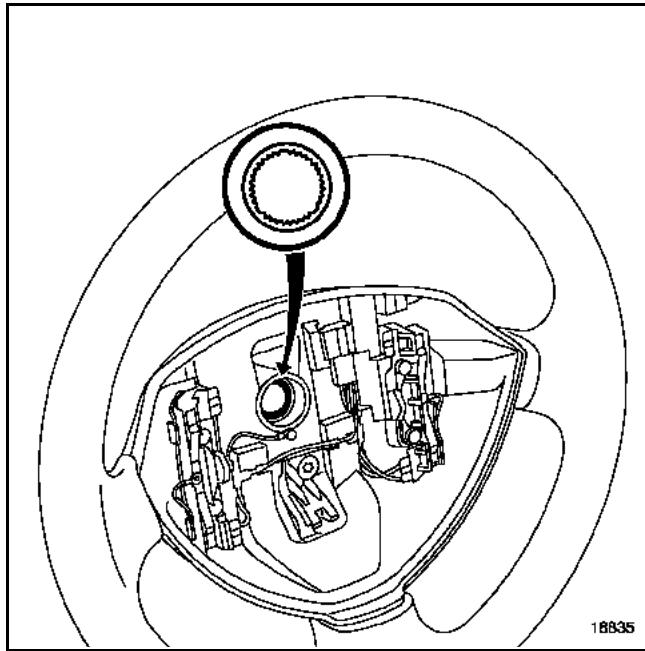
### Particularidades del contactor giratorio

Asegurarse de que las ruedas siguen estando rectas.



Verificar que el contactor giratorio esté bien posicionado asegurándose de que la marca "0" se encuentra en el eje de la columna de dirección.

### Particularidades del volante



### ATENCIÓN

Las acanaladuras del volante poseen unos posicionadores. El volante debe entrar libremente en las acanaladuras.

### Nota:

Después de cada desmontaje, sustituir imperativamente el tornillo del volante y apretarlo al par (44 N.m).

### Particularidades del airbag del conductor

Conectar los dos conectores del airbag y bloquear los seguros.

Posicionar el airbag sobre el volante y ejercer una presión en cada extremo de éste para clipsarlo.

### IMPORTANTE

Antes de desbloquear el calculador del airbag, efectuar un control con el útil de diagnóstico. Si todo es correcto, desbloquear el calculador; si no es así, ver Manual de diagnóstico.

### ATENCIÓN

Si no se respetan estas prescripciones podría ocurrir una disfunción del funcionamiento normal de los sistemas, incluyendo un activado intempestivo de los mismos.

**En caso de cambiar el tablero de bordo equipado de un airbag de pasajero, es imperativo poner en su lugar (en el costado del tablero de bordo), la etiqueta de preconización.**

**Esta etiqueta está disponible en la colección del Almacén de Piezas de Recambio (referencia 77 01 207 257).**

### GENERALIDADES

El cuadro de instrumentos reagrupa las siguientes funciones:

- función indicación por agujas
  - velocidad del vehículo
  - cuentavueltas
  - temperatura del agua
  - nivel de carburante
- función sonora (con el contacto puesto)
  - intermitentes
  - olvido de la iluminación al abrir una puerta
  - confirmación de la condensación automática circulando
  - indicación de encendido automático de las luces
  - indicación de regulación, información de velocidad
- función indicaciones por testigos
- función visualizador
  - indicación del nivel de aceite
  - odómetro
    - totalizador general
    - totalizador parcial
  - ordenador de bordo
    - carburante consumido
    - consumo medio
    - consumo instantáneo
    - autonomía de carburante
    - distancia recorrida
    - velocidad media
    - velocidad de consigna de regulación o limitación de velocidad (si el vehículo está equipado del regulador - limitador de velocidad)

#### Nota:

El cuadro de instrumentos no puede ser diagnosticado mediante los útiles de diagnóstico. Posee, no obstante, un modo de autodiagnóstico.

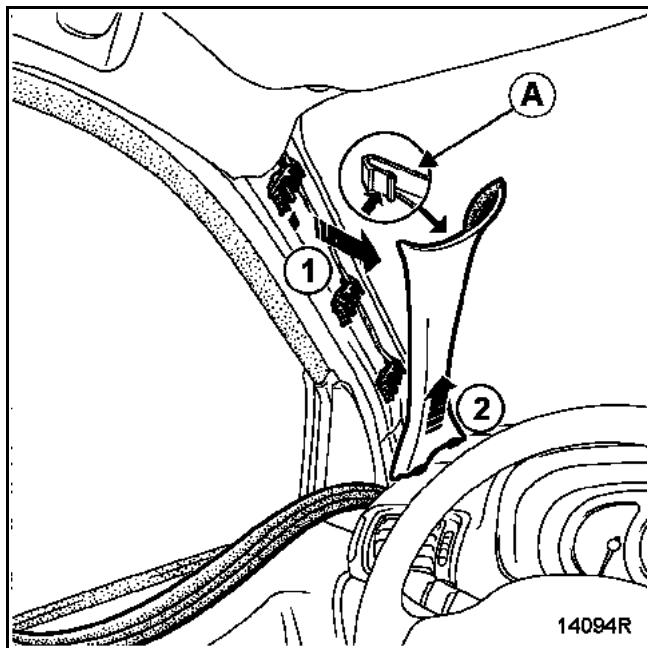
#### Nota:

El cuadro de instrumentos posee configuraciones específicas enviadas por la Unidad Central del Habitáculo. El cuadro de instrumentos y la Unidad Central del Habitáculo no pueden, por lo tanto, ser sustituidos en una sola operación.

**EXTRACCIÓN**

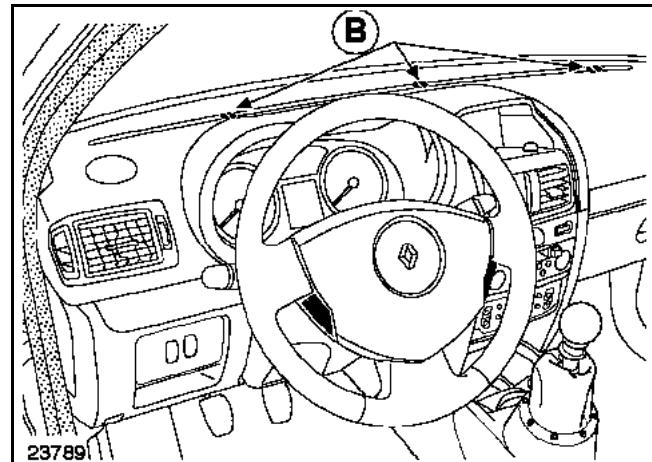
Desconectar la batería.

Retirar parcialmente la junta de estanquidad de la puerta.



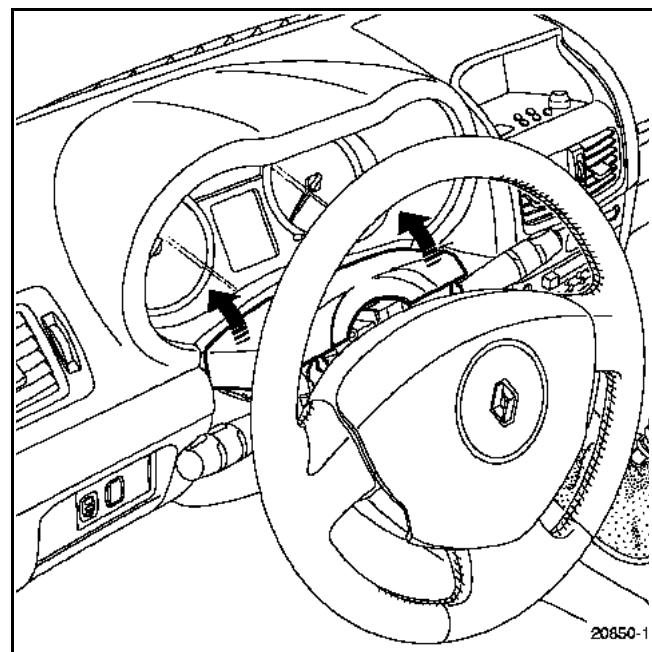
Extraer los guarneidos de los montantes del parabrisas, para ello:

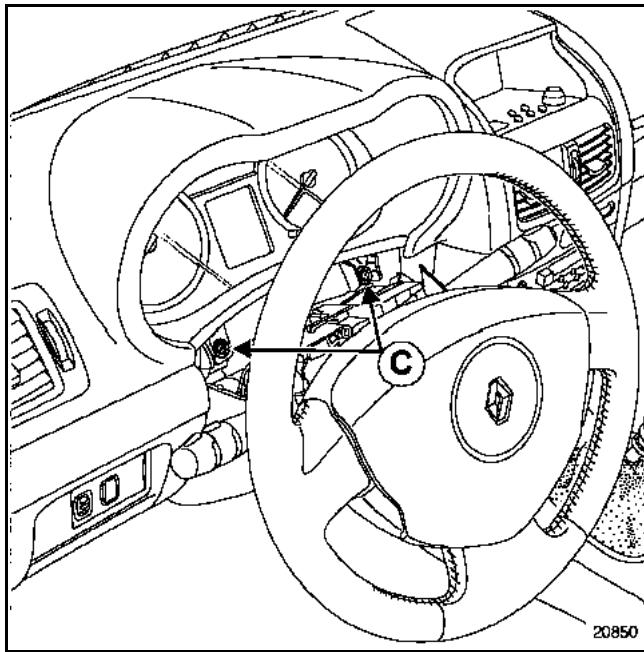
- 1) apartar ligeramente la parte superior del guarneido para presionar la grapa de sujeción (A),
- 2) soltar el guarneido de su alojamiento respetando los movimientos (1) y (2).



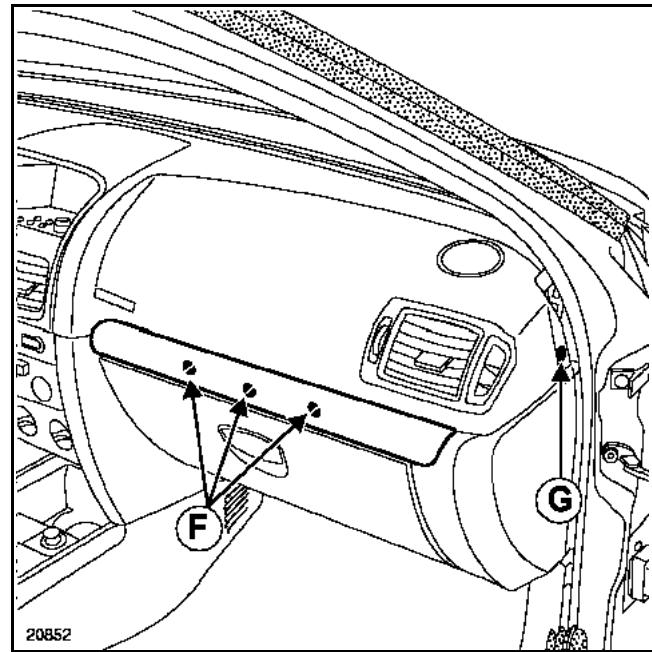
Extraer:

- los tres tornillos (B) que fijan la parte superior del casquete,
- la semi-coquilla superior del volante, como se indica a continuación.





Quitar los dos tornillos (C) de fijación del cuadro de instrumentos.

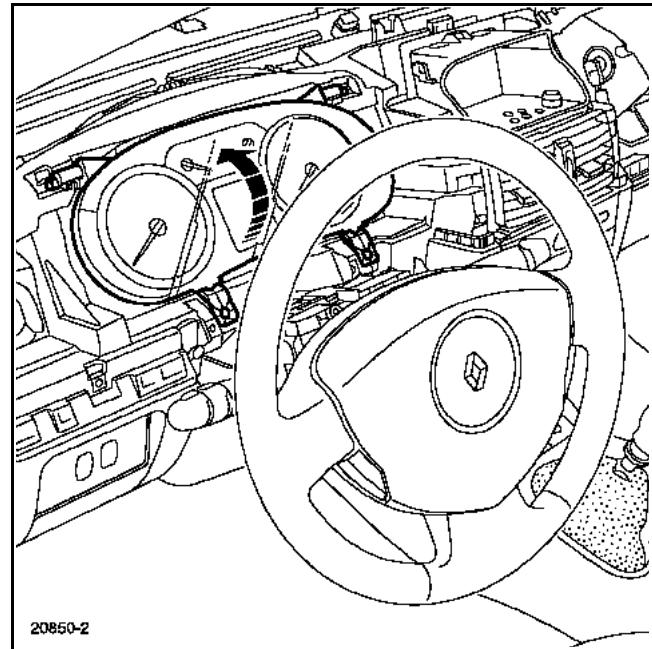
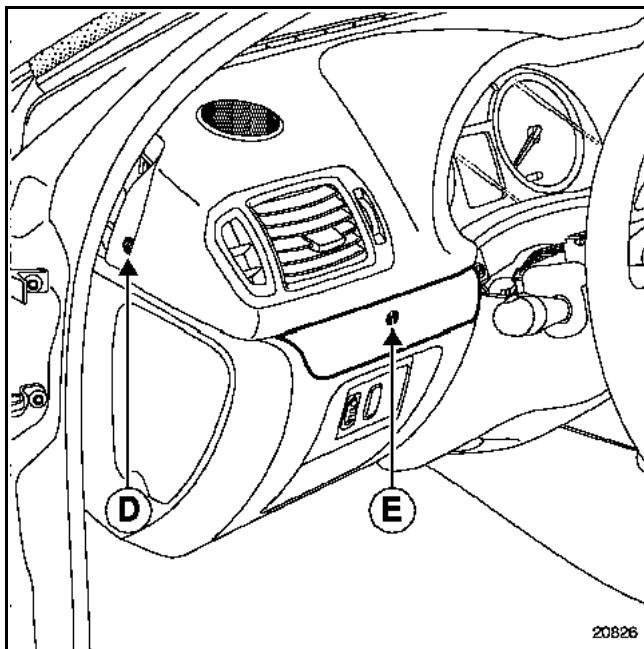


Extraer los cubre-tornillos con el útil (Car. 1597).

Aflojar los tornillos (D), (E), (F) y (G).

Extraer la parte superior del tablero de bordo, lado del pasajero.

Efectuar una rotación del cuadro de instrumentos como se indica a continuación y después desconectar los conectores.



### Configuración del cuadro de instrumentos

En caso de sustituir el cuadro de instrumentos, la configuración es automática al poner el contacto. La Unidad Central del Habitáculo envía al cuadro de instrumentos la configuración memorizada en el antiguo cuadro de instrumentos.

Si no se efectúa el aprendizaje del cuadro de instrumentos, un fallo "**cuadro de instrumentos sin configurar**" aparecerá en la Unidad Central del Habitáculo.

Para modificar las configuraciones del cuadro de instrumentos, aplicar el proceso siguiente mediante el útil de diagnóstico:

- Proceder al test de la red multiplexada para asegurarse de su buen estado, y después abandonar el diagnóstico,
- Desconectar la batería (un minuto como mínimo) y después volver a conectarla,
- SIN PONER EL CONTACTO, repetir un test de la red multiplexada (**no tener en cuenta los segmentos defectuosos causados por la ausencia de contacto**),
- Entrar en diálogo con la **Unidad Central del Habitáculo**,
- En el menú "**Mando**", "**Mando específico**", validar "**CF 719 tipo cuadro de instrumentos**",
- El útil presenta "**está seguro de querer efectuar la configuración**",

**Sí**      o      **NO**,

- **NO** salir de la secuencia,
- **Sí** el útil presenta: "**Por favor, corte el contacto**"
- Cortar el contacto, y después validar
- Reloj "**con**",
- Información de la velocidad "**ABS**",
- Tipo de motorización "**gasolina**",
- Inyección GPL "**sin**"
- Sistema de control de trayectoria "**sin**"

Una vez terminado, el útil presenta:

- "**¿Las configuraciones son correctas?**"

**Sí**      o      **NO**

En caso de error de manipulación, validar "**NO**" para relanzar el proceso.

Si la respuesta es "**Sí**", cortar y poner el contacto dos veces para validar la configuración del cuadro de instrumentos.

El útil presenta: "**la configuración está terminada**".

### FUNCIONAMIENTO DE LA PANTALLA

#### 1 - Indicación del nivel de aceite

Esta función aparece al poner el contacto o tras el arranque del motor durante unos **30 segundos**.

Cuando el nivel está entre el máximo y el mínimo autorizado, la pantalla indica "oil ok".



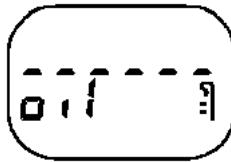
13141a

Si durante estos segundos, se efectúa una impulsión en la tecla "ADAC" o "PUESTA A CERO", la pantalla indica "oil ok" y después el nivel de aceite simbolizado por unos trazos. Éstos desaparecen a medida que el nivel desciende y son sustituidos por guiones.



13141b

Si el nivel de aceite está en el mínimo al poner el contacto, los guiones y la palabra "oil" parpadean durante **30 segundos**. El testigo "SERVICE" se enciende y permanece encendido tras arrancar el motor.



13141c

#### Nota:

- en condiciones normales de funcionamiento, una medida del nivel de aceite solamente tiene lugar si se ha cortado el contacto durante más de un minuto; si no es el antiguo valor el que aparece de nuevo,
- cuando se detecta un fallo del aforador, la pantalla pasa directamente al totalizador kilométrico al poner el contacto.

- Las irregularidades del nivel de aceite son normales. Pueden influir diferentes parámetros:
  - estacionamiento en pendiente,
  - espera muy corta después de haber hecho girar el motor un instante (sobre todo cuando el aceite está frío).

#### 2 - Odómetro

##### Totalizador general

El totalizador kilométrico general se visualiza aproximadamente **30 segundos** después de poner el contacto (tras la información del nivel del aceite). Una impulsión en la tecla "ADAC" o "Puesta a cero" permite acortar este tiempo de espera.

##### Totalizador parcial

El totalizador kilométrico parcial se visualiza en lugar del totalizador general tras una presión breve en la tecla "ADAC".

Su Puesta a cero se realiza presionando la tecla "Puesta a cero". La puesta a cero del totalizador parcial es diferente de la puesta a cero del ordenador de bordo.

#### Nota:

La visualización en kilómetros o en millas requiere la sustitución del cuadro de instrumentos.

### 3 - Ordenador de bordo ("ADAC")

Las diferentes secuencias del ordenador de bordo aparecen en lugar de los totalizadores kilométricos por presión en la tecla situada en el extremo de la manecilla del limpiaparabrisas (tecla "ADAC"). Su Puesta a cero (punto de partida) se realiza presionando la tecla "Puesta a cero".

Las informaciones del ordenador de bordo llegan sucesivamente a la pantalla, tras el totalizador kilométrico parcial, como sigue:

- **Carburante consumido** (en L/100 km o MPG\*) desde el último punto de partida.



13141d

- **Consumo medio** (en L/100 km o MPG\*) desde el último punto de partida.



13141e

No se visualiza hasta no haber recorrido **400 metros** aproximadamente. Por debajo, aparecen unos guiones fijos en la pantalla.

Tiene en cuenta la distancia recorrida y el carburante consumido desde el último punto de partida.

- **Consumo instantáneo** (en L/100 km)



13141f

Solamente se visualiza cuando la velocidad del vehículo sobrepasa **30 km/h** aproximadamente. Por debajo, aparecen unos guiones fijos en la pantalla.

En posición pie levantado del pedal del acelerador, si la velocidad es superior a **30 km/h**, el consumo instantáneo es igual a **0**.

**Nota:**  
Esta función no existe en versión anglosajona.

- **Autonomía previsible con el carburante restante** (en km o en M\*)



13141g

No se efectúa hasta no haber recorrido **400 metros** aproximadamente. Por debajo, aparecen unos guiones fijos en la pantalla.

La autonomía se obtiene teniendo en cuenta la distancia recorrida, la cantidad de carburante restante en el depósito y el carburante consumido.

**Nota:**  
Cuando el testigo del nivel de gasolina está encendido, la autonomía no se visualiza.

\* Versión anglosajona.

- **Distancia recorrida** desde el último punto de partida (puesta a cero del "ADAC").



13141h

- **Velocidad media** desde el último punto de partida.



13141j

Se visualiza tras haber recorrido **400 metros** aproximadamente. Por debajo, aparecen unos guiones fijos en la pantalla.

Se obtiene dividiendo la distancia recorrida por el tiempo transcurrido desde el último punto de partida.

La base de tiempo es interna del ordenador de bordo.

- **Velocidad de consigna**

Si el vehículo está equipado de la función regulación o limitación de velocidad, la pantalla indica la consigna en **km/h** o **mph\***. La pantalla regresa a una página del **ADAC** tras una temporización de **15 segundos** aproximadamente.



13141k

Si la función no está presente, la página del **ADAC** se inhibe.

Cada vez que hay modificación de consigna o cambio de consigna, esta página sustituye la página del **ADAC** seleccionada (consultar el capítulo **"Regulación - limitación de velocidad"**).

**Nota:**

Si el ordenador de bordo presenta unos guiones intermitentes, es que ha detectado un fallo. Ver **"Secuencia de diagnóstico"**.

\* Versión anglosajona

### SECUENCIA DE DIAGNÓSTICO

Para acceder a la secuencia de diagnóstico, mantener pulsada la tecla "ADAC" en el extremo de la manecilla del limpiaparabrisas y poner el contacto sin arrancar el motor.

