

LAGUNA

6 Climatización

61 CALEFACCIÓN

62 AIRE ACONDICIONADO

BG0A - BG0B - BG0D - BG0G - KG0A - KG0B - KG0D - KG04

77 11 297 443

NOVIEMBRE 2000

ÉDITION 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 2000

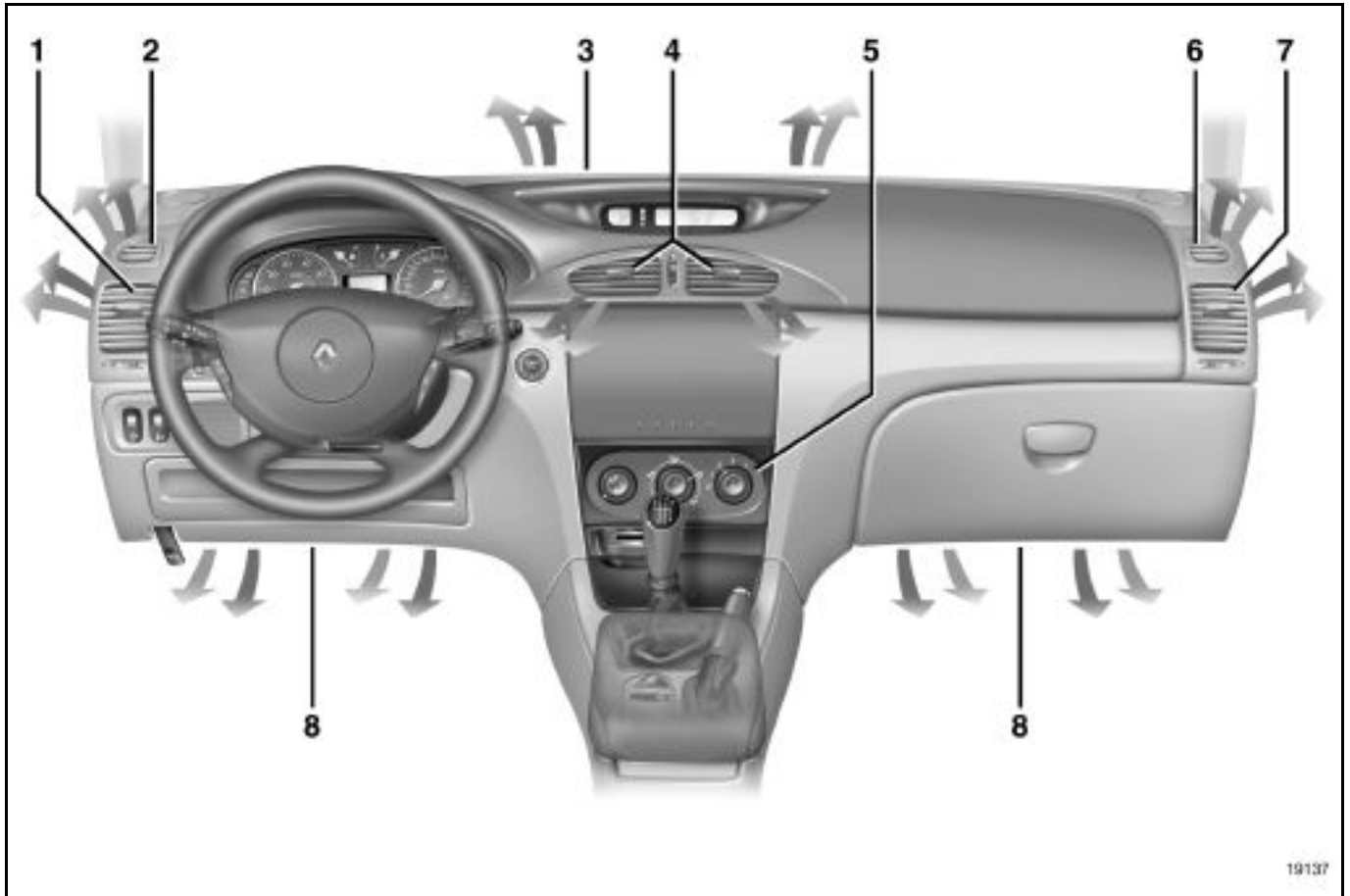
Sumario

Páginas

61	CALEFACCIÓN	
	Generalidades	61-1
	Principio de funcionamiento	61-4
	Cuadro de mando	61-6
	Cables de mando	61-7
	Cajetín repartidor	61-9
	Radiador	61-14
	Grupo motoventilador	61-22
	Mando eléctrico	61-23

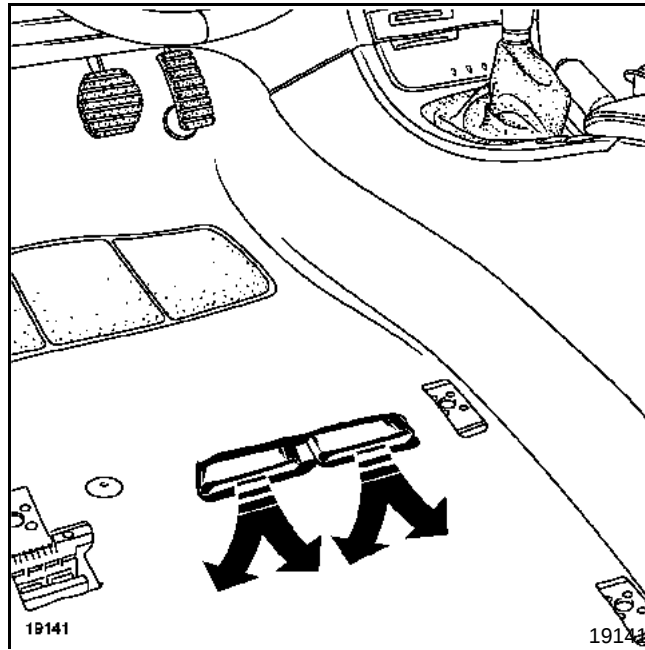
62	AIRE ACONDICIONADO	
	Generalidades	62-1
	Ingredientes	62-4
	Principio de funcionamiento	62-5
	Filtro de partículas	62-7
	Condensador	62-8
	Botella deshidratante	62-10
	Compresor	62-11
	Expansor	62-14
	Cajetín evaporador	62-16
	Tubos de unión	62-25
	Presostato trifunción	62-28
	Módulo de potencia	62-29
	Motor de reciclaje	62-30
	Motor de mezcla	62-31
	Motor de distribución	62-33
	Sonda evaporador	62-34
	Sonda de temperatura habitáculo	62-35
	Sonda de temperatura exterior	62-36
	Captador de humedad	62-37
	Captador solar	62-38
	Captador de calidad del aire	62-39

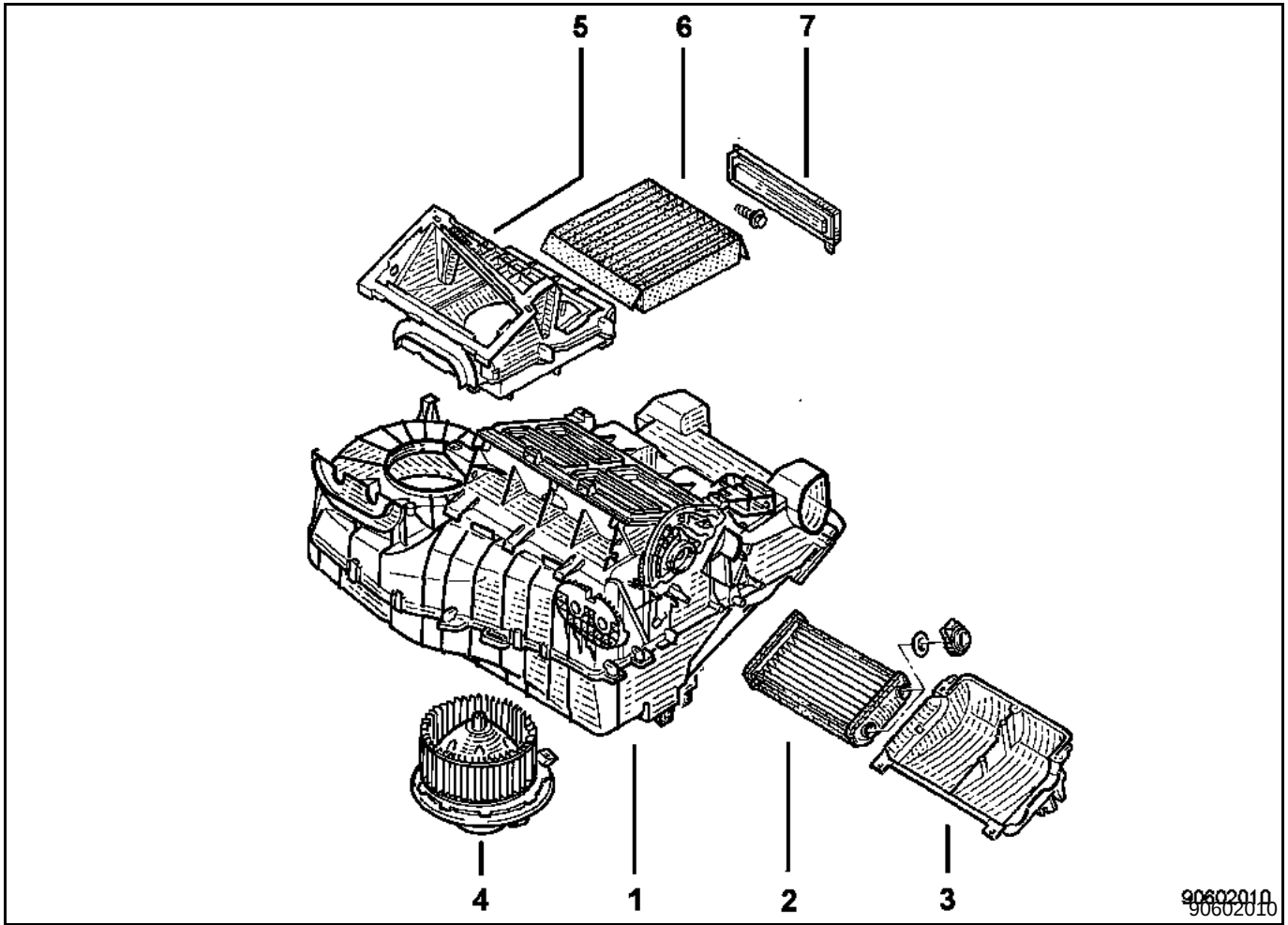
DISTRIBUCIÓN DE AIRE: designación de los distribuidores de aire en el habitáculo.



- 1 Aireador lateral izquierdo,
- 2 Boca de desempañado cristal lateral izquierdo,
- 3 Boca de desempañado parabrisas,
- 4 Aireadores centrales,
- 5 Cuadro de mandos,
- 6 Boca de desempañado cristal lateral derecho,
- 7 Aireador lateral derecho,
- 8 Salida calefacción pies de los ocupantes delanteros.

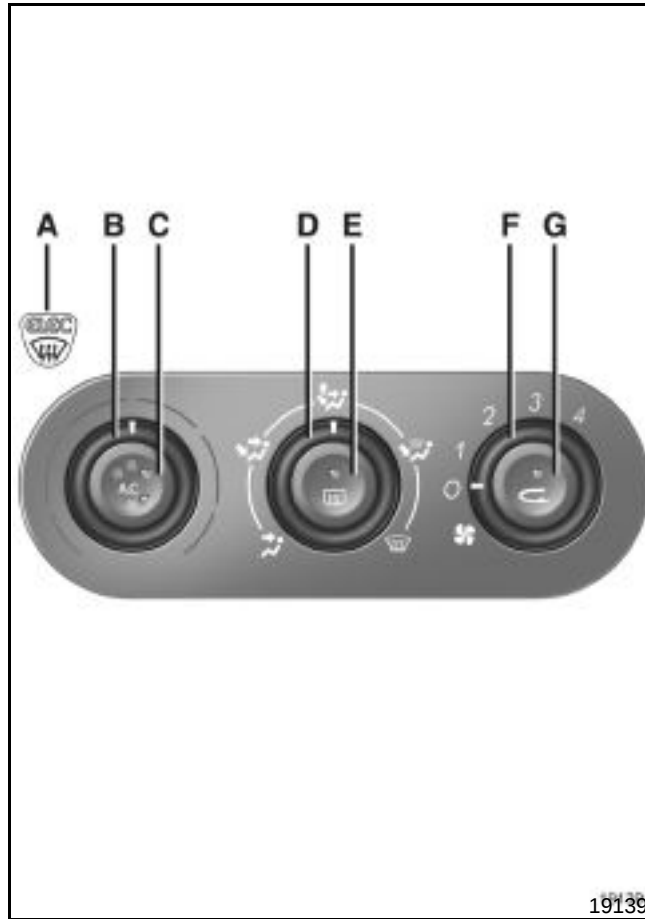
Salida calefacción pies de los ocupantes traseros.





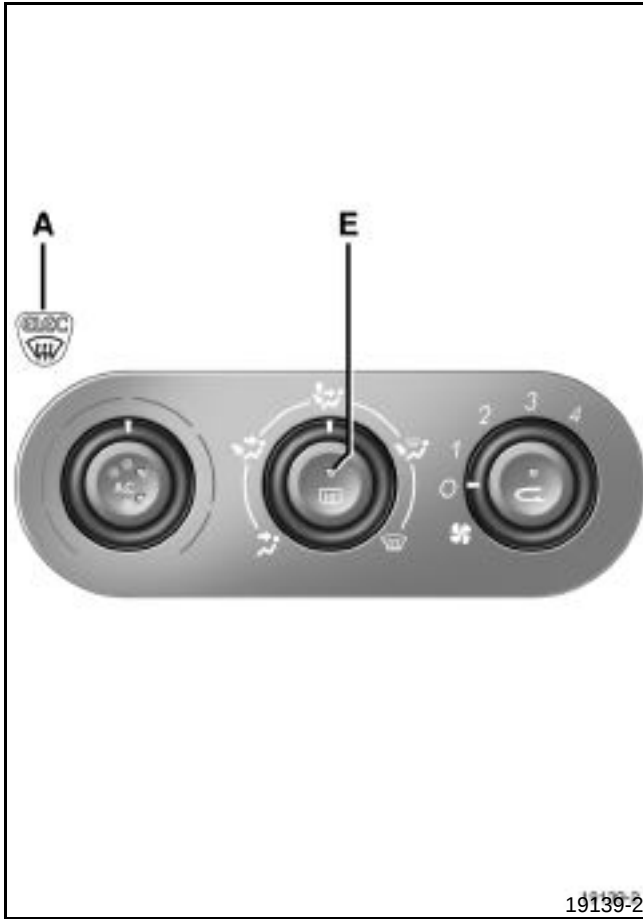
- 1 Cajetín repartidor,
- 2 Radiador de calefacción,
- 3 Tapa del radiador de calefacción,
- 4 Motoventilador,
- 5 Cajetín del filtro de partículas,
- 6 Filtro de partículas,
- 7 Tapa del filtro de partículas.

CUADRO DE MANDO



- A** Testigo de funcionamiento del parabrisas eléctrico,
- B** Reglaje de la temperatura,
- C** Puesta en servicio del aire acondicionado,
- D** Reparto del aire en el habitáculo,
- E** Puesta en servicio de la luneta trasera térmica y del parabrisas eléctrico,
- F** Reglaje de la cantidad de aire impulsado en el habitáculo,
- G** Puesta en servicio del reciclaje de aire.

LUNETA Y PARABRISAS TÉRMICO (tecla E)

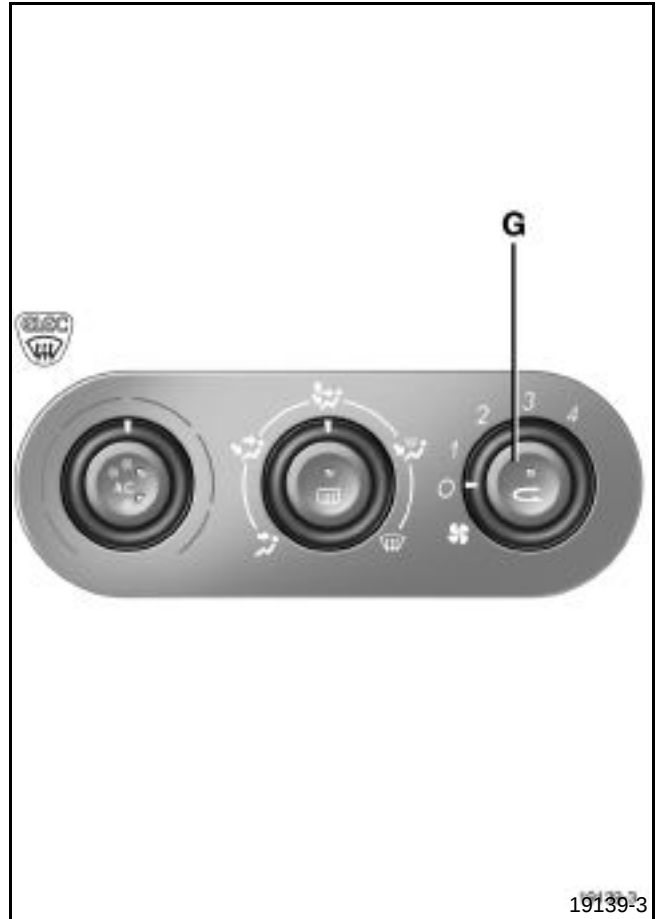


- Vehículo sin parabrisas térmico:
Esta función permite un deshielo y desempañado de la luneta trasera y de los retrovisores.
- Vehículo con parabrisas térmico eléctrico:
Presiones sucesivas en la tecla (E) permiten elegir:
 - la puesta en función del deshielo y desempañado de la luneta trasera y de los retrovisores. El testigo de funcionamiento de la tecla (E) se enciende.
 - la puesta en función del deshielo y desempañado de la luneta trasera, de los retrovisores y del parabrisas. El testigo de funcionamiento de la tecla (E) y (A) se enciende.

Para detener estas funciones:

- Se detienen automáticamente tras una duración determinada por el sistema;
- Pulse de nuevo la tecla (E).

RECICLAJE DE AIRE (tecla G)



El testigo se enciende.

El aire es tomado del habitáculo y es reciclado sin admisión de aire exterior.

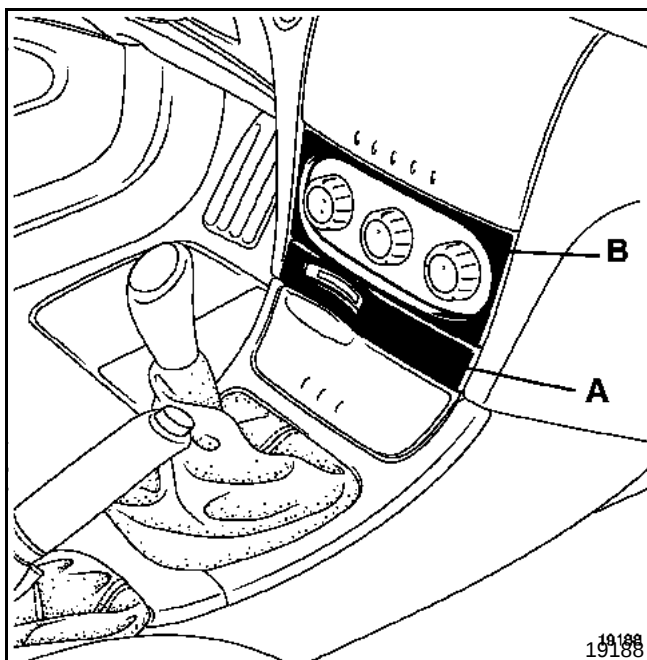
La utilización prolongada de esta posición puede provocar olores debidos a la no renovación del aire, así como una formación de vaho en los cristales. Se aconseja pues volver al funcionamiento normal (aire exterior) pulsando de nuevo la tecla (G) cuando el reciclaje de aire no sea ya necesario.

EXTRACCIÓN

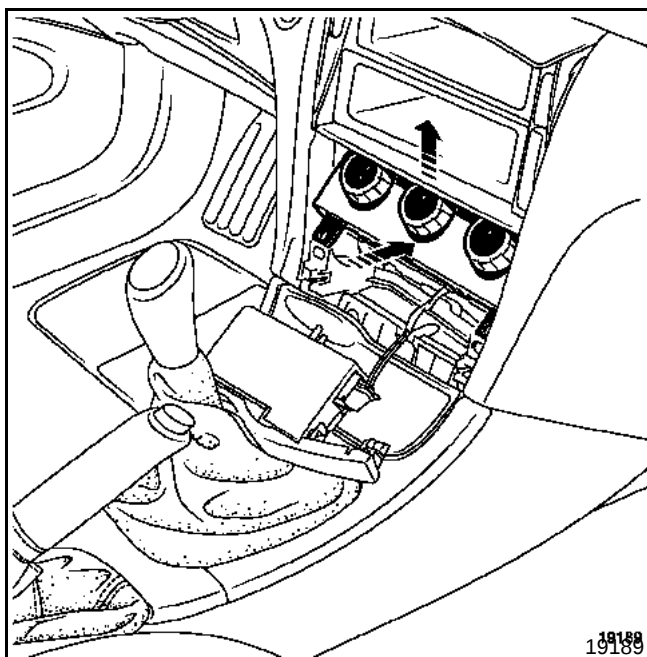
Desconectar la batería.

Extraer:

- el cajetín del lector de la tarjeta Renault tirando hacia sí (A),
- la tapa del cuadro de mando (B),



- los dos tornillos de la parte inferior del cuadro de mando,
- el cuadro de mando, siguiendo las indicaciones del esquema siguiente:



Desgrapar los cables de mando.

Desconectar los conectores del cuadro de mando.

REPOSICIÓN

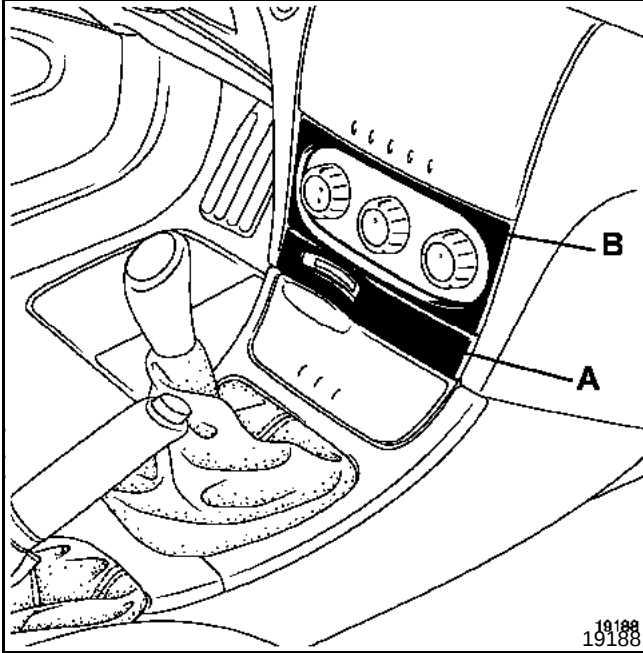
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

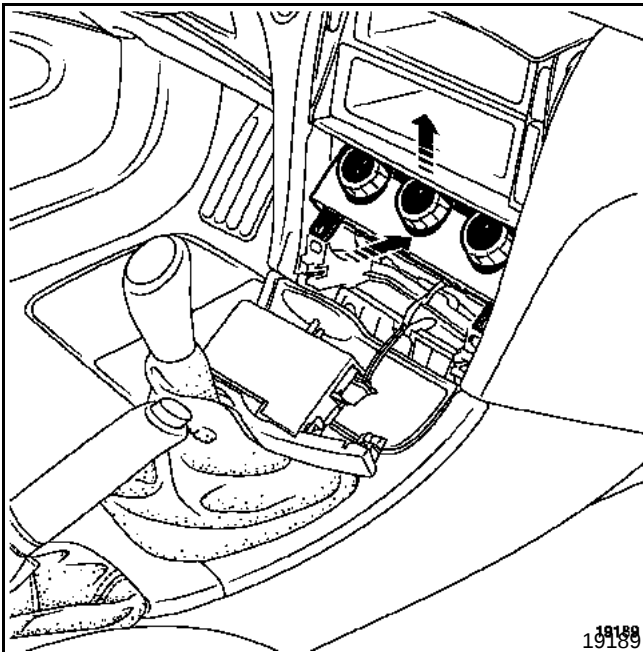
Desconectar la batería.

Extraer:

- el cajetín del lector de la tarjeta Renault tirando hacia sí (A),
- la tapa del cuadro de mando (B),



- los dos tornillos de la parte inferior del cuadro de mando,
- el cuadro de mando siguiendo las indicaciones del esquema siguiente:

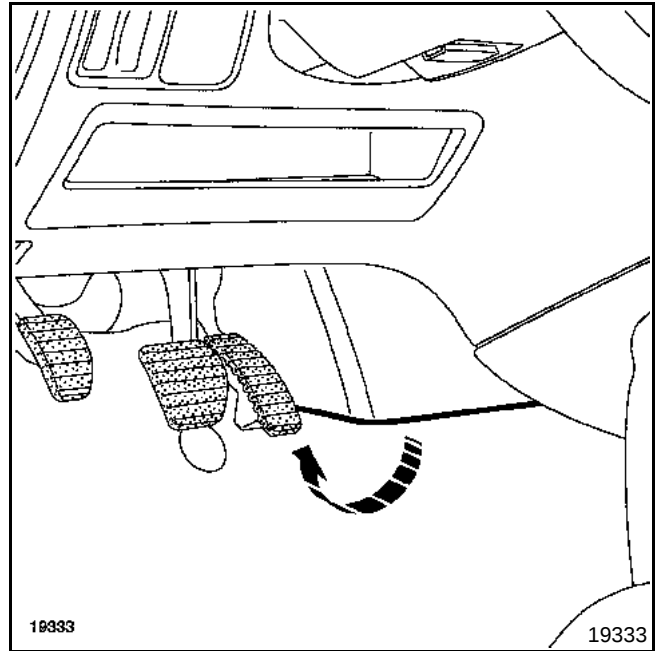


Desconectar los conectores del cuadro de mando.

Desgrapar los cables de mando.

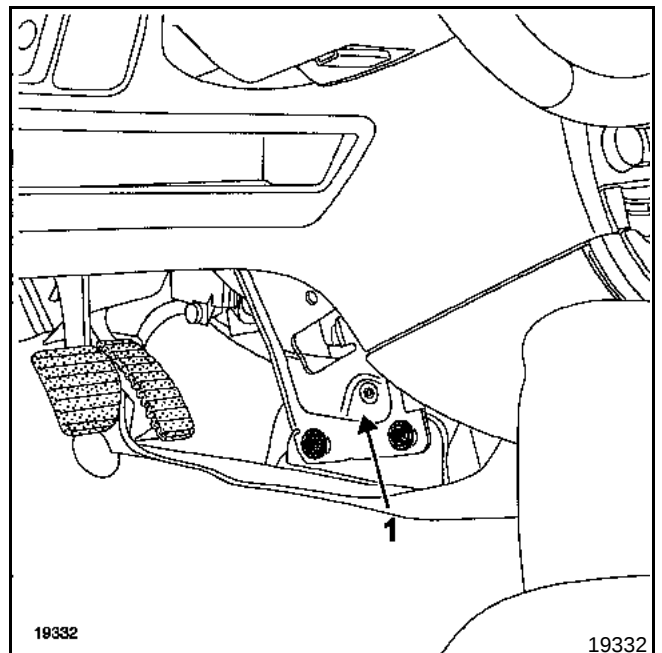
Cable de mando del rotador de reglaje de la temperatura.

Extraer el vestido del lado izquierdo bajo el tablero de bordo.



Desgrapar el cableado eléctrico en el deflector de protección lateral izquierdo.

