

La extracción-reposición de la batería no presenta ninguna particularidad.

Sin embargo, hay que hacer ciertos controles y tomar ciertas precauciones para obtener un mejor servicio de la misma.

#### A - CONTROL

Conviene verificar y asegurarse de :

- la ausencia de grietas o roturas en el recipiente o en la tapa,
- la limpieza de la parte superior de la batería,
- el estado de los bornes.

Es indispensable :

- asegurarse de la ausencia de sales (sulfatación) en los bornes y en las abrazaderas,
- proceder, si es necesario, a su limpieza y a su engrase,
- verificar el apriete correcto de las abrazaderas sobre los bornes. Un mal contacto puede provocar incidentes de arranque o de carga que tienen el riesgo de originar chispas que pueden hacer explotar la batería.
- verificar el nivel del electrolito.

Baterías provistas de rampas con tapones desmontables :

- quitar la tapa bien con la mano, bien mediante un útil (espátula rígida),
- verificar que el nivel del electrolito de todos los elementos esté ampliamente por encima de los separadores,
- si es necesario, completar los niveles con agua desmineralizada.

**NOTA :** *ciertas baterías tienen unos recipientes translúcidos, lo que permite ver el nivel del electrolito .*

No añadir nunca electrolito u otros productos.

**B - PRECAUCIONES**

Es útil recordar que una batería :

- contiene ácido sulfúrico, que es un producto peligroso,
- da origen, durante su carga, a oxígeno e hidrógeno. La mezcla de estos dos gases forma un gas detonante que provoca riesgos de explosiones.

**1) - PELIGRO = ACIDO**

La solución de ácido sulfúrico es un producto muy agresivo, tóxico y corrosivo. Ataca la piel, las ropas, el hormigón y la mayor parte de los metales.

También es muy importante, cuando se manipula una batería, tomar las precauciones siguientes :

- protegerse los ojos con unas gafas,
- llevar guantes y ropas anti-ácido.

En caso de proyección de ácido, rociar abundantemente con agua todas las partes salpicadas. Si los ojos han sido alcanzados, consultar con un médico.

**2) - PELIGRO = RIESGO DE EXPLOSION**

Cuando una batería está cargándose (bien sobre el vehículo, bien en el exterior) se forma oxígeno e hidrógeno. La formación de gas es máxima cuando la batería está completamente cargada y la cantidad de gas producido es proporcional a la intensidad de la corriente de carga.

El oxígeno y el hidrógeno se asocian en los espacios libres y en la superficie de las placas y forman una mezcla detonante. Esta mezcla es muy explosiva.

La menor chispa, un cigarrillo o una cerilla recién apagada son suficientes para provocar la explosión. La detonación es tan fuerte que la batería puede volar en pedazos y el ácido dispersarse en el aire del entorno. Las personas que se encuentren cerca estarán en peligro (trozos proyectados, salpicaduras de ácido). Las salpicaduras de ácido son peligrosas para los ojos, la cara y las manos. También atacan a las ropas.

La vigilancia contra el peligro de explosión que puede representar una batería tratada con negligencia debe ser tomada muy en serio. Evitar los riesgos de chispas.

- Asegurarse de que los "consumidores" están apagados antes de conectar o desconectar una batería.
- Al cargar una batería en un local, apagar el cargador antes de conectar o desconectar la batería.
- No colocar objetos metálicos sobre la batería para no provocar corto-circuitos entre los bornes.
- No aproximar a una batería una llama limpia, una lámpara de soldar, un soplete, un cigarrillo o una cerilla encendida.

### EXTRACCION

Desconectar

- la batería,
- el conector del intermitente.