- Todos los testigos se encienden y las agujas de los cuatro indicadores efectúan oscilaciones.
- El test **pantalla de cristales líquidos** aparece.

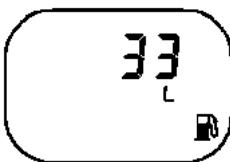


131410

Todos los segmentos de la pantalla deben estar encendidos.

Para pasar al test siguiente, pulsar la tecla "ADAC".

- El test **cantidad de carburante** restante en el depósito aparece.



131411

El valor visualizado debe corresponder a la cantidad de carburante restante en el depósito en litros (incluso en versión anglosajona).

Para pasar al test siguiente, pulsar la tecla "ADAC".

- El test **caudal de carburante** en litros por hora aparece (con el motor girando).



13141n

Debe aparecer un valor con el motor girando.

Para pasar al test siguiente, pulsar la tecla "ADAC".

- Visualización de las averías memorizadas.



131410

Si se visualiza la letra "t", indica una avería de la información **"inyección"** memorizada durante **4 segundos** mínimo.

Si se visualiza la letra "J", indica una detección de avería del aforador de carburante (desconectado durante más de **100 segundos**). La resistencia debe estar comprendida entre 5 y 350  $\Omega$ .

Si se visualiza la letra "d" indica una detección de avería de información **"inyección"**.

Si se visualiza la letra "h", indica una detección de avería de la sonda del nivel de aceite. La resistencia debe estar comprendida entre 6 y 20  $\Omega$ .

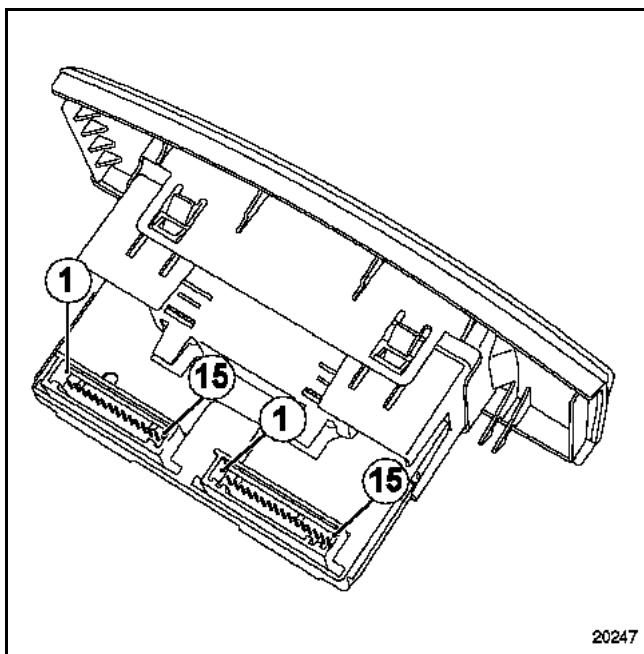
Si sólo están presentes los guiones fijos, indica que no se ha detectado ninguna avería.

Una presión en la tecla **"Puesta a cero"** permite salir de la secuencia de diagnóstico y borrar los fallos memorizados.

#### Nota:

- El ordenador de bordo indica un fallo por la visualización de guiones intermitentes.
- En caso de ausencia de información del calculador de inyección a través de la red multiplexada, el velocímetro, la condensación instantánea y la autonomía de carburante no funcionan.
- En caso de ausencia de información del calculador de antibloqueo de ruedas a través de la red multiplexada, el cuentakilómetros y la autonomía del cambio de aceite no funcionan.

CONEXIÓN



Conector rojo de 15 vías

Vía	Designación
1	No utilizada
2	No utilizada
3	No utilizada
4	No utilizada
5	No utilizada
6	No utilizada
7	No utilizada
8	No utilizada
9	Unión mando auto-radio ( <b>vía B1</b> )
10	Unión mando auto-radio ( <b>vía A3</b> )
11	Unión mando auto-radio ( <b>vía B2</b> )
12	Unión mando auto-radio ( <b>vía B3</b> )
13	Unión mando auto-radio ( <b>vía A2</b> )
14	Unión mando auto-radio ( <b>vía A1</b> )
15	No utilizada

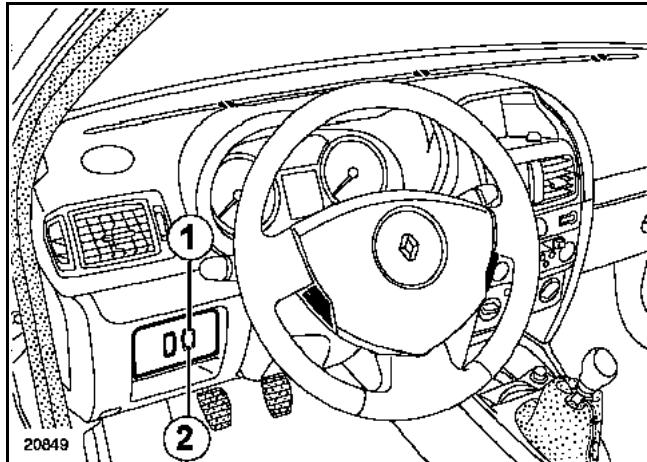
Contactor gris de 15 vías

Vía	Designación
1	Temperatura exterior
2	Temperatura exterior
3	No utilizada
4	No utilizada
5	Masa
6	Iluminación
7	Alimentación iluminación
8	+ accesorios
9	+ batería
10	Salida temperatura exterior
11	Masa (Auto-radio vía 6)
12	Información marcha radio (auto-radio <b>vía 5</b> )
13	Unión auto-radio ( <b>vía 1</b> )
14	Unión auto-radio ( <b>Vía 2</b> )
15	Unión auto-radio ( <b>vía 3</b> )

### GENERALIDADES

Los vehículos poseen, si están equipados del regulador - limitador de velocidad, los dos tipos de equipamiento:

- La **regulación de velocidad** permite mantener una velocidad seleccionada por el conductor. Esta función puede ser desconectada en cualquier momento pisando el pedal del freno, del embrague o por una de las teclas del sistema.
- La **limitación de velocidad** permite al conductor fijar una velocidad límite. Por encima de esta velocidad, el pedal del acelerador es inactivo. La velocidad límite seleccionada puede sobrepasarse en cualquier momento superando el punto duro del pedal del acelerador.



- 1 Regulación de velocidad  
2 Limitación de velocidad

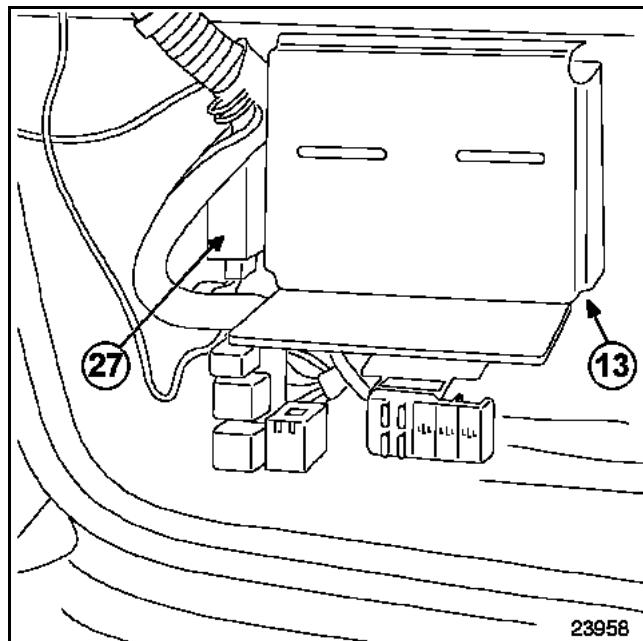
Estas dos funciones son dirigidas por el calculador de inyección. Este último intercambia las informaciones con el cuadro de instrumentos. Aplica los valores de consigna accionando la caja mariposa motorizada (consultar el capítulo 17B).

#### Nota:

Una intermitencia de la página del **ordenador de bordo** indica al conductor que la velocidad de consigna de regulación de velocidad no puede ser mantenida (cuesta abajo, por ejemplo).

### DESCRIPCIÓN

Un cajetín interfaz (27), situado cerca del calculador de inyección (13), envía la señal de información de la velocidad en el cuadro de instrumentos.



23958

### El cuadro de instrumentos:

- muestra el valor de consigna (regulación o limitación) (consultar el capítulo **cuadro de instrumentos**),
- enciende un testigo de dos colores (regulador = verde; limitador = ámbar).

Con cada puesta en marcha de estas funciones, la pantalla del ordenador de bordo se va a la página correspondiente.

#### Nota:

Las funciones regulación y limitación de velocidad no poseen testigo de "fallo".

### Mandos:

- el interruptor de tres posiciones (Parada, Regulación de velocidad o Limitación de velocidad),
- los contactos en el volante permiten modificar la velocidad de consigna, anular la función o recuperar la velocidad memorizada,
- los contactores del pedal del acelerador y del freno son los utilizados para la inyección y por las luces de stop,
- el contactor de embrague es específico de la función regulación de velocidad.

#### Nota:

El pedal del acelerador debe llevar imperativamente un punto duro de seguridad en el fin de carrera.

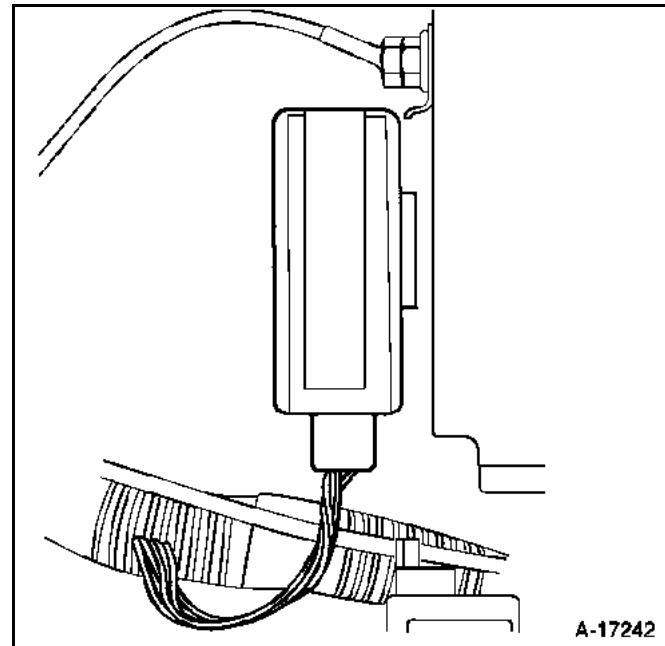
### El calculador de inyección:

- recibe la información del pedal del acelerador,
- recibe la información del contactor del freno,
- recibe la información del contactor de embrague,
- recibe las informaciones del interruptor (tres posiciones),
- recibe las informaciones de los mandos en el volante,
- recibe las informaciones del calculador ABS (velocidad del vehículo),
- envía las informaciones al cuadro de instrumentos (velocidad de consigna),
- pilota la caja mariposa motorizada.

### INFORMACIONES VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

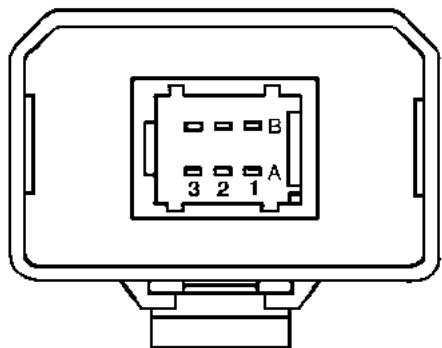
El cuadro de instrumentos (indicador de velocidad, contadores kilométricos y ordenador de bordo) recibe la información de velocidad del vehículo a través de una unidad de interfaz electrónica del velocímetro colocada en el compartimiento trasero, detrás del motor, cerca del calculador de inyección.

Estas informaciones son utilizadas también por el calculador de inyección.



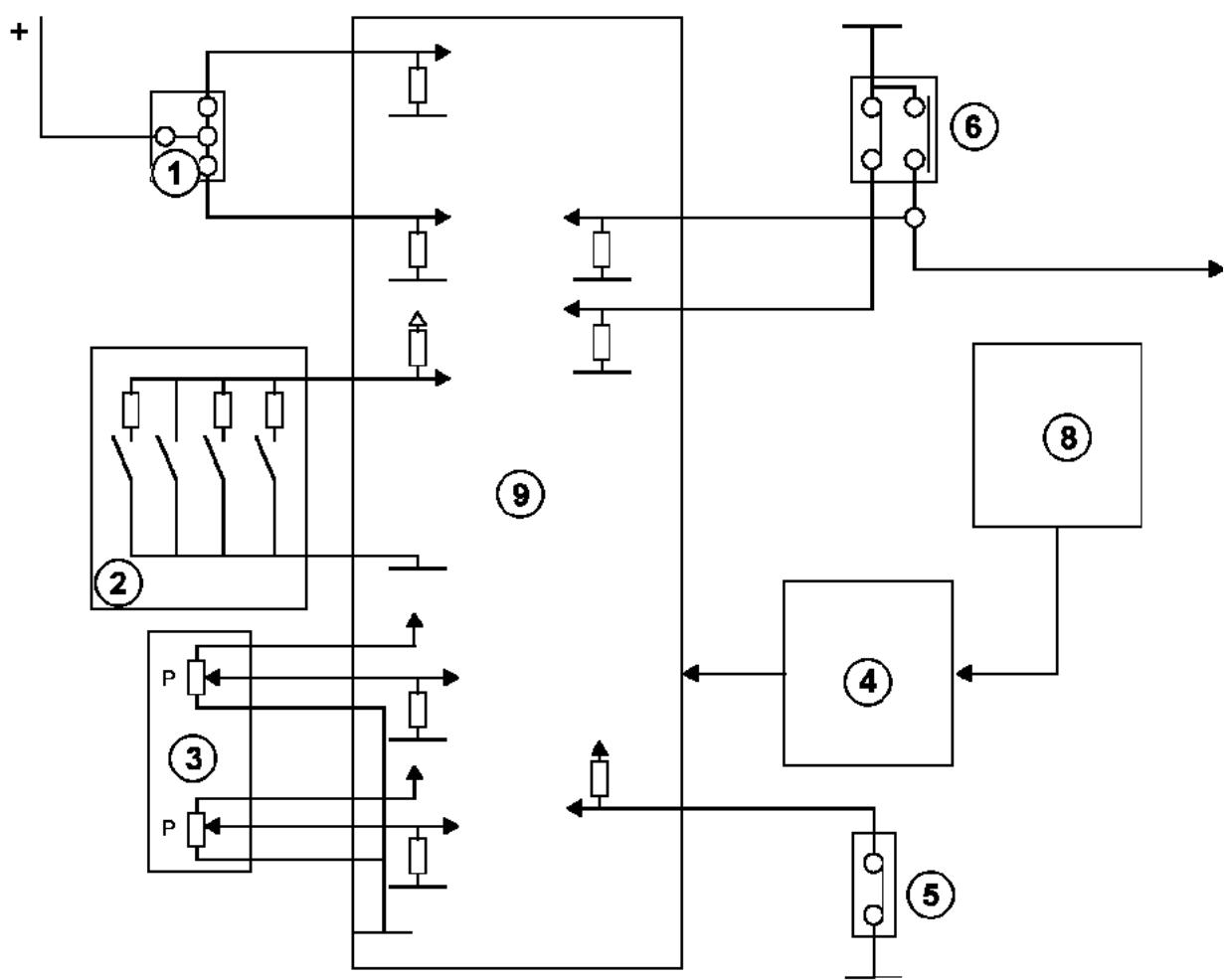
A-17242

**CONEXIÓN**



A-17243

Vía	Designación
A1	Salida
A2	No conectada
A3	Entrada 1
B1	Masa
B2	+ 12 V (Contacto)
B3	Entrada 2



23776

**Nomenclatura**

- 1 Interruptor parada-regulación-limitación de velocidad
- 2 Mando en el volante
- 3 Pedal del acelerador
- 4 Cuadro de instrumentos
- 5 Contacto del pedal de embrague (inicio de carrera)
- 6 Contacto del pedal de freno
- 8 Calculador de ABS
- 9 Calculador de inyección

### FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD

#### Condiciones de entrada:

- interruptor en "Regulación de velocidad",
- 2<sup>a</sup> marcha medida por los calculadores,
- **30 km/h** mínimo, **200 km/h** máximo (a título informativo),
- testigo verde (regulación) encendido fijo,
- pulsar la tecla "+", "-" o "resumen".

#### Condiciones de salida:

- pisada en el acelerador
- pisada en el pedal de freno o de embrague
- presión en la tecla "0"
- interruptor en "parada"
- Intervención del calculador de inyección
- no hay velocidad medida.

Una acción en el pedal del acelerador inhibe temporalmente el sistema. Soltar el acelerador para ponerlo en servicio.

#### ATENCIÓN

Tras una desconexión del calculador de inyección motor, el sistema regulador - limitador de velocidad no volverá a estar operativo hasta aproximadamente **15 minutos** después de poner el contacto.

#### Nota:

Una intermitencia de la consigna de velocidad indica al conductor que la velocidad de consigna no puede ser respetada.

### FUNCIONAMIENTO DEL LIMITADOR DE VELOCIDAD

#### Condiciones de entrada:

- interruptor en "Limitación de velocidad"
- 2<sup>a</sup> marcha medida por los calculadores,
- **30 km/h** mínimo, **200 km/h** máximo (a título informativo),
- testigo ámbar (regulación) encendido fijo,
- pulsar la tecla "+", "-" o "resumen".

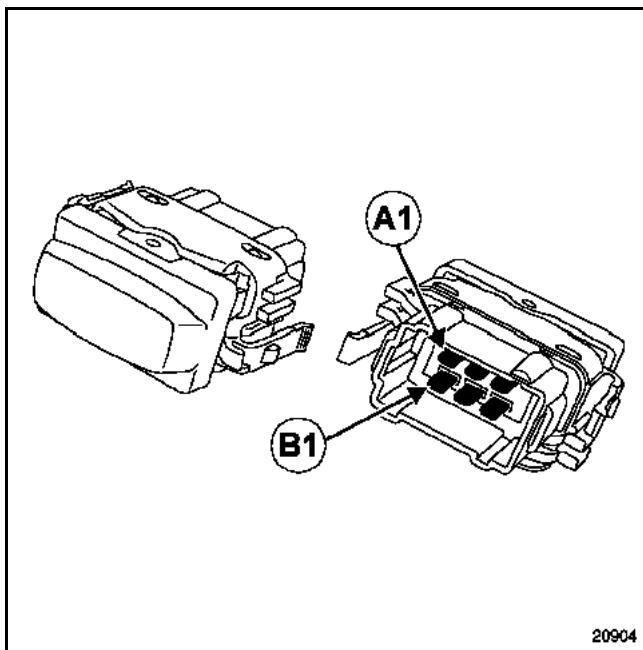
#### Condiciones de salida:

- pisado franco del acelerador (punto de seguridad)
- interruptor en "parada"
- Intervención del calculador de inyección
- presión en la tecla "0"

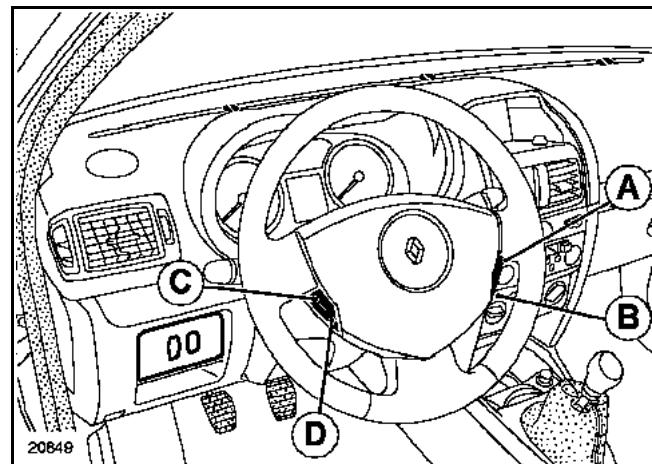
Una acción en el pedal del acelerador inhibe temporalmente el sistema. Soltar el acelerador para ponerlo en servicio.

**CONEXIÓN**

**Interruptores tres posiciones**



**Contactores del volante**



A Tecla "reanudar" =  $900 \Omega$  aproximadamente

B Tecla "suspender" =  $0 \Omega$

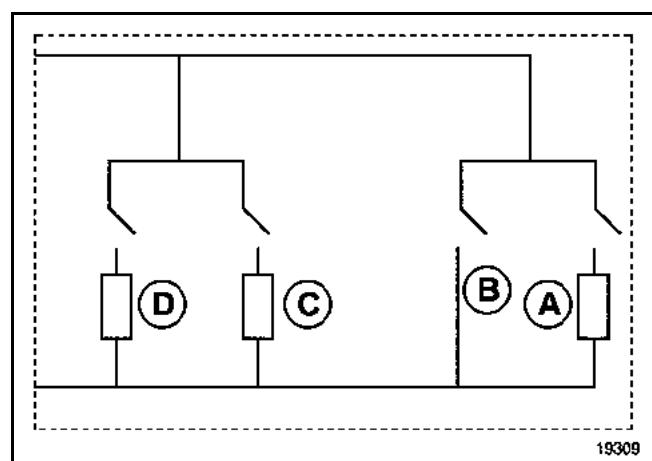
C Tecla "+" =  $300 \Omega$  aproximadamente

D Tecla "-" =  $100 \Omega$  aproximadamente

**Nota:**

Para la extracción del contactor giratorio, consultar el capítulo **tablero de bordo**.