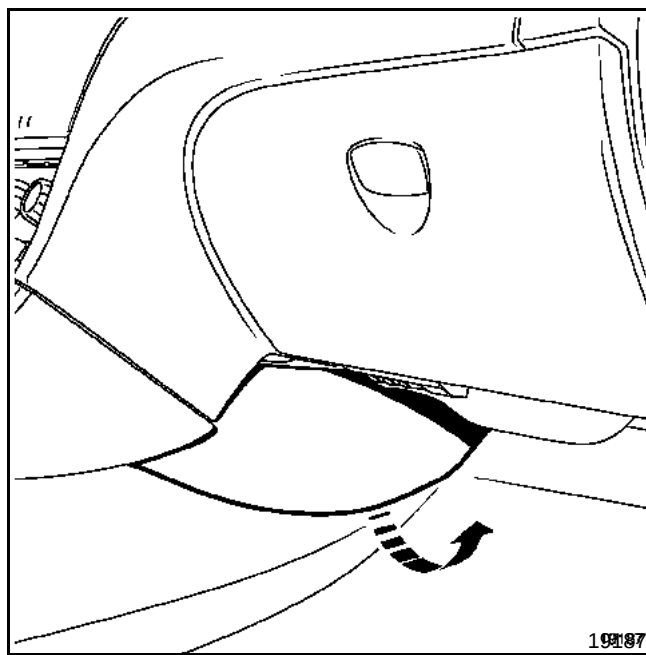
Extraer el deflector de protección lateral (1).



Desgrapar el cable de la trampilla de mezcla de aire.

Cable de mando del rotador del repartidor de aire en el habitáculo.

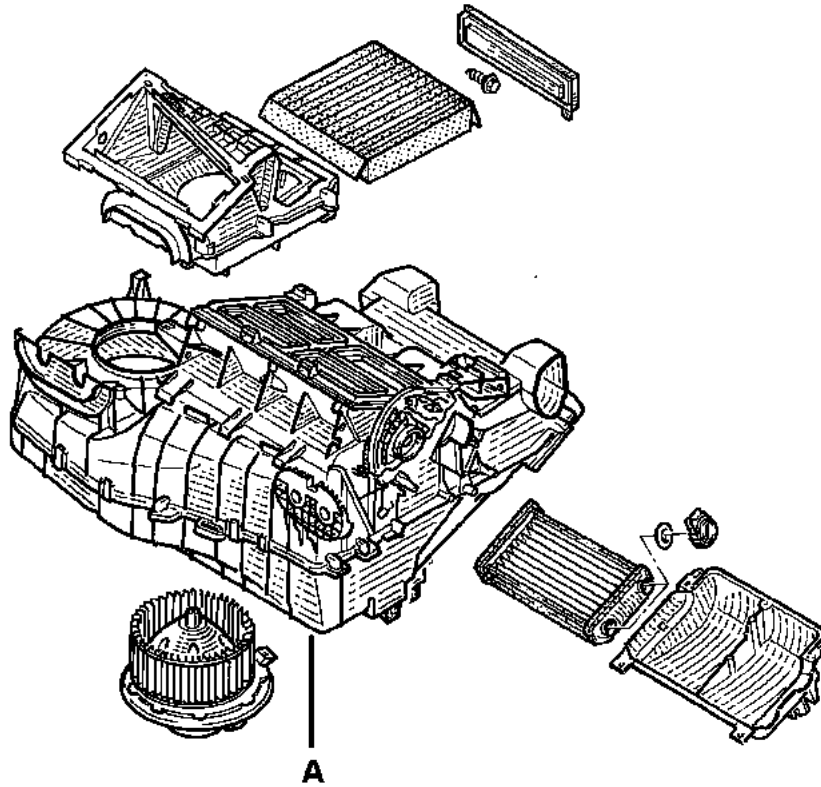
Extraer el vestido del lado derecho bajo el tablero de bordo.



Desgrapar el cable de la trampilla del repartidor.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.



90602010

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

El cajetín repartidor (A) de aire es accesible tras la extracción del tablero de bordo y de la viga de refuerzo del habitáculo.

Seguir las instrucciones de desmontaje - montaje en el **capítulo 62 "extracción - reposición del cajetín evaporador"**.

REGLAJE Y REPARTO DE LA POTENCIA DE CALEFACCIÓN

Existen dos posibilidades para hacer variar la potencia de calefacción:

- el caudal del aire,
- la temperatura del aire.

La variación del caudal del aire se realiza a la altura del cuadro de mando por el usuario para la climatización manual, o por automatismo para la climatización regulada.

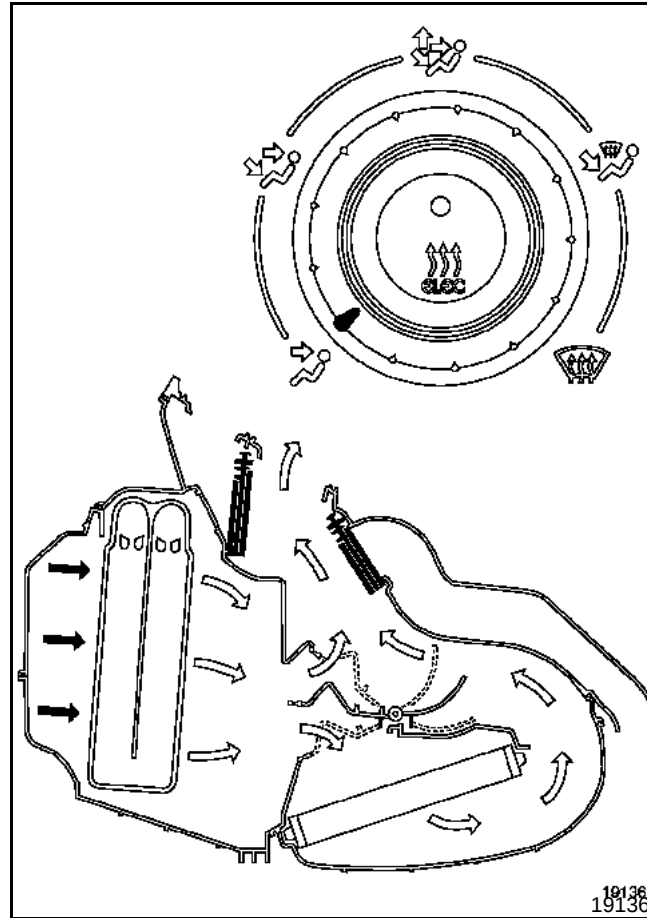
La variación de la temperatura del aire se obtiene por los diferentes reglajes de la trampilla de mezcla. En el cajetín repartidor, el aire es desviado según la posición de la trampilla de mezcla, pasa por el radiador de calefacción y después se mezcla con aire frío para obtener la temperatura del aire deseada por el usuario.

El reparto y la difusión del aire en el habitáculo son asegurados por:

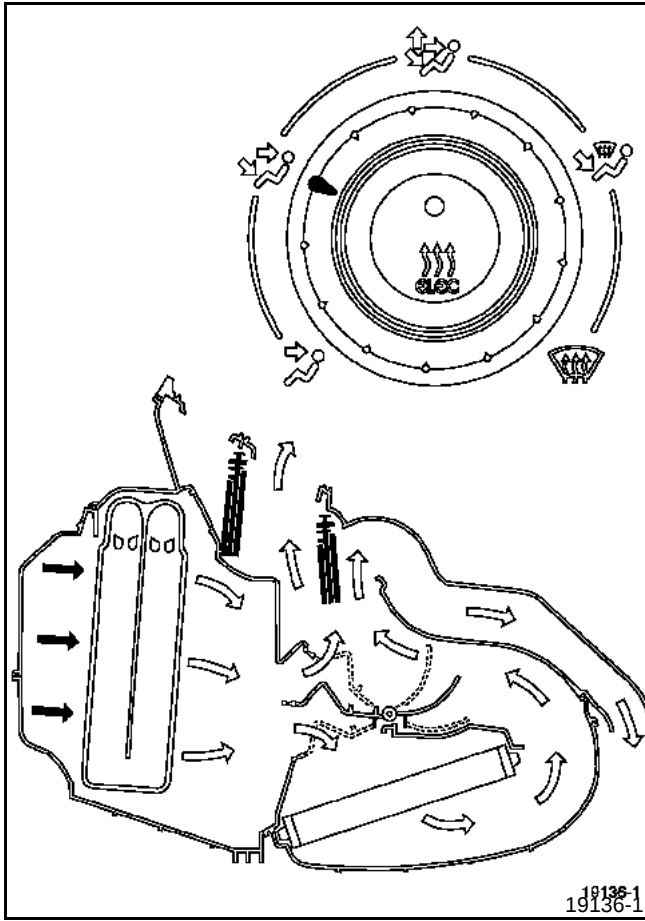
- un repartidor de aire con cinco modos,
- un repartidor izquierdo / derecho,
- cuatro aireadores,
- dos conductos a los pies delanteros,
- dos conductos a los pies traseros,
- una boca de deshielo / desempañado parabrisas,
- dos bocas de deshielo / desempañado de los cristales laterales delanteros,
- un conducto en la guantera (según equipamiento).

MODOS DE DIFUSIÓN DEL AIRE

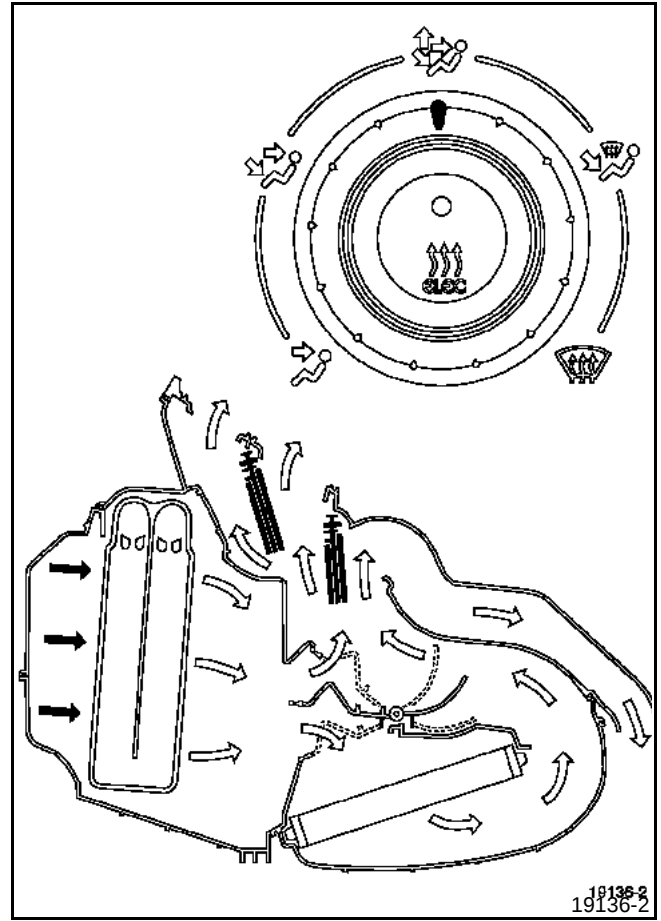
MODO AIREADORES



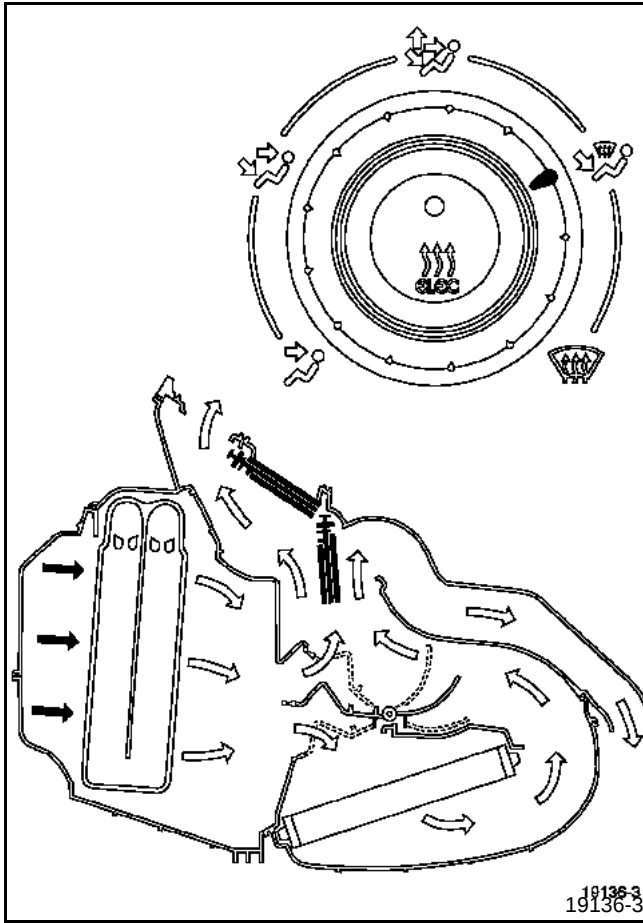
MODO PIES Y AIREADORES



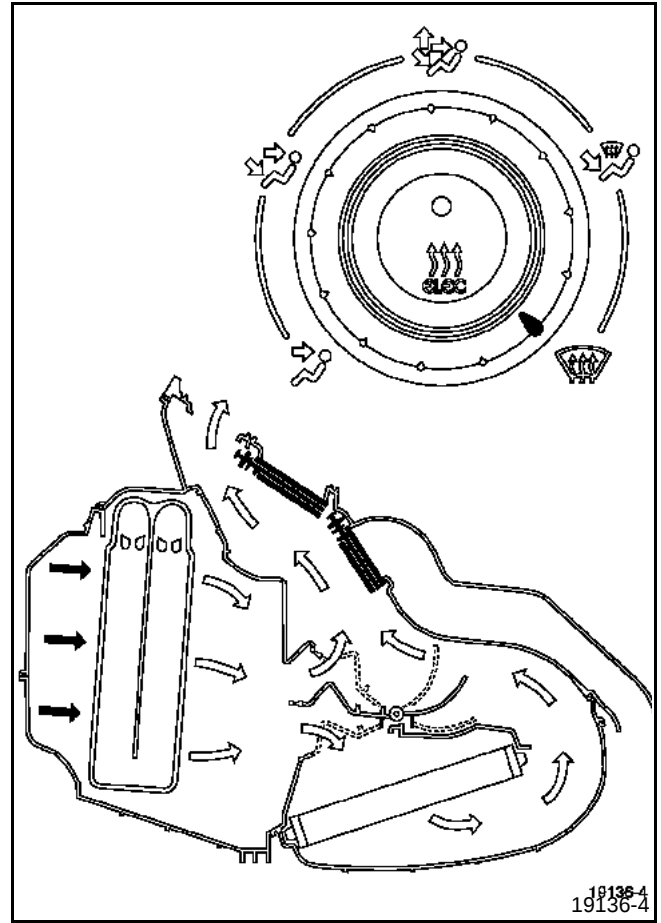
MODO AMBIENTE



MODO PIES Y DESHIELO



MODO DESHIELO / DESEMPAÑADO



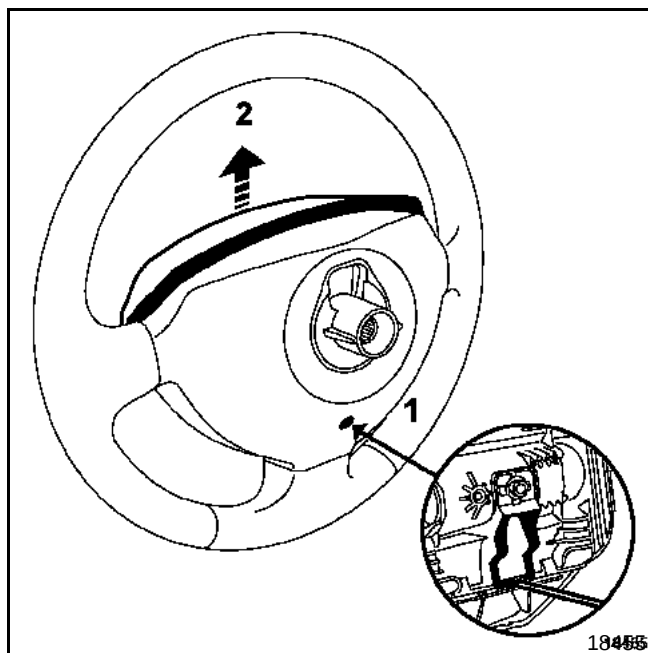
IMPORTANTE: Todas las intervenciones en los sistemas de los airbags y de los pretensores deben ser efectuadas por personal cualificado que haya recibido formación.

ATENCIÓN: está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbags y pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

NOTA: el bloqueo de la caja electrónica del airbag permite igualmente desbloquear el bloqueo eléctrico de la columna de dirección.

EXTRACCIÓN

Extraer el cojín del airbag del volante. Para ello, insertar un destornillador en el orificio (1) después efectuar un movimiento hacia arriba (2).



Desconectar los conectores del airbag del volante y los conectores de las teclas del regulador de velocidad (según versión).

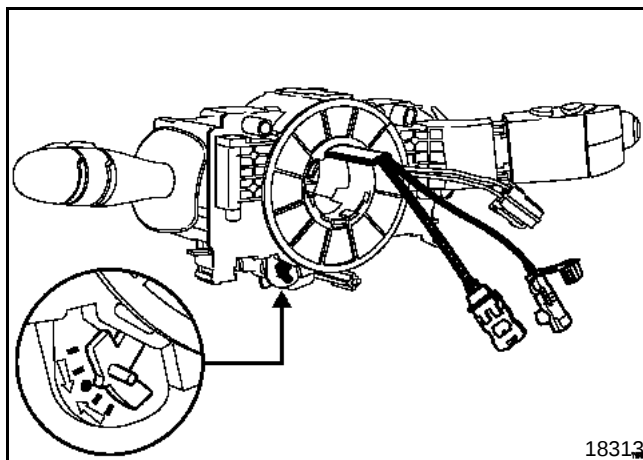
Extraer:

- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas,
- el casquete interior del velocímetro,
- las semi-coquillas del volante.

Desconectar las manecillas (limpiaparabrisas, mando de la radio e iluminación) y los conectores del conmutador rotativo (airbag, regulador de velocidad y el captador del ángulo del volante).

Antes de extraer el conjunto contactor giratorio, marcar su posición:

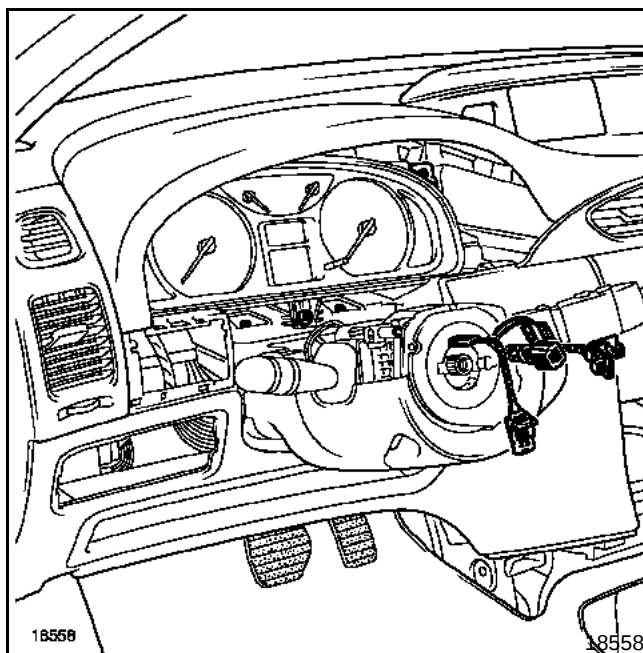
- asegurándose de que las ruedas están rectas al desmontarlo,
- verificando que la marca "0" del contactor giratorio esté bien posicionada frente al índice.



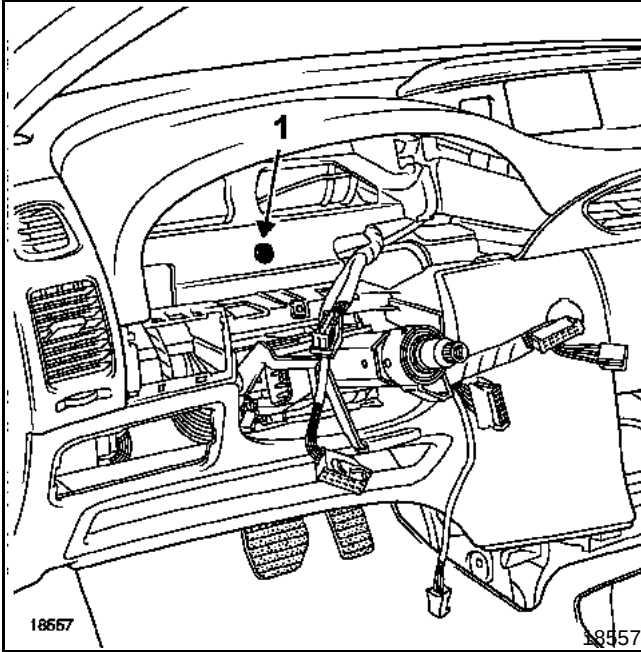
Aflojar el tornillo y después liberar el conjunto de la columna de dirección.

Extraer:

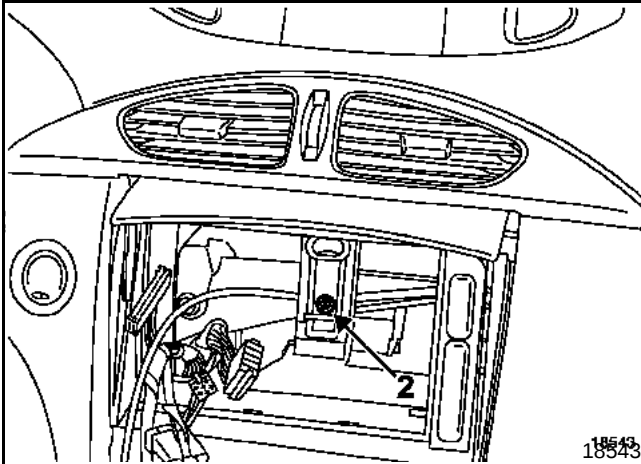
- el cuadro de instrumentos
- los interruptores del tablero de bordo,



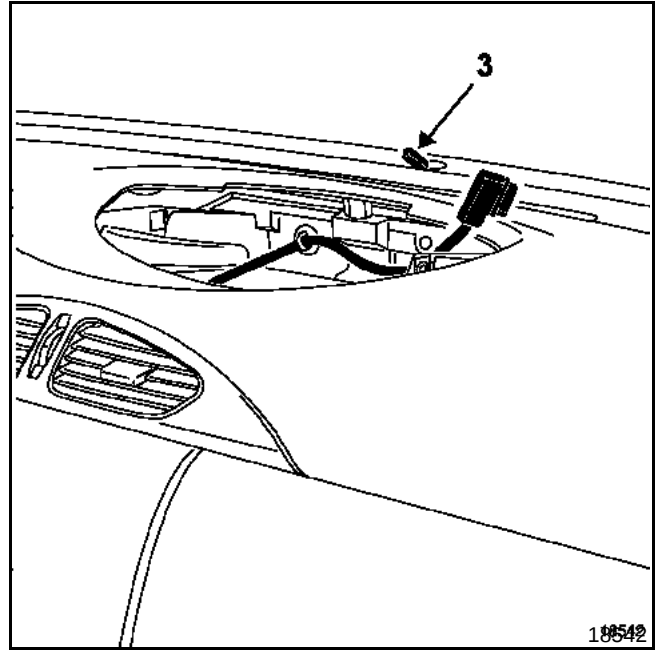
- el tornillo de fijación del tablero de bordo (1),



- la consola central,
- el lector de tarjeta Renault,
- el auto-radio (según versión),
- la Unidad Central de Comunicación (según versión),
- el cajetín de mando de calefacción y climatización,
- el tornillo de fijación del tablero de bordo (2),

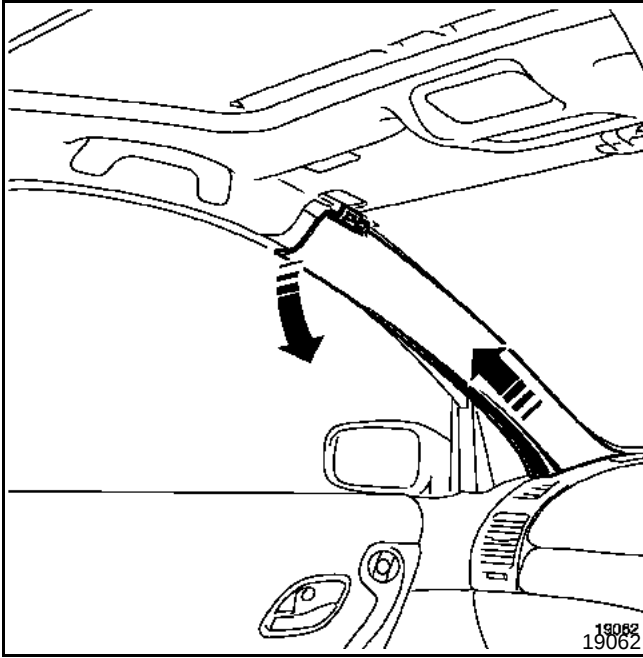


- la pantalla desplazada del auto-radio o la pantalla Carminat (según versión), y después sacar el cableado,

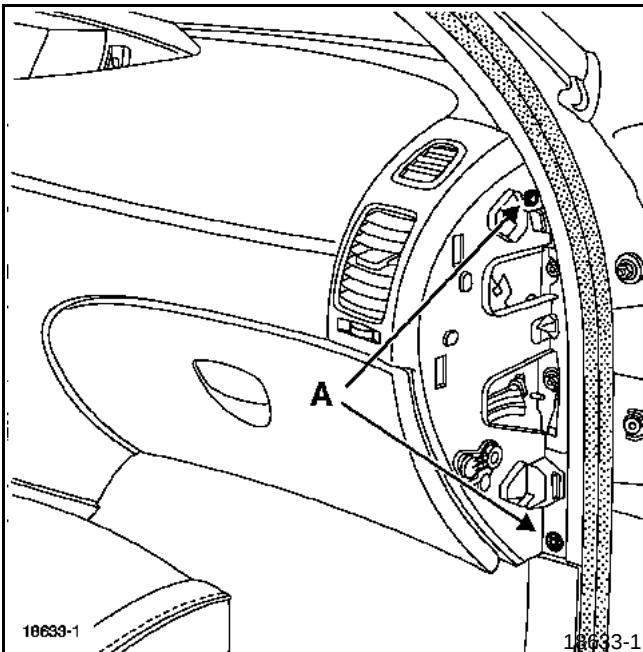


- el captador de insolación (3),

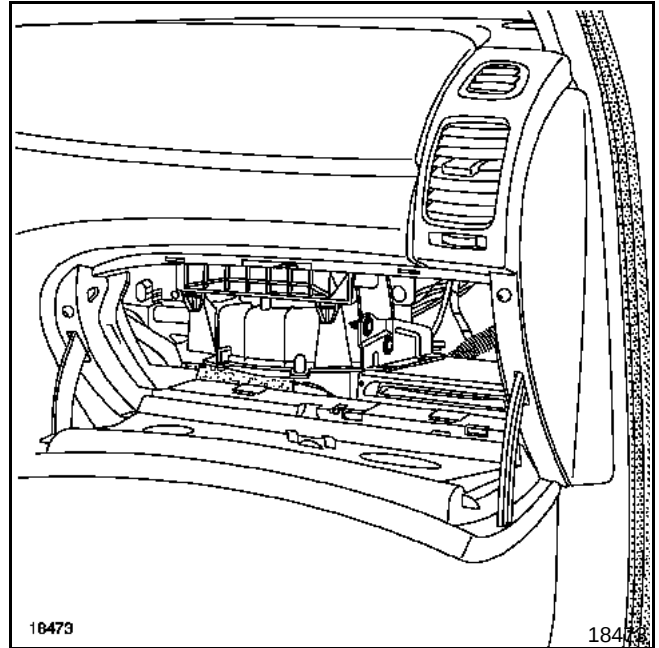
- los quitasoles,
- los guarnecidos de los montantes del parabrisas; para ello, basta con retirar lo suficiente el guarnecido con el fin de presionar en la grapa superior, separar seguidamente el montante, después tirar hacia arriba,



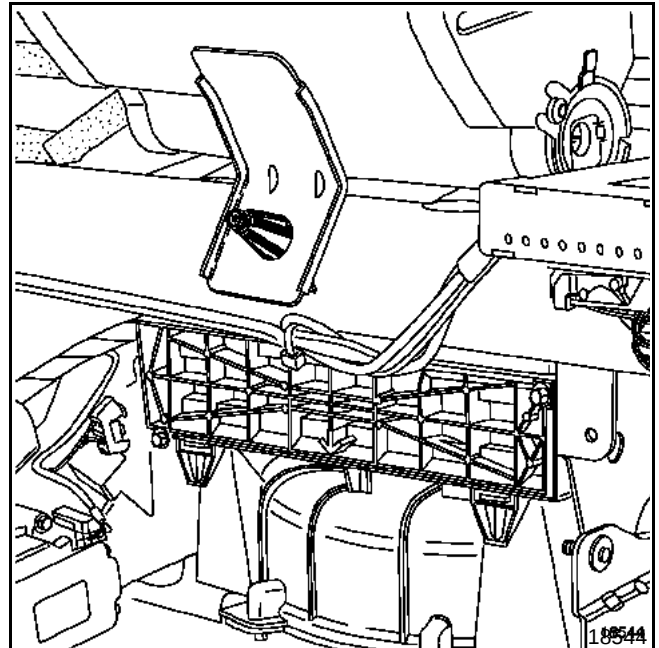
- los tweeters,
- los costados del tablero de bordo,
- los tornillos (A) de fijación laterales del tablero de bordo,



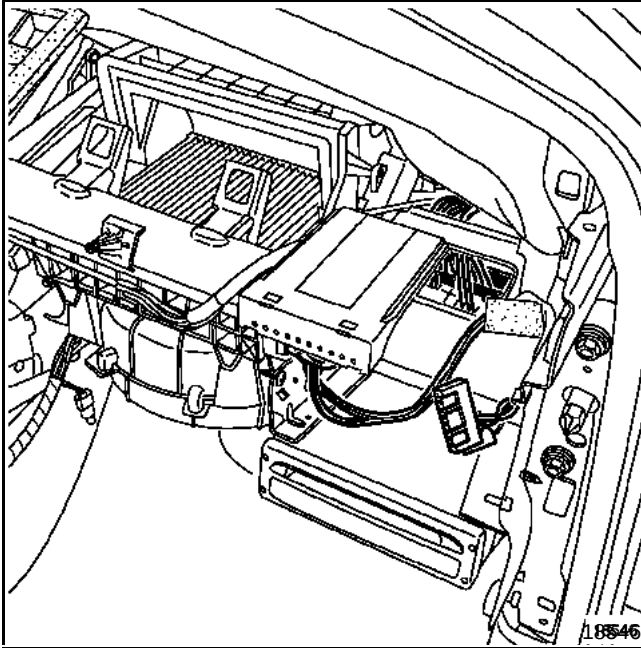
- la tapa interior de la guantera,
- el iluminador de la guantera,
- el iluminador de la parte inferior del salpicadero.