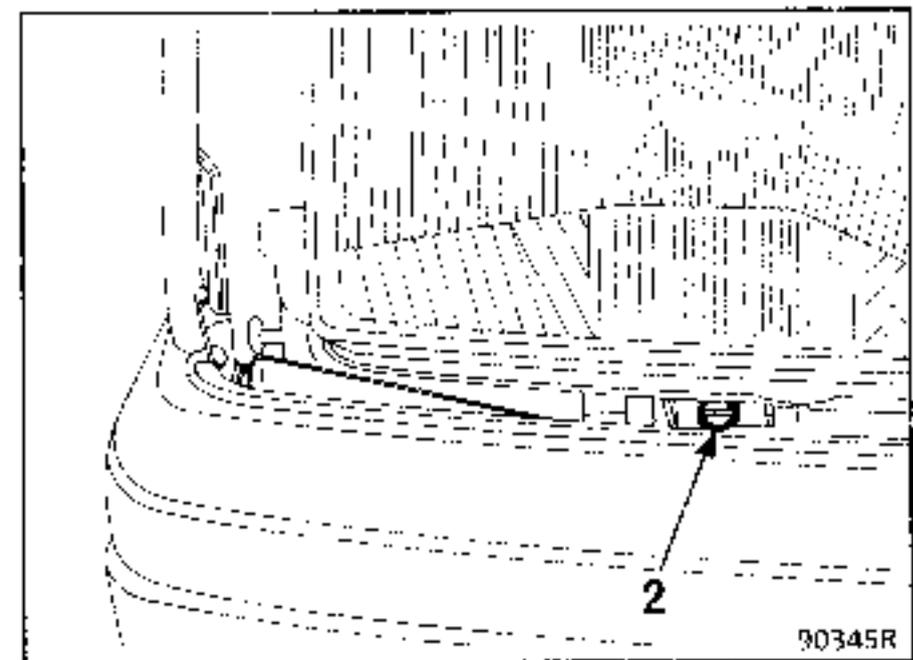
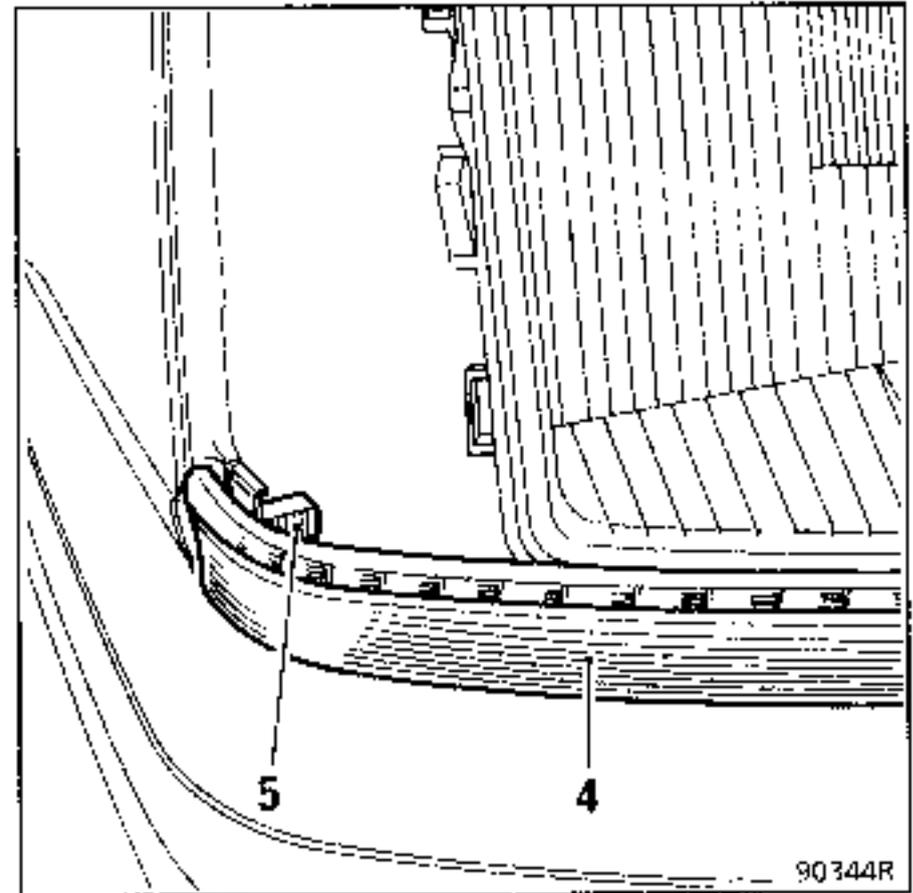