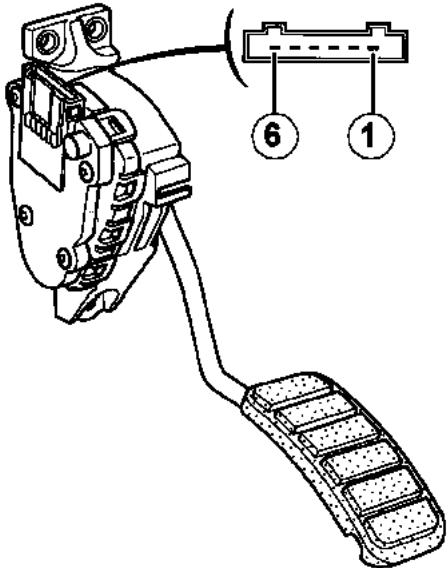
Vía	Designación
A1	+ Luces de posición
A2	+ Después de contacto (circuito stop)
A3	Mando Marcha - Parada regulador de velocidad
B1	Mando Marcha - parada limitador de velocidad
B2	Masa
B3	No utilizada



No se pueden sustituir los contactores del volante.  
 Hay que sustituir el volante completo.

### Pedal del acelerador

El pedal del acelerador posee un punto duro de seguridad.



17785R

Vía	Designación
1	Masa potenciómetro 2
2	Masa potenciómetro 1
3	Señal pedal potenciómetro 1
4	Alimentación potenciómetro 1
5	Alimentación potenciómetro 2
6	Señal pedal potenciómetro 2

Resistencia pista 1 =  $1200 + 480 \Omega$  (para información)

Resistencia pista 2 =  $1700 + 680 \Omega$

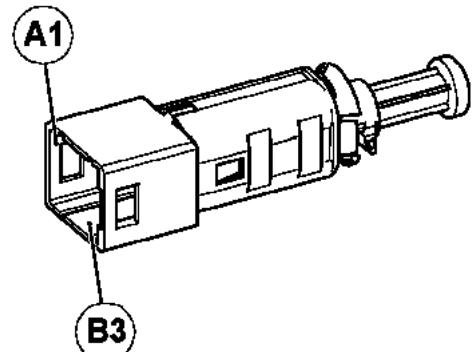
### ATENCIÓN

Para funcionar, el vehículo debe estar equipado imperativamente con un pedal del acelerador que contenga un punto duro en la mitad de la carrera.

### Contactor de stop (doble)

La función "regulación de velocidad" utiliza el contacto de apertura (común con el encendido de las luces), el captador de cierre es utilizado por el calculador del ABS.

Las dos informaciones son comparadas por el calculador de inyección.



19108

Vía	Designación
A1	Contacto cierre
A3	Contacto apertura
B1	Contacto apertura
B1	Contacto cierre

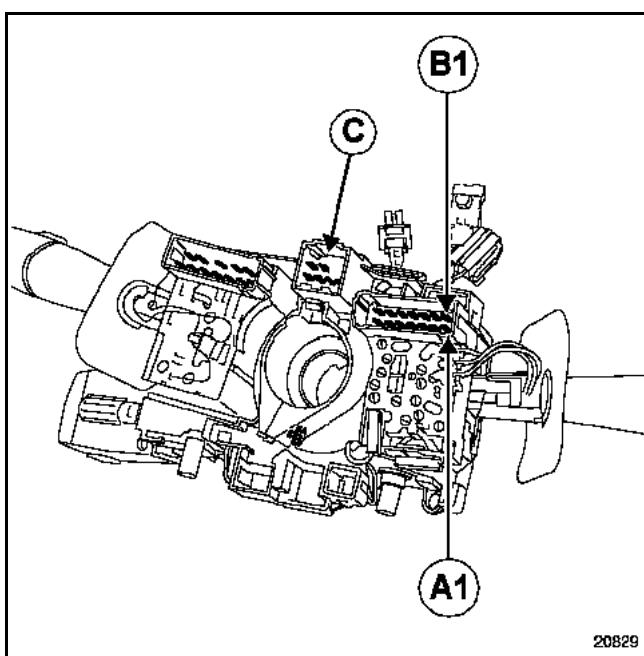
Cuando se coloque el contactor en el pedalier, tirar de la varilla para recuperar el juego del reglaje.

### Contactor de embrague

Se trata de un contactor de inicio de carrera.

En la colocación, tirar de la varilla para recuperar el juego de reglaje.

**CONEXIÓN**



20829

Vía (circuito cerrado)	Designación
A6/A7	Intermitente izquierdo
A6/A5	Intermitente derecho
B1/B2	Luces de posición
B3/B4	Luces de cruce (doble óptica)
B6/B7	Luces de carretera (fija o ráfagas)
A3/B1	Luces de niebla (traseras)
A1/B1	Luces antiniebla (delanteras)

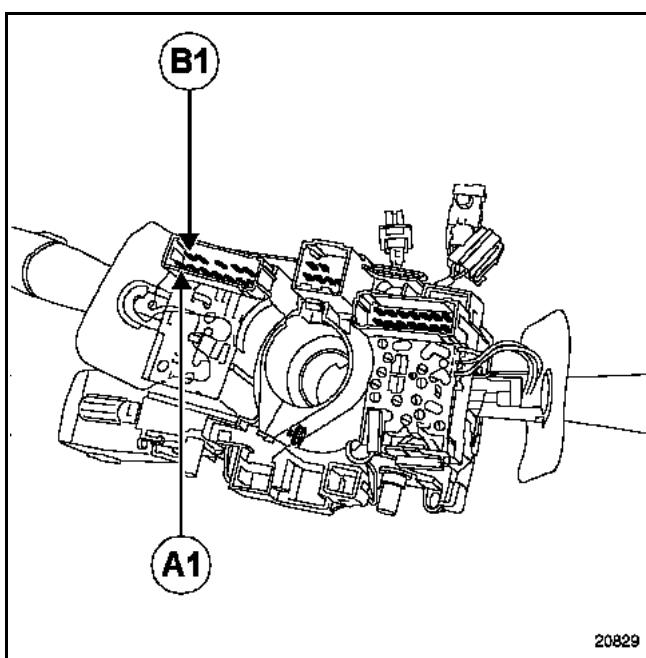
Vía	Designación
A1	Mando luces antiniebla (delanteras)
A2	No utilizada
A3	Mando luces de niebla (traseras)
A4	Mando bocina sonora
A5	Mando intermitente derecho
A6	Alimentación intermitente
A7	Mando intermitente izquierdo
B1	Luces de posición
B2	Alimentación luces de posición (fusible)
B3	Alimentación luces de cruce (fusible)
B4	Luces de cruce
B5	No utilizada
B6	Alimentación luces de carretera (fusible)
B7	Luces de carretera

**Nota:**

Es posible controlar los mandos de las luces con el óhmmetro.

El mando de la bocina pasa por el conector (C) a través del racor girando.

**CONEXIÓN**



Vías	Designación	Valores (Ω)
A4/B4	Bomba del lavaparabrisas	0
A2/A7	Mando limpiaparabrisas velocidad lenta	0
A1/A7	Mando limpiaparabrisas velocidad rápida	0
A6/A7	Mando limpiaparabrisas cadenciado: Posición 1 Posición 2 Posición 3 Posición 4 Posición 5	8500 6500 4500 2000 0
B1/B4	Bomba de lavaluneta	0
B2/B4	Cadenciamiento limpialuneta	0
B5/ (B7 B6)	Desfile Ordenador de bordo	0

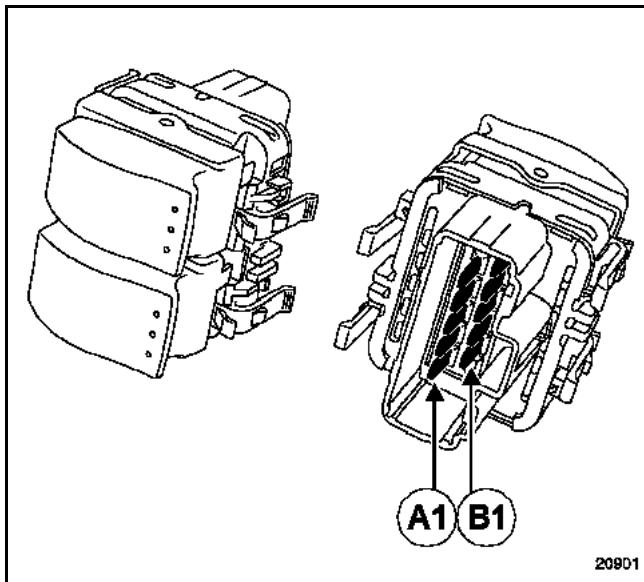
Vía	Designación
A1	Mando velocidad rápida limpia delanteros
A2	Mando velocidad lenta limpia delanteros
A3	No utilizada
A4	Mando bomba del lavaparabrisas
A5	No utilizada
A6	Mando temporización barrido delantero
A7	+ Desp. de contacto
B1	Mando bomba del lavaluneta
B2	Mando limpialuneta
B3	Parada fija
B4	+ Desp. de contacto
B5	Masa
B6	ordenador de bordo
B7	ordenador de bordo

**Nota:**

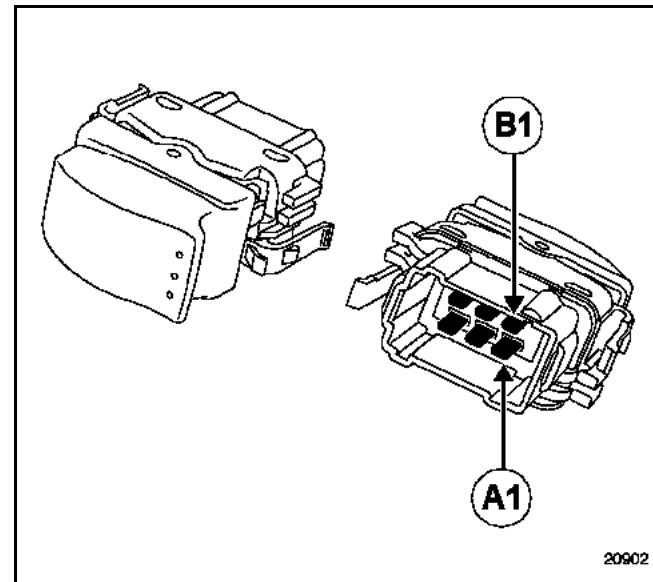
Los mandos del limpiaparabrisas, del lavaparabrisas y del lavaluneta pueden ser controlados con el óhmmetro.

**ELEVALUNAS IMPULSIONAL CONDUCTOR -  
 ELEVALUNAS ELÉCTRICO PASAJERO**

**Conexión interruptores lado del conductor**



**Conexión Interruptor lado del pasajero**



Vía	Designación
A1	Unión hacia interruptor pasajero (A1)
A2	+ Después de contacto
A3	+ Iluminación
A4	No utilizada
A5	Mando bajada
A6	No utilizada
B1	No utilizada
B2	Unión hacia interruptor pasajero (B2)
B3	+ Después de contacto
B4	Masa
B5	No utilizada
B6	Mando subida

Vía	Designación
A1	+ unión interruptor conductor
A2	Masa
A3	Mando motor
B1	Mando motor
B2	+ unión interruptor conductor
B3	+ Iluminación

**Funcionamiento interruptores lado del conductor**

**Mando cristal del conductor**

	A5/B5	B6/A4	B6/B4	A5/B4
Posición de reposo	<b>0 Ω</b>	<b>0 Ω</b>	$\infty$	$\infty$
Posición apertura	$\infty$	<b>0 Ω</b>	$\infty$	<b>0 Ω</b>
Posición de cierre	<b>0 Ω</b>	$\infty$	<b>0 Ω</b>	$\infty$

**Mando cristal pasajero**

	A1/B3	B2/A2	B2/B4	A1/B4
Posición de reposo	<b>0 Ω</b>	<b>0 Ω</b>	$\infty$	$\infty$
Posición apertura	$\infty$	<b>0 Ω</b>	$\infty$	<b>0 Ω</b>
Posición de cierre	<b>0 Ω</b>	$\infty$	<b>0 Ω</b>	$\infty$

**Funcionamiento interruptor lado del pasajero**

	A1/A3	B2/B1	A2/A3	A2/B1
Posición de reposo	<b>0 Ω</b>	<b>0 Ω</b>	$\infty$	$\infty$
Posición apertura	$\infty$	<b>0 Ω</b>	<b>0 Ω</b>	$\infty$
Posición de cierre	<b>0 Ω</b>	$\infty$	$\infty$	<b>0 Ω</b>

## GENERALIDADES

### Particularidades de funcionamiento

En utilización normal, los limpia delanteros funcionan con barrido cadencioso, velocidad lenta o rápida. Éste se modifica en función de la velocidad del vehículo mediante el casquillo situado en la manecilla de los limpia y por el detector de lluvia.

Circulando, cuando se selecciona una velocidad de los limpia, cualquier parada del vehículo reduce la velocidad del barrido a la velocidad inferior del limpia:

- de la velocidad continua rápida a la velocidad continua lenta,
- de la velocidad continua lenta al barrido intermitente.

Cuando el vehículo circula, los limpia vuelven a la velocidad de barrido seleccionada.

#### Nota:

- Cualquier acción en la manecilla del limpia es prioritaria y anula la estrategia de la Unidad Central del Habitáculo.
- El automatismo no está activo cuando la velocidad lenta o la velocidad rápida de los limpia ha sido seleccionada con el vehículo parado.

Si los brazos del limpiaparabrisas reciben una fuerte presión (ejemplo: a velocidad rápida,...), la Unidad Central del Habitáculo ordena automáticamente a los limpia el paso a la velocidad inferior.

En caso de bloqueo del mecanismo del limpiaparabrisas (ejemplo: parabrisas helado,...), la Unidad Central del Habitáculo corta automáticamente la alimentación del motor.

#### Nota:

Para las particularidades de la manecilla de los limpia (consultar el capítulo **84**).

## DETECTOR DE LLUVIA

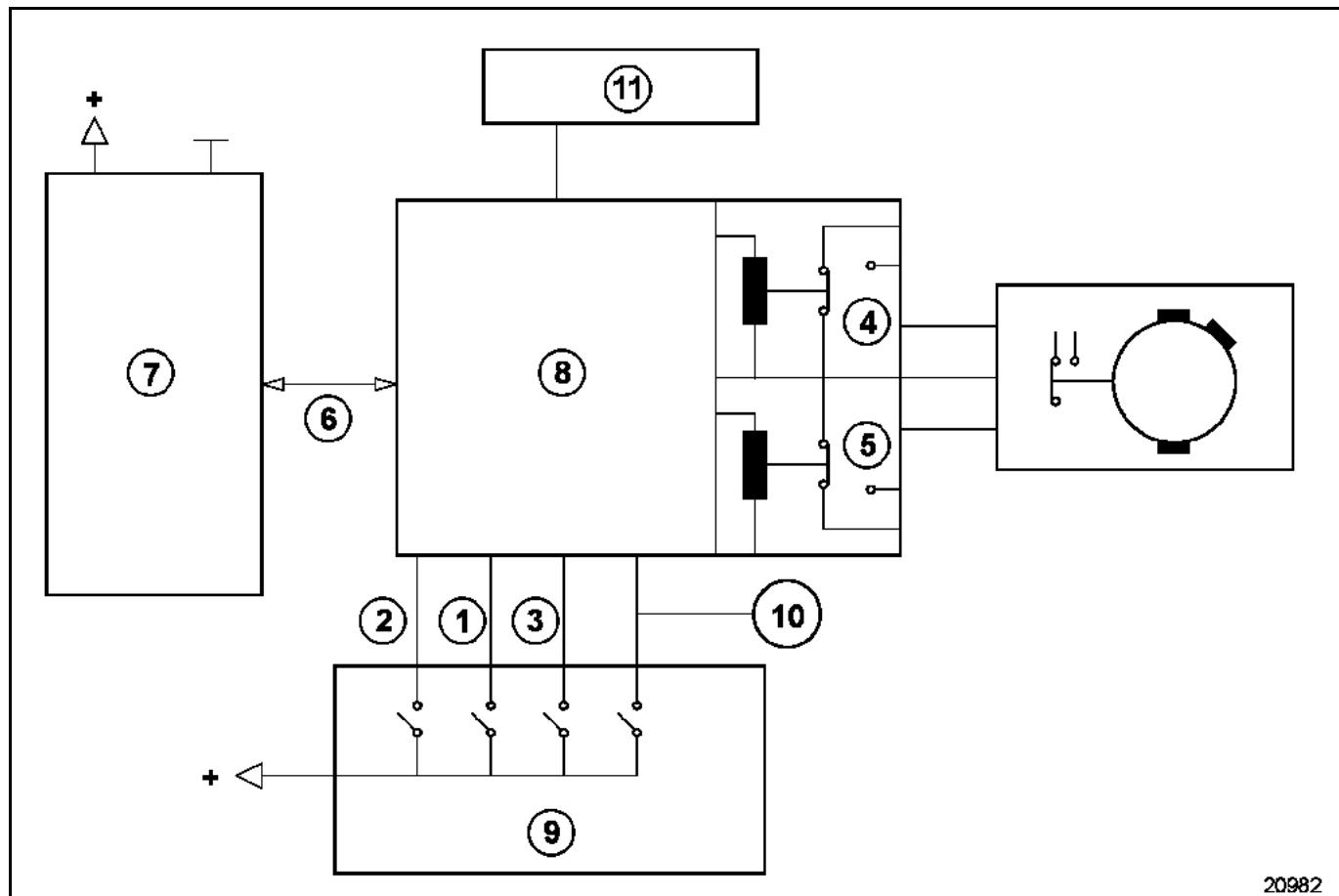
El vehículo está equipado con un detector de lluvia, que envía una señal a la Unidad Central del Habitáculo.

La información cadenciada de la manecilla de los limpia no es utilizada para modificar la temporización, sino para modificar la sensibilidad del detector. En este caso, la temporización y la velocidad de los limpia no depende de la velocidad del vehículo. El casquillo situado en la manecilla del limpia permite modificar la sensibilidad del detector de lluvia.

Nota:

Para un funcionamiento eficaz del detector de lluvia, sustituir regularmente la escobilla lado del pasajero.

## Esquema funcional



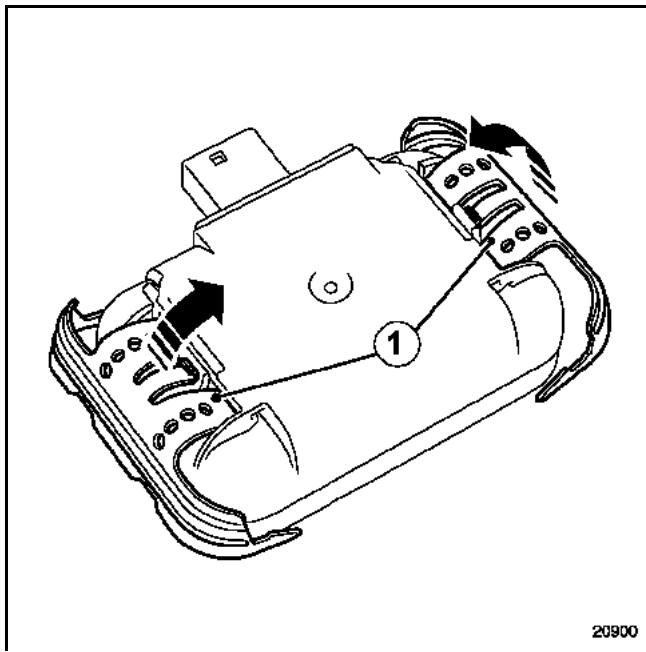
20982

## Nomenclatura

- 1 Alimentación velocidad rápida
- 2 Alimentación velocidad lenta
- 3 Alimentación barrido automático
- 4 Relé marcha - parada barrido
- 5 Relé velocidad lenta - velocidad rápida
- 6 Señal captador de lluvia
- 7 Detector de lluvia y luminosidad
- 8 Unidad Central del Habitáculo
- 9 Manecilla de los limpia
- 10 Bomba del lavacristal
- 11 Faros

#### EXTRACCIÓN DEL DETECTOR DE LLUVIA

Extraer la tapa del retrovisor interior.



Soltar las dos grapas laterales (1) del detector con un destornillador pequeño.

Desconectar el conector.

#### ATENCIÓN

No tocar con los dedos el captador de luz. Colocarlo en el vehículo nada más desembalarlo.