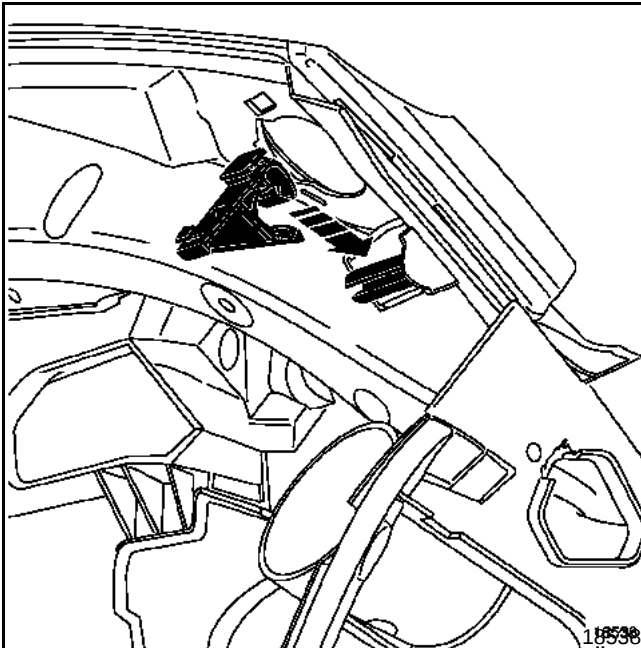
Colocar una llave plana con el fin de bloquear la grapa de sujeción del airbag sobre la viga o quitar el tornillo de fijación (según versión).



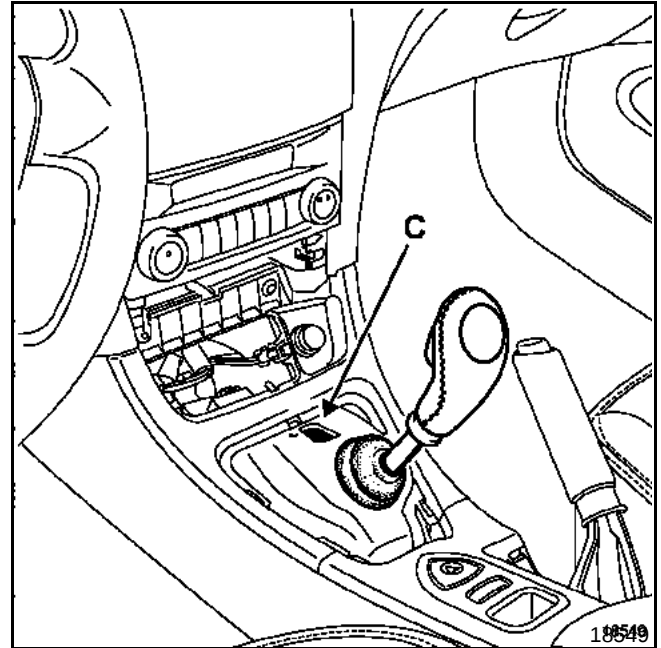
Desconectar el conector del airbag del pasajero situado cerca de la Caja de Fusibles / Relé Opciones.



Sacar el tablero de bordo retirando las grapas.



NOTA: es posible accionar la palanca de velocidades automática pulsando el botón (C) situado delante de la misma.

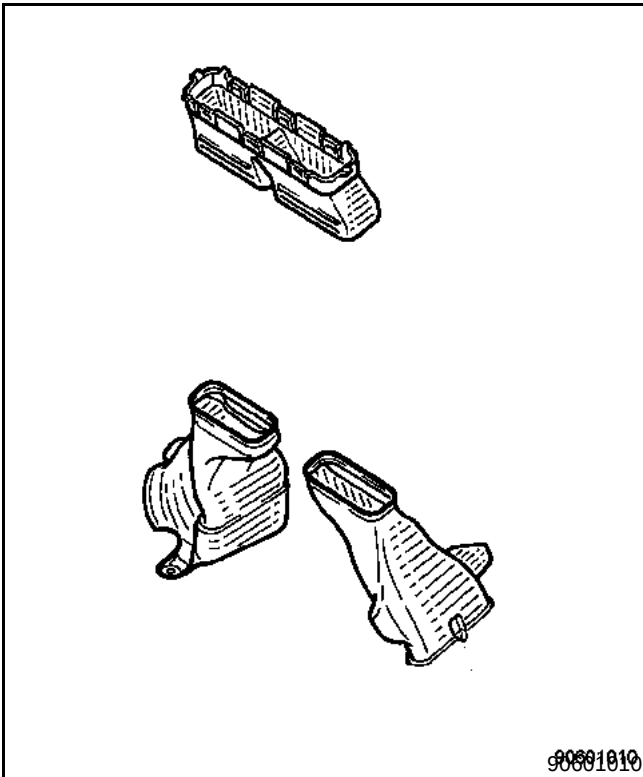
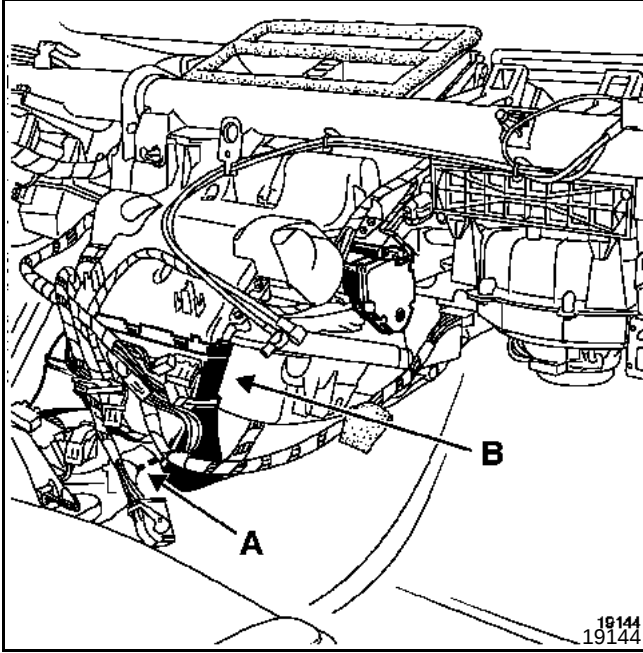


Recortar la moqueta en (A).

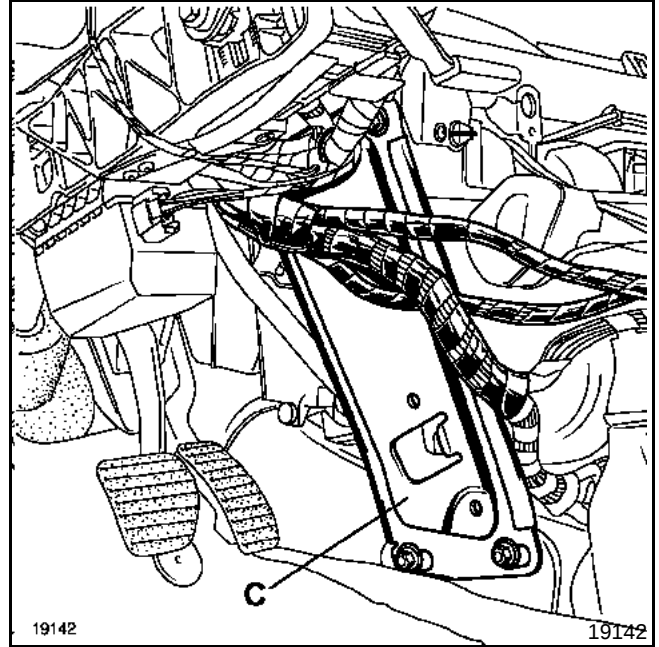
Sacar los cableados eléctricos.

Extraer:

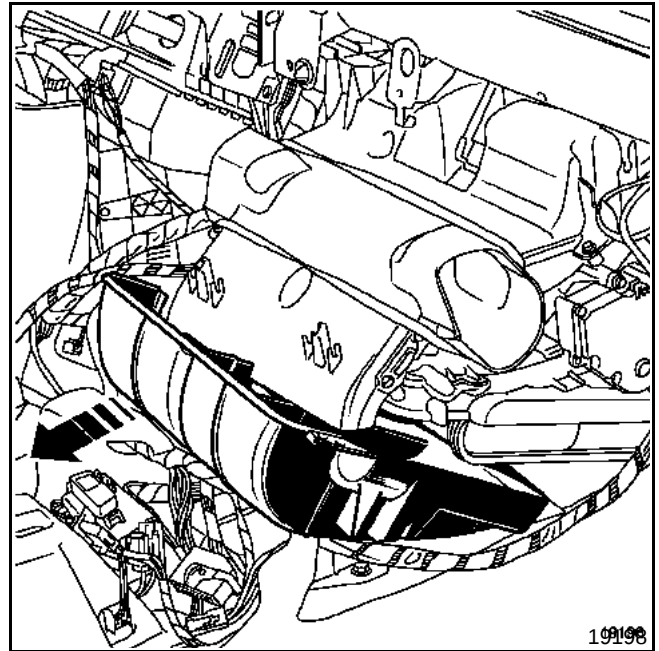
- los conductos de calefacción de los pies traseros (B),



- el deflector de protección (C),



- el cárter inferior del radiador tirando hacia sí,



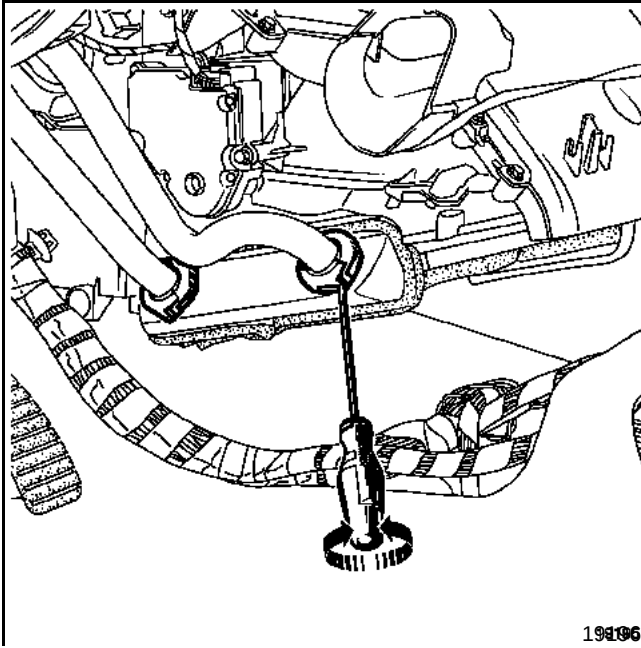
Por debajo del vehículo, extraer:

- la protección bajo el motor.

Vaciar el circuito de refrigeración.

Extraer:

- las abrazaderas de los tubos del circuito de agua del radiador mediante un destornillador,



- el radiador.

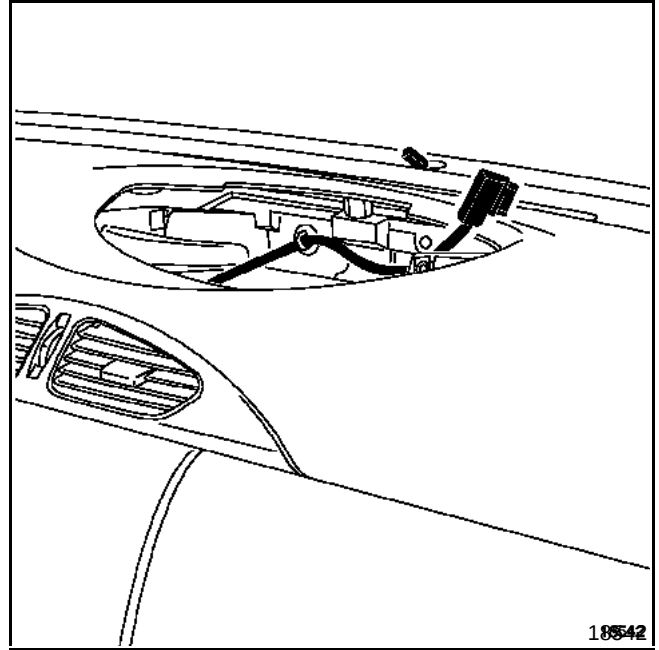
REPOSICIÓN

Para la reposición del radiador, proceder en el sentido inverso de la extracción.

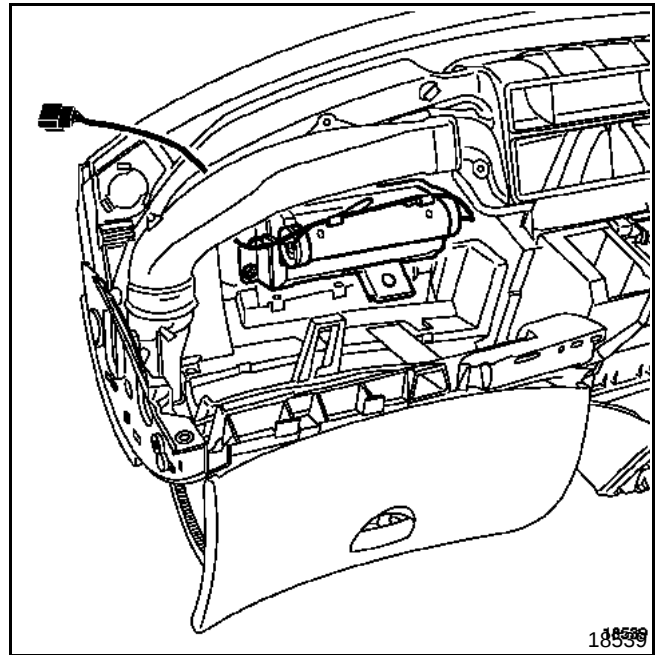
IMPORTANTE: es imperativo montar el cableado eléctrico correctamente para evitar el riesgo de agresiones.

Reposición del tablero de bordo:

- antes de colocar el tablero de bordo, posicionar los cableados de los tweeters, de la pantalla y del captador de insolación.



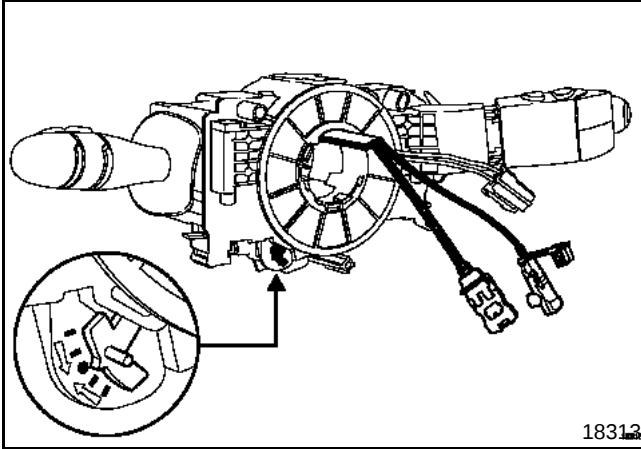
Empalmar el cableado del airbag del pasajero.



Particularidades del contactor giratorio

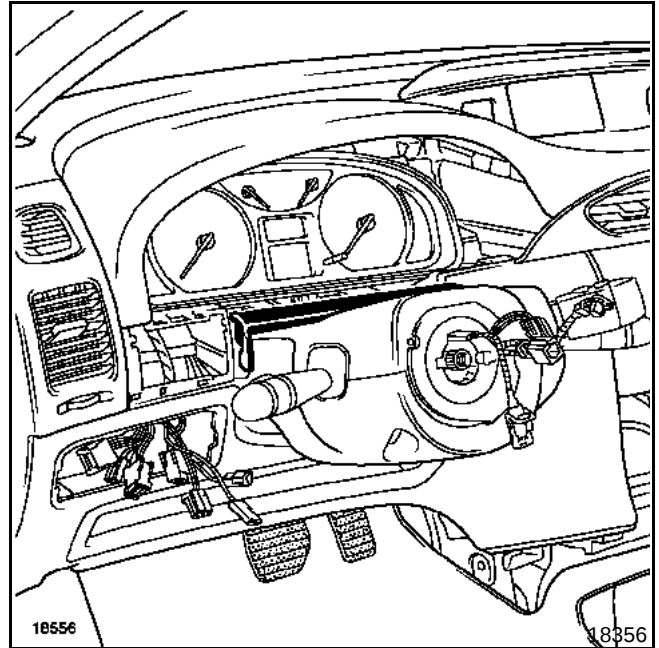
Asegurarse de que las ruedas siguen estando rectas.

Verificar que el contactor giratorio esté bien posicionado verificando que la marca "0" del contactor giratorio esté bien posicionada frente al índice.

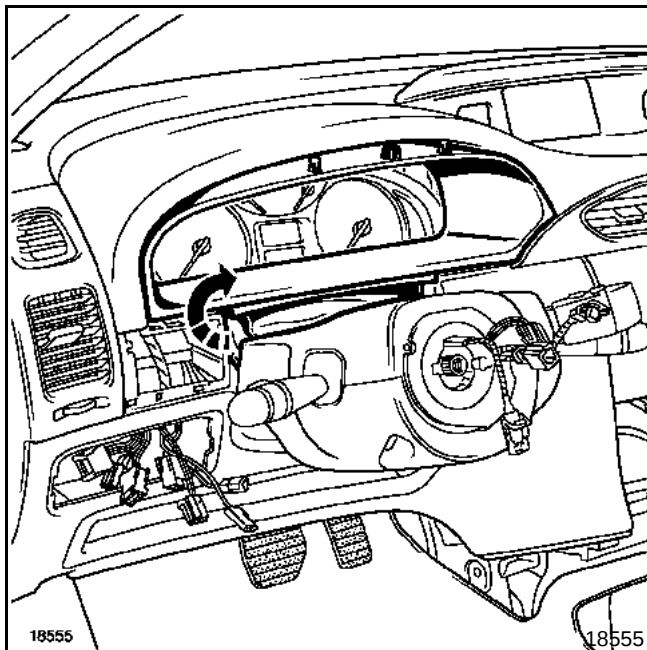


Particularidades del cerco del cuadro de instrumentos

- Colocar el cuadro de instrumentos y la coquilla inferior del volante,
- Posicionar la coquilla superior del volante colocando la parte de cuero como se indica en la ilustración siguiente:

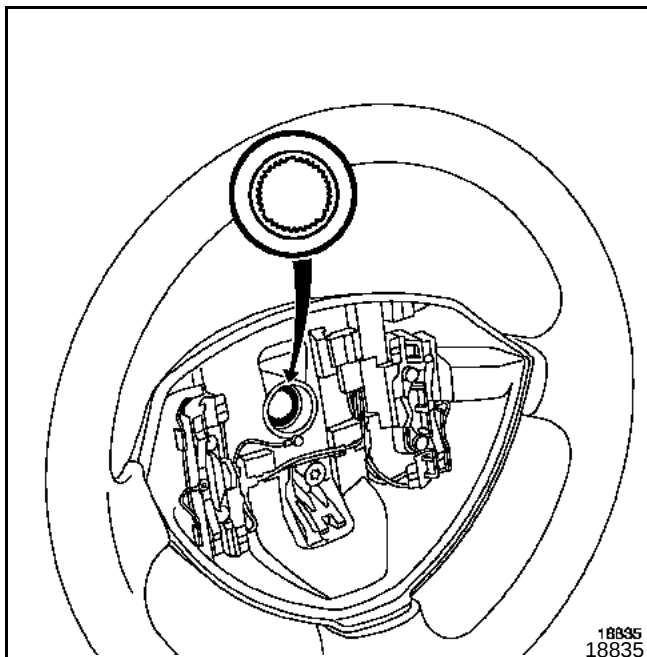


- Aproximar el cerco de cuadro de instrumentos,
- Posicionar la banda adhesiva de la coquilla superior del volante en el cerco,
- Clipsar el cerco en el tablero de bordo.



Particularidades del volante

IMPORTANTE: las acanaladuras del volante poseen unos posicionadores. Tener la precaución de no estropearlas. **El volante debe entrar libremente en las acanaladuras.**



Sustituir el tornillo del volante después de cada desmontaje y apretarlo al par (par de **4,4 daN.m**).

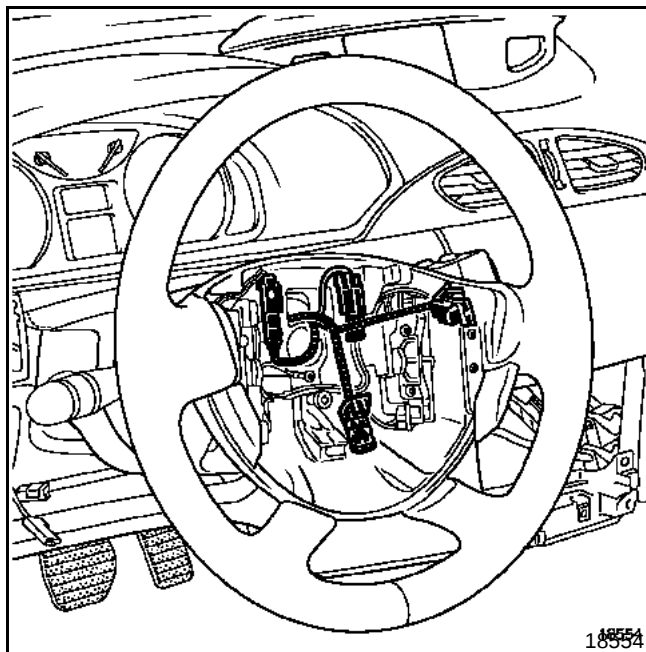
Particularidades del airbag

IMPORTANTE: Antes de volver a conectar el cojín del airbag del conductor, es necesario aplicar el proceso de control de funcionamiento del sistema:

- verificar que el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos está encendido con el contacto puesto (calculador desbloqueado), conectar un quemador inerte al conector de cada cojín del airbag y verificar que el testigo se apaga,
- cortar el contacto, conectar el cojín del airbag en lugar de los quemadores inertes y colocarlo en el volante,
- poner el contacto y verificar que el testigo se enciende **3 segundos** al poner el contacto y después se apaga.

Si el testigo no se apaga, consultar el **capítulo "Diagnóstico"**.

ATENCIÓN: Si no se respetan estas prescripciones podría provocar un funcionamiento anormal de los sistemas, e incluso una activación intempestiva de éstos.



Desbloquear el calculador electrónico del airbag.

Efectuar el llenado del circuito de refrigeración.

EXTRACCIÓN

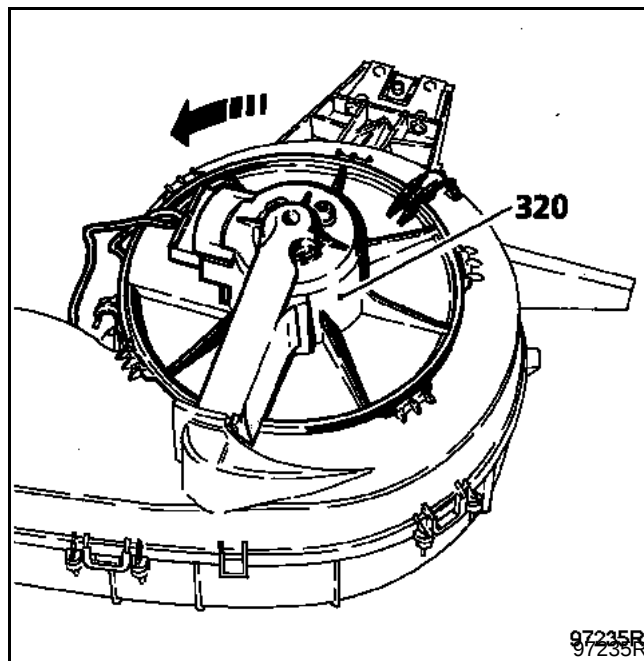
El motoventilador es accesible por debajo del tablero de bordo.

Desconectar:

- la batería
- el conector del motoventilador.

Quitar el tornillo de fijación del motoventilador.

Girar el motoventilador **(320)** en el sentido horario para soltarlo del grupo y extraerlo hacia abajo.