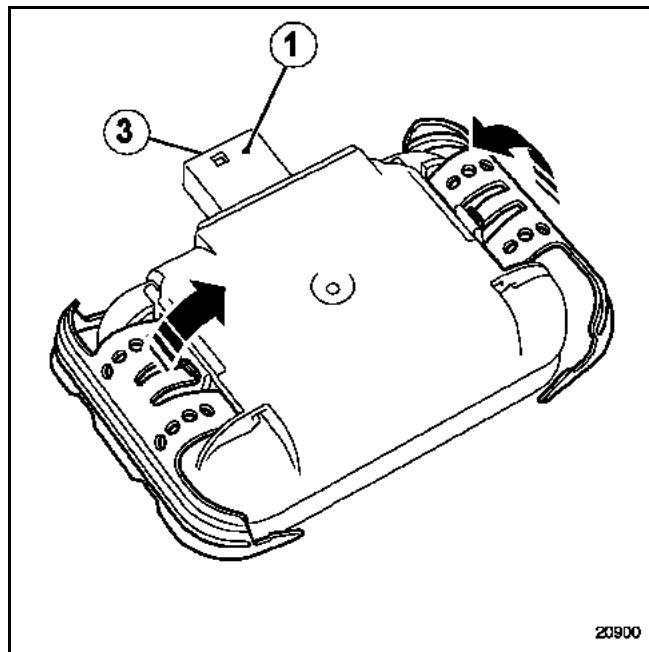
#### REPOSICIÓN DEL DETECTOR DE LLUVIA

Desengrasar la superficie de Contacto entre el parabrisas y el detector.

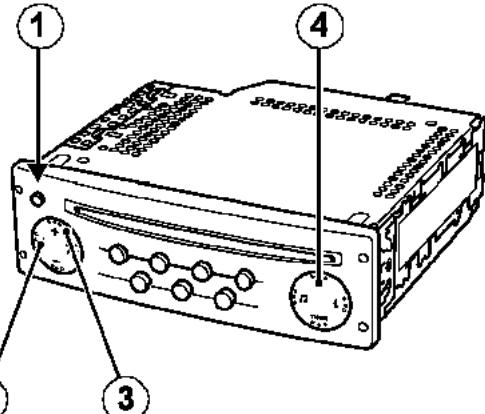
Posicionar el detector sobre el soporte y abatir las grapas.

Conectar el conector y colocar la tapa del retrovisor.

#### CONEXIÓN



Vía	Designación
1	Alimentación + batería
2	Masa
3	Unión Unidad Central del Habitáculo



18627

- 1 Marcha-Parada
- 2 Teclas <> permiten cambiar el modo de configuración
- 3 Teclas + y - permiten modificar los reglajes
- 4 Tecla "source"

El auto-radio es una radio integrada + lector mono o multi **CDrom** con pantalla integrada.

Funciones aseguradas por el auto-radio:

- escuchar la radio (se pueden programar cuatro zonas geográficas para la **FM**),
- visualizar el nombre de la emisora en **RDS**,
- en la mejor emisora (función **AF**) conmutar automáticamente,
- recibir las informaciones de carretera (función **TA**),
- recibir los flashes de información y los avisos de urgencia (**PTY NEWS**).

### Función radio

**RECUERDEN:** se pueden programar cuatro zonas geográficas para la **FM**.

El Túner utiliza tres modos de selección visibles en la pantalla y accesibles por la parte frontal del auto-radio:

- modo manual (**MANU**),
- modo por preselecciones (**PRESET**),
- modo por orden alfabético (**LIST**).

### Función COMPACT DISC (MONODISCO COMPACTO)

El lector de **compact disc** puede leer **compact disc** clásicos y las posibles pistas de audio de los **CDrom**.

La lectura puede efectuarse por orden o de forma aleatoria.

#### Nota:

En caso de escuchar partiendo de un cambiador de **compact disc**, la lectura aleatoria solamente se efectuará en las pistas de un **disco compacto**.

### Protección térmica

Si la temperatura del auto-radio es muy elevada para un correcto funcionamiento, el Volumen descende automáticamente (sin modificación del Volumen en la pantalla).

### Protección por código

El auto-radio está protegido por un código de cuatro cifras. Este código debe introducirse utilizando el satélite de mando o el teclado del auto-radio cada vez que se desconecta la batería.

#### Introducción por el mando que se encuentra en el volante:

para validar la introducción de una cifra, pulsar la tecla inferior del mando.

#### Introducción por el teclado del auto-radio:

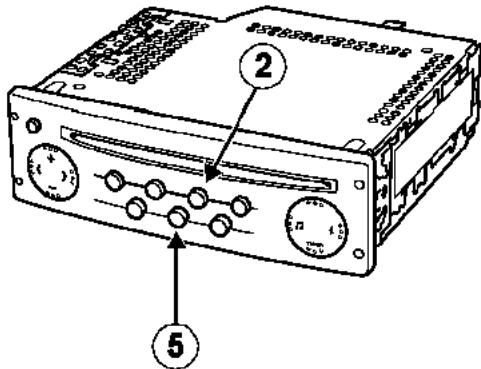
para validar la introducción de una cifra, pulsar la tecla siguiente del teclado (consultar el manual de utilización del auto-radio).

En caso de código erróneo, el aparato se bloquea (un minuto para el primer error, dos minutos para el segundo error, cuatro minutos para el tercero..., 32 minutos como máximo).

Después de la primera introducción del código, hay que programar algunas configuraciones (ver "**Configuración**"). Estas configuraciones se conservan cuando se desconecta la batería.

#### Nota:

El modo niebla puede restablecerse pulsando simultáneamente las teclas **2** y **5** con el aparato bajo tensión. A continuación, esperar dos minutos.



18627

### configuración

Para seleccionar la zona de utilización del tunér, pulsar simultáneamente las teclas **2** y **5**, con el aparato bajo tensión. A continuación, esperar aproximadamente dos minutos. Introducir el código de cuatro cifras y después:

- Seleccionar la zona adecuada:
  - America (América)
  - Japan (Japón)
  - Asia (Asia)
  - Arabia (Arabia)
  - Otros (Europa, África, otros...)
- seleccionar las curvas de Volumen del sonido según el vehículo:
  - 0: regulación inactiva
  - 1: Twingo
  - 2: Clio
  - 3: Mégane
  - 4: Laguna
  - 5: Gama alta
- configuración del número de altavoces: "**REAR ON/OFF**".

#### Nota:

Estas configuraciones no son requeridas si se introduce el código secreto tras un corte de alimentación.

### Modo "Experto"

Para pasar al modo configuración (modo "**Experto**"), aplicar una presión prolongada (cuatro segundos) en la tecla "**fuente**" hasta que se escuche un bip sonoro. Permite reglar las funciones:

- activación del modo **AF** (recalado automático),
- modificación del volumen en función de la velocidad del vehículo (**5** para modificación máxima, **0** para supresión de la modificación),
- activación del modo **Loudness**,
- activación del modo **Tuner asistido**,
- configuración del número de **altavoces** (**2** ó **4**),
- selección de la lista manual o dinámica.

#### Nota:

Una impulsión en la tecla "**source**" durante las configuraciones anula las modificaciones.

### **Gestión del Volumen**

El volumen del sonido puede configurarse en función de la velocidad del vehículo. Para activar la función: seleccionar la curva de modificación del volumen deseado por el modo "expert" (aplicar una presión prolongada en la tecla "source" hasta que se escuche un bip sonoro): **5** para modificación máxima, **0** para supresión de modificación.

#### **Nota:**

El auto-radio está equipado de una modificación de tonalidad del sonido en función del vehículo. Para modificar el tipo del vehículo, ver "**Configuración**".

### **Modo de autodiagnóstico**

El modo de autodiagnóstico permite controlar ciertas funciones principales:

#### **● test de los altavoces**

por presión simultánea en las teclas **2** y **4**, los altavoces son alimentados uno a uno. La pantalla permite verificar la correspondencia.

#### **● test del nivel de recepción (tras visualización de la frecuencia)**

por presión simultánea en las teclas **1** y **6**, la pantalla da los criterios de recepción de la radio:

- **9** o letra: recepción correcta
- si **3**: mala señal
- si **2**: pérdida de estéreo

#### **● test de las teclas**

La entrada en este modo se efectúa por una presión simultánea en las teclas **3** y **Marcha/Parada**. Cada presión en una tecla podrá ser visualizada en la pantalla. La salida de este modo es automática tras haber pulsado todas las teclas.

#### **Nota:**

En caso de cortocircuito de un altavoz, la radio se corta automáticamente.

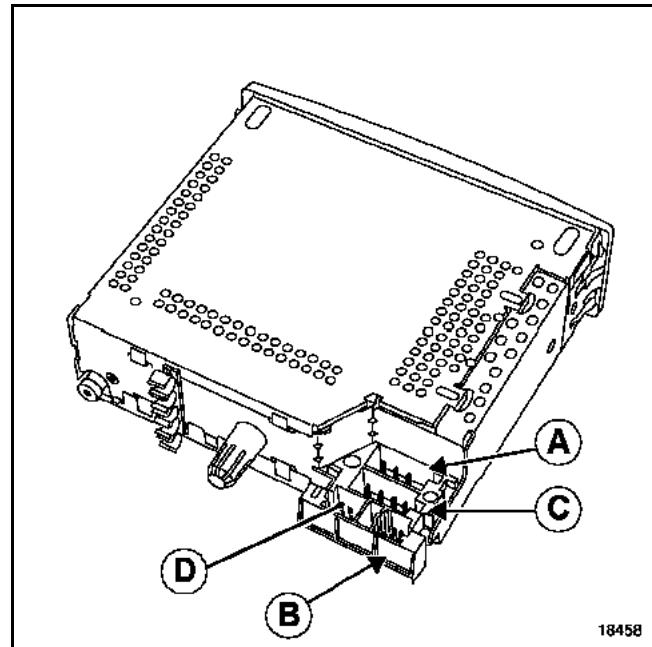
**CONEXIÓN**

**Conejor negro (A)**

Vía	Designación
1	Información de la velocidad del vehículo
2	No utilizada
3	Señal síntesis de la palabra (mute)
4	Alimentación batería
5	Alimentación amplificador de antena
6	Alimentación iluminación
7	Alimentación servicios
8	Masa

**Conejor amarillo (B)**

Vía	Designación
1	Unión pantalla (vía 13)
2	Unión pantalla (vía 14)
3	Unión pantalla (vía 15)
4	No utilizada
5	Masa blindaje (vía 12)
6	Unión pantalla (vía 11)



**Conejor marrón (C)**

Vía	Designación
1	+ Altavoz trasero derecho
2	- Altavoz trasero derecho
3	+ Altavoz trasero derecho
4	- Altavoz trasero derecho
5	+ Altavoz delantero izquierdo
6	- Altavoz delantero izquierdo
7	+ Altavoz delantero izquierdo
8	- Altavoz delantero izquierdo

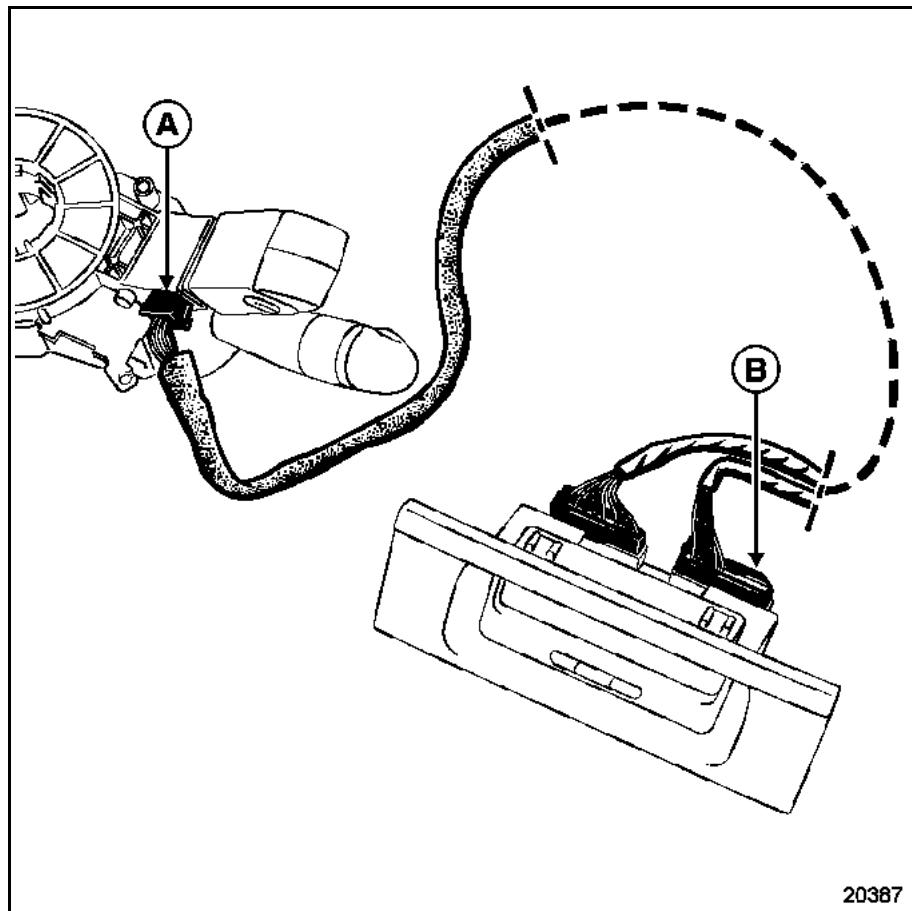
**Nota:**

Los altavoces están conectados en paralelo en cada salida.

El conector (D) se utiliza para conectar un cambiador de compact disc (si el vehículo está equipado).

### CONEXIÓN

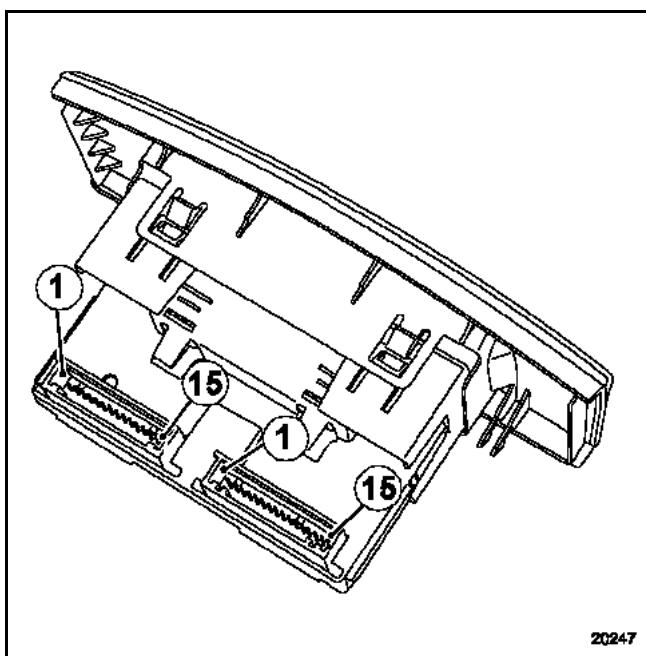
El mando del auto-radio en el volante está empalmado a la pantalla en el tablero de bordo.



20387

UNIÓN MANDO CON PANTALLA	
Mando (conector A)	Pantalla (conector B)
Vía (A1)	Vía (14)
Vía (A2)	Vía (13)
Vía (A3)	Vía (10)
Vía (B1)	Vía (9)
Vía (B2)	Vía (11)
Vía (B3)	Vía (12)

**CONEXIÓN**



**Conecotor gris de 15 vías**

Vía	Designación
1	Temperatura exterior
2	Temperatura exterior
3	No utilizada
4	No utilizada
5	Masa
6	Iluminación
7	Alimentación iluminación
8	+ accesorios
9	+ batería
10	Salida temperatura exterior
11	Masa (auto-radio vía 6)
12	Información marcha radio (auto-radio vía 5)
13	Unión auto-radio (vía 1)
14	Unión auto-radio (Vía 2)
15	Unión auto-radio (vía 3)

**Conecotor rojo de 15 vías**

Vía	Designación
1	No utilizada
2	No utilizada
3	No utilizada
4	No utilizada
5	No utilizada
6	No utilizada
7	No utilizada
8	No utilizada
9	Unión mando auto-radio (vía B1)
10	Unión mando auto-radio (vía A3)
11	Unión mando auto-radio (vía B2)
12	Unión mando auto-radio (vía B3)
13	Unión mando auto-radio (vía A2)
14	Unión mando auto-radio (vía A1)
15	No utilizada

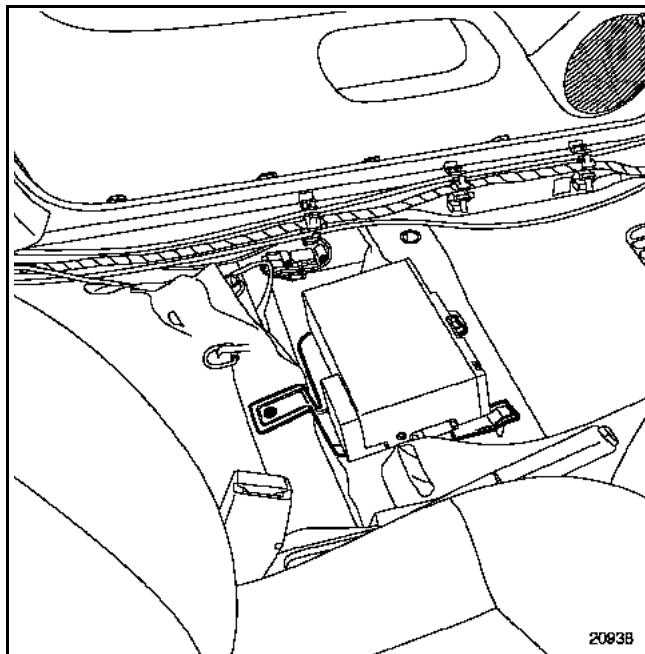
# RADIO

## Cambiador de compact disc

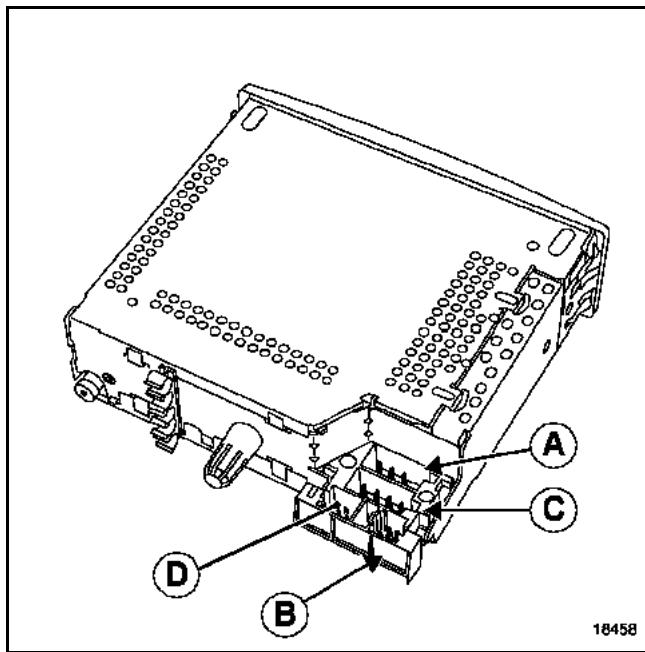
86A

El cambiador de compact disc está situado bajo el asiento lado izquierdo.

Nota:  
La extracción del cambiador no requiere la extracción del asiento.



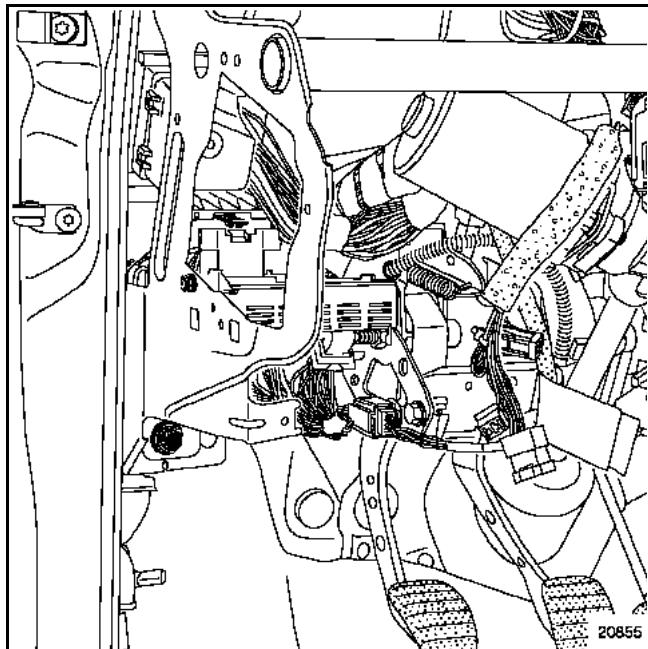
Auto-radio	Cambiador de compact disc
Vía 13	Vía 2
Vía 14	Vía 3
Vía 15	Vías 1 y 10
Vía 16	Vía 5
Vía 17	Vía 7
Vía 18	Vía 6
Vías 19 y 20	Vías 4 y 8



El cambiador de compact disc está empalmado al conector (D) del auto-radio.

**DESCRIPCIÓN**

La Unidad Central del Habitáculo está situada detrás del tablero de bordo, lado izquierdo.



Este calculador reagrupa una gran parte de las cajas electrónicas, incluido el descodificador del antiarranque.

<b>Prestaciones de la Unidad Central del Habitáculo</b>	<b>Nivel alto de gama N3</b>	<b>Capítulo que hay que consultar</b>
Gestión de los intermitentes, luces de precaución	X	-
Gestión de las luces de día (Running lights)	X	<b>80B</b>
Gestión de las luces	X	-
Captador de luz	X	<b>80B</b>
Mando del limpiaparabrisas y del limpialuneta	X	<b>85A</b>
Mando de los lavafaros	X	<b>85A</b>
Detector de lluvia	X	<b>85A</b>
Gestión de los abrientes	X	<b>87B</b>
Condenación circulando/descondenación por choque	X	<b>87B</b>
Testigo apertura de las puertas/Testigo condenación eléctrica de las puertas	X	-
Gestión de la iluminación interior temporizada	X	<b>81A</b>
Gestión de los telemandos por radiofrecuencia	X	<b>82A</b>
Gestión de los elevalunas impulsionales conductor / pasajero	X/-	<b>84A</b>
Gestión del antiarranque (encriptado V3)	X	<b>82A</b>
Gestión del + después de contacto / Motor de arranque	X	-
Chivato acústico del habitáculo (integrado en el cuadro de instrumentos)	X	<b>83A</b>
Unión alarma (segunda monta)	X	-
Interfaz red multiplexada	X	<b>88A</b>
Interfaz mediante el útil de diagnóstico	X	<b>88A</b>
Temporización de la luneta térmica	X	-

### EXTRACCIÓN

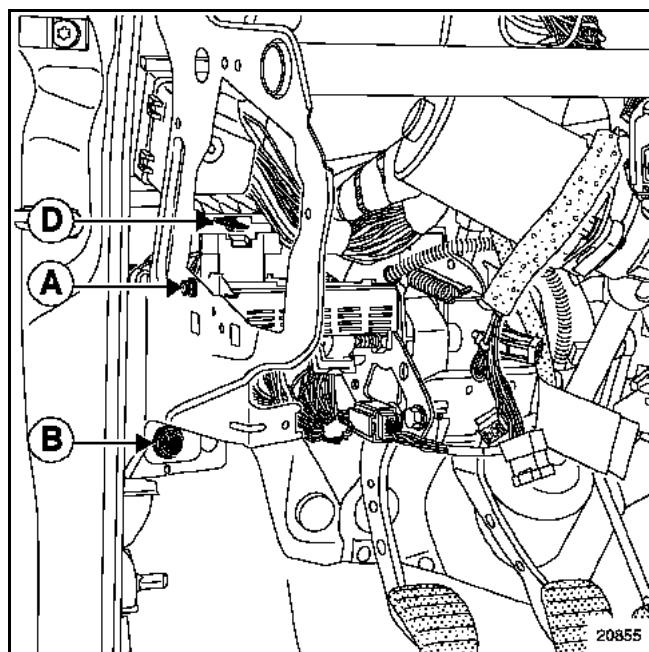
#### OBSERVACIÓN:

- No se autoriza ninguna manipulación o intervención en la propia caja, hay que cambiar la Unidad Central del Habitáculo.
- Antes de extraerla, se aconseja anotar la configuración de la Unidad Central del Habitáculo. Las diferentes configuraciones se deben efectuar con el útil de diagnóstico.

Desconectar la batería.

Extraer parcialmente:

- la junta de la puerta,
- el guarnecido del pie de la puerta delantera.



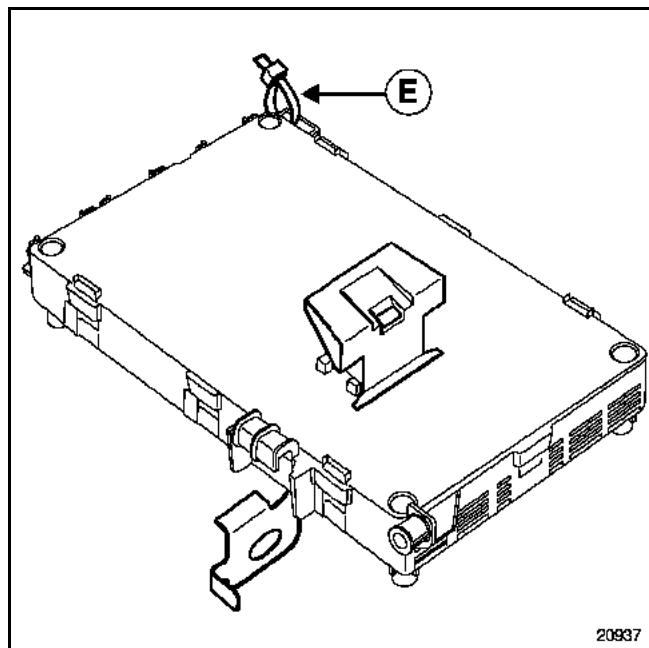
Extraer:

- la tapa de fusibles,
- los dos tornillos (A) y (B) que fijan la Unidad Central del Habitáculo.

Soltar la Unidad Central del Habitáculo pulsando el espolón (D).

Desconectar los conectores.

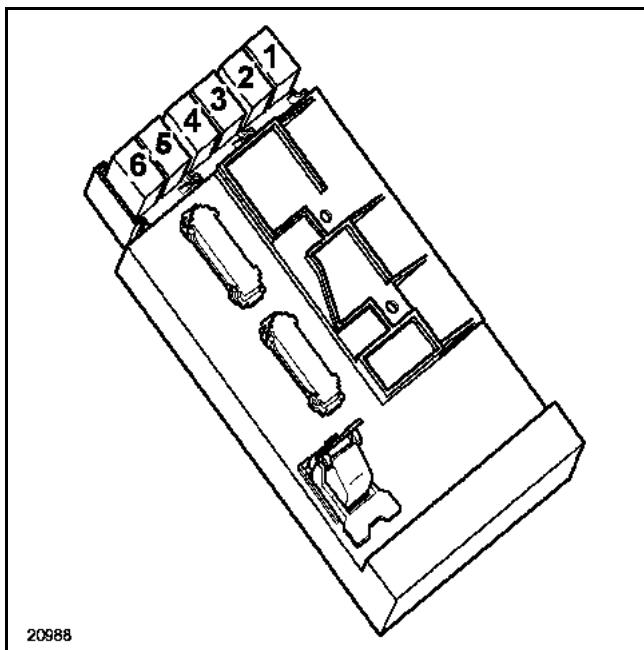
Desolidarizar los soportes del relé de la Unidad Central del Habitáculo.



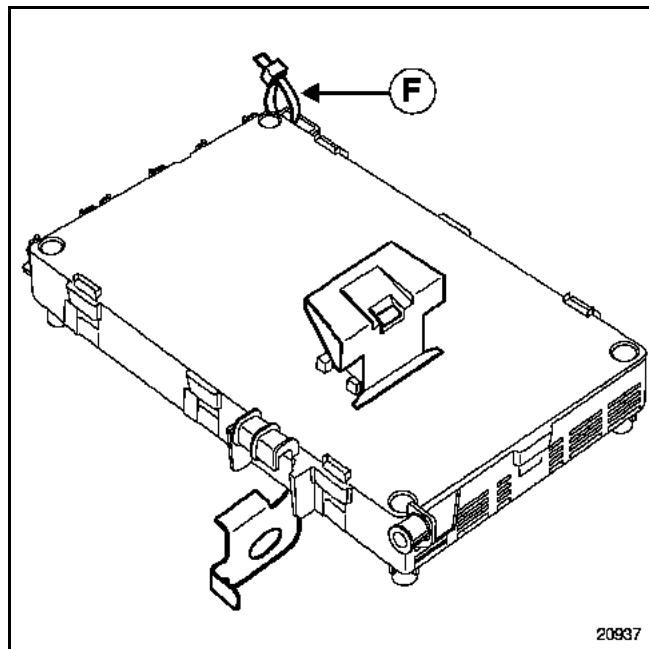
Cortar la abrazadera de plástico (E).

**REPOSICIÓN**

Respetar el emplazamiento de los soportes del relé en la Unidad Central del Habitáculo.



20988

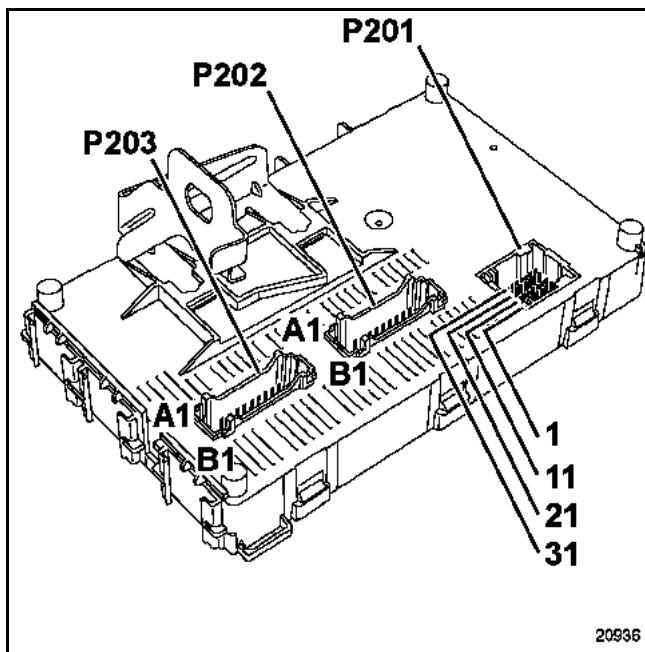


20937

Colocar una abrazadera (F) para mantener sujeto el cableado.

Proceder al aprendizaje de las llaves y a la configuración de la Unidad Central del Habitáculo.

Relé	Designación
1	Relé principal luces de día
2	Relé luces de posición luces de día
3	Relé luces antiniebla (delanteras)
4	Relé luces de cruce luces de día
5	Relé bomba lavafaros
6	Relé bomba lavafaros



**Conector negro de 40 vías (P201)**

Vía	Designación
21	Entrada velocidad rápida limpiaparabrisas
22	Entrada velocidad lenta limpiaparabrisas
23	Entrada alimentación + servicios
24	Entrada mando lavaluneta
25	Entrada mando lavaparabrisas
26	Entrada luces de posición
27	Entrada intermitentes izquierdos
28	Entrada intermitentes derechos
29	Entrada luces de precaución
30	Entrada señal apertura puerta trasera
31	Salida testigo de la luz de precaución
32	Entrada información marcha atrás
33	Alimentación + después de contacto
34	Entrada cadenciador trasero
35	Entrada luneta térmica
36	Entrada contactor de condenación de puertas
37	Entrada bajada elevalunas del conductor
38	Entrada subida elevalunas del conductor
39	Entrada contactor del maletero
40	Entrada señal apertura puerta delantera

Vía	Designación
1	Salida relé luces de posición
2	Entrada luces de cruce
3	Entrada mando bajada elevalunas impulsional
4	Entrada mando subida elevalunas impulsional
5	Salida testigo antiarranque
6	Entrada mando cadenciador delantero
7	Alimentación + batería
8	Unión transpondedor
9	Unión multiplexada habitáculo CAN L
10	Unión multiplexada habitáculo CAN H
11	Salida mando relé luces de cruce
12	Entrada luces de carretera
13	Unión detector de lluvia y de luz
14	Salida mando relé de arranque
15	Salida testigo de condenación de los abrientes
16	Entrada señal parada fija del limaluneta
17	Entrada señal parada fija del limpiaparabrisas
18	Línea de diagnóstico K
19	Unión multiplexada CAN L
20	Unión multiplexada CAN H

**Conecotor blanco de 15 vías (P202)**

Vía	Designación
B1	Salida mando subida elevalunas impulsional pasajero
B2	Salida mando bajada elevalunas impulsional del conductor
B3	Alimentación elevalunas impulsional del conductor
B4	Masa elevalunas
B5	Salida subida elevalunas impulsional del conductor
B6	Masa
A1	Salida velocidad rápida limpiaparabrisas
A2	Alimentación + después de contacto (limpialuneta)
A3	Alimentación + batería (iluminación)
A4	Alimentación + después de contacto (limpiaparabrisas)
A5	Salida lavafaros
A6	Salida alimentación temporizada
A7	Salida lavafaros
A8	Salida iluminación plafonier
A9	Salida iluminación bajo el asiento

**Conecotor negro de 15 vías (P203)**

Vía	Designación
A1	Alimentación + batería para intermitente
A2	Salida intermitente izquierdo
A3	Salida intermitente derecho
A4	Salida condenación cerraduras eléctricas cierre
A5	Salida relé luces de carretera
A6	Salida condenación cerraduras eléctricas apertura
A7	Alimentación + batería para condenación cerradura eléctrica
A8	Salida limpialuneta
A9	Salida limpiaparabrisas velocidad lenta
B1	Alimentación + después de contacto para luneta térmica
B2	Salida luneta térmica
B3	Alimentación para elevalunas eléctricos
B4	Alimentación + después de contacto
B5	Salida mando bajada para elevalunas impulsional pasajero
B6	Alimentación + para elevalunas eléctrico impulsional pasajero

**CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO**

Las configuraciones posibles de la Unidad Central del Habitáculo son:

<b>Designación y posición en el útil de diagnóstico</b>	<b>configuración</b>	<b>Tipo de Unidad Central del Habitáculo</b>
Plafonier temporizado ( <b>LC021</b> )	automático	N3
Sobrevelocidad Arabia ( <b>LC068</b> )	manual	N3
Luces de día (Running lights) ( <b>LC049</b> )	manual	N3
Detector de lluvia ( <b>LC051</b> )	manual	N3
Captador de luz ( <b>LC055</b> )	manual	N3
Alarma segunda monta ( <b>LC066</b> )	automático	N3
Recondenación automática ( <b>LC069</b> )	automático	N3
Cadenciamiento limpiaparabrisas ( <b>LC070</b> )	manual (incompatible con el detector de lluvia)	N3
Lavafaros ( <b>LC073</b> )	manual	N3
Barrido suplementario tras accionar el lavaparabrisas ( <b>LC071</b> )	automático	N3

### CONFIGURACIÓN DEL CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN

Con el útil de diagnóstico:

- Con el contacto puesto, entrar en diálogo con el vehículo y efectuar el test de la "red multiplexada",
- Seleccionar y validar el menú "Cajetín de interconexión",
- En el menú "Modo Mando", validar la línea "Configuración",
- Elegir el mando "CF718: Tipo Unidad Central del Habitáculo",
- El mensaje: "**¡Atención!**", la primera etapa del proceso consiste en un borrado de las configuraciones de la Unidad Central del Habitáculo. Cualquier parada del proceso después de esta etapa tendrá por efecto una desconfiguración completa del calculador. Aparece **¿desea continuar?**,
- Seleccionar "sí",
- Aparece el mensaje: "**Borrado memoria calculador**",
- Seleccionar el tipo de Unidad Central del Habitáculo que corresponde al vehículo, "**N3**". Consultar el cuadro de las funciones,
- Aparece el mensaje: "**¿Desea continuar?**".
- Seleccionar "sí" después efectuar las configuraciones manuales,
  - 1 Configuración de la **sobrevelocidad Arabia**,
  - 2 Configuración del **cadenciamiento variable** del limpiaparabrisas (únicamente si el vehículo no está equipado de captador de lluvia),
  - 3 Configuración del **detector de luz** (integrado en el detector de lluvia si el vehículo está equipado),
  - 4 Configuración del **detector de lluvia**,
  - 5 Configuración de los lavafaros (específicos al funcionamiento de los faros con lámparas de xenón),
  - 6 Configuración de las **luces de día** (Running lights) para vehículos equipados del cableado de gama alta (lámparas de xenón),
  - 7 Configuración del **elevalunas pasajero impulsional**.
- En caso de modificar la opción, seleccionar la línea que se va a modificar y después validar "**invertir**",
- La configuración deseada se modifica,
- Seleccionar "**Configuración**" y después validar,
- Aparece el mensaje: "**¿Las configuraciones son correctas?**",
- Seleccionar "sí",
- Controlar con ayuda de las pantallas de lectura de configuración que las configuraciones estén bien efectuadas.

### PARTICULARIDADES

- Plafonier:
  - el plafonier se activa al abrir una puerta y permanece alimentado durante **15 segundos** tras cerrarla,
  - el plafonier se activa tras una descondenación por telemando durante **15 segundos** salvo si hay condensación (apagado) o tras aparecer el + después de contacto (apagado progresivo),
  - si una puerta permanece abierta, el plafonier se activa durante **15 minutos**.
- Barrido - lavado:
  - el barrido puede ser cadenciado en función de la manecilla o del detector de lluvia,
  - cuando funciona el barrido delantero, o en modo automático (captador de lluvia) la introducción de la marcha atrás provoca el funcionamiento del limpialuneta,
  - cuando la velocidad del vehículo disminuye, la velocidad del mando de barrido disminuye. Vuelve al reglaje inicial al retomar el movimiento,
  - el lavafaros funciona con la manecilla cuando están alimentadas las luces de carretera o de cruce.
- Elevalunas:
  - el mando del cristal del conductor se mantiene en modo no impulsional después de cortar el contacto hasta la apertura de la puerta del conductor,
  - los elevalunas solamente funcionan en modo impulsional con el motor girando.
- El chivato sonoro está integrado en el cuadro de instrumentos para las funciones:
  - sonido de los intermitentes,
  - olvido de iluminación,
  - confirmación de la activación del encendido automático de las luces,
  - confirmación de la activación de la condensación automática circulando.
  - sobrevelocidad "Arabia"

### **IMPLANTACIÓN**

La toma de diagnóstico se encuentra detrás del cenicero.

### **CONEXIÓN**

<b>Vía</b>	<b>Designación</b>
1	+ Despues de contacto
2	No utilizada
3	No utilizada
4	Masa
5	Masa
6	Unión multiplexada (CAN H)
7	Señal de diagnóstico K
8	No utilizada
9	No utilizada
10	No utilizada
11	No utilizada
12	No utilizada
13	No utilizada
14	Unión multiplexada (CAN L)
15	Señal de diagnóstico L
16	+ Batería

Los calculadores de los vehículos modernos, al ser cada vez más potentes, efectúan unos cálculos cada vez más complejos. Para ello, deben adquirir las informaciones o a través de un captador o a través de otro calculador.

La red multiplexada va a permitirle:

- intercambiar informaciones a través de una doble unión alámbrica común a todos los calculadores denominada: el **BUS**,
- disminuir el cableado y las conexiones.

Para comunicarse entre sí a través de la red multiplexada, los calculadores deben hablar el mismo lenguaje (protocolo), RENAULT ha elegido el protocolo "**CAN**".

### ● El protocolo CAN

El bus está compuesto por dos cables trenzados, no son intercambiables, denominados CAN H y CAN L. La información se transmite bajo la forma de señales cuadradas de par diferencial, lo que permite una mayor inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas y limita la radiación. Las señales que circulan por él son rigurosamente opuestas: de **2,5 a 3,5 V** para la línea CAN H y de **1,5 a 2,5 V** para la línea CAN L.

La unión multiplexada contiene en cada uno de sus extremos una adaptación de impedancia de **120 Ω**:

- lado Unidad Central del Habitáculo **120 Ω** en la línea CAN Unidad Central del Habitáculo (desconectada de la red),
- lado calculador de inyección **120 Ω** en la línea CAN del calculador (desconectada de la red).

Consultar el capítulo **Reparación de la red multiplexada** para medir la impedancia de línea y efectuar el test de la red multiplexada.

### ● La trama CAN

El mensaje enviado a la red multiplexada se denomina "**trama**". Está formada por una serie de niveles lógicos estructurados bajo **5 campos**:

- un campo de arbitraje que indica el destinatario o los destinatarios y la prioridad de acceso a la red de la trama,
- un campo de control,
- un campo que contiene los datos del mensaje,
- un campo de control, que contribuye a la seguridad de la transmisión,
- un campo de acuse de recibo que indica que la trama ha sido difundida correctamente en la red.

### Casos particulares

- Si varios calculadores intentan emitir una trama al mismo tiempo, será la trama que tenga el campo de arbitraje más alto la que tenga prioridad. Las otras emisiones (menos prioritarias) se producirán una vez efectuada la transmisión de la trama de mayor importancia. Cada calculador es capaz de emitir o de recibir.
- Si un mensaje es erróneo o mal recibido por un calculador, el campo de acuse de recibo no será validado, cualquier mensaje será rechazado.

### ● La reparación de la red multiplexada

La colocación de la unión multiplexada en todos los calculadores concernidos está asegurada a través de episures en el cableado.

El diagnóstico de estas líneas consiste en verificar:

- la continuidad línea por línea,
- el aislamiento respecto a la masa y al potencial,
- la impedancia de la línea:
  - ~ **60 Ω** entre CAN H y CAN L (batería desconectada, entre los bornes **6** y **14** de la toma de diagnóstico),
  - ~ **120 Ω** en la línea CAN Unidad Central del Habitáculo (desconectada de la red),
  - ~ **120 Ω** en la línea CAN Unidad Central Electrónica del motor, lado calculador (desconectada de la red),
- la visualización de las tramas puede hacerse con un osciloscopio,
- el resto de las operaciones de diagnóstico solamente podrá efectuarse con los útiles de diagnóstico (test de los accionadores, medida de los parámetros,...).

### ● El diagnóstico

Los calculadores multiplexados provistos de una unión de diagnóstico incorporan un diagnóstico de la red multiplexada.

Cada calculador vigila su capacidad para emitir y la llegada regular de los mensajes que proceden de otros calculadores. Cualquier anomalía constatada se traduce por una o por varias averías presentes o memorizadas en la red multiplexada. Estas averías están reagrupadas bajo un formato común a todos los calculadores, dentro de una trama dedicada al diagnóstico de la red multiplexada.

En Post-Venta, estas averías pueden visualizarse mediante los útiles de diagnóstico para identificar la o las uniones inter-calculadores que fallan y para deducir la naturaleza y la localización del fallo.