CAJETÍN DE RESISTENCIAS

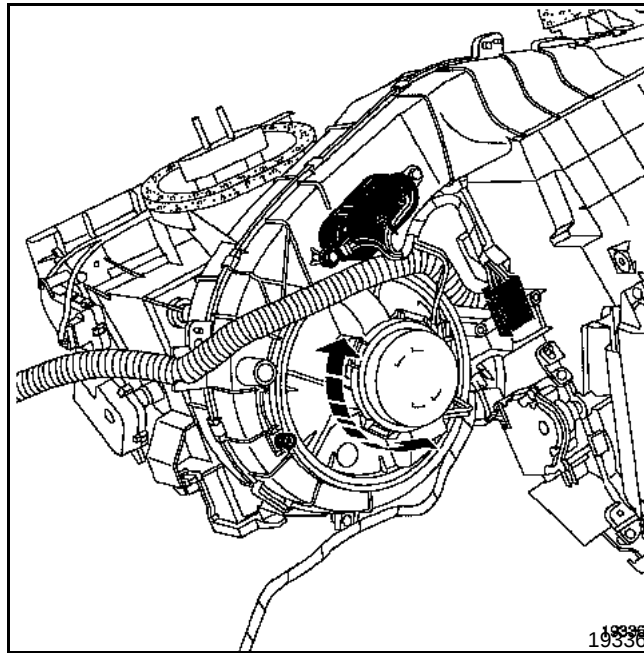
Desconectar la batería.

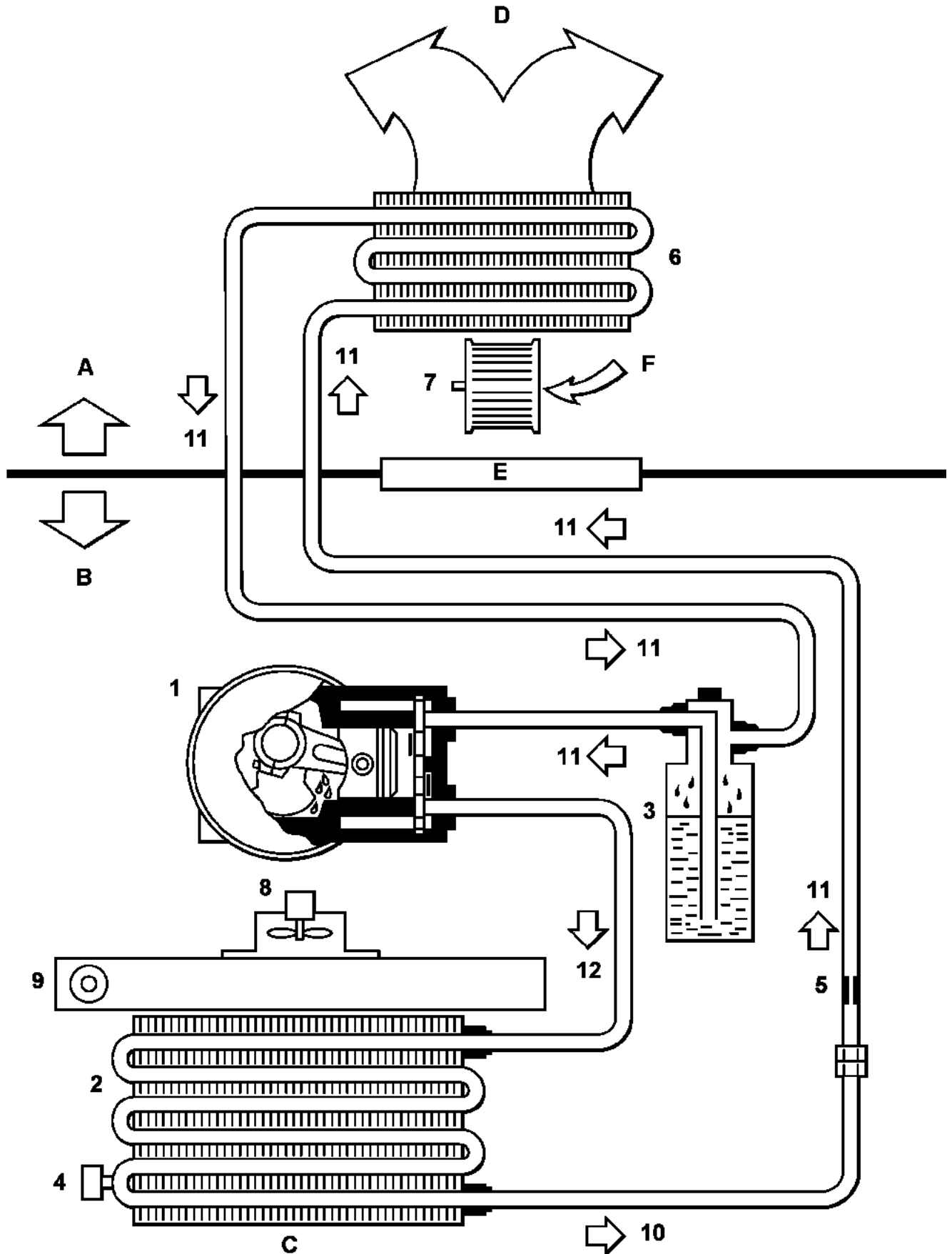
El cajetín de resistencias es accesible por la parte inferior del tablero de bordo.

Desconectar:

- la batería,
- el conector del cajetín de resistencias.

Quitar los dos tornillos de fijación del cajetín de resistencias.





- A** Habitáculo
- B** Compartimiento del motor
- C** Aire exterior
- D** Hacia cajetín de mezcla de aire
- E** Salpicadero de alero
- F** Aire exterior o reciclado

- 1** Compresor
- 2** Condensador
- 3** Botella deshidratante
- 4** Presostato trifunción
- 5** Expansor
- 6** Evaporador
- 7** Motoventilador de climatización
- 8** Motoventilador de refrigeración
- 9** Radiador motor
- 10** Líquido alta presión
- 11** Vapor baja presión
- 12** Vapor alta presión

INFORMACIÓN SOBRE EL FLUIDO

Una etiqueta implantada en el compartimiento del motor indica las características del fluido refrigerante.

El fascículo "**Aire acondicionado - nuevo refrigerante R134a**" aporta una información más precisa sobre este fluido.

La recomendación más importante se refiere a la utilización exclusiva del aceite **PLANETELF PAG. 488** para el compresor y el montaje de los tubos del circuito.

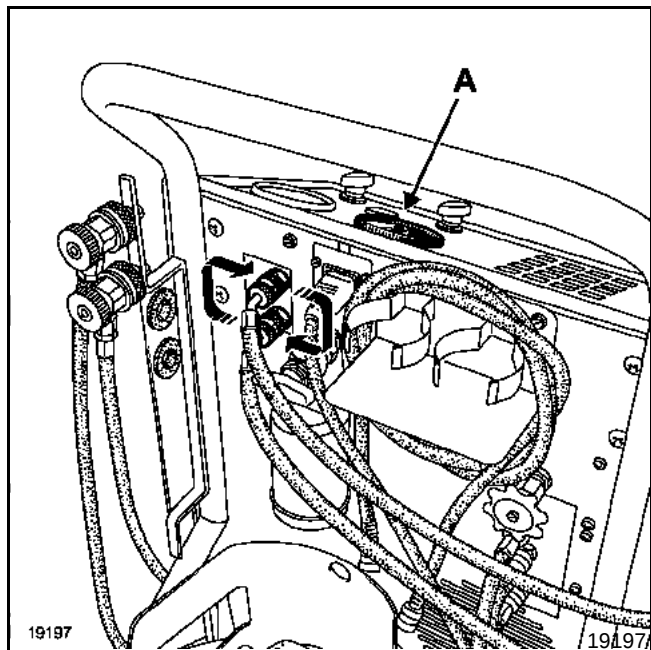
Este último es envasado en bidones de **250 ml** y distribuido por el Almacén de Piezas de Recambio bajo la **referencia 77 11 172 668**.

EJEMPLO:

UTILIZACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE CARGA (ROBINAIR R 134 a):

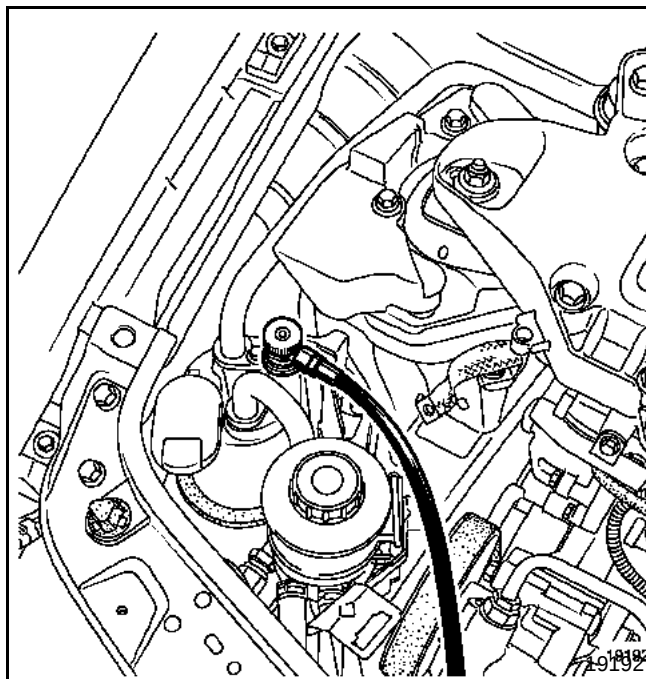
Los vehículos "Laguna" presentan la particularidad de poseer un solo racor en el conjunto del circuito de climatización.

Para las manipulaciones de recuperación, hacer el vacío y de recarga del gas **R 134a**, es necesario invertir los tubos de la estación de carga "**Robinair R 134a**".



En la estación de carga:

- conectar el tubo de baja presión en el racor de alta presión,
- conectar el tubo de alta presión en el racor de baja presión,
- leer las indicaciones del reloj (A) de baja presión.



En el vehículo:

- conectar el racor de mayor diámetro (tubo de alta presión) en el racor del circuito de climatización del vehículo,
- abrir solamente la válvula correspondiente al racor conectado en el vehículo,
- leer las indicaciones en el manómetro (A) del cuadro de mando del aparato.

Para cualquier otra estación de carga, seguir las indicaciones del modo de empleo e informarse a través del proveedor de la misma.

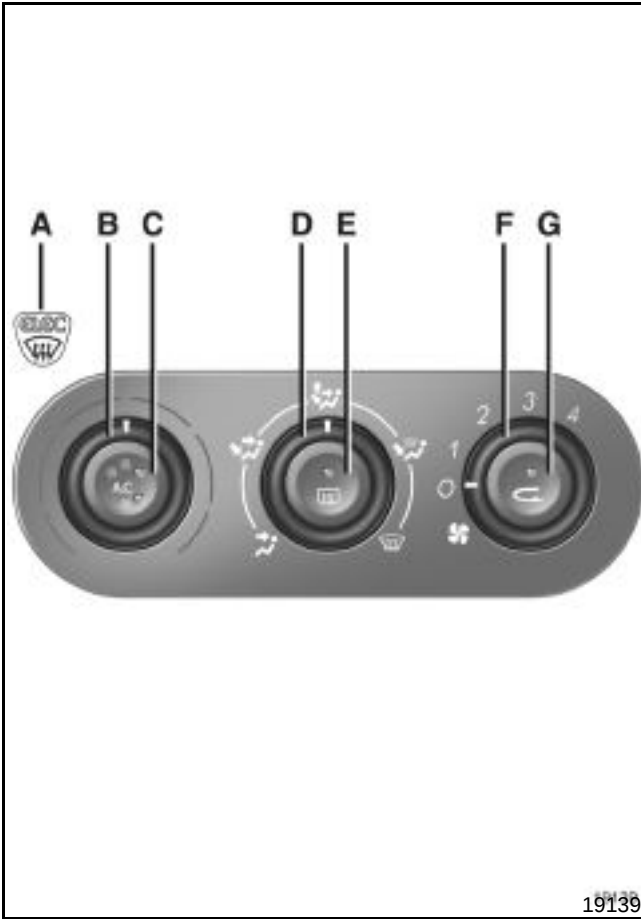
MOTORES K4M /F4P /F9Q

- **Compresor:**
DELPHI HARRISON V5
- **Aceite para compresor DELPHI HARRISSON:**
PLANETELF PAG 488: **220 cm³ ± 15**
- **Fluido refrigerante:**
R 134a: **650 g ± 25**

MOTOR L7X

- **Compresor:**
VALEO SD 7 V 16
- **Aceite para compresor VALEO:**
PLANETELF PAG 488: **135 cm³ ± 15**
- **Fluido refrigerante:**
R 134a: **650 g ± 25**

CUADRO DE MANDO

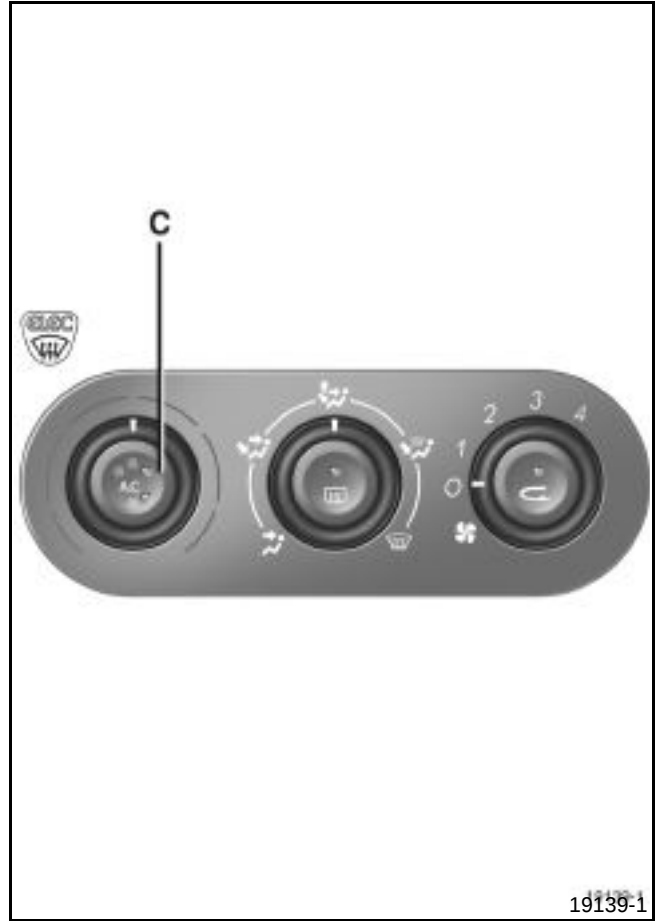


19139

- A** Testigo de funcionamiento del parabrisas térmico,
- B** Reglaje de la temperatura,
- C** Puesta en servicio del aire acondicionado,
- D** Reparto del aire en el habitáculo,
- E** Puesta en servicio de la luneta trasera térmica y del parabrisas térmico,
- F** Reglaje de la cantidad de aire impulsado en el habitáculo,
- G** Puesta en servicio del reciclaje de aire.

FUNCIÓN

AIRE ACONDICIONADO (tecla C):



19139-1

El mando C asegura la puesta en marcha o la parada del aire acondicionado.

Presiones sucesivas en la tecla C permite elegir:

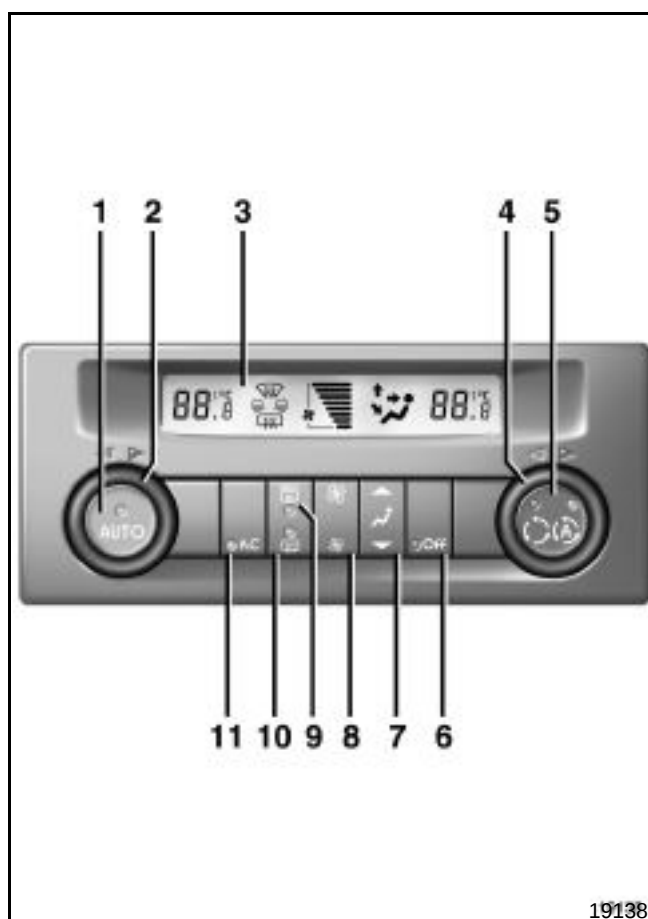
- la función "aire acondicionado económico":
→ Testigo C1 encendido.
- la función "aire acondicionado máximo":
→ Testigo C2 encendido.

CUADRO DE MANDO

La regulación tiene por objetivo ofrecer a los usuarios un confort estable y eficaz cualesquiera que sean los ambientes exteriores y las condiciones de utilización del vehículo.

Además, asegura una buena visibilidad a través de las superficies acristaladas del vehículo.

Esta regulación es gestionada electrónicamente por un calculador integrado en el cuadro de mando y en el calculador de inyección.



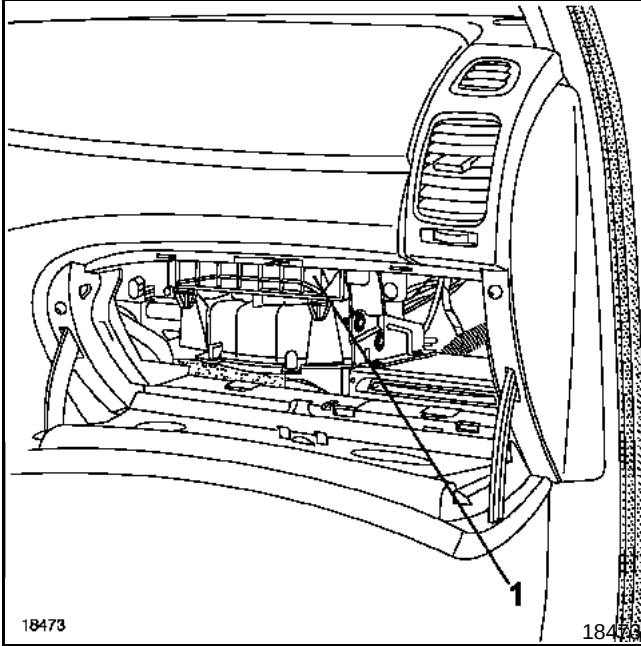
- 1 Tecla para poner el modo automático
- 2 Botón de reglaje de la temperatura lado izquierdo.
- 3 Pantalla.
- 4 Botón de reglaje de la temperatura lado derecho.
- 5 Tecla de reciclaje de aire y activación del reciclaje automático.
- 6 Tecla de parada del sistema.
- 7 Tecla de reglaje del repartidor de aire.
- 8 Tecla de reglaje de la velocidad de ventilación.
- 9 Tecla "ver claro" para el desempañado y el deshielo de los cristales.
- 10 Tecla de deshielo de la luneta trasera.
- 11 Tecla del aire acondicionado.

Instalado delante de la entrada de aire exterior, asegura el filtrado del aire y garantiza un total saneado de este último antes de llegar al habitáculo.

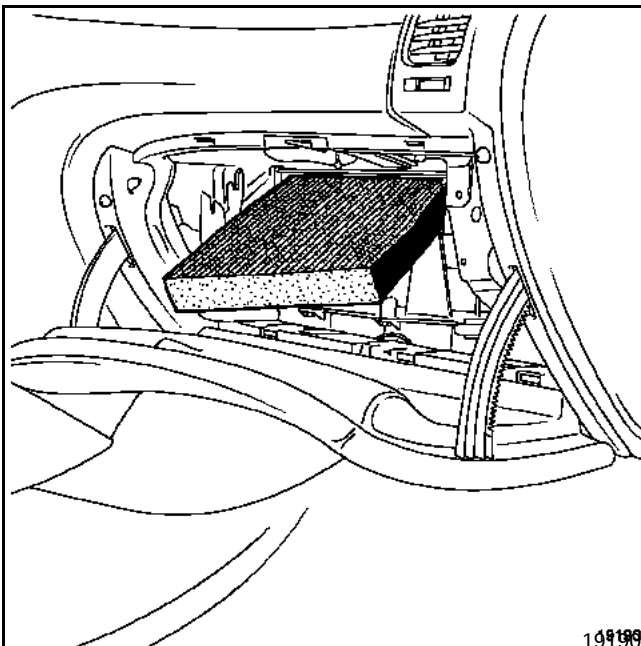
EXTRACCIÓN

Extraer:

- la tapa interior de la guantera
- los dos tornillos de la tapa del filtro de partículas (1).



Sacar el filtro de partículas.



REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

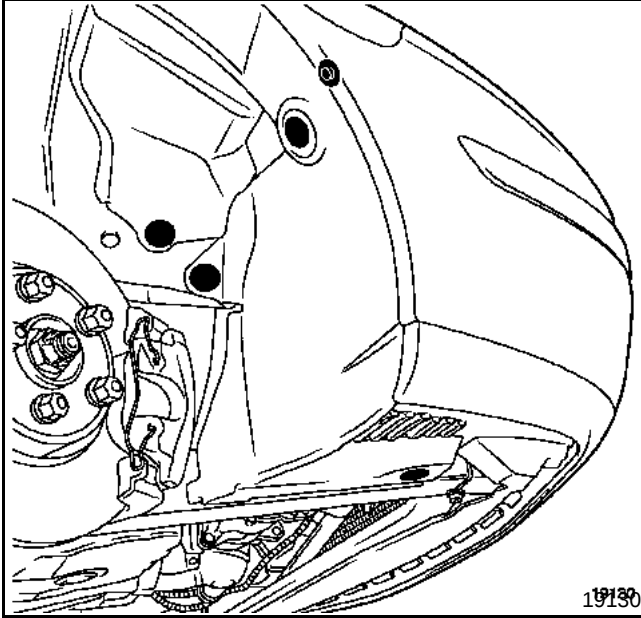
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Extraer:

- la protección bajo el motor,
- parcialmente los guardabarros.

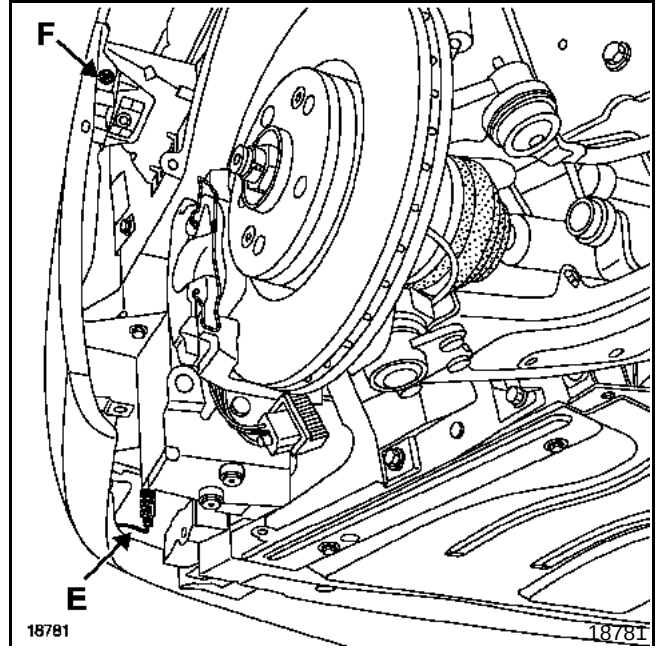


Desconectar los conectores (E) de alimentación de los antinieblas (si equipado).

Quitar los dos tornillos de fijación lateral (F).

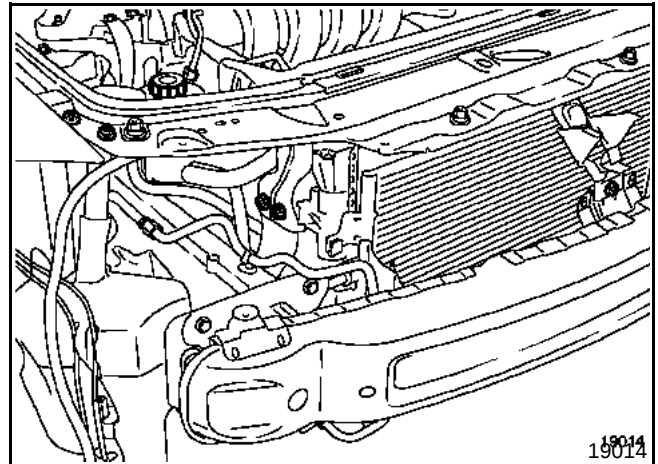
Soltar parcialmente el paragolpes.

Desconectar la alimentación de los surtidores del lavafaros (si equipado).



Extraer:

- el paragolpes (dos operarios),
- la calandra,
- las ópticas,
- el travesaño superior,

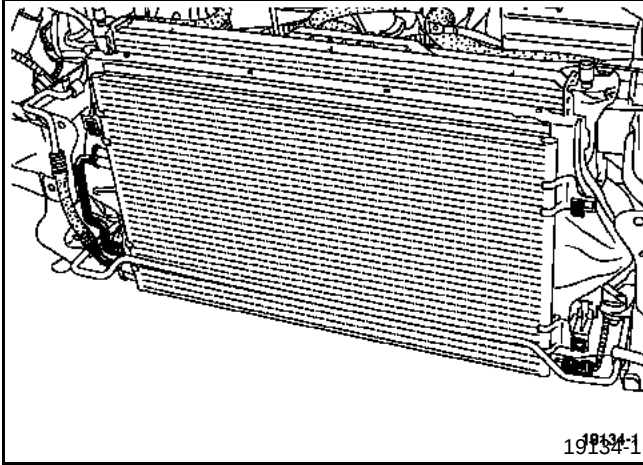


- los racores de los tubos del bucle frío en el condensador.

Desconectar el captador trifunción.

Extraer:

- las grapas de las fijaciones inferiores del condensador,



– el condensador.

REPOSICIÓN

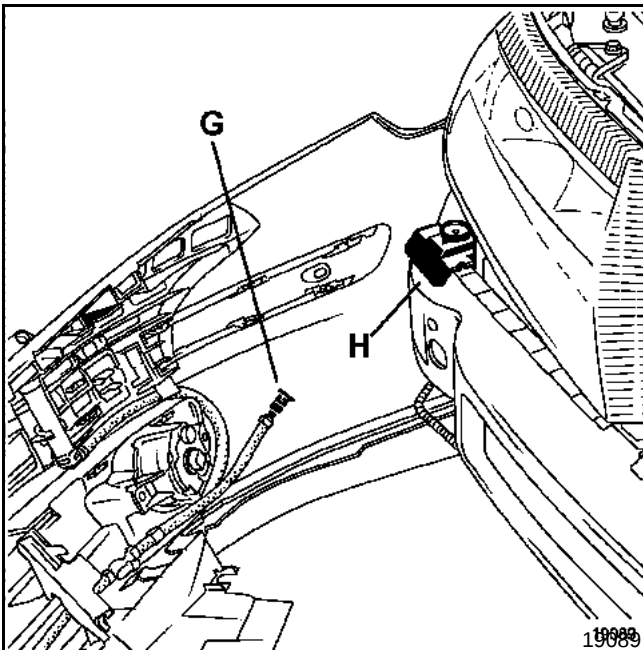
Verificar la correcta sujeción del condensador.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

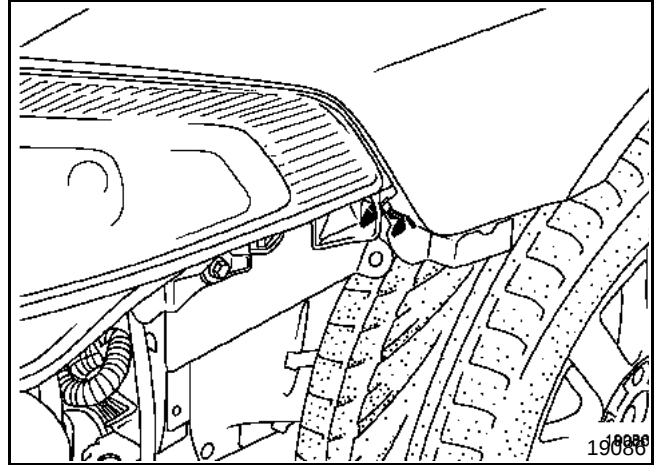
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Reposición del paragolpes (con dos personas):

- Conectar la alimentación de los surtidores del lavafaros (G) (si equipado),
- Presentar el paragolpes delante del travesaño, después hacer coincidir las pletinas de guía con los elementos de indexado (H).