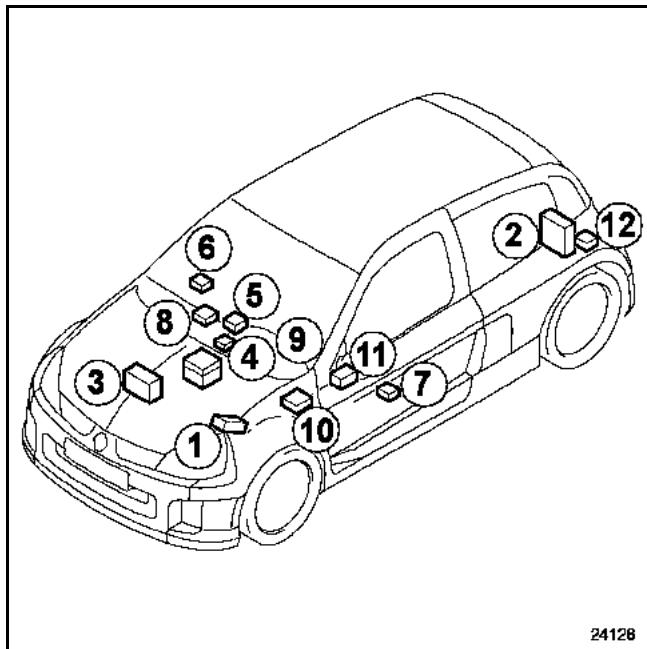
Cada vez que se conecta un útil de diagnóstico en un vehículo, el útil impone un "Test de la Red Multiplexada".

### ● Las diferentes uniones multiplexadas en el vehículo

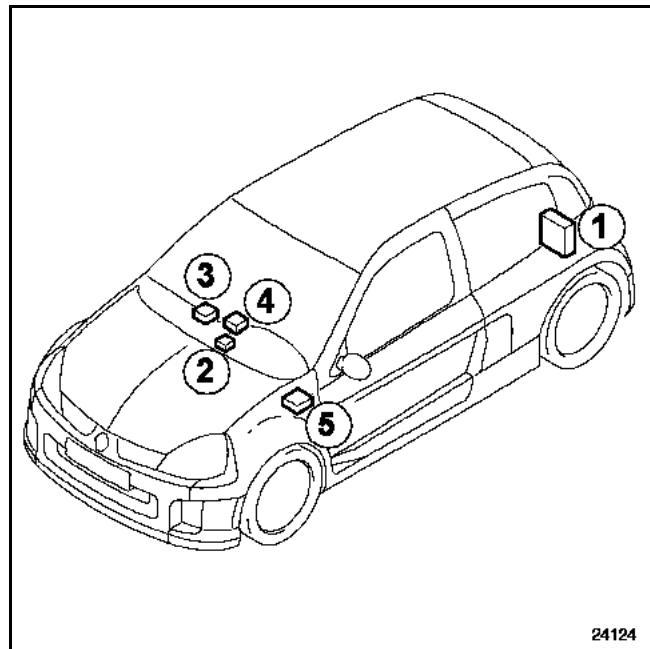
Varias redes multiplexadas están presentes en el vehículo:

- Inyección
- Unidad Central del Habitáculo
- Cerrojo eléctrico de la columna de dirección
- Airbag
- Climatización
- Cuadro de instrumentos
- La red multiplexada para la navegación.

**IMPLANTACIÓN DE LOS CALCULADORES EN EL VEHÍCULO**



**IMPLANTACIÓN DE LOS CALCULADORES CONECTADOS A LA RED MULTIPLEXADA**



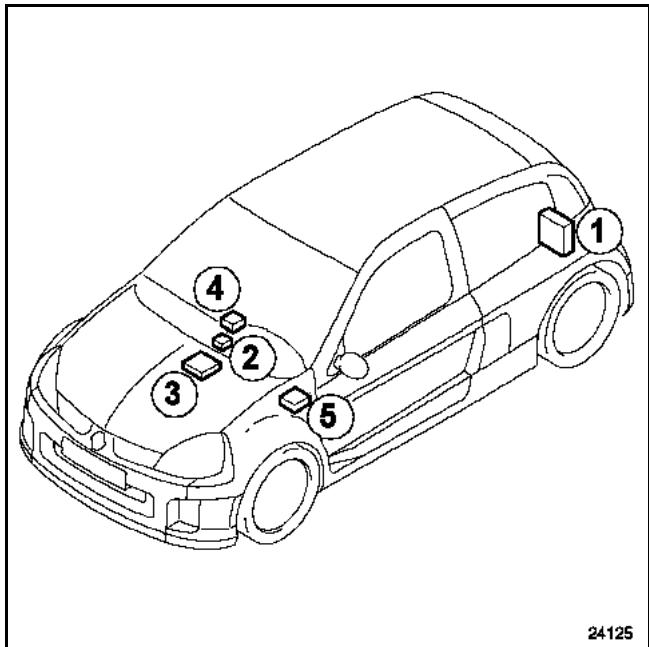
**Nomenclatura**

- 1 Calculador del sistema de antibloqueo de ruedas
- 2 Calculador de inyección
- 3 Batería
- 4 Toma de diagnóstico
- 5 Cuadro de mando de climatización
- 6 Auto-radio
- 7 Captadores de choques laterales
- 8 Calculador del airbag
- 9 Cuadro de instrumentos
- 10 Unidad Central del Habitáculo
- 11 Cambiador de compact disc
- 12 Cajetín interfaz velocidad

**Nomenclatura**

- 1 Calculador de inyección
- 2 Toma de diagnóstico
- 3 Calculador del airbag
- 4 Cuadro de instrumentos
- 5 Unidad Central del Habitáculo

**IMPLANTACIÓN DE LOS CALCULADORES  
DIAGNOSTICADOS EN EL VEHÍCULO**



**Nomenclatura**

- 1 Calculador de inyección
- 2 Toma de diagnóstico
- 3 Climatización regulada
- 4 Calculador del airbag
- 5 Unidad Central del Habitáculo

Estos vehículos están equipados con un conjunto de seguridad pasiva de tipo SRP (Sistema de Retención Programada) compuesto:

- de un airbag frontal de conductor con una bolsa hinchable SRP con dos generadores,
- de un airbag frontal de pasajero con una bolsa hinchable SRP con dos generadores,
- de pretensores de hebilla delanteros,
- de cinturones de seguridad específicos con sistema de retención programada SRP (**400 daN**),
- de una caja electrónica (**50 vías**),
- de un sistema de inhibición por llave de los airbags del pasajero,
- de dos captadores de choques laterales,
- de airbags laterales cabeza - tórax para los asientos delanteros,
- de un captador de posición del asiento del conductor,
- de un testigo de fallo del sistema,
- de un testigo de confirmación de la inhibición del airbag "**airbag OFF**".

### IMPORTANTE

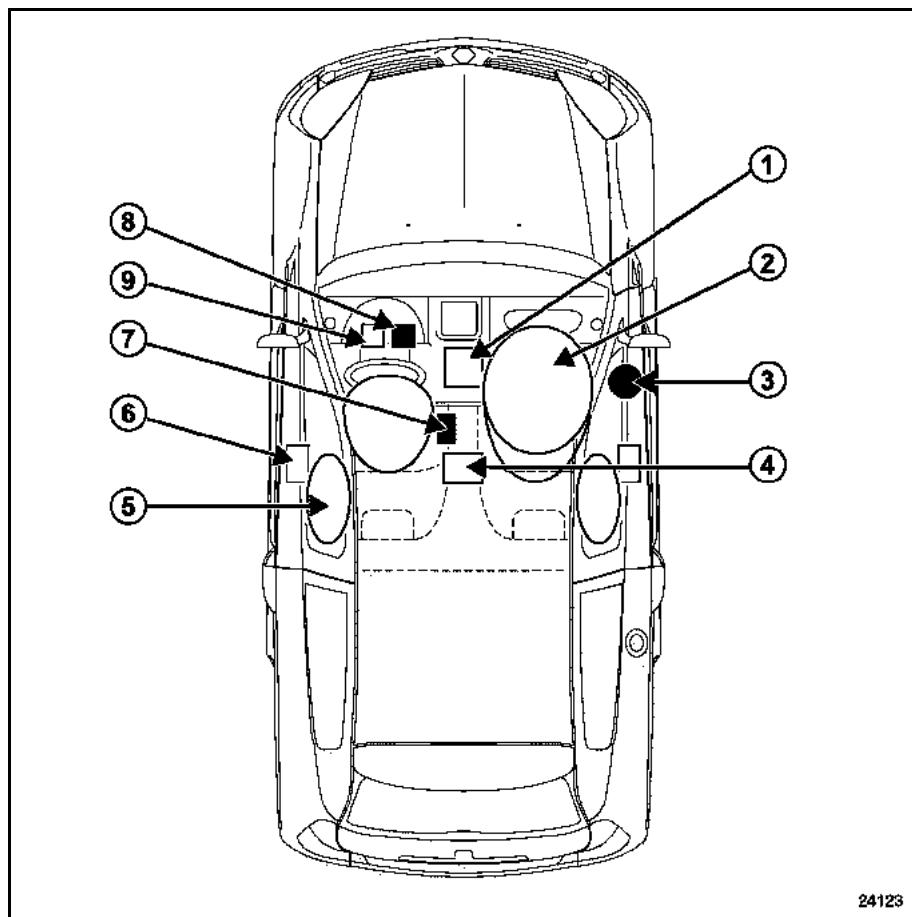
Con este montaje (Airbags frontales SRP), los cinturones de seguridad están vinculados con la función airbag.

El sistema de retención programada de éstos está calibrado de diferente forma en caso de montarse o no en un airbag SRP (antes de sustituirla, verificar imperativamente la referencia de cada pieza).

En estos vehículos, no montar nunca cinturones de seguridad SRP en una plaza no provista de airbag, ni desconectar el airbag.

### IMPORTANTE

Algunos conectores están equipados con un sistema de bloqueo de nueva generación. Soltar imperativamente el cerrojo antes de la extracción del conector y asegurarse de su correcto posicionamiento tras su colocación. Un conector sin bloquear no permitirá la alimentación de la línea de ignición.



- 1 Calculador de airbag
- 2 Airbag frontal de dos volúmenes
- 3 Inhibidor de llave
- 4 Pretensor de hebilla del cinturón de seguridad
- 5 Airbag lateral
- 6 Captador lateral
- 7 Captador de posición del asiento
- 8 Testigo Airbag
- 9 Testigo Airbag OFF

### FUNCIONAMIENTO DE LOS AIRBAGS Y DE LOS PRETENSORES

Al poner el contacto, el testigo de control de los sistemas de airbags y pretensores se enciende unos segundos y después se apaga.

#### Nota:

El testigo del airbag puede encenderse en caso de baja tensión de la batería.

La caja electrónica y los captadores de choque laterales van a tener en cuenta las deceleraciones del vehículo a través de unas señales medidas por los decelerómetros electrónicos.

### Caso de un choque frontal

- 1 En un choque frontal de nivel suficiente, éste activará el encendido simultáneo de los generadores pirotécnicos de los **pretensores del cinturón delantero** tras haber recibido, a través del captador electrónico de seguridad, confirmación de detección del choque.
- 2 Si el choque frontal es más importante, la caja electrónica activa, además de los **pretensores**, el encendido de los generadores de gas pirotécnico de los **airbags frontales de pequeño volumen**.
- 3 Si el choque es de gran violencia, la caja electrónica de seguridad activa el encendido de los generadores de gases pirotécnicos de los **pretensores de los airbags frontales de gran volumen**.

#### Nota:

El volumen de inflado de los airbags frontales es adaptado por el calculador a la violencia del choque y a la posición de reglaje del asiento para el conductor (ver **Contactor bajo el asiento**).

### Caso de un choque frontal lateral

En un choque lateral de nivel suficiente, los captadores de choque envían una señal a la caja electrónica. Tras haber recibido, a través del captador electrónico de seguridad, confirmación de detección del choque (integrado en la caja), éste activa el encendido de los generadores pirotécnicos:

- del **pretensor delantero** (lado choque),
- del asiento que infla el **airbag lateral cabeza - tórax delantero** (lado choque).

#### Nota:

- los pretensores delanteros pueden activarse durante un choque trasero (según su violencia),
- al dispararse, un generador de gas pirotécnico produce una detonación así como un ligero humo.

#### Nota:

La alimentación de la caja electrónica y de los quemadores la realiza normalmente la batería del vehículo.

No obstante, se incluye una capacidad de reserva de energía en la caja electrónica en caso de que falle la batería al principio del choque.

### PRECAUCIONES PARA LA REPARACIÓN

Todas las intervenciones en los sistemas de los airbags y de los pretensores deben ser efectuadas por personal cualificado que haya recibido formación específica.

### IMPORTANTE

No manipular nunca los sistemas pirotécnicos (pretensores o airbags) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

Los airbags poseen un generador de gas pirotécnico con su quemador y una bolsa hinchable que no se deben separar en ningún caso.

### IMPORTANTE

Antes de extraer un pretensor, un módulo de airbag, una caja eléctrica o un captador de choque lateral, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

Al activarse el airbag o el pretensor, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos.

El captador de choque lateral y la caja electrónica deben ser sustituidos obligatoriamente (algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

Tras haber montado todo, efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica; si no es así, ver manual de **diagnóstico**.

### IMPORTANTE

Consultar imperativamente el capítulo **Proceso de destrucción** para desechar un sistema pirotécnico no activado.

### ATENCIÓN

- La caja electrónica y los captadores de choque contienen unos componentes sensibles, **no hay que dejarlos caer**.
- No poner fundas en los asientos delanteros (salvo producto específico de Renault Boutique).
- No colocar objetos en la zona de despliegue del airbag.
- Durante una intervención bajo el vehículo (en la carrocería, la parte inferior de la carrocería...), bloquear imperativamente la caja del airbag mediante el útil de diagnóstico y cortar el contacto.
- Para las particularidades de las operaciones de desguarnecido y de guarneceido del asiento, consultar imperativamente la nota técnica **carrocería**.

### IMPORTANTE

Los sistemas pirotécnicos (pretensores y Airbags frontales) deben ser verificados, imperativamente, mediante los útiles de diagnóstico después de:

- un accidente que no haya ocasionado el activado,
- un robo o tentativa de robo del vehículo,
- antes de vender un vehículo de ocasión.

Tras un choque:

- la ignición de los pretensores conlleva la sustitución de los cinturones de seguridad si estaban abrochados,
- la ignición del airbag frontal del conductor conlleva la sustitución del volante de dirección,
- la ignición del airbag frontal del pasajero puede provocar la sustitución de la cofia del tablero de bordo y del travesaño,
- la ignición de un airbag lateral del asiento implica la sustitución de la armadura,
- controlar imperativamente el correcto funcionamiento de la llave de inhibición y del captador de posición del asiento.

### TESTIGOS LUMINOSOS EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

El vehículo posee dos testigos luminosos en el cuadro de instrumentos:

- el testigo "fallos airbag"
- el testigo "airbag del pasajero bloqueado (airbag OFF)"

Nota:

Los dos testigos no pueden encenderse a la vez.

El testigo "fallos airbag" informa de un fallo en el sistema de seguridad:

- de la caja electrónica,
- de los pretensores delanteros,
- de los airbags frontales,
- de los airbags laterales,
- del sistema de inhibición por llave,
- de la batería (control de la tensión de alimentación).

Debe encenderse unos segundos al poner el contacto y después apagarse (y permanecer apagado).

Si no se enciende al poner el contacto o si se enciende cuando el vehículo circula, señala un fallo en el sistema (ver manual de "diagnóstico").

Nota:

- En algunos casos de arranque, el testigo puede encenderse brevemente y después apagarse.
- El testigo del airbag está pilotado por la red multiplexada.

- El testigo "airbag OFF" permite señalar la activación o la desactivación de la inhibición de los airbags del pasajero.

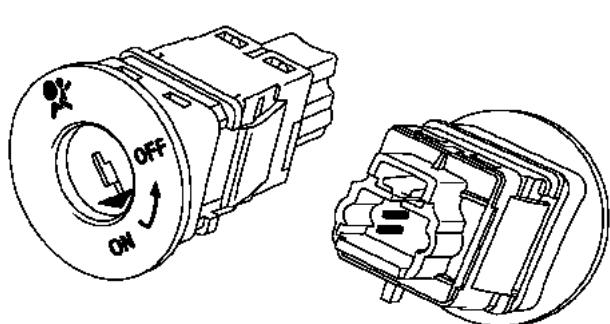
Nota:

La modificación de posición de la llave de inhibición solamente se tiene en cuenta con el contacto cortado.

### LLAVE DE INHIBICIÓN DEL AIRBAG DEL PASAJERO

La llave de inhibición, situada en la placa de la puerta del pasajero tiene dos posiciones:

- posición ON = funcionamiento de los airbags del pasajero (resistencia = **400 Ω**)
- posición OFF = los airbags (frontal y lateral) del pasajero se desactivan para permitir la colocación de un asiento para niños. Esta posición de llave de inhibición se materializa en el cuadro de instrumentos por el testigo "airbag OFF" (resistencia = **100 Ω**)



20905

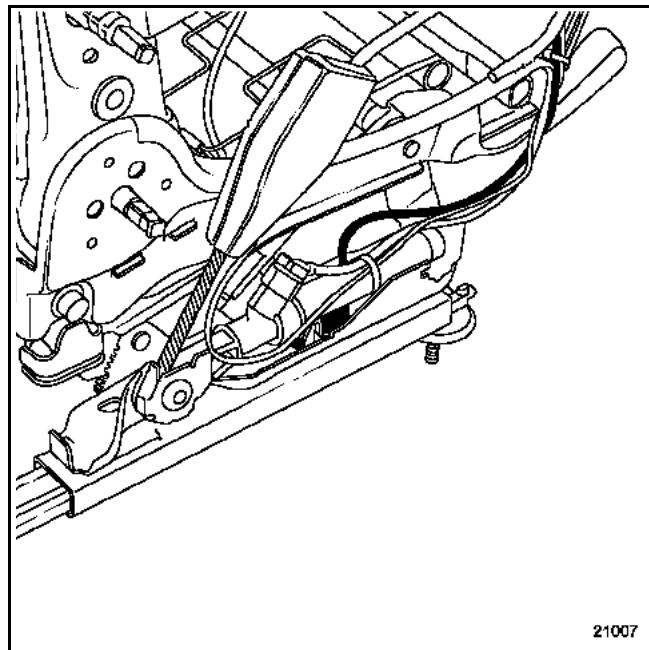
Nota:

- El cinturón de seguridad lado del pasajero es un cinturón previsto para funcionar con airbag del pasajero. Prestar atención a respetar la referencia en caso de sustitución.
- La posición de la llave de inhibición solamente se tiene en cuenta con el contacto cortado y si el calculador está correctamente configurado.

### CONTACTOR DE POSICIÓN DEL ASIENTO

El asiento del conductor está equipado con un contactor de posición de la deslizadera.

Éste permite influir en el inflado del airbag frontal del conductor (pequeño o gran volumen) en función de la posición del conductor.



El contactor de posición del asiento está integrado en el cableado del asiento. Su sustitución conlleva la sustitución del cableado completo.

- asiento desplazado hacia adelante: resistencia captador = **400 Ω**
- asiento desplazado hacia atrás: resistencia captador = **100 Ω**

### CINTURONES DE SEGURIDAD SRP

Los cinturones de seguridad delanteros están equipados con un sistema específico de retención programada (SRP).

Con este montaje, los cinturones de seguridad están vinculados con la función airbag. (El sistema de retención programada de éstos está calibrado de diferente forma en caso de montarse o no en un airbag SRP).

Si se activan los pretensores, hay que sustituir sistemáticamente el o los cinturones de seguridad que estuvieran puestos durante la pretensión (ante cualquier duda sobre si el cinturón estaba o no abrochado habrá que sustituirlo). Las tensiones físicas ejercidas sobre la hebilla repercuten sobre el enrollador y se corre el riesgo de deteriorar el mecanismo.

Estas cajas contienen:

- un captador electrónico de seguridad para los airbags frontales y para los pretensores,
- un captador electrónico de seguridad para los airbags laterales,
- un decelerómetro electrónico,
- una unión con los captadores de choque laterales,
- un circuito de ignición para los diferentes sistemas pirotécnicos,
- una reserva de energía para las diferentes líneas,
- un circuito de diagnóstico y de memorización de los fallos detectados,
- un circuito de mando del testigo de alerta en el cuadro de instrumentos,
- una interfaz de comunicación **K** vía la toma de diagnóstico,
- una interfaz de comunicación multiplexada,
- una unión de detección de choque (información de choque).

#### **IMPORTANTE**

Antes de la extracción, bloquear imperativamente la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico. Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende contacto puesto (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado).

Nota:

- En caso de que estos sistemas tengan un mal funcionamiento durante un choque, la ausencia de fallos antes del choque se puede verificar con ayuda de los útiles de diagnóstico.
- Tras un bloqueo después de un choque, las líneas de ignición alimentadas por el mando **"SC004 Lectura de los contextos de avería"** pueden controlarse con ayuda del útil de diagnóstico.