Verificar la correcta sujeción entre las grapas de centrado lateral y el paragolpes.



Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Al sustituir el condensador, añadir **30 ml** de aceite preconizado en el compresor.

EXTRACCIÓN

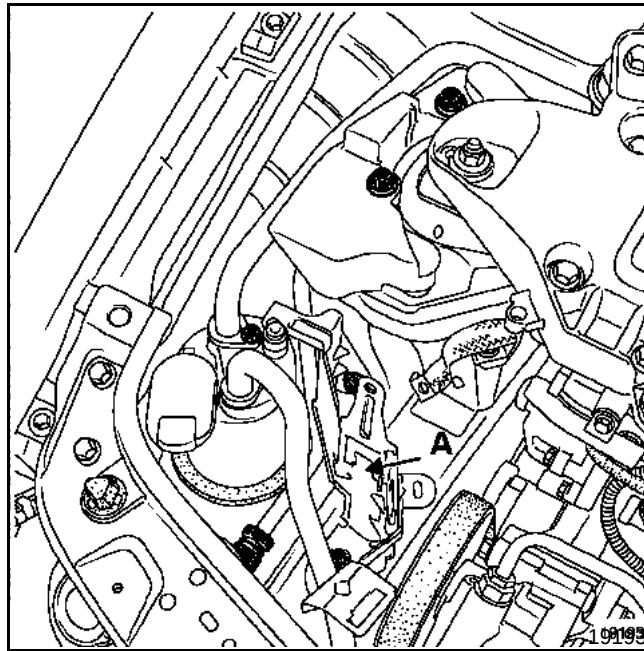
Desconectar la batería.

Vaciar el circuito refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Soltar el vaso de expansión.

Extraer:

- los dos tornillos de la placa de protección (A),
- los dos tornillos de fijación de los tubos en la botella deshidratante,
- la botella con su soporte.



REPOSICIÓN

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

En caso de sustitución de la botella deshidratante, añadir **15 ml** de aceite preconizado en el compresor.

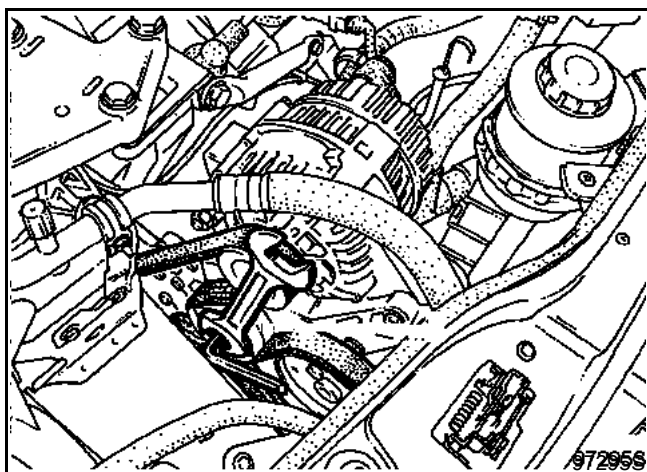
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Aflojar el tornillo de 6 caras huecas (**7 mm** entre caras) del rodillo tensor de la correa y con una llave plana (**22 mm**) destensar la correa.

Cabe destacar que cualquier correa extraída debe ser sustituida.

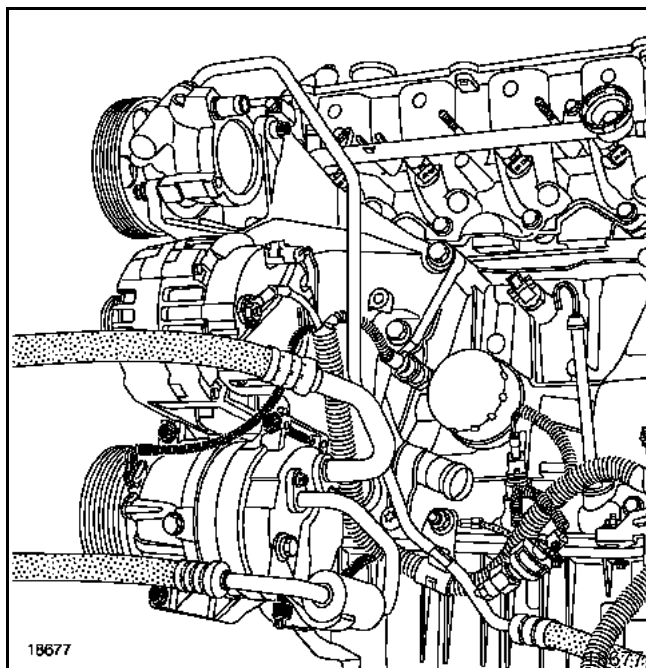


Extraer:

- la protección bajo el motor,
- los tubos de climatización.

Desconectar los conectores del compresor.

Extraer las tres fijaciones del compresor.



REPOSICIÓN

En el montaje, el compresor, si se sustituye, se suministra lleno de aceite.

IMPORTANTE: respetar rigurosamente las consignas relativas a los rellenados de aceite durante las intervenciones en los elementos del circuito de aire acondicionado.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Apretar los tornillos de fijación de los tubos de refrigerante en el compresor a **3 daN.m**.

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

EXTRACCIÓN

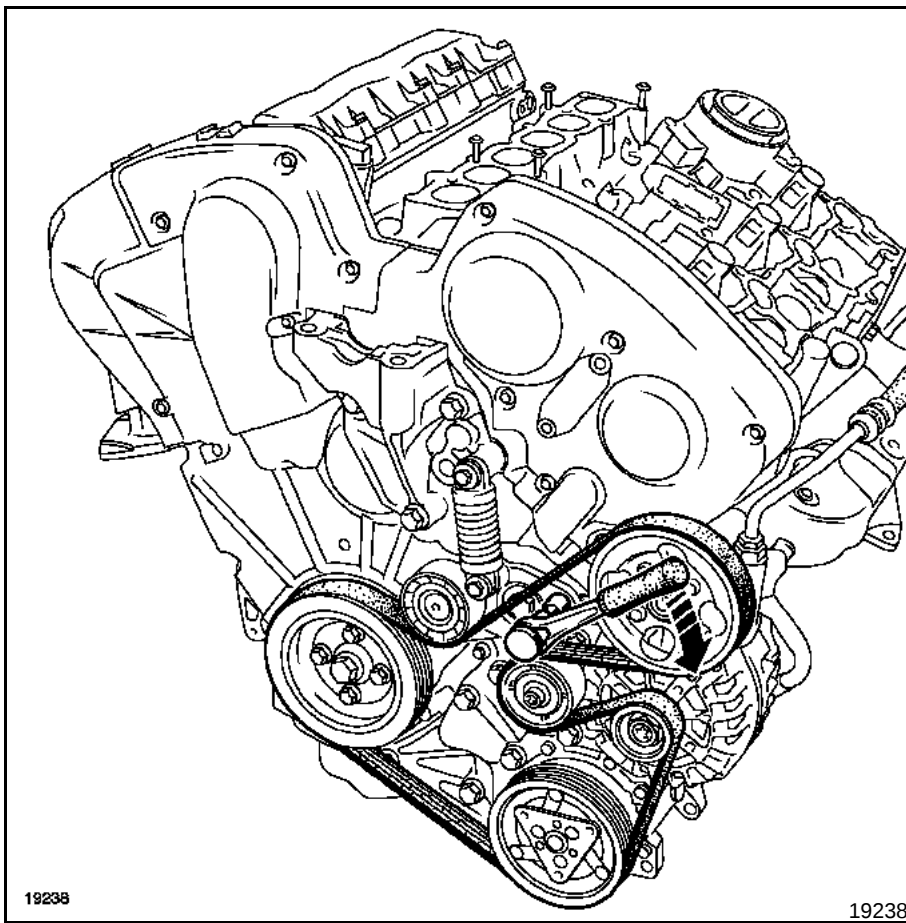
Desconectar la batería.

Vaciar el circuito refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Extraer:

- la protección bajo el motor,
- el paso de rueda derecho,
- el tornillo de sujeción del rodillo tensor de la correa de accesorios (ver **capítulo 07**).

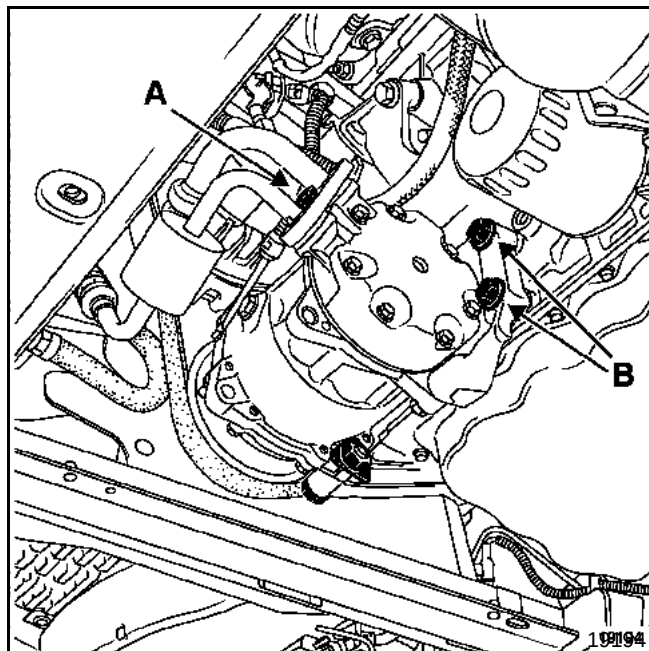
Cabe destacar que cualquier correa extraída debe ser sustituida.



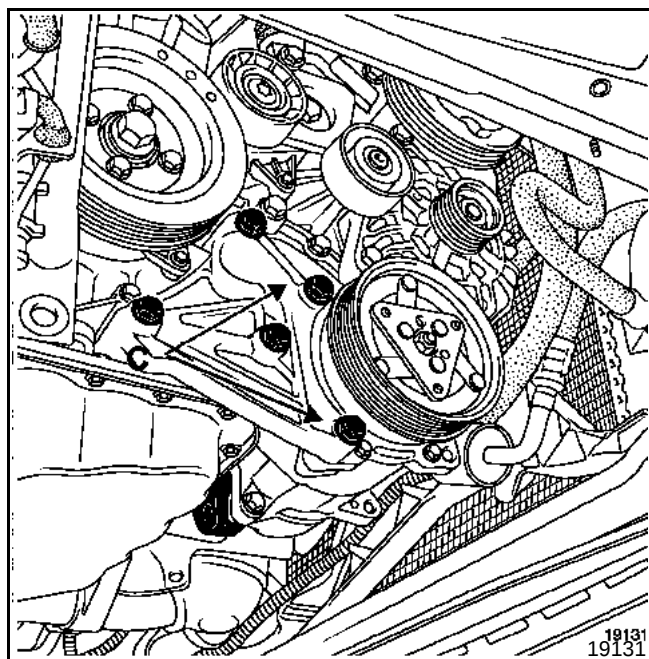
Desconectar los conectores del compresor.

Extraer:

- el tornillo de fijación de los tubos (A) en el compresor,
- los dos tornillos de fijación del soporte trasero (B) del compresor,



- los dos tornillos de fijación (C) del soporte delantero del compresor.



REPOSICIÓN

En el montaje, el compresor, si se sustituye, se suministra lleno de aceite.

IMPORTANTE: respetar rigurosamente las consignas relativas a los rellenados de aceite durante las intervenciones en los elementos del circuito de aire acondicionado.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

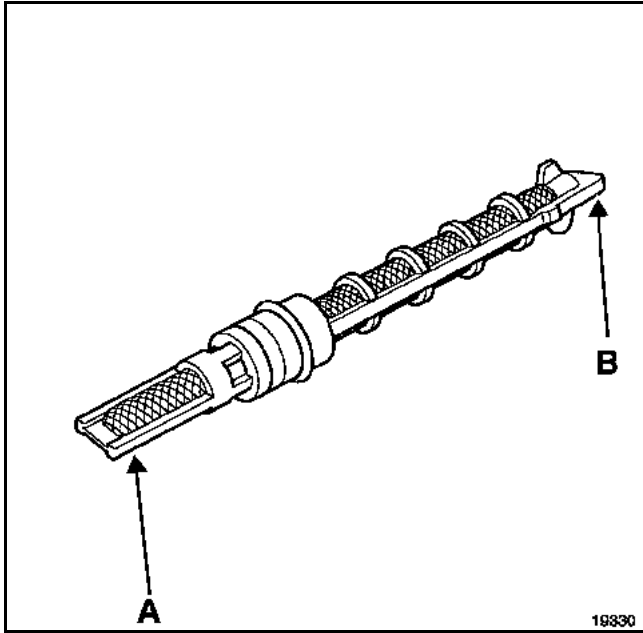
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Apretar el tornillo de fijación de los tubos del refrigerante en el compresor a **3 daN.m**.

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

PARTICULARIDAD

El vehículo de tipo "Laguna" está equipado con un expansor denominado de orificio calibrado.



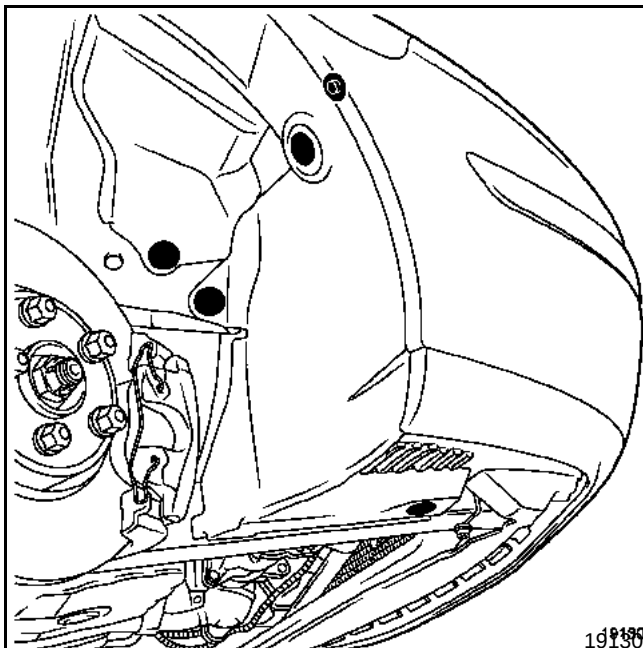
A → lado evaporador
B → lado condensador

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito refrigerante mediante la estación de carga (ver capítulo 62 "Generalidades").

Extraer parcialmente el guardabarros izquierdo.

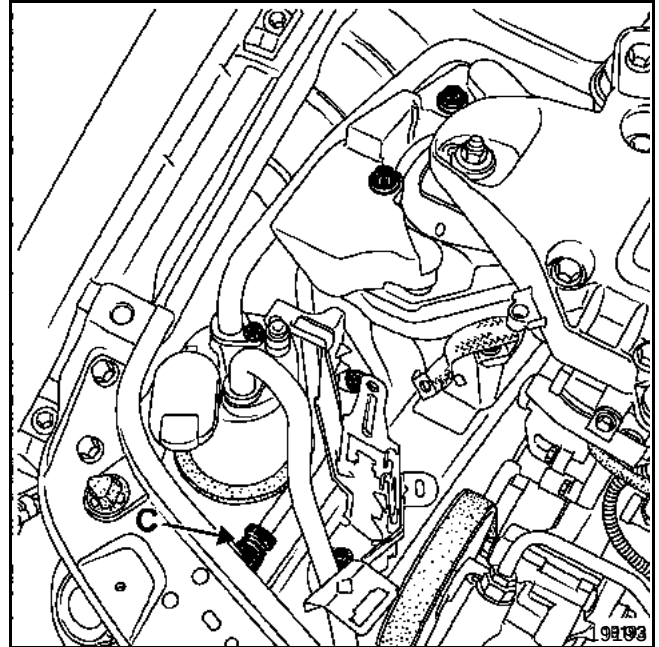


Extraer:

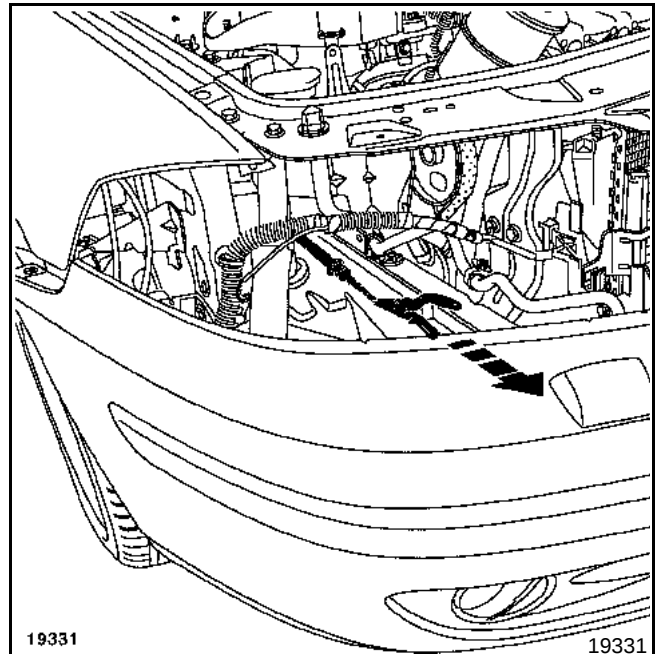
- la calandra,
- el paragolpes (con dos operarios),
- el faro izquierdo.

Sacar el bocal de dirección asistida.

Aflojar el racor (C).



Utilizando una pinza de puntas largas, sacar el expansor.



REPOSICIÓN

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Efectuar el llenado del circuito de fluido refrigerante mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

En caso sustituir el expansor, añadir **10 ml** de aceite preconizado en el compresor.

IMPORTANTE: Todas las intervenciones en los sistemas de los airbags y de los pretensores deben ser efectuadas por personal cualificado que haya recibido formación.

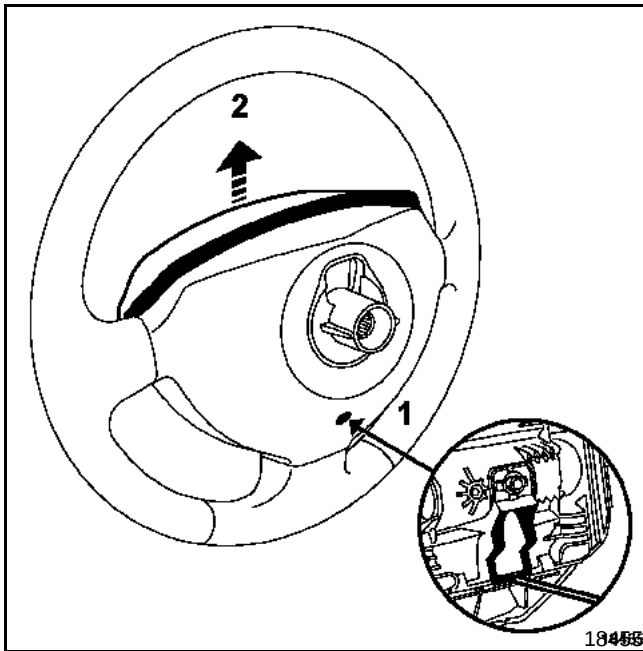
ATENCIÓN: está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbags y pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

NOTA: el bloqueo de la caja electrónica del airbag permite igualmente desbloquear el bloqueo eléctrico de la columna de dirección.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el cojín del airbag del volante. Para ello, insertar un destornillador en el orificio (1) después efectuar un movimiento hacia arriba (2).



Desconectar los conectores del airbag del volante y los conectores de las teclas del regulador de velocidad (según versión).

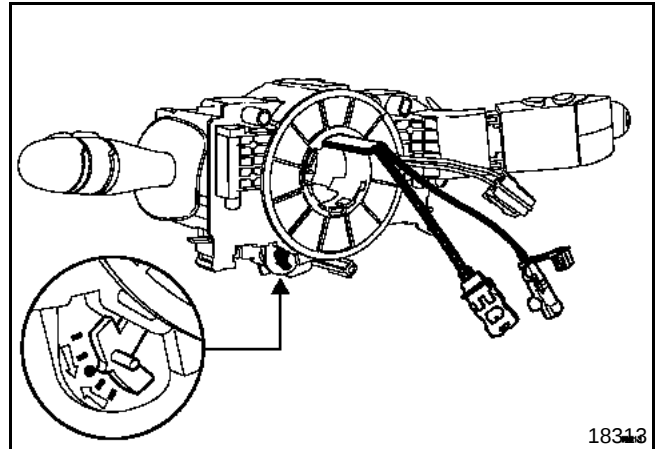
Extraer:

- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas,
- el casquete interior del velocímetro,
- las semi-coquillas del volante.

Desconectar las manecillas (limpiaparabrisas, mando de la radio e iluminación) y los conectores del conmutador rotativo (airbag, regulador de velocidad y el captador del ángulo de volante).

Antes de extraer el conjunto contactor giratorio, marcar su posición:

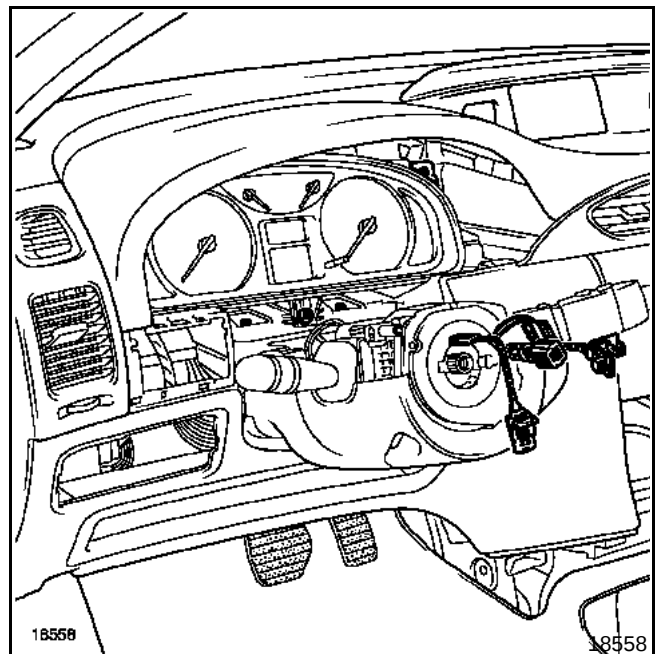
- asegurándose de que las ruedas están rectas al desmontarlo,
- verificando que la marca "0" del contactor giratorio esté bien posicionada frente al índice.



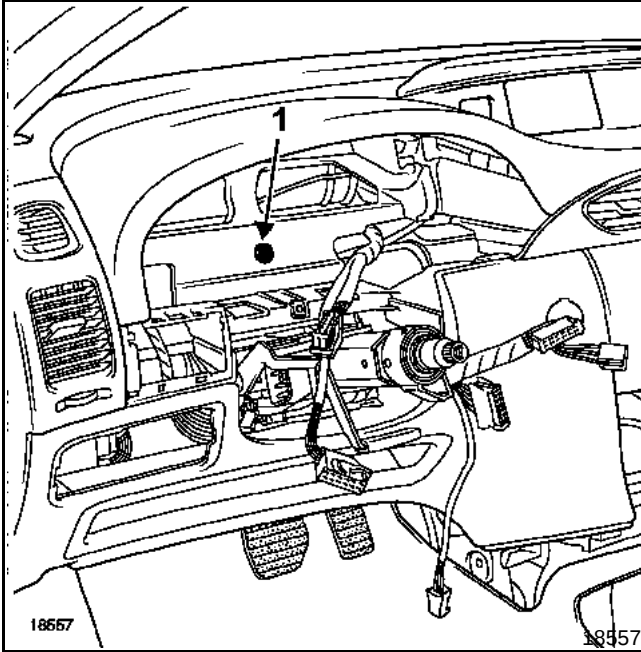
Aflojar el tornillo y después liberar el conjunto de la columna de dirección.

Extraer:

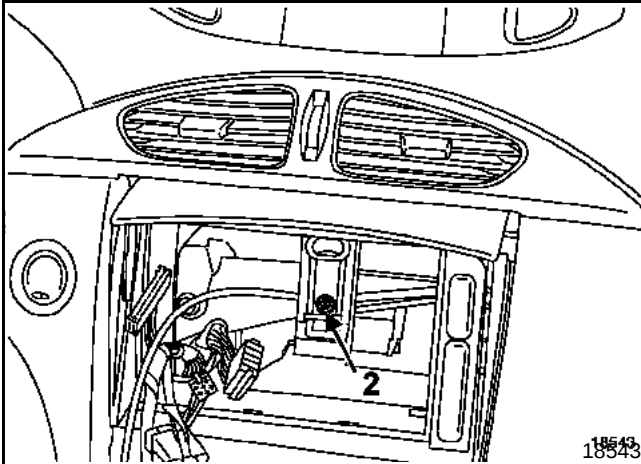
- el cuadro de instrumentos,
- los interruptores del tablero de bordo,



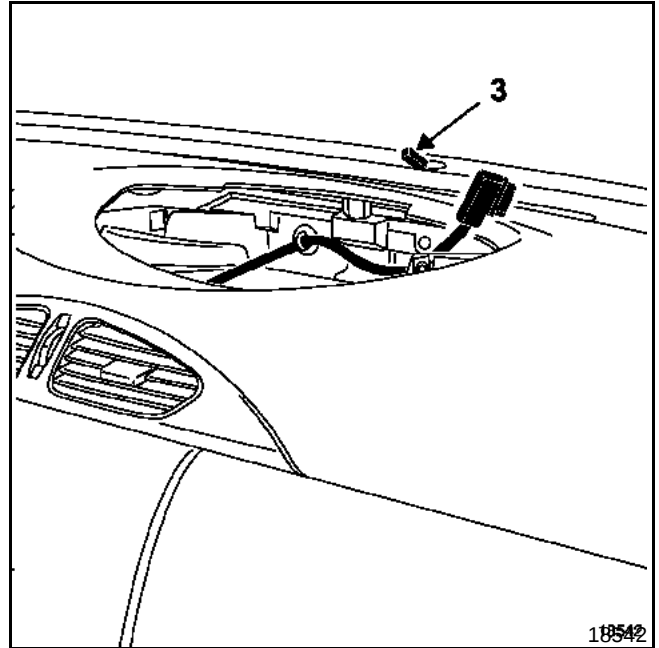
- el tornillo de fijación del tablero de bordo (1),



- la consola central,
- el lector de tarjeta Renault,
- el auto-radio (según versión),
- la unidad central de comunicación (según versión),
- el cajetín de mando de calefacción y climatización,
- el tornillo de fijación del tablero de bordo (2),

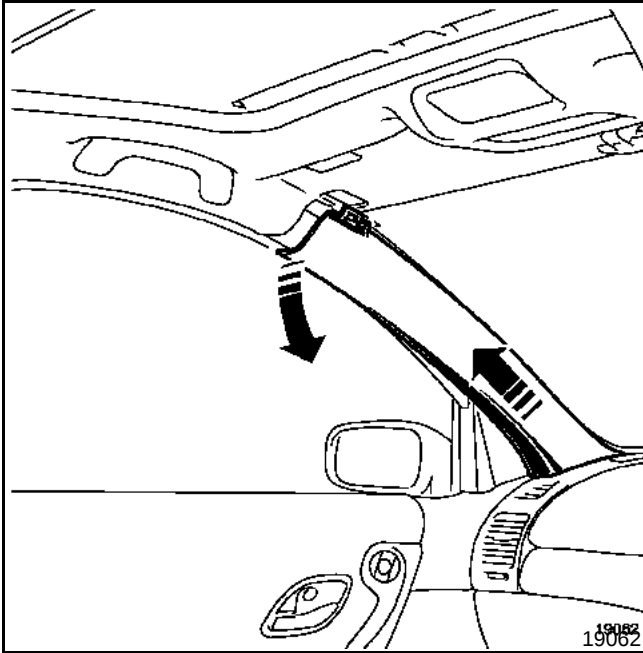


- la pantalla desplazada del auto-radio o la pantalla Carminat (según versión) y después sacar el cableado,

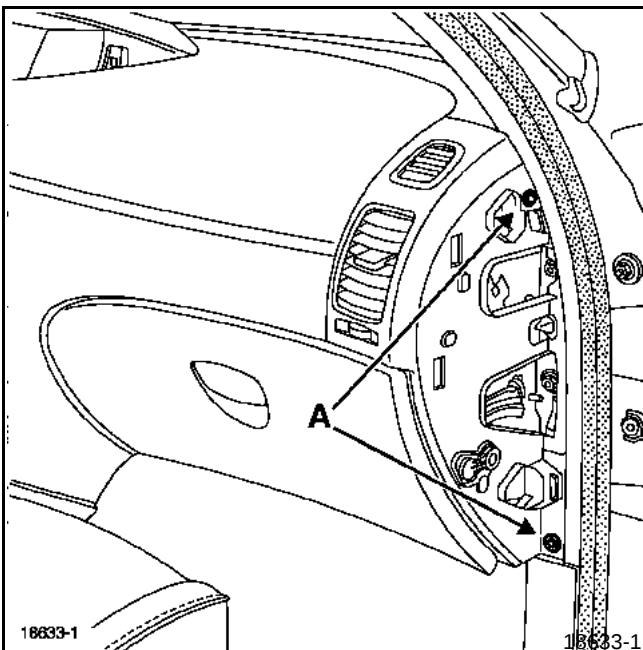


- el captador de insolación (3),

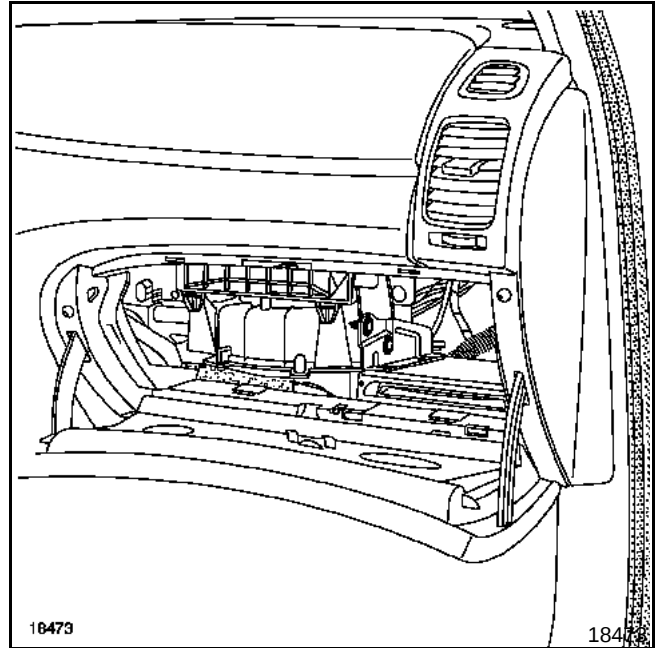
- los quitasoles,
- los guarnecidos de los montantes del parabrisas; para ello, basta con retirar lo suficiente el guarnecido con el fin de presionar en la grapa superior, separar seguidamente el montante y después tirar hacia arriba,



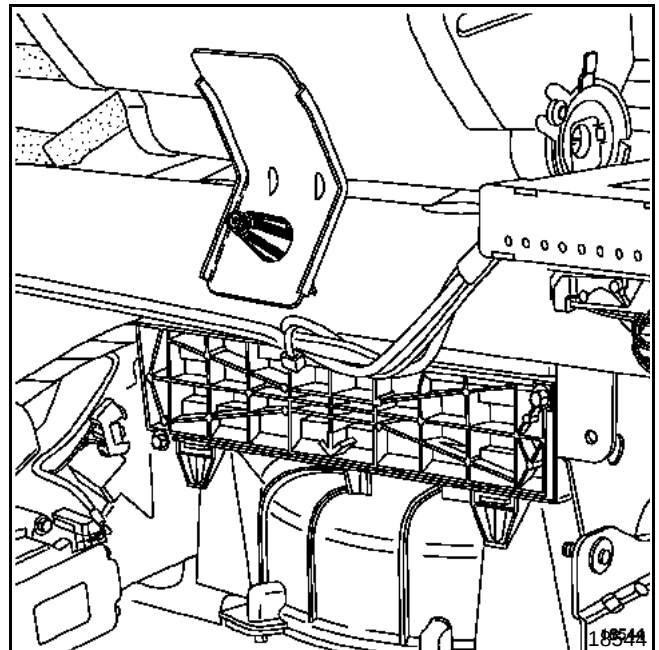
- los tweeters,
- los costados del tablero de bordo,
- los tornillos (A) de fijación laterales del tablero de bordo,



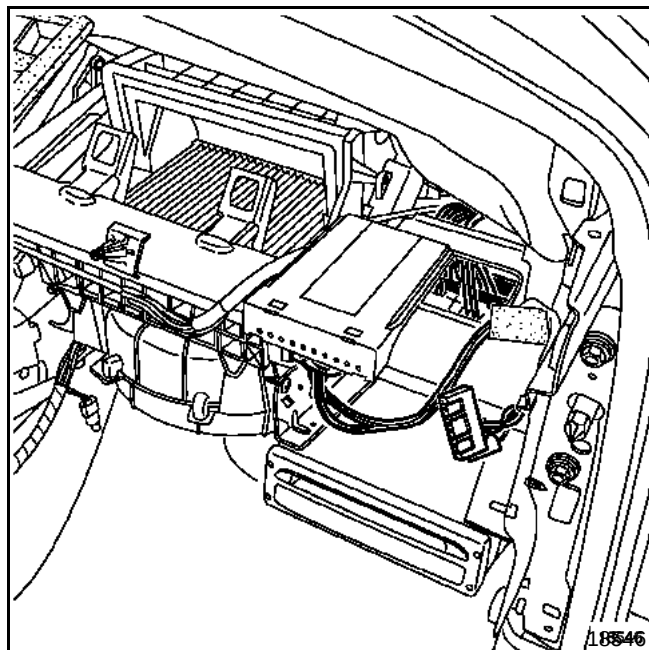
- la tapa interior de la guantera
- el iluminador de la guantera
- el iluminador de la parte inferior del salpicadero.



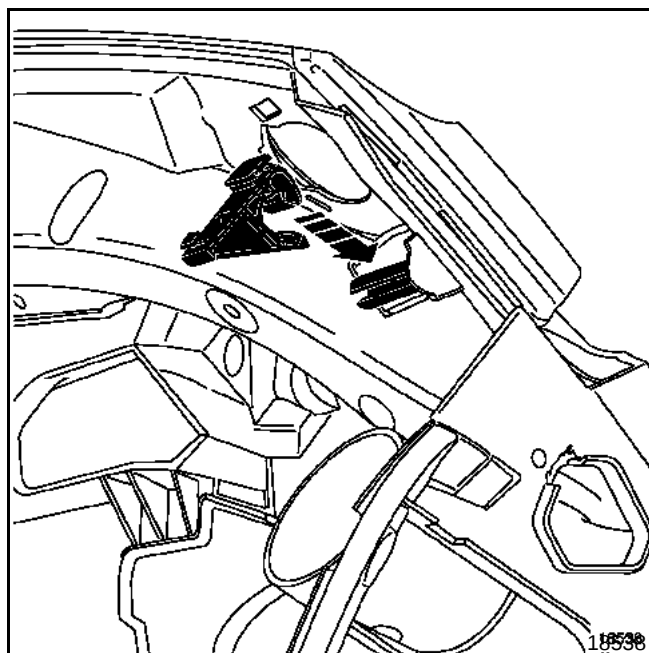
Colocar una llave plana con el fin de bloquear la grapa de sujeción del airbag sobre la viga, o quitar el tornillo de fijación (según versión).



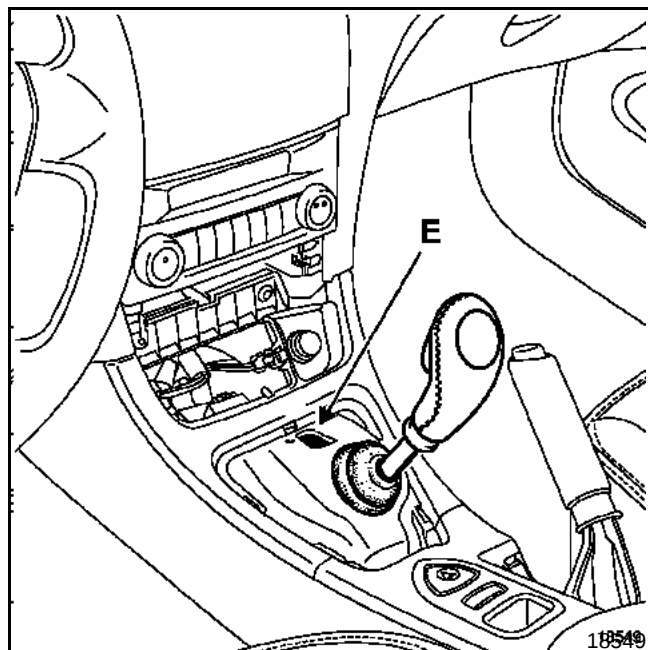
Desconectar el conector del airbag del pasajero situado cerca de la Caja de Fusibles / Relés Opciones.



Sacar el tablero de bordo retirando las grapas.



Nota: es posible accionar la palanca de velocidades automática pulsando el botón (E) situado delante de la misma.

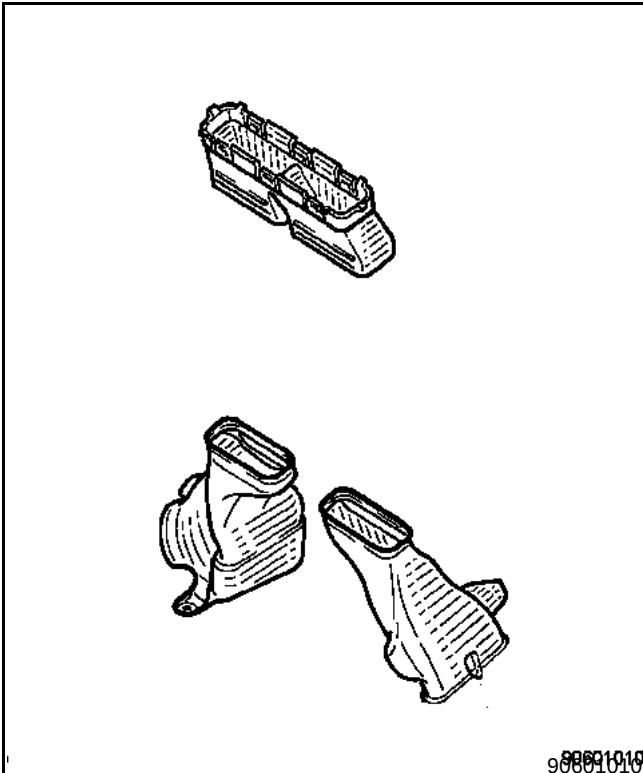
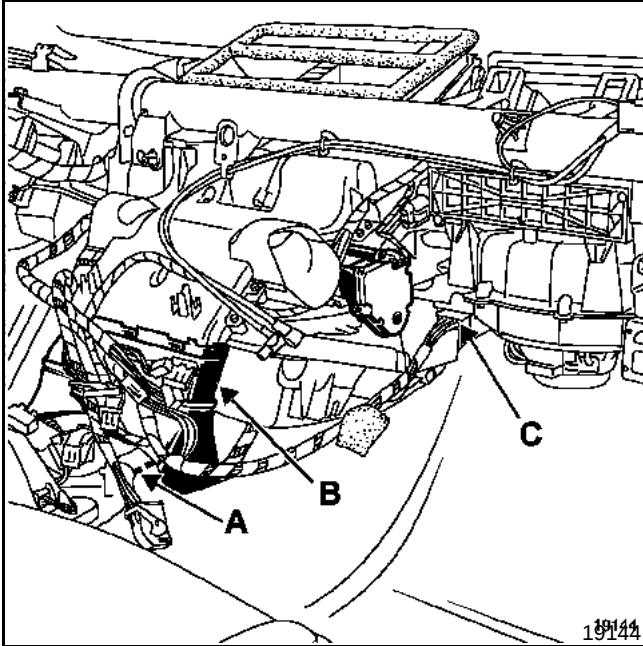


Recortar la moqueta en (A).

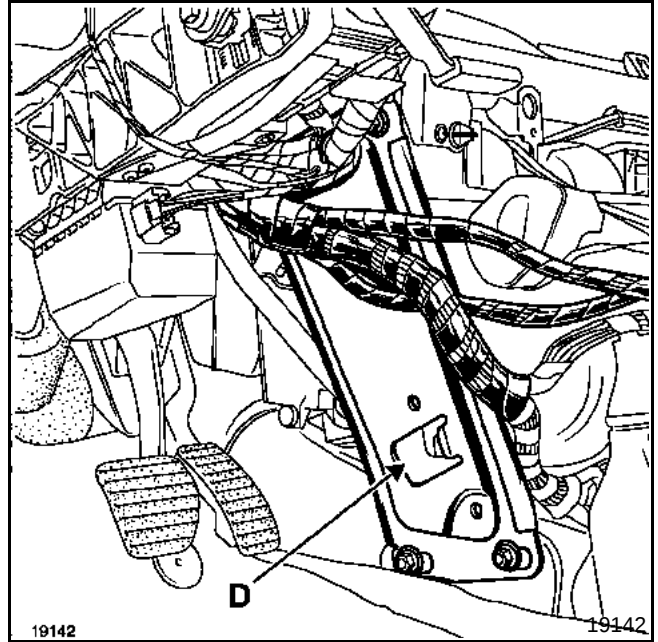
Sacar los cableados eléctricos.

Extraer los conductos de calefacción de los pies traseros (B).

Desconectar el conector negro (C) del grupo motoventilador / módulo de potencia.



Extraer el deflector de protección (D).



En el compartimiento del motor:

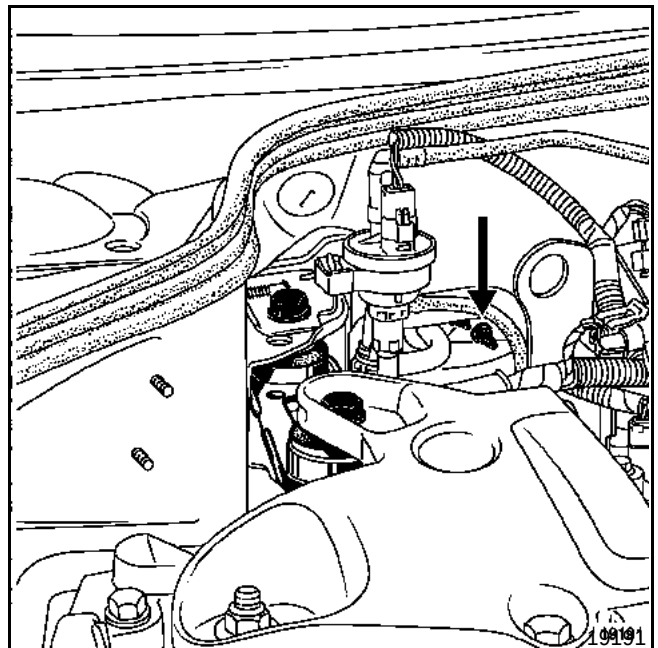
Extraer la protección bajo el motor.

Vaciar el circuito de refrigeración.

Soltar los tubos del circuito de refrigeración en la unión del salpicadero.

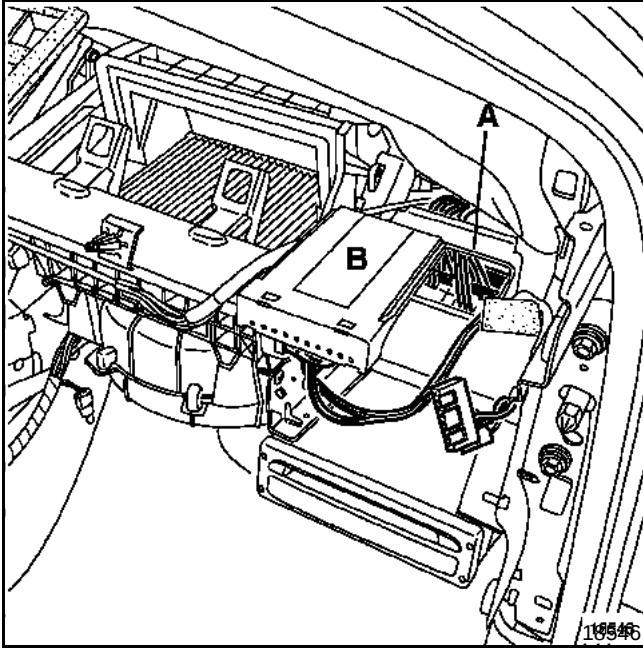
Descargar el circuito de climatización (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Extraer los tubos de climatización en la unión del salpicadero



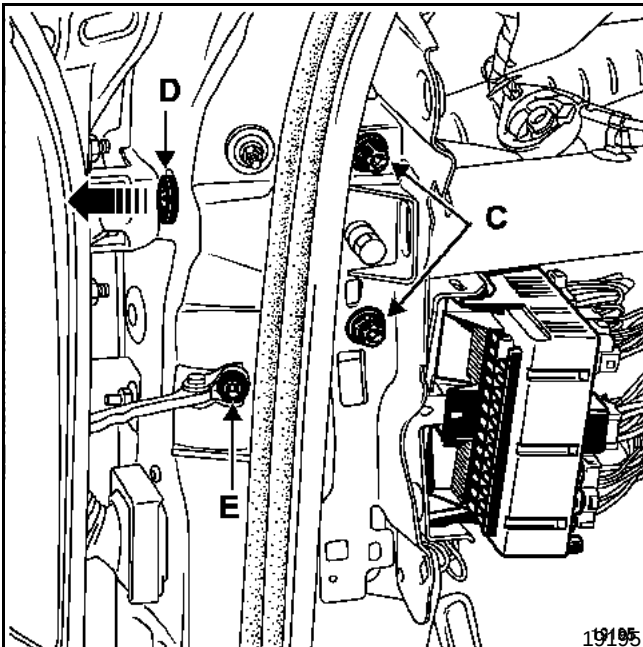
Extraer:

- la Caja de fusibles / Relés Opciones (A),
- la síntesis de la palabra (B).



Extraer:

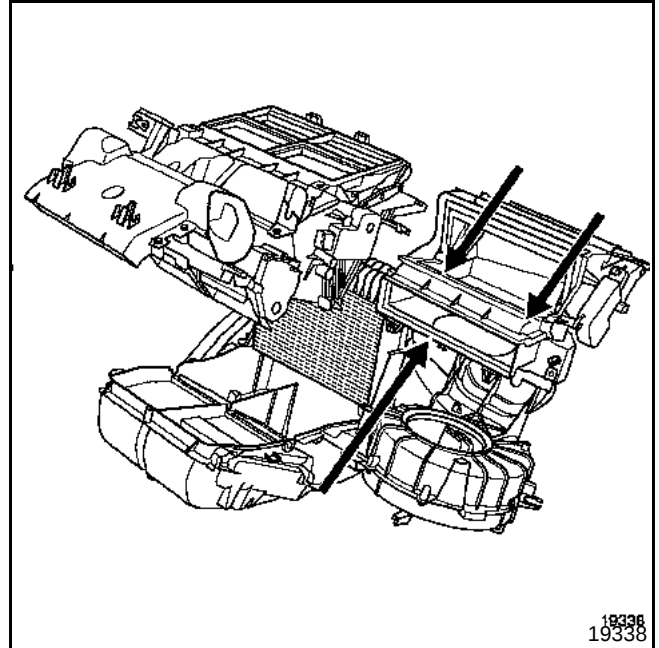
- la columna de dirección (ver **capítulo 36**),
- los tornillos de fijación (C) y (D) de la viga,
- el tornillo (E) del resbalón de la puerta para permitir el aflojado del tornillo (D) de la viga,



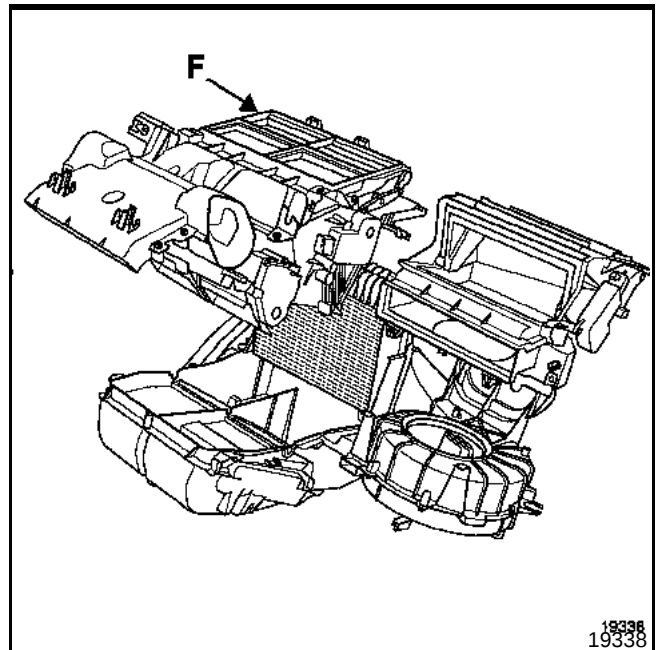
- el cajetín repartidor de aire.

Extraer:

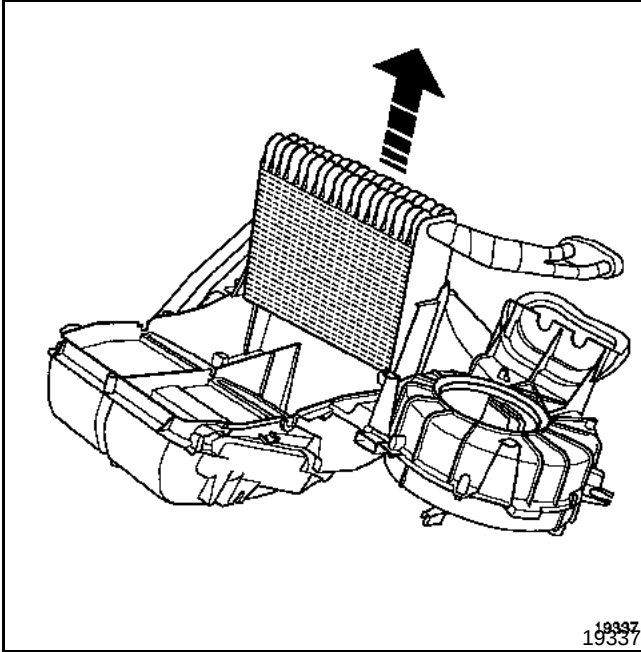
- el filtro de partículas,
- el grupo motoventilador,
- los tres tornillos de fijación de la trampilla de reciclaje de aire.



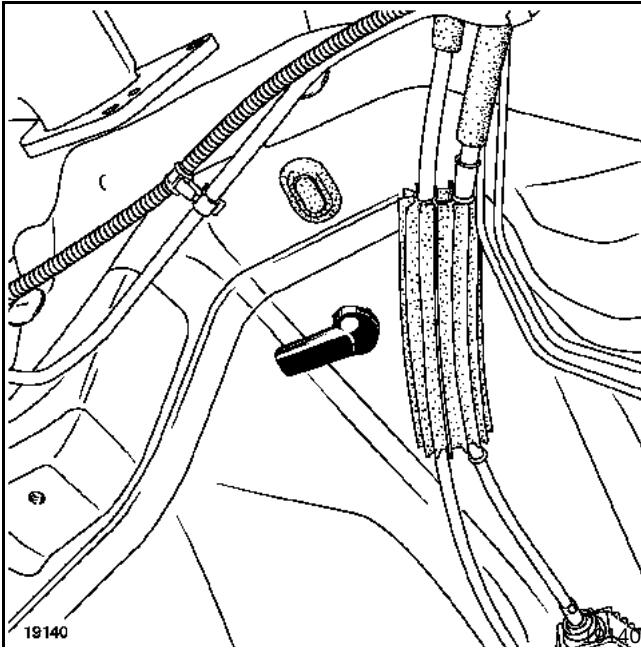
Abrir el cajetín repartidor (F) según el esquema siguiente.



Extraer el evaporador.



NOTA: La salida del evaporador se encuentra bajo la pantalla térmica del escape.



REPOSICIÓN

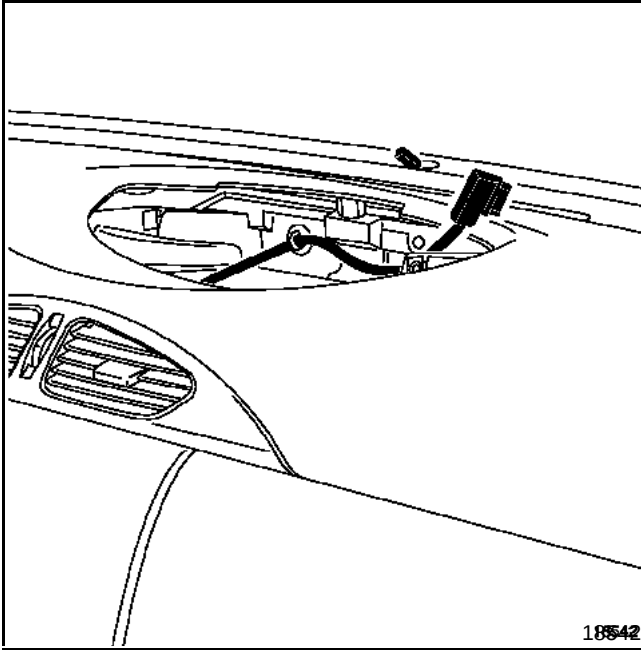
Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

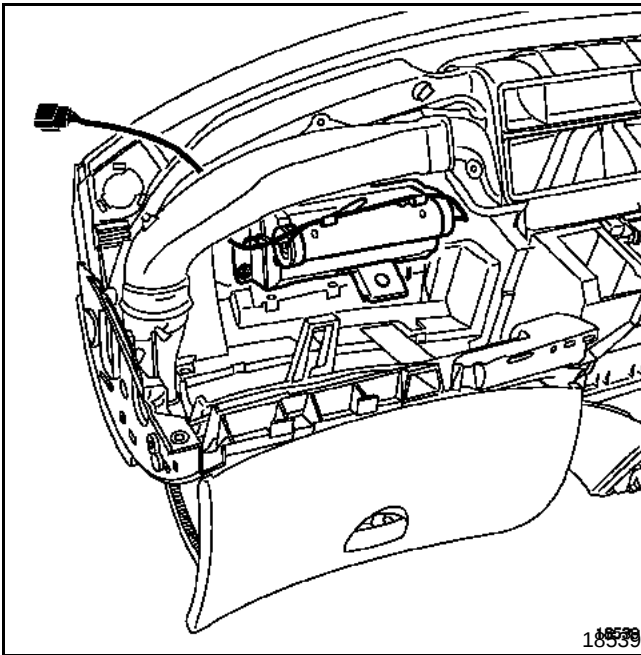
IMPORTANTE: es imperativo montar el cableado eléctrico correctamente para evitar el riesgo de agresión.