#### **PROCESO DE BLOQUEO**

Antes de extraer una caja electrónica o antes de realizar cualquier intervención en los sistemas de los airbags y de los pretensores, bloquear imperativamente la caja electrónica:

#### **Mediante los útiles NXR, CLIP u OPTIMA 5800 únicamente.**

- 1 Elegir el menú **"Diagnóstico de un vehículo Renault"**.
- 2 Seleccionar y validar el tipo del vehículo.
- 3 Seleccionar y validar el sistema que hay que diagnosticar **"Airbag"**.
- 4 Elegir el menú **"Mando"**.
- 5 Seleccionar y validar la función **"Parametraje"** (NXR) o **"Actuadores"** (CLIP).
- 6 Validar la línea **"VP006 Bloqueo del calculador"**.
- 7 En el menú **"Estado"**, verificar que la caja esté bien bloqueada. El estado **"ET073 Calculador bloqueado por el útil"** debe estar activo y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos debe estar encendido (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado).

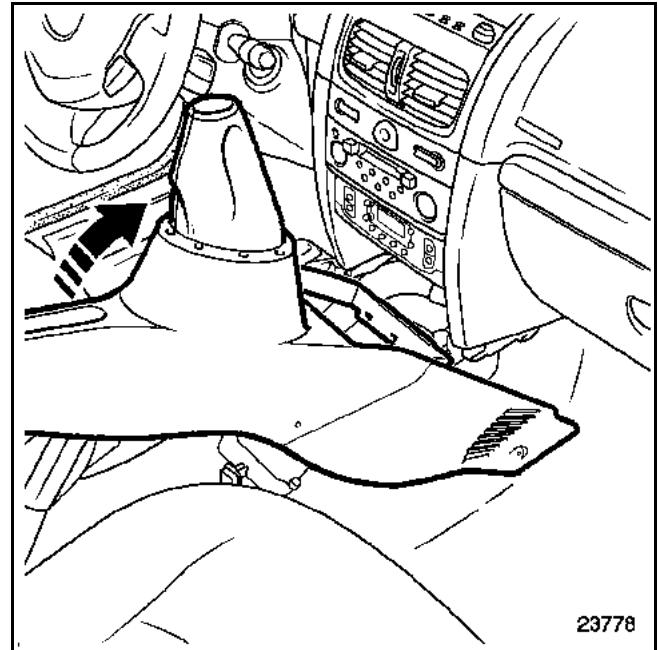
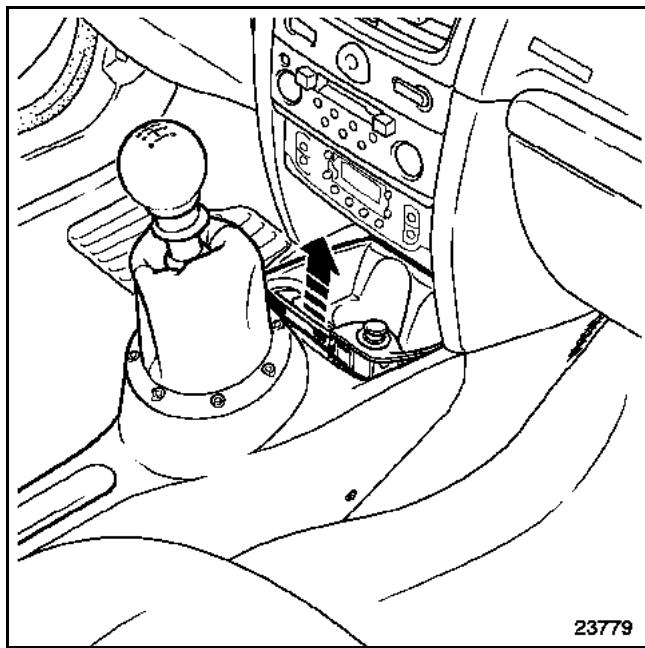
Nota:

Para desbloquear la caja electrónica, emplear el mismo método validando la línea **"VP007 Desbloqueo del calculador"**. El estado **"ET073 Calculador bloqueado por el útil"** no debe estar activo y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos debe apagarse.

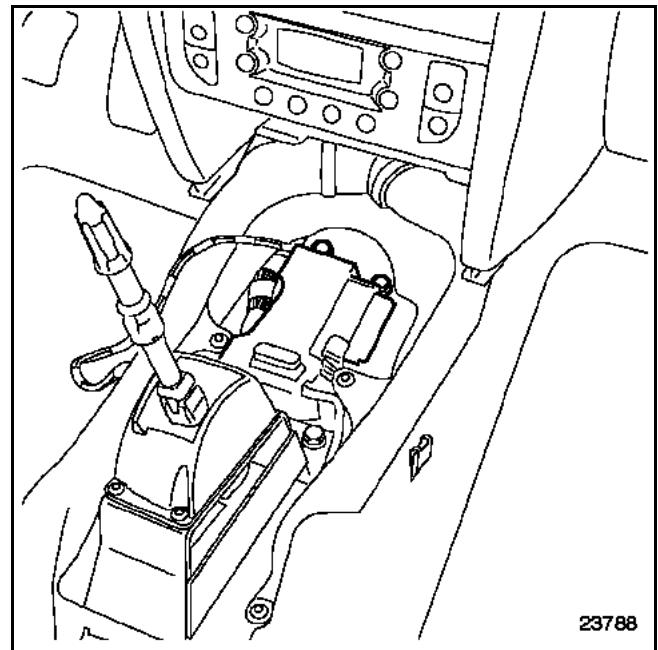
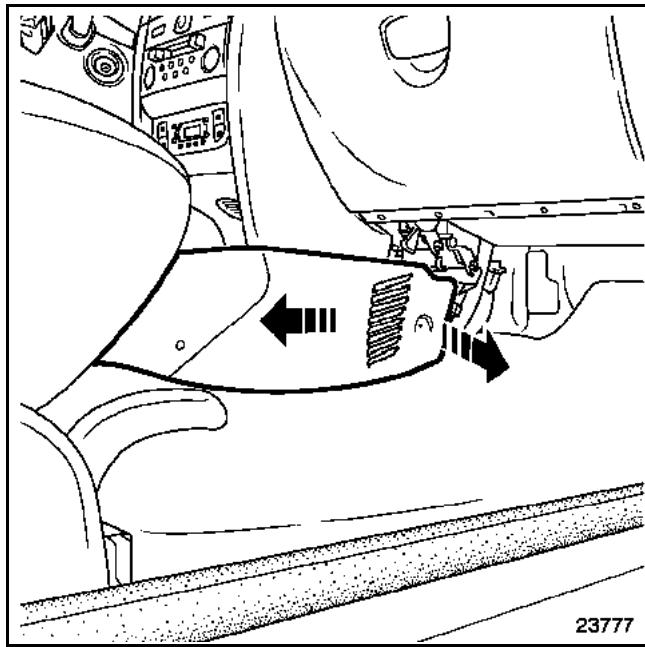
## EXTRACCIÓN

La caja electrónica está situada bajo la consola central.

Extraer la consola central.



Desconectar la caja electrónica y después quitar las tuercas de fijación.

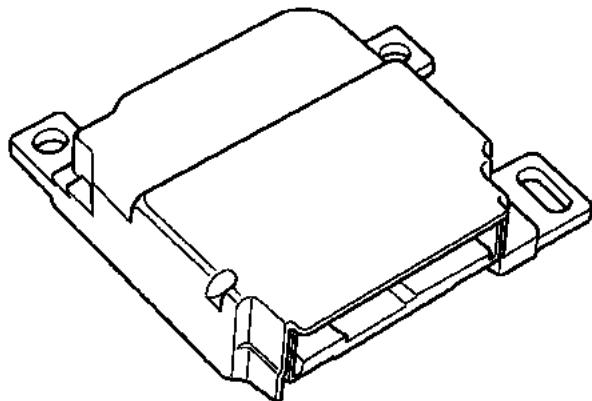


**ATENCIÓN**

- La caja electrónica contiene componentes sensibles, **no hay que dejarla caer** ni siquiera si va a ser verificada o devuelta en garantía.
- Durante una intervención bajo el vehículo (escape, carrocería, etc.), no utilizar un martillo ni dar golpes en el piso sin haber bloqueado la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.
- Al instalar un accesorio eléctrico en Post-Venta (altavoz, cajetín de alarma o cualquier otro aparato que pueda generar un campo magnético), éste no deberá ser colocado en el entorno cercano a la caja electrónica del airbag.

**REPOSICIÓN**

En la reposición, respetar el sentido de montaje de la caja electrónica. La flecha de dicha caja debe estar orientada hacia la parte delantera del vehículo.



15813s

Apretar las fijaciones respetando el par de **0,8 daN.m** antes de conectar la caja electrónica.

**CONFIGURACIÓN**

Las cajas nuevas identificables por el título **"AB8.2"** mediante los útiles de diagnóstico (salvo **XR25**) se suministran con los enrolladores pirotécnicos configurados y sin sistema de inhibición.

El testigo del airbag permanece encendido cuando esta configuración no se ha realizado:

**● Mediante los útiles NXR, CLIP u OPTIMA 5800 únicamente.**

- 1 Elegir el menú **"Diagnóstico"**.
- 2 Seleccionar y validar el tipo del vehículo.
- 3 Seleccionar y validar el sistema que hay que diagnosticar **"Airbag"**.
- 4 Elegir el menú **"Mando"**.
- 5 Seleccionar y validar la función **"Configuración"**.
- 6 Controlar las configuraciones mediante el menú **"Lectura de configuraciones"**.

**Nota:**

Los vehículos deben ser configurados **"con inhibición por llave"**, **"sin airbags laterales de la cabeza"** y **"sin enrolladores pirotécnicos traseros"**.

**CONEXIÓN**

**Conector de 50 vías naranja**

Vía	Designación
1	Unión multiplexada
2	Airbag frontal del pasajero pequeño volumen
3	Airbag frontal del pasajero gran volumen
4	Airbag frontal del conductor pequeño volumen
5	Airbag frontal del conductor gran volumen
6	Masa
7	Línea de diagnóstico
8	Airbag lateral cabeza-tórax conductor
9	Airbag lateral cabeza-tórax pasajero
10	Pretensor del conductor
11	Pretensor del pasajero
12	Captador de choque lateral conductor
13	Captador de choque lateral conductor
14	No utilizada
15	No utilizada
16	No utilizada
17	No utilizada
18	No utilizada
19	Captador de posición del asiento
20	Captador de posición del asiento
21	Llave de inhibición
22	Llave de inhibición
23	Alimentación
24	No utilizada
25	No utilizada
26	Unión multiplexada
27	Airbag frontal del pasajero pequeño volumen
28	Airbag frontal del pasajero gran volumen
29	Airbag frontal del conductor pequeño volumen

Vía	Designación
30	Airbag frontal del conductor gran volumen
31	No utilizada
32	No utilizada
33	Airbag lateral cabeza-tórax conductor
34	Airbag lateral cabeza-tórax pasajero
35	Pretensor del conductor
36	Pretensor del pasajero
37	Captador de choque lateral pasajero
38	Captador de choque lateral pasajero
39	No utilizada
40	No utilizada
41	No utilizada
42	No utilizada
43	No utilizada
44	No utilizada
45	No utilizada
46	No utilizada
47	No utilizada
48	Masa
49	No utilizada
50	No utilizada

**IMPORTANTE**

Antes de la extracción, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

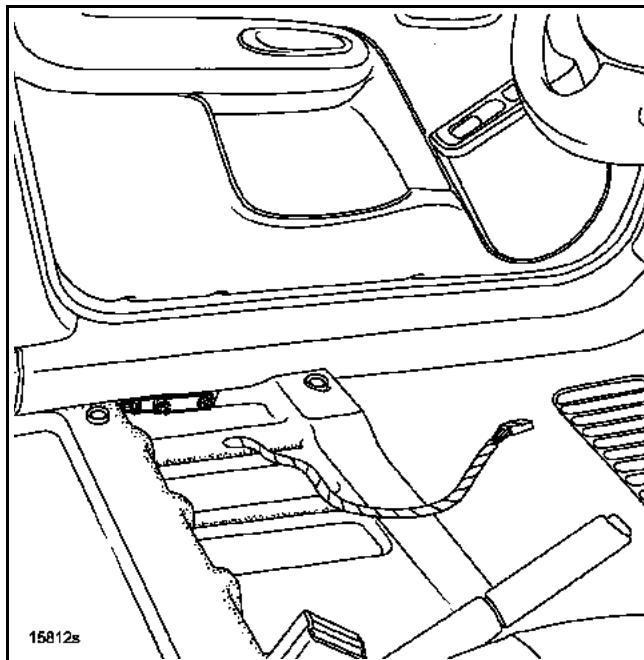
Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

**EXTRACCIÓN**

Los captadores de choques laterales se encuentran a cada lado, bajo el guarnecido del peldaño.

Quitar los dos tornillos de fijación del captador pasando la llave bajo la deslizadera del asiento.

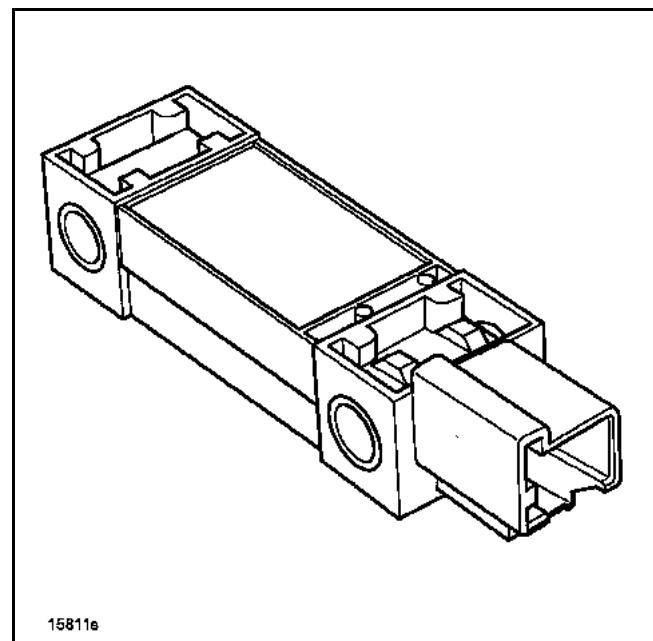
Desconectar el captador.



**Nota:**

La extracción del asiento no es necesaria.

Captador extraído.



Al activarse el airbag o el pretensor, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos.

El captador de choque lateral y la caja electrónica deben ser sustituidos obligatoriamente. (Algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

**REPOSICIÓN**

Posicionar el captador mediante su espolón y proceder imperativamente a su fijación en el vehículo antes de volver a conectar su conector (par de apriete: **0,7 daN.m**).

Tras haber sustituido las piezas defectuosas y conectado los conectores, efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica; si no es así, ver manual de **diagnóstico**.

**Nota:**

Los captadores de choques laterales no requieren aprendizaje.

## DESCRIPCIÓN

Estos vehículos están equipados:

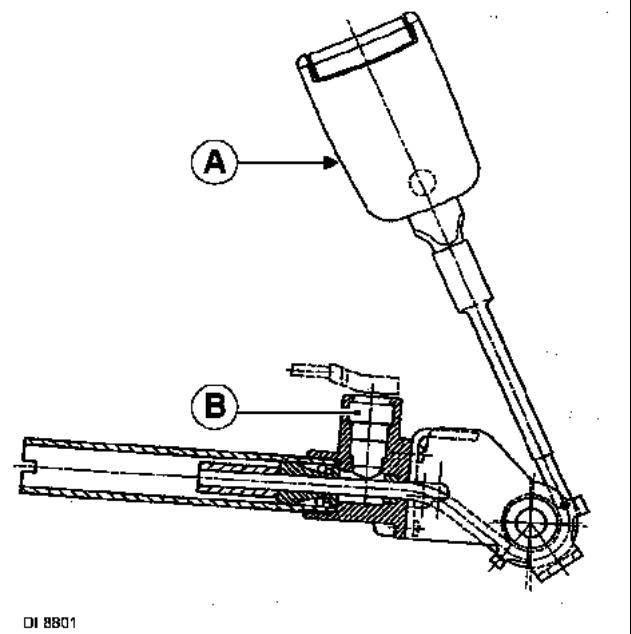
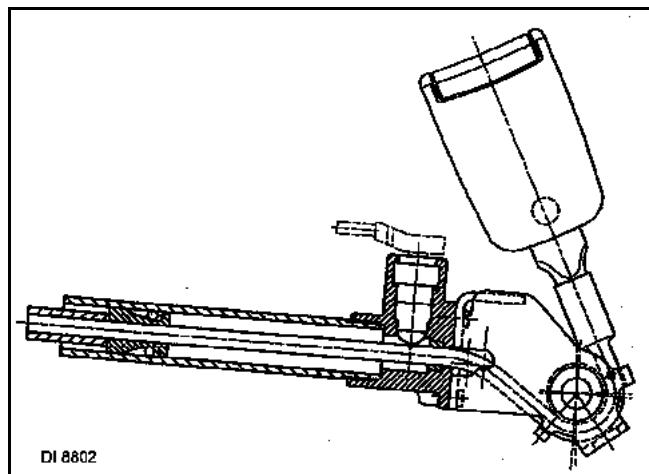
- de pretensores en los asientos del conductor y del pasajero,

## PRETENSORES DELANTEROS

Nota:

Este sistema es operacional después de poner el contacto.

Cuando se activa, el sistema puede retraer la hebilla hasta **100 mm** (máximo).



### EXTRACCIÓN

#### IMPORTANTE

Antes de extraer un elemento del sistema de seguridad, bloquear el calculador del airbag mediante el útil de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende (con el contacto puesto).

Nota:

La extracción de los pretensores no requiere la extracción de los asientos.

#### IMPORTANTE

Consultar imperativamente el capítulo "Proceso de destrucción" para desechar un enrollador pirotécnico no activado (salvo piezas en garantía).

### REPOSICIÓN

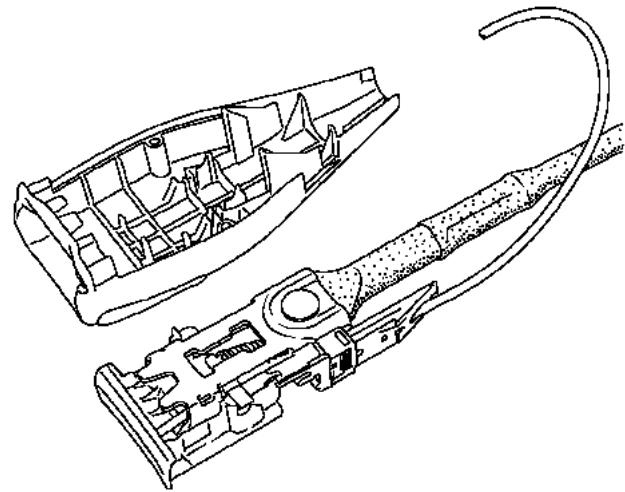
Respetar el recorrido y los puntos de fijación del cableado.

Apretar el tornillo de fijación al par de **2,1 daN.m.**

### PARTICULARIDADES DEL LADO CONDUCTOR

El pedúnculo del cinturón de seguridad, lado del conductor, posee un contacto eléctrico que permite señalar, mediante un testigo en el cuadro de instrumentos, que el cinturón no está abrochado.

Para soltar el conector, quitar los tornillos de fijación de las dos semi-coquillas de la hebilla.



19107

El airbag del conductor está equipado con una bolsa hinchable de dos volúmenes (airbag con SRP) ligado al cinturón de seguridad situado frente a él.

### DESCRIPCIÓN

Está situado en el volante. Para desplegarse, la bolsa hinchable rasga la tapa del volante.

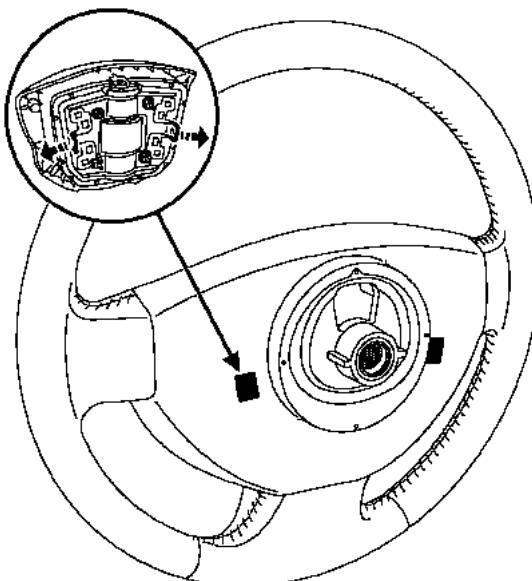
### EXTRACCIÓN

#### IMPORTANTE

Antes de la extracción, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

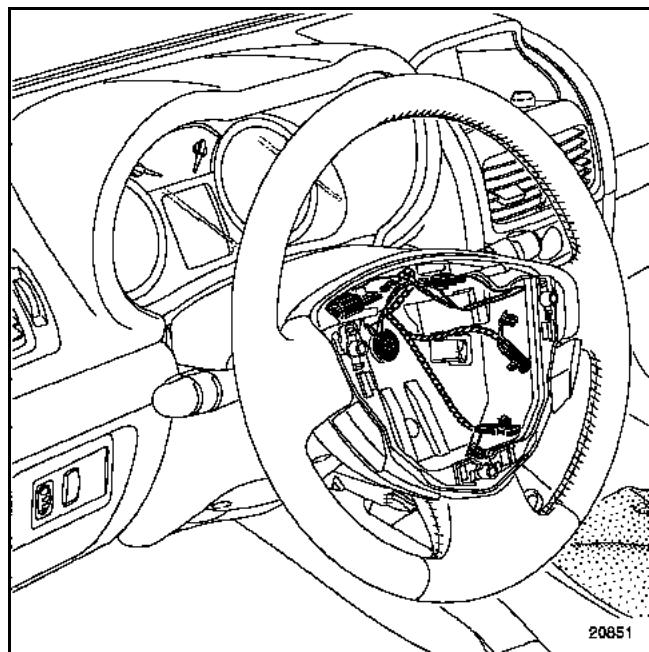
Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

Con un destornillador, extraer las grapas situados detrás del volante.