Reposición del tablero de bordo:

- antes de colocar el tablero de bordo, posicionar los cableados de los tweeters, de la pantalla y del captador de insolación.



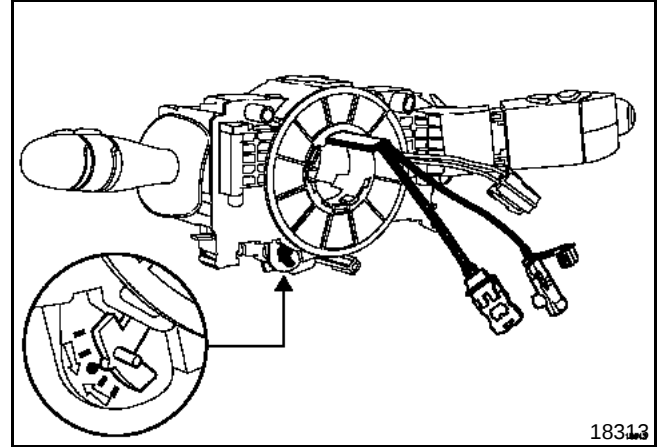
Empalmar el cableado del airbag del pasajero.



Particularidades del contactor giratorio

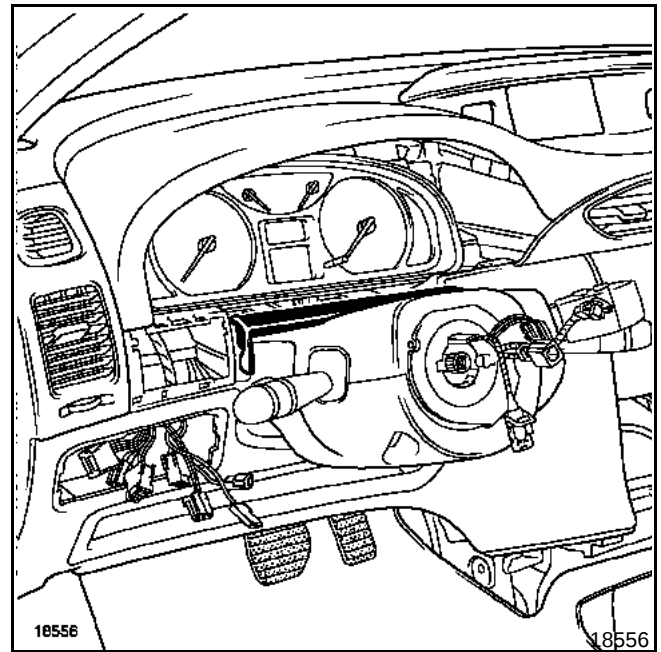
Asegurarse de que las ruedas siguen estando rectas.

Verificar que el contactor giratorio esté bien posicionado verificando que la marca "0" del contactor giratorio esté bien posicionada frente al índice.

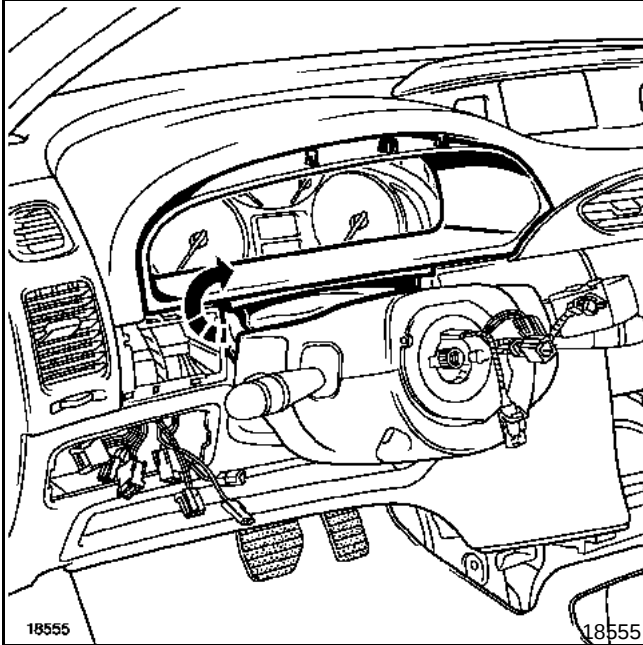


Particularidades del cerco del cuadro de instrumentos

- Colocar el cuadro de instrumentos y la coquilla inferior del volante,
- Posicionar la coquilla superior del volante colocando la parte de cuero como se indica en la ilustración siguiente:

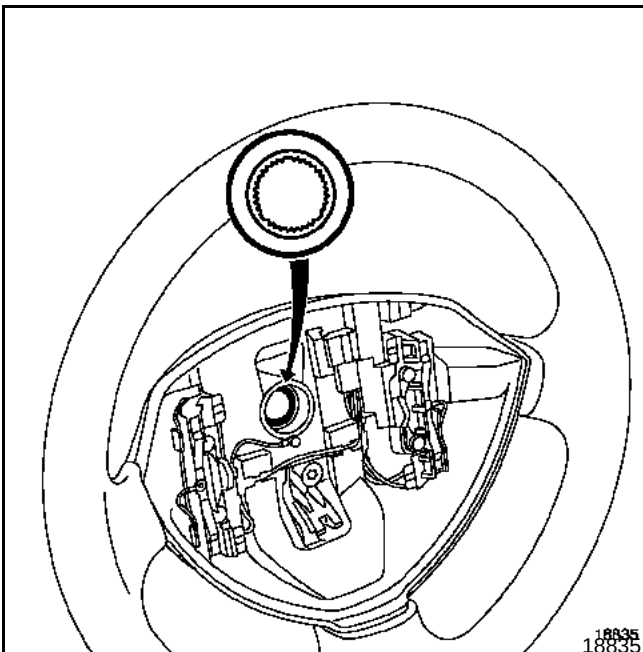


- Aproximar el cerco del cuadro de instrumentos,
- Posicionar la banda adhesiva de la coquilla superior del volante en el cerco,
- Clipsar el cerco en el tablero de bordo.



Particularidades del volante

IMPORTANTE: las acanaladuras del volante poseen unos posicionadores. Tener la precaución de no estropearlas. **El volante debe entrar libremente en las acanaladuras.**



Sustituir el tornillo del volante después de cada desmontaje y apretarlo al par (par de **4,4 daN.m**).

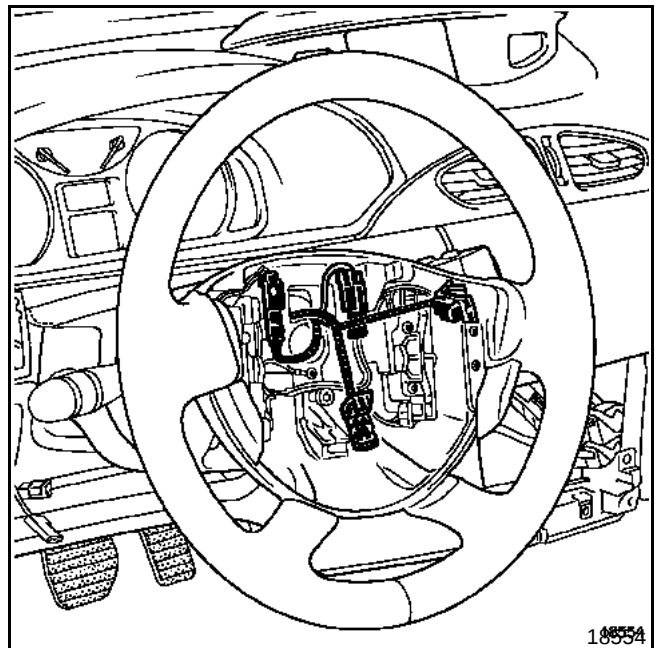
Particularidades del airbag

IMPORTANTE: antes de volver a conectar el cojín del airbag del conductor, es necesario aplicar el proceso de control de funcionamiento del sistema:

- verificar que el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos está encendido con el contacto puesto (calculador desbloqueado), conectar un quemador inerte al conector de cada cojín del airbag y verificar que el testigo se apaga,
- cortar el contacto, conectar el cojín del airbag en lugar de los quemadores inertes y colocarlo en el volante,
- poner el contacto y verificar que el testigo se enciende **3 segundos** al poner el contacto y después se apaga.

Si el testigo no se apaga, consultar el **capítulo "Diagnóstico"**.

ATENCIÓN: si no se respetan estas prescripciones podría provocar un funcionamiento anormal de los sistemas, e incluso una activación intempestiva de éstos.



Desbloquear el calculador electrónico del airbag. Efectuar el llenado del circuito de refrigeración.

Efectuar el llenado del circuito de climatización mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

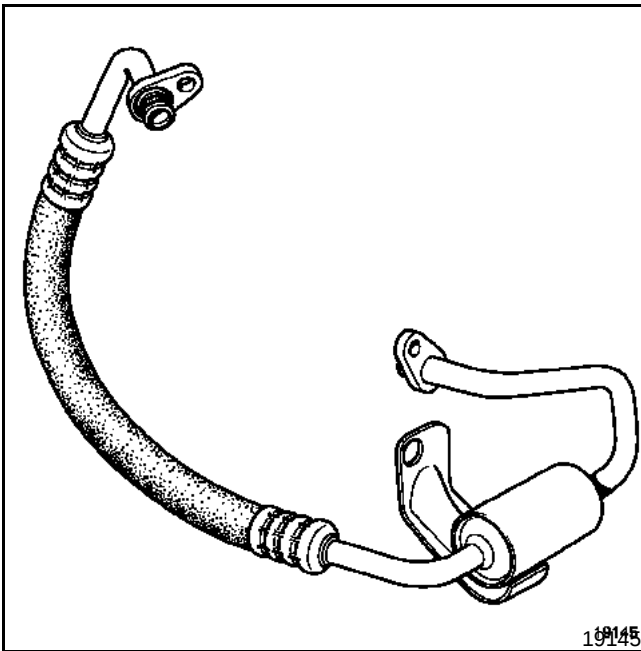
Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de refrigerante **R134a** mediante la estación de carga (ver **capítulo 62 "Generalidades"**).

Para las motorizaciones diesel, será necesario liberar el filtro de gasóleo y desgrapar los conductos de gasóleo.

TUBO DE ALTA PRESIÓN ENTRE COMPRESOR Y CONDENSADOR

EXTRACCIÓN



Extraer:

- las tapas,
- el tornillo de fijación al compresor,
- el tornillo de fijación al condensador,
- el tubo.

Colocar unos tapones en los orificios.

REPOSICIÓN

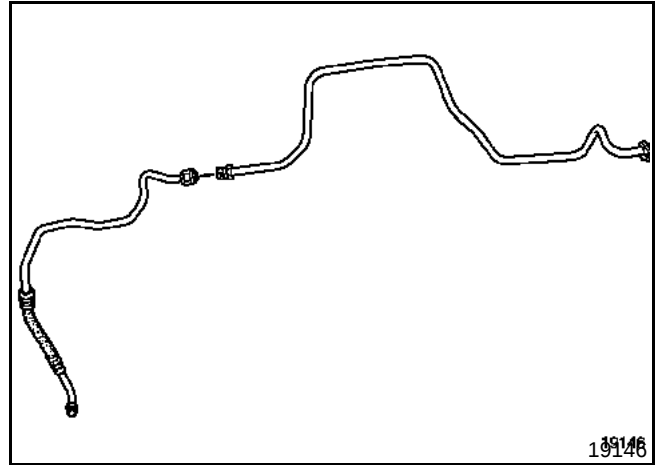
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

En caso de sustituir un tubo, añadir **10 ml** de aceite o, en caso de reventón del tubo (fuga rápida), añadir **100 ml**.

TUBO DE ALTA PRESIÓN ENTRE CONDENSADOR Y EVAPORADOR

EXTRACCIÓN



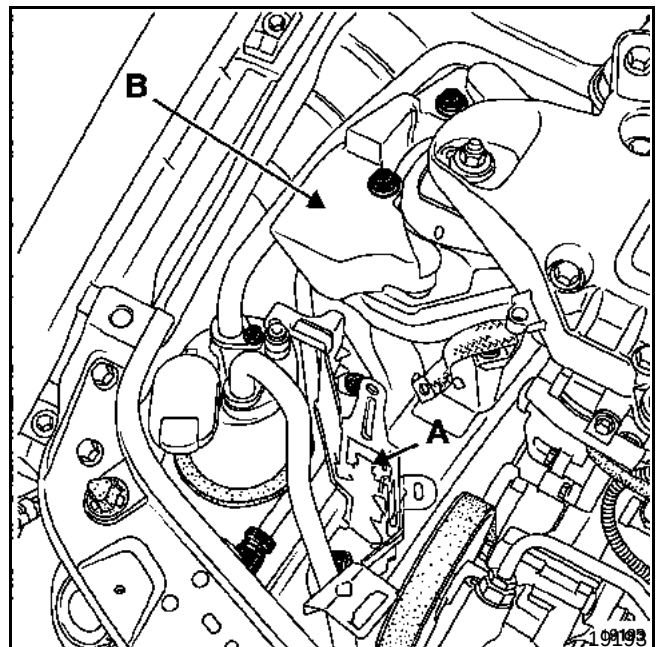
Extraer:

- las tapas,
- la calandra,
- el parachoques,
- el faro,
- el tornillo de fijación al condensador.

Soltar el bocal de dirección asistida.

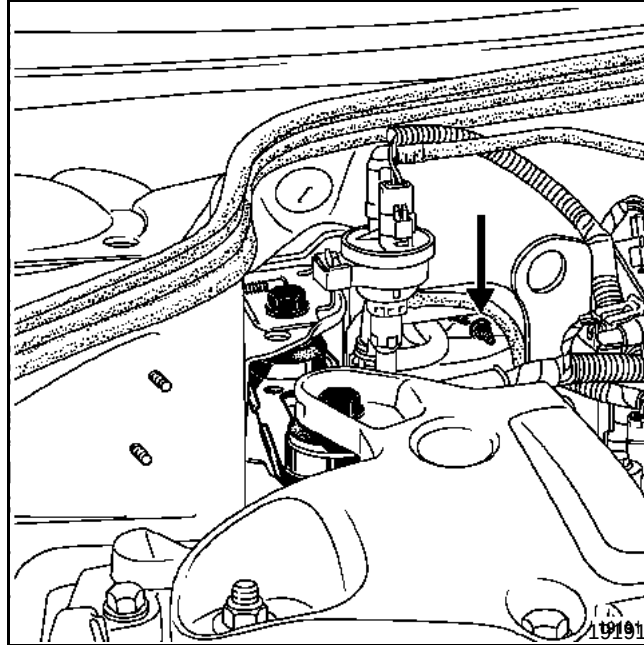
Extraer:

- el soporte del bocal de dirección asistida (A),
- la masa acústica (B).



Extraer:

- la bieleta de recuperación del par,
- el tornillo de fijación al evaporador en la unión del salpicadero



Extraer el tubo.

Colocar unos tapones en los orificios.

NOTA: el tubo puede estar separado en dos por el racor roscado.

REPOSICIÓN

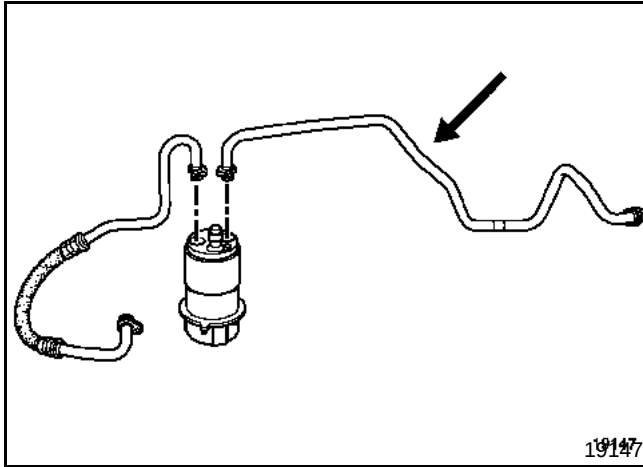
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

En caso de sustituir un tubo, añadir **10 ml** de aceite o, en caso de reventón del tubo (fuga rápida), añadir **100 ml**.

TUBO DE BAJA PRESIÓN ENTRE EVAPORADOR Y BOTELLA DESHIDRATANTE

EXTRACCIÓN



Extraer:

- las tapas,
- la bieleta de recuperación del par,
- el tornillo de fijación al evaporador en la unión del salpicadero,
- el tornillo de fijación a la botella deshidratante.

Extraer el tubo.

Colocar unos tapones en los orificios.

REPOSICIÓN

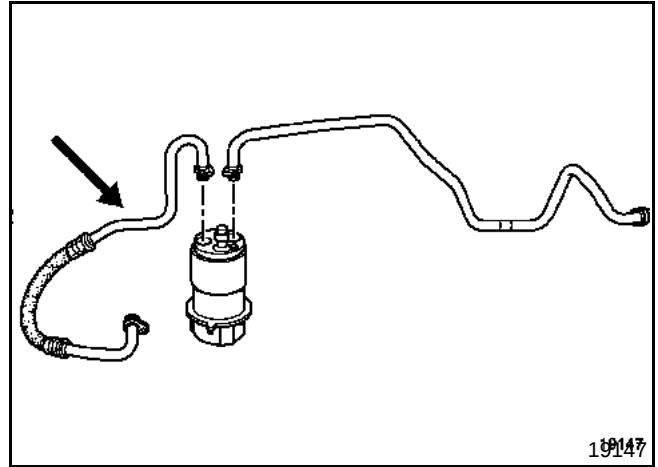
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

En caso de sustituir un tubo, añadir **10 ml** de aceite o, en caso de reventón (fuga rápida), añadir **100 ml**.

TUBO DE BAJA PRESIÓN ENTRE BOTELLA DESHIDRATANTE Y COMPRESOR

EXTRACCIÓN



Extraer:

- las tapas.

Soltar el bocal de dirección asistida.

Extraer:

- el tornillo de fijación a la botella deshidratante,
- el tornillo de fijación al compresor.

Extraer el tubo.

Colocar unos tapones en los orificios.

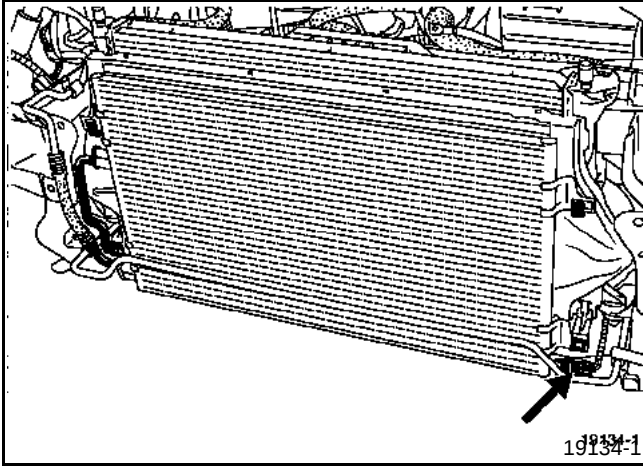
REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Aceitar las juntas de los tubos con aceite preconizado.

En caso de sustituir un tubo, añadir **10 ml** de aceite o, en caso de reventón (fuga rápida), añadir **100 ml**.

PRESOSTATO TRIFUNCIÓN



El presostato trifunción, instalado en la salida del condensador asegura la protección del circuito refrigerante.

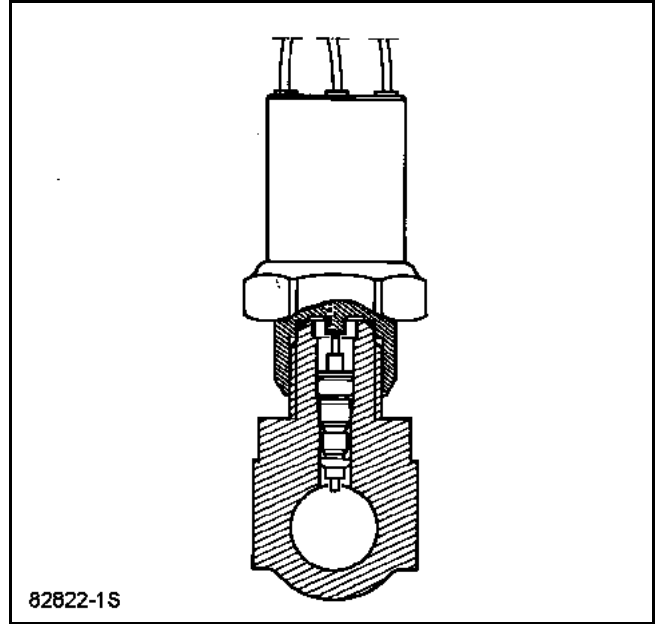
- Corte baja presión: **2 bares**
- Corte alta presión: **27 bares**

Informa al calculador de inyección de la presión del circuito refrigerante.

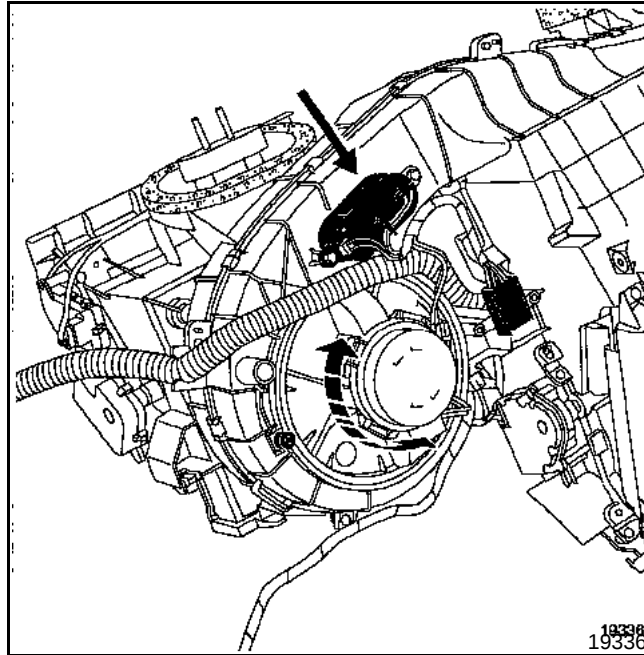
El calculador de inyección acciona los ventiladores de refrigeración del motor en función de la alta presión del circuito refrigerante y de la velocidad del vehículo.

La extracción del presostato puede efectuarse sin vaciar el aceite del circuito refrigerante.

Una válvula automática de cierre aísla el circuito del exterior en el desmontaje.



MÓDULO DE POTENCIA / CAJA DE RELÉS



El módulo de potencia pilota la velocidad del motoventilador según las necesidades determinadas por la regulación.

Su acceso es posible por la parte inferior del tablero de bordo.

EXTRACCIÓN

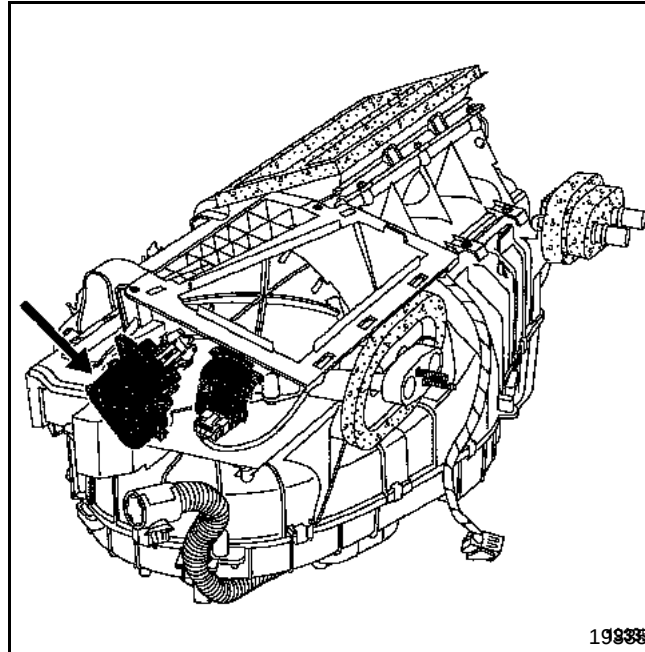
Extraer:

- la tapa de protección bajo el tablero de bordo,
- los dos tornillos de fijación del módulo de potencia,
- el módulo de potencia.

Desconectar las conexiones.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.



El motor de reciclaje tiene por efecto posicionar la trampilla de entrada de aire según las necesidades determinadas por la regulación.

El motor de reciclaje es accesible tras haber extraído la viga (consultar método de extracción del evaporador).

EXTRACCIÓN

Desconectar las conexiones.

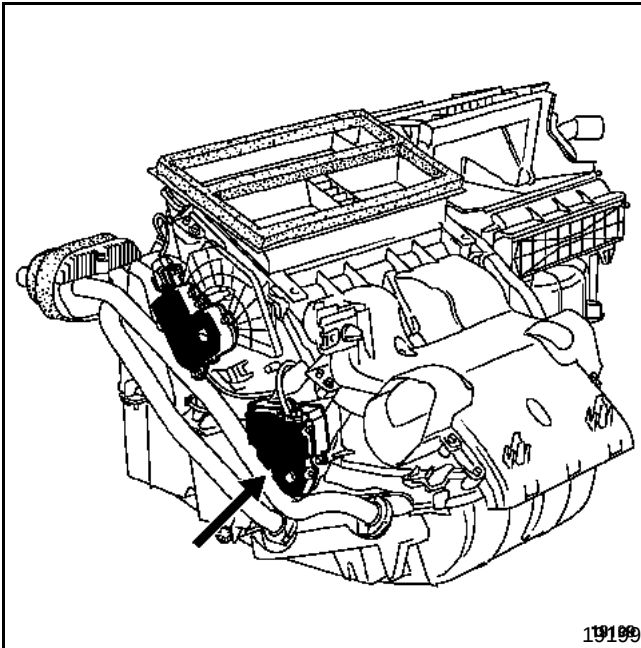
Extraer:

- los dos tornillos de fijación del motor de reciclaje,
- el motor de reciclaje.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

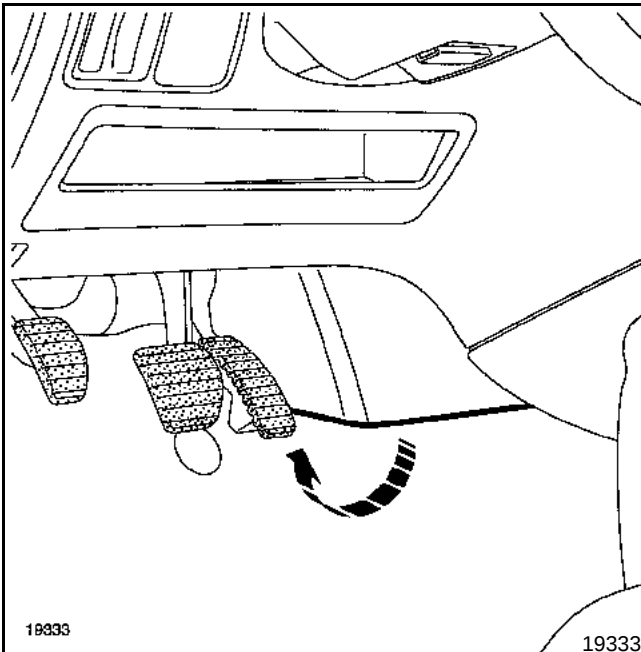
MOTOR DE MEZCLA IZQUIERDA



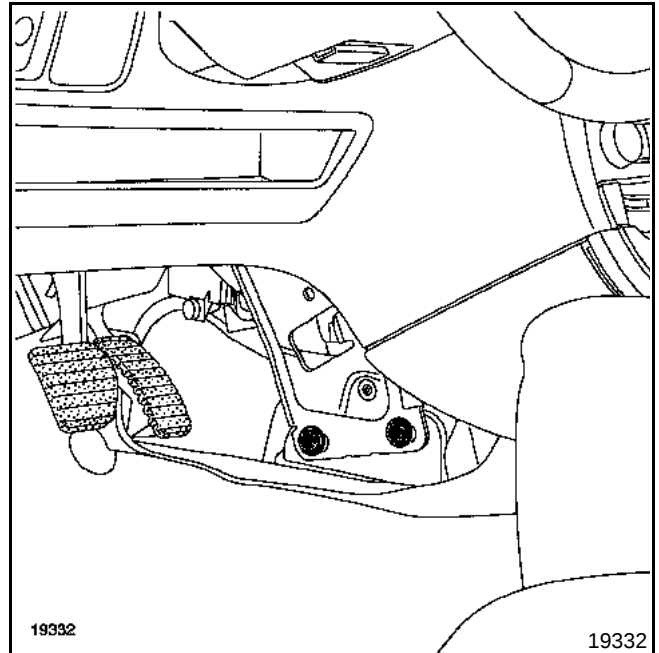
El motor de mezcla tiene por efecto posicionar la trampilla de entrada de aire según las necesidades determinadas por la regulación.

EXTRACCIÓN

Extraer el vestido



Extraer los cuatro tornillos de sujeción del refuerzo



Desconectar las conexiones.

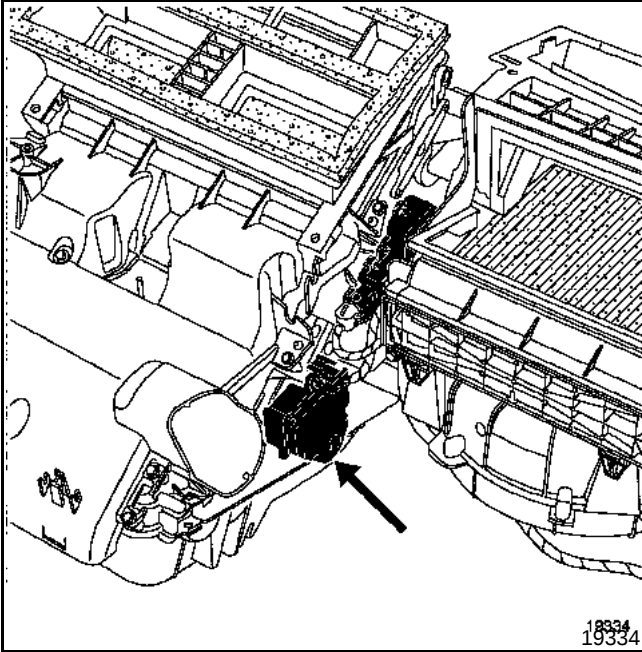
Extraer:

- los dos tornillos de fijación del motor de mezcla,
- el motor de mezcla.

REPOSICIÓN

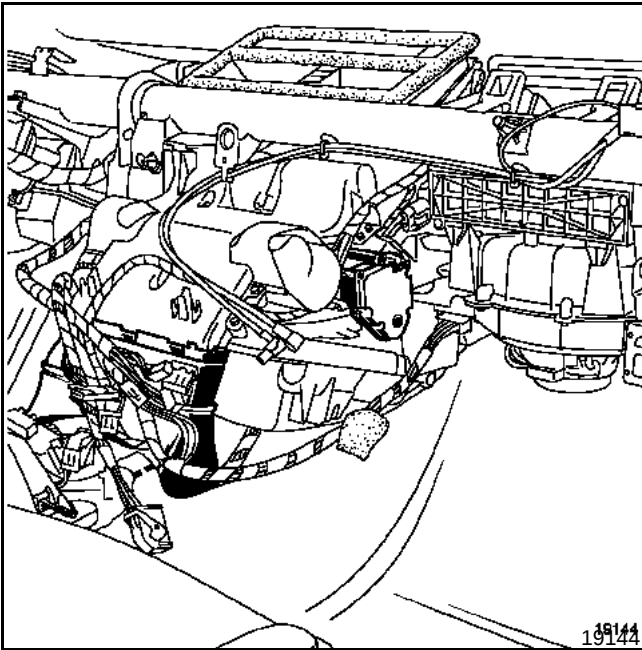
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

MOTOR DE MEZCLA DERECHA



El motor de mezcla tiene por efecto posicionar la trampilla de entrada de aire según las necesidades determinadas por la regulación.

El motor de mezcla derecha es accesible tras haber extraído el tablero de bordo (consultar método extracción del evaporador).



EXTRACCIÓN

Desconectar las conexiones.

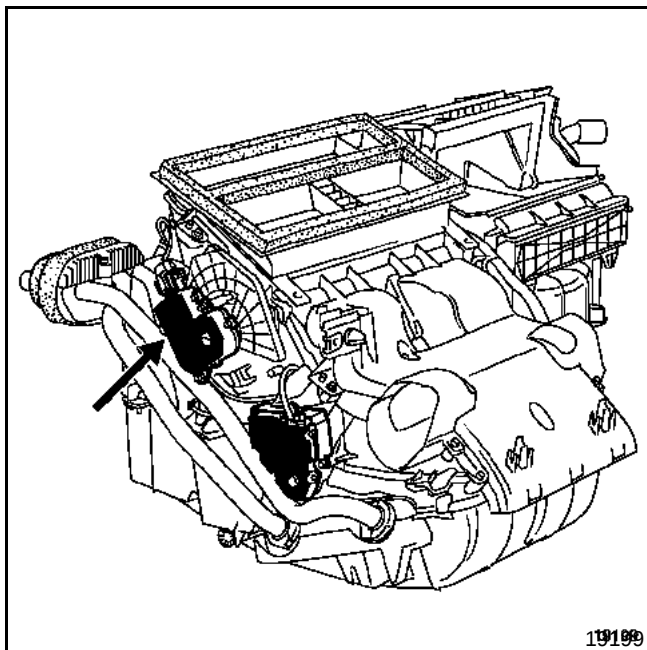
Extraer:

- los dos tornillos de fijación del motor de mezcla,
- el motor de mezcla.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

MOTOR DE DISTRIBUCIÓN DESHIELO



El motor de distribución tiene por efecto posicionar la trampa de entrada de aire según las necesidades determinadas por la regulación.

El motor de distribución es accesible tras haber extraído la viga (consultar método de extracción del evaporador).

EXTRACCIÓN

Desconectar las conexiones.

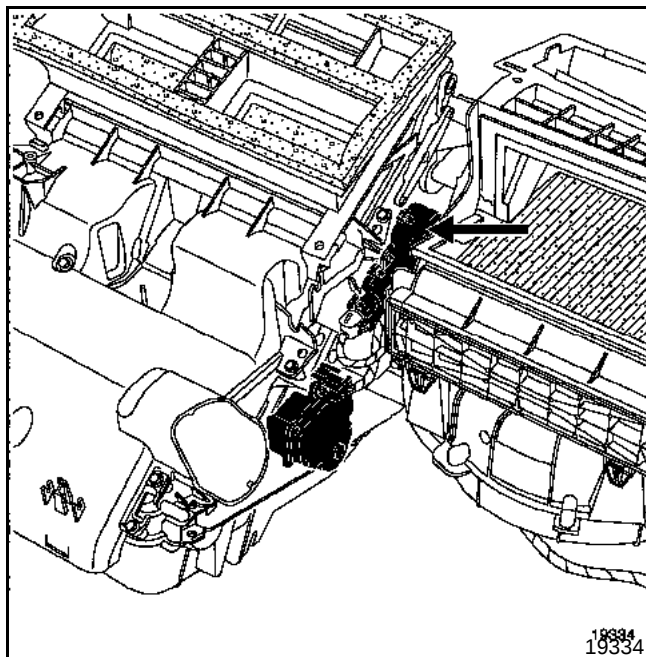
Extraer:

- los dos tornillos de fijación del motor de distribución,
- el motor de distribución.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

MOTOR DE DISTRIBUCIÓN AIRE SOPLADO HACIA ABAJO



El motor de distribución de aire tiene por efecto posicionar la trampa de entrada de aire según las necesidades determinadas por la regulación.

El motor de distribución de aire es accesible tras haber extraído la viga (consultar método de extracción del evaporador).

EXTRACCIÓN

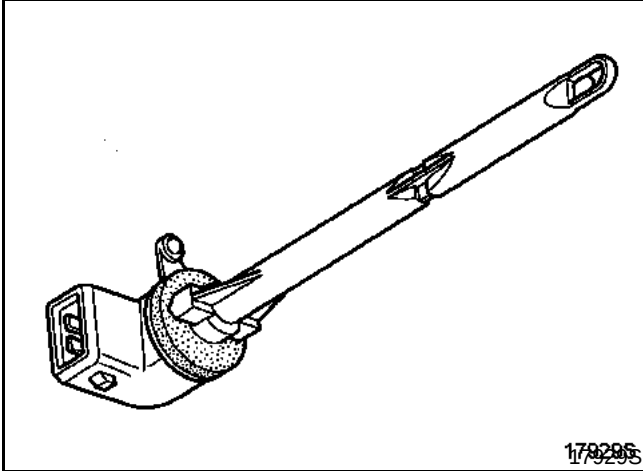
Desconectar las conexiones.

Extraer:

- los dos tornillos de fijación del motor de distribución de aire,
- el motor de distribución de aire.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

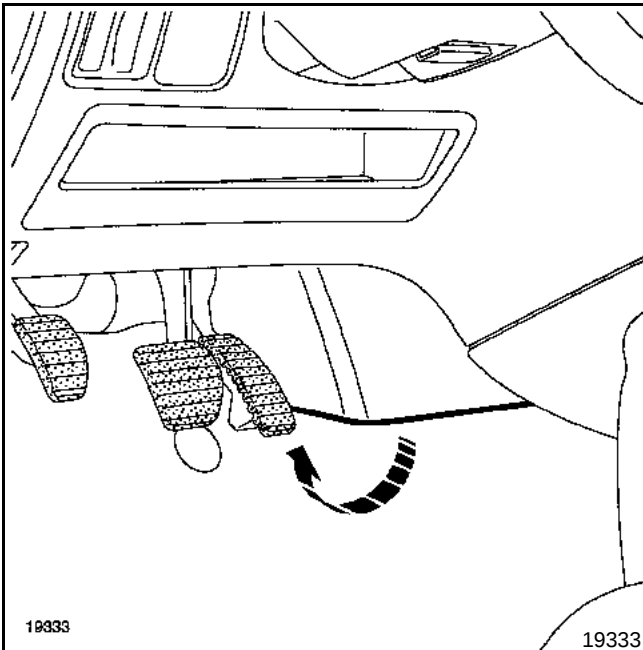


La sonda del evaporador tiene por objeto informar de la temperatura en la salida del evaporador.

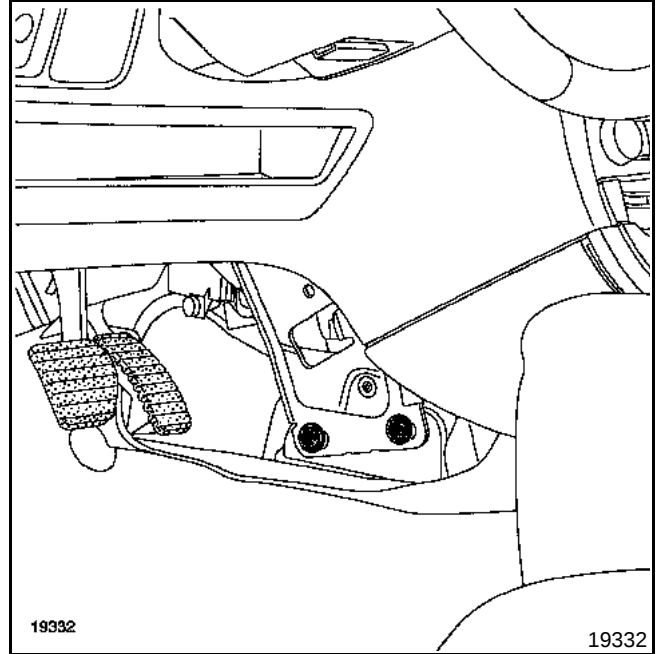
Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo (CTN).

EXTRACCIÓN

Extraer el vestido.

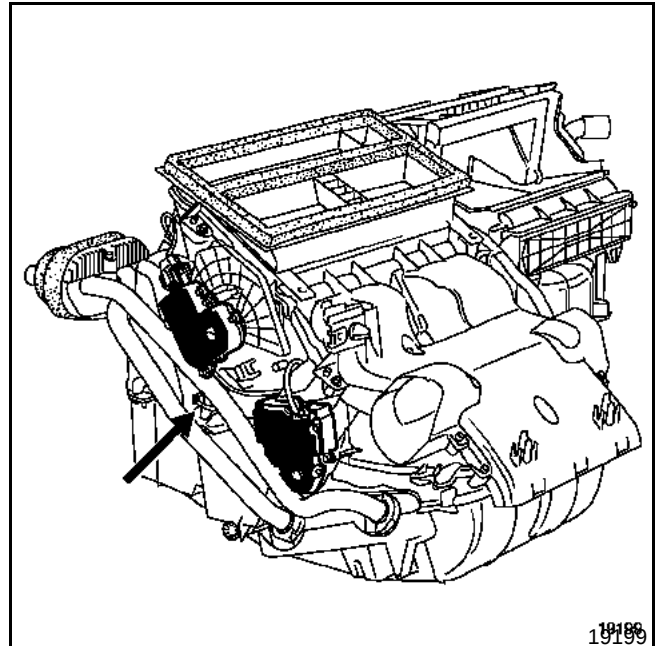


Extraer los cuatro tornillos de sujeción del refuerzo.



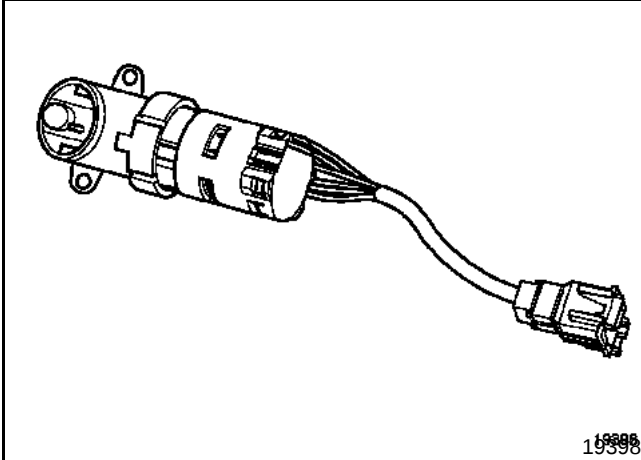
Desconectar las conexiones.

Extraer la sonda dando 1/4 de vuelta.



REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

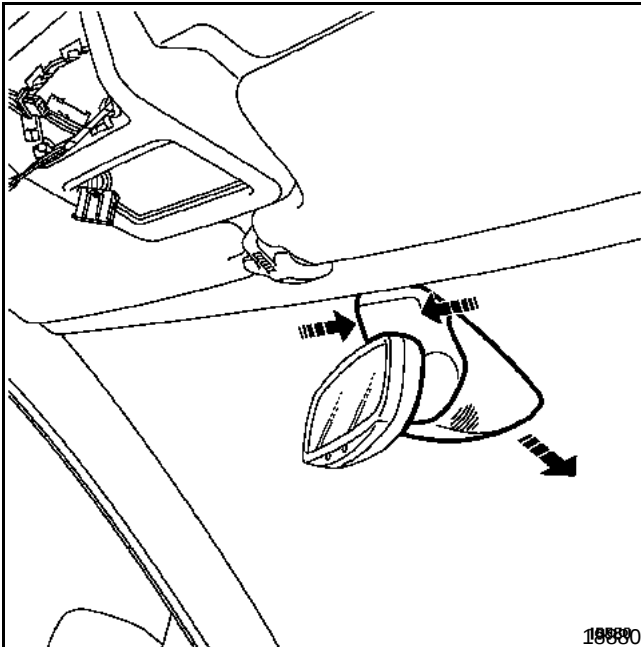


La sonda del habitáculo tiene por objeto informar de la temperatura interior del vehículo.

Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo (CTN).

SITUACIÓN

La sonda está situada en el plafonier.



EXTRACCIÓN

Extraer:

- la tapa del plafonier,
- los dos tornillos de fijación de la microturbina,
- el conjunto de la microturbina.

Desconectar las conexiones.

REPOSICIÓN

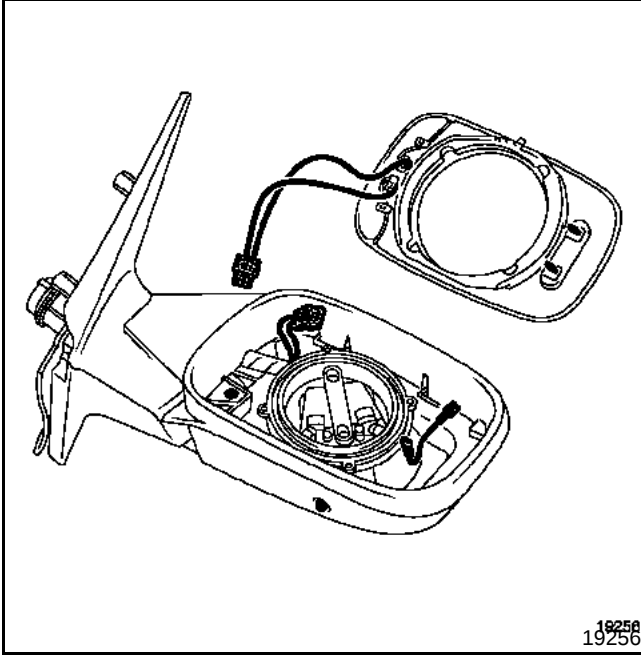
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

La sonda exterior tiene por objeto informar de la temperatura externa al vehículo.

Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo (CTN).

SITUACIÓN

La sonda está situada en el retrovisor izquierdo.

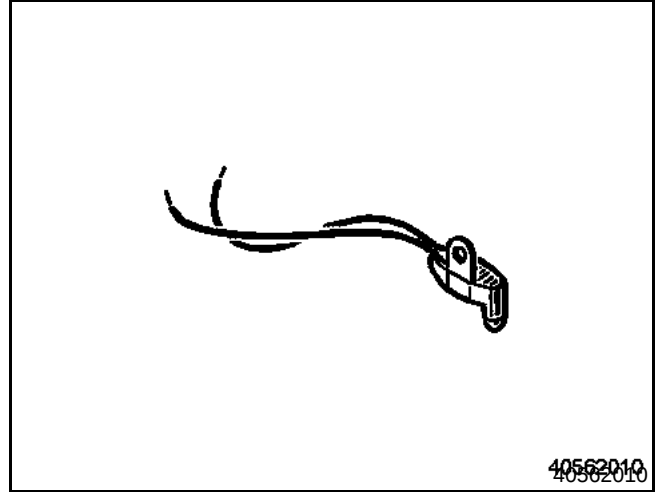


EXTRACCIÓN

Extraer:

- el cristal del retrovisor,
- el conjunto de la sonda.

Seccionar el cableado de la sonda.

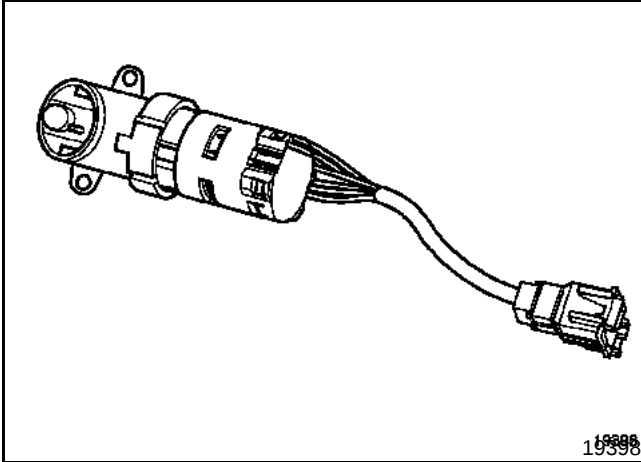


REPOSICIÓN

Realizar un episure con la nueva sonda.

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

El captador de humedad está situado en la microturbina.

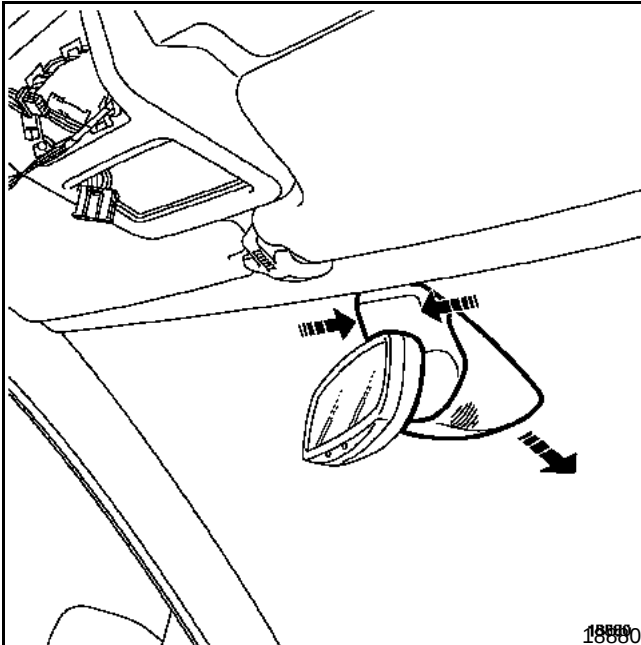


El captador mide la humedad del habitáculo.

Se trata de un captador con efecto capacitivo: la capacidad resistiva evoluciona en función de la humedad.

SITUACIÓN

El captador está situado en el plafonier.



EXTRACCIÓN

Extraer:

- la tapa del plafonier,
- los dos tornillos de fijación de la microturbina,
- el conjunto de la microturbina.

Desconectar las conexiones.

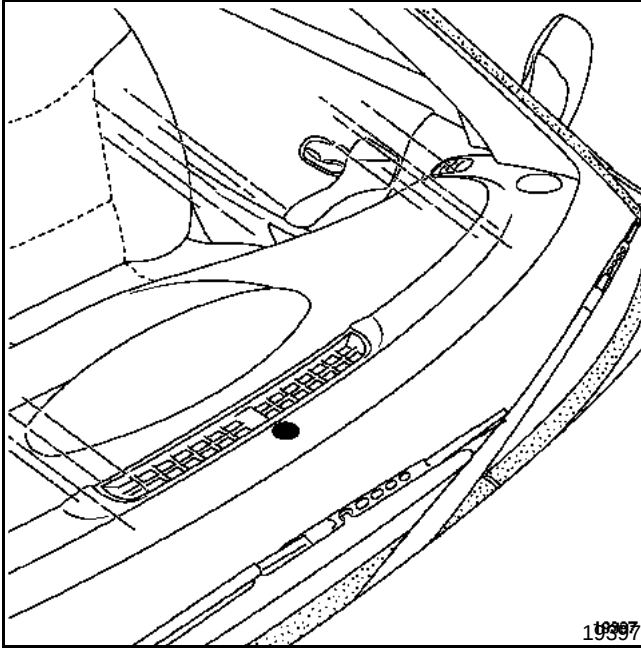
REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

El captador solar informa al calculador para corregir el caudal de aire en los aireadores, según la radiación solar.

SITUACIÓN

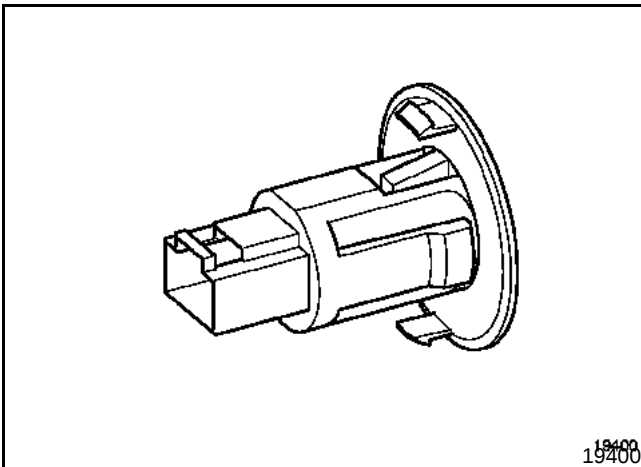
El captador está situado en el centro del tablero de bordo.



EXTRACCIÓN

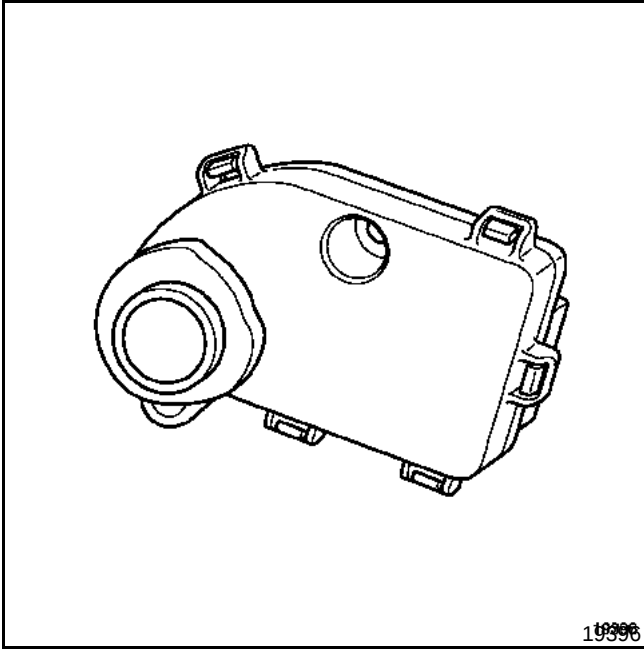
Desgrapar la tapa de color negro.

Desconectar el conector del captador.

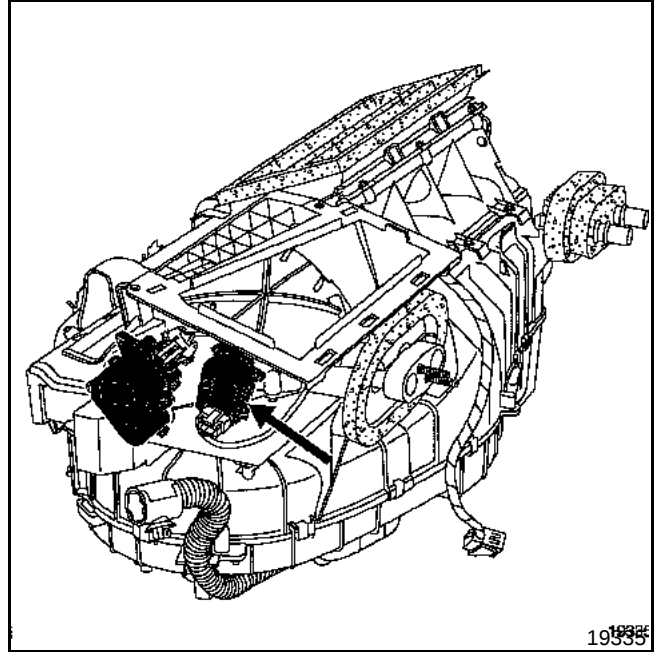


REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.



- la protección bajo el tablero de bordo,
- la tapa interior de la guantera,
- el tornillo de fijación del captador de la calidad del aire,
- el captador de la calidad del aire.



Proceder en el sentido inverso de la extracción.