Soltar los seguros de los conectores.

Desconectar los dos conectores de alimentación de los generadores.



#### IMPORTANTE

Consultar imperativamente el capítulo "Proceso de destrucción" para desechar un airbag no activado.

### REPOSICIÓN

Colocar los conectores en su sitio y bloquear los seguros.

Posicionar el airbag sobre el volante.

#### RECUERDEN:

En caso de activado del airbag, sustituir imperativamente el volante de dirección y su tornillo de fijación (**par de apriete: 4,4 daN.m**).

#### IMPORTANTE

Tras haber montado todo, efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica; si no es así, ver manual de **diagnóstico**.

El airbag del pasajero (SRP) está equipado con una bolsa hinchable de dos niveles ligada al cinturón de seguridad situado frente a él.

La calibración del sistema de retención programada del cinturón es específica y complementaria de este tipo de airbag.

### EXTRACCIÓN

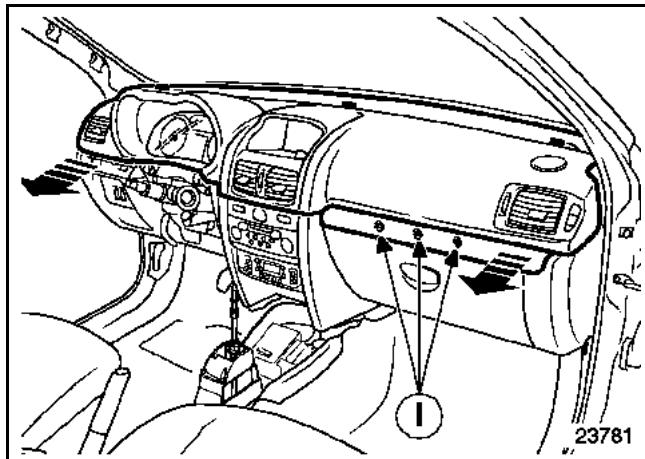
El módulo está fijado en el tablero de bordo frente al pasajero delantero, pero no requiere su extracción.

#### IMPORTANTE

Antes de extraer un elemento del sistema de seguridad, bloquear el calculador del airbag mediante el útil de diagnóstico.

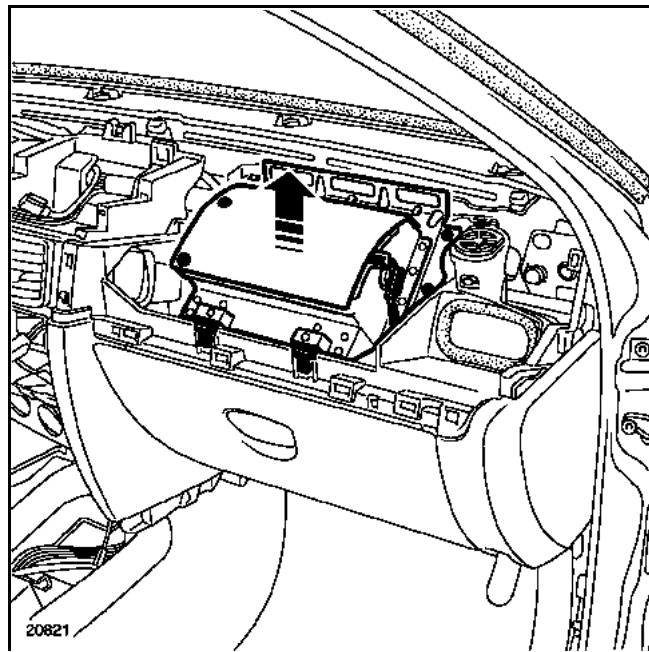
Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (contacto puesto).

Extraer la parte superior del tablero de bordo (consultar el método del capítulo 83).



Desconectar los conectores.

Quitar los tornillos de fijación del módulo.



#### IMPORTANTE

Al activarse el módulo airbag de pasajero, la deformación y el deterioro de las fijaciones imponen sistemáticamente la sustitución del tablero de bordo y del travesaño.

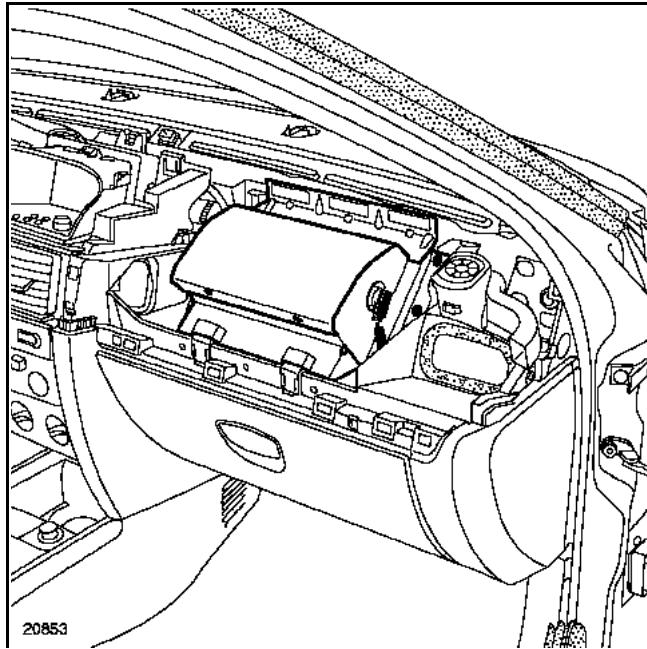
No olvidarse de pegar, en el lado del salpicadero nuevo; la etiqueta que prohíbe instalar, en el asiento del pasajero, un asiento para niños dando la espalda a la carretera (etiqueta disponible en la colección del almacén de piezas de recambio, referencia: 77 01 206 809).

#### IMPORTANTE

Consultar imperativamente el capítulo "Proceso de destrucción" para desechar un airbag no activado.

## REPOSICIÓN

Posicionar el módulo y apretar las **fijaciones** al par **(0,6 daN.m)** antes de conectar los conectores.

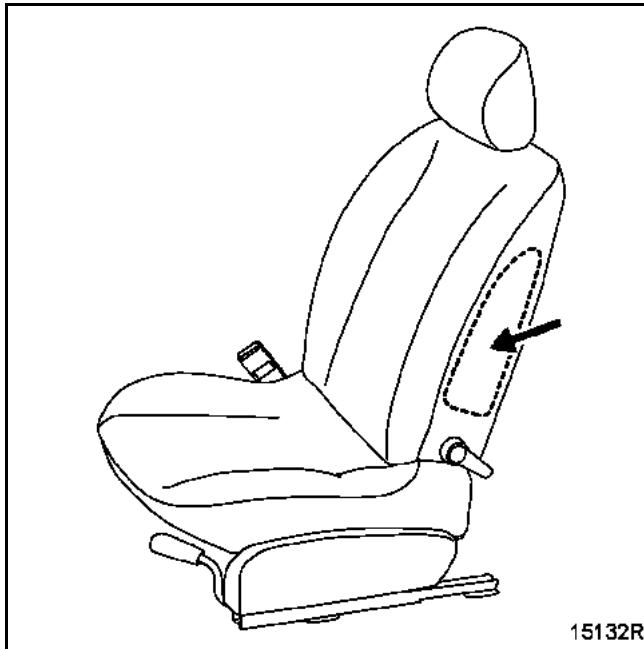


### IMPORTANTE

- No debe olvidarse ningún cuerpo extraño (tornillo, grapa...) al montar el módulo del airbag.
- Pegar una etiqueta adhesiva "testigo de violabilidad del sistema" de color azul vendida bajo la referencia **77 01 040 153** (otros vehículos).

Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica; si no es así, ver manual de **diagnóstico**.

El módulo **airbag lateral** está fijado en el respaldo de los asientos delanteros, lado puerta. Para desplegarse, la bolsa hinchable rasga la tapa del módulo, la espuma y el guarnecido del asiento.



## EXTRACCIÓN

### IMPORTANTE

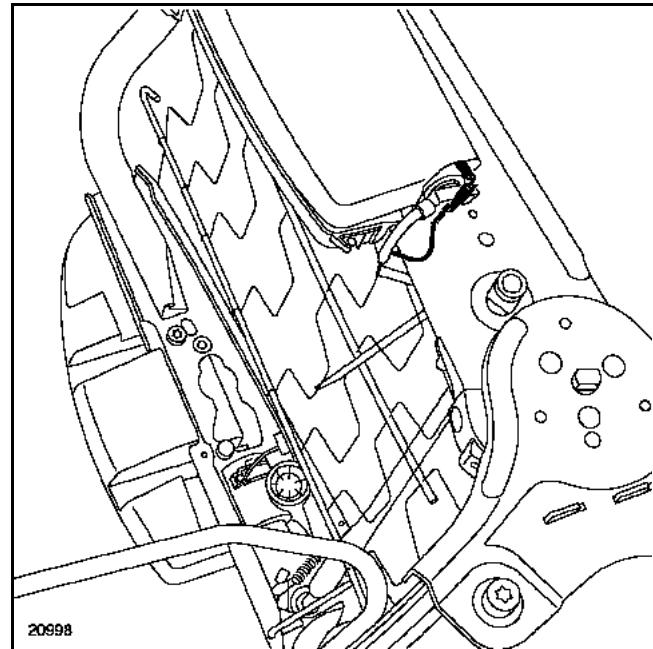
Antes de la extracción, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

Extraer el asiento del vehículo.

Desguarnecer el respaldo (consultar la Nota técnica **Carrocería**).

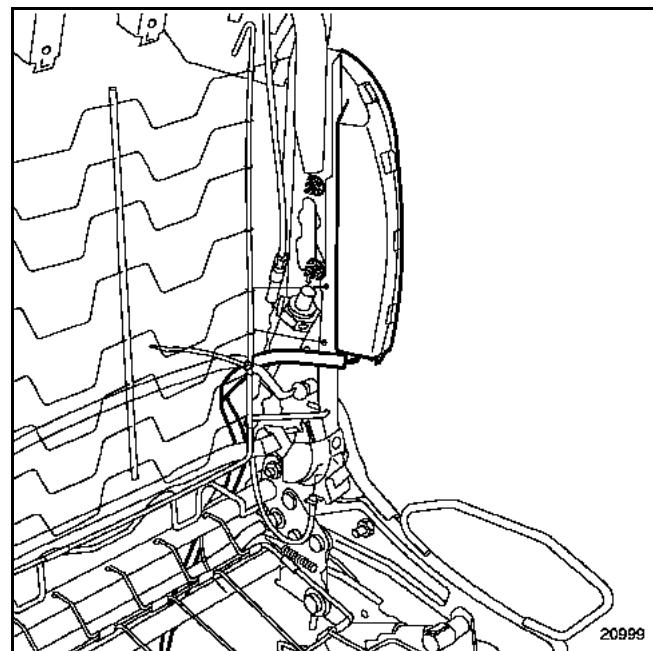
Soltar el cableado del módulo airbag y su cable de masa. Marcar el recorrido del cableado y sus puntos de fijación.



### IMPORTANTE

Si el sistema no se ha activado y hay que montarlo de nuevo, se prohíbe intervenir en el cojín.

Extraer el airbag por sus dos tuercas.



### IMPORTANTE

Consultar imperativamente el capítulo "Proceso de destrucción" para desechar un airbag no activado.

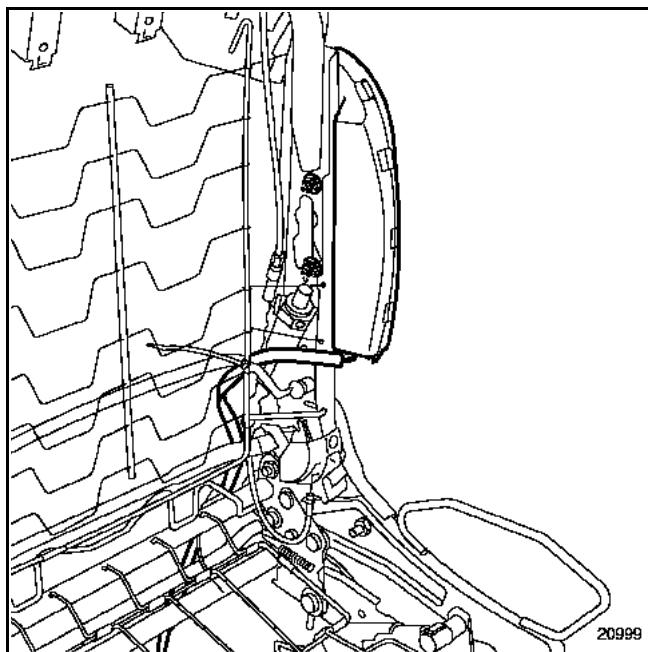
### REPOSICIÓN

#### IMPORTANTE

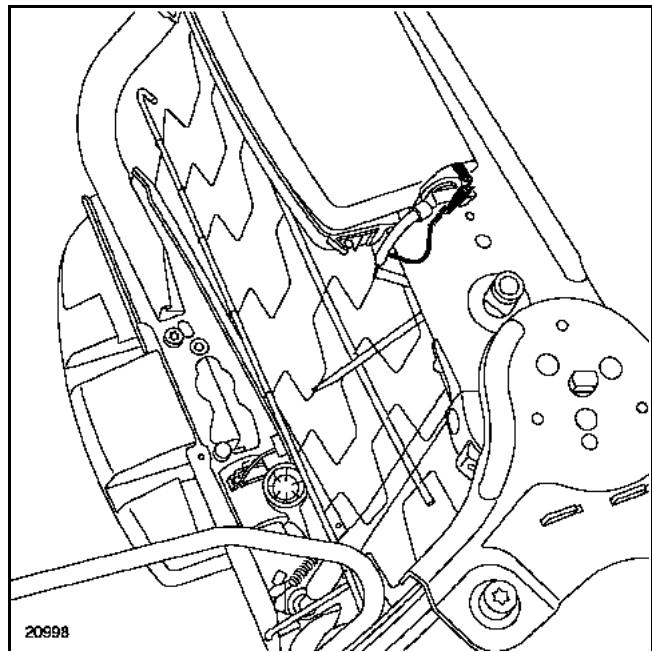
Al activarse un módulo airbag lateral, la deformación y el deterioro de las fijaciones imponen sistemáticamente la sustitución de la armadura del asiento.

Apretar al par el airbag sobre la armadura del respaldo del asiento (**0,8 daN.m**).

Asegurarse de que el cable de masa está correctamente empalmado con el airbag.



Posicionar el cableado bajo la banqueta del asiento, como estaba originalmente, respetando su recorrido y sus puntos de fijación.



Guarnecer el asiento respetando imperativamente las preconizaciones descritas en la nota técnica **Carrocería** (tipos de grapas, su emplazamiento, etc ...).

Montar el asiento en el vehículo y conectar sus conectores.

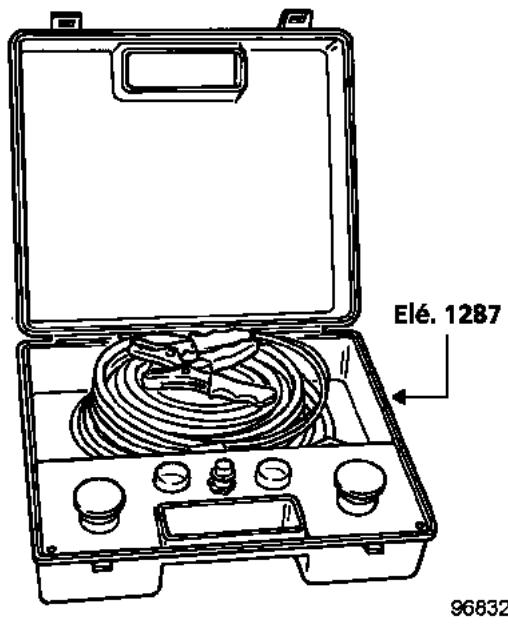
Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica; si no es así, ver manual de **diagnóstico**.

**IMPORTANTE**

A fin de evitar los riesgos de accidente, los generadores de gases pirotécnicos deben ser disparados antes de enviar al desguace el vehículo o la pieza suelta.

**ATENCIÓN**

El proceso de destrucción no es aplicable si la reglamentación local impone un proceso específico validado y difundido por el servicio de métodos, diagnóstico y reparación.



Emplear imperativamente el útil (Elé. 1287) y los cordones (Elé. 1287-01) y (Elé. 1287-02).

**IMPORTANTE**

No utilizar los elementos pirotécnicos como piezas de sustitución. Los pretensores o los airbags de un vehículo destinado al desguace deben ser imperativamente destruidos.

**ATENCIÓN**

- Cada pieza está dedicada a un tipo de vehículo y en ningún caso deberá montarse en otro. Las piezas no son intercambiables.
- No activar los pretensores que deben ser devueltos en el ámbito de la garantía por un problema en el pedúnculo. Esto imposibilita que el proveedor pueda analizar la pieza. Devolver la pieza defectuosa en el embalaje de la pieza nueva.

**I - PRETENSORES Y ENROLLADORES PIROTÉCNICOS**

**1 - Destrucción de la pieza montada en el vehículo:**

Sacar el vehículo al exterior del taller.

Conectar el útil de destrucción (Elé. 1287) en el pretensor tras haber extraído la tapa deslizadera del asiento.

Desenrollar todo el cableado del útil para estar lo suficientemente alejado del vehículo (aproximadamente **diez metros**) al activarse.

Empalmar los dos cables de alimentación del útil a una batería.

Después de haber verificado que no haya nadie en las proximidades, proceder a la destrucción del pretensor presionando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.

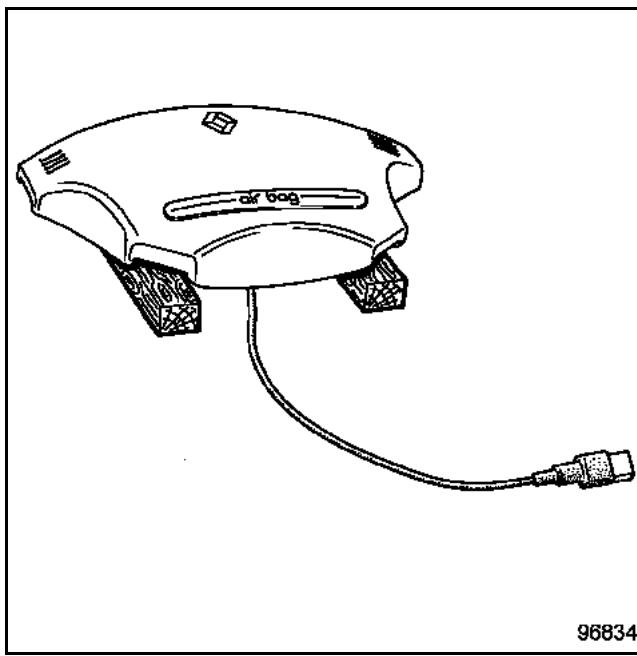
**2 - Destrucción de la pieza extraída del vehículo:**

Proceder del mismo modo que para el airbag frontal, dentro de unos neumáticos viejos apilados.

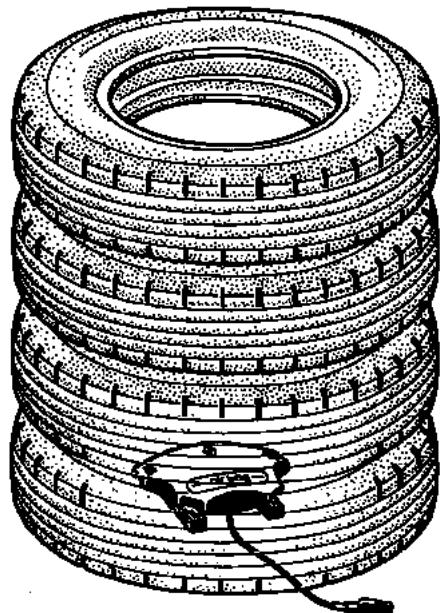
**II - AIRBAGS**

La destrucción de estas piezas se realizará únicamente con éstas extraídas del vehículo, en el exterior del taller.

Conectar el cableado correspondiente.



Colocar el airbag sobre dos calces de madera.



La destrucción se efectúa en un apilado de neumáticos viejos.

Asegurarse de que el despliegue de la bolsa hinchable no se vea obstaculizado en su progresión.

Desenrollar todo el cableado del útil para estar lo suficientemente alejado del conjunto del conjunto (unos diez metros) durante el activado y empalmarlo al airbag.

Empalmar los dos cables de alimentación del útil de destrucción (Elé. 1287) a una batería.

Verificar que no haya nadie en las proximidades, proceder a la destrucción del airbag presionando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.

**Nota:**

En caso de que sea imposible activarlo (quemador que falla), devolver la pieza al Teléfono Técnico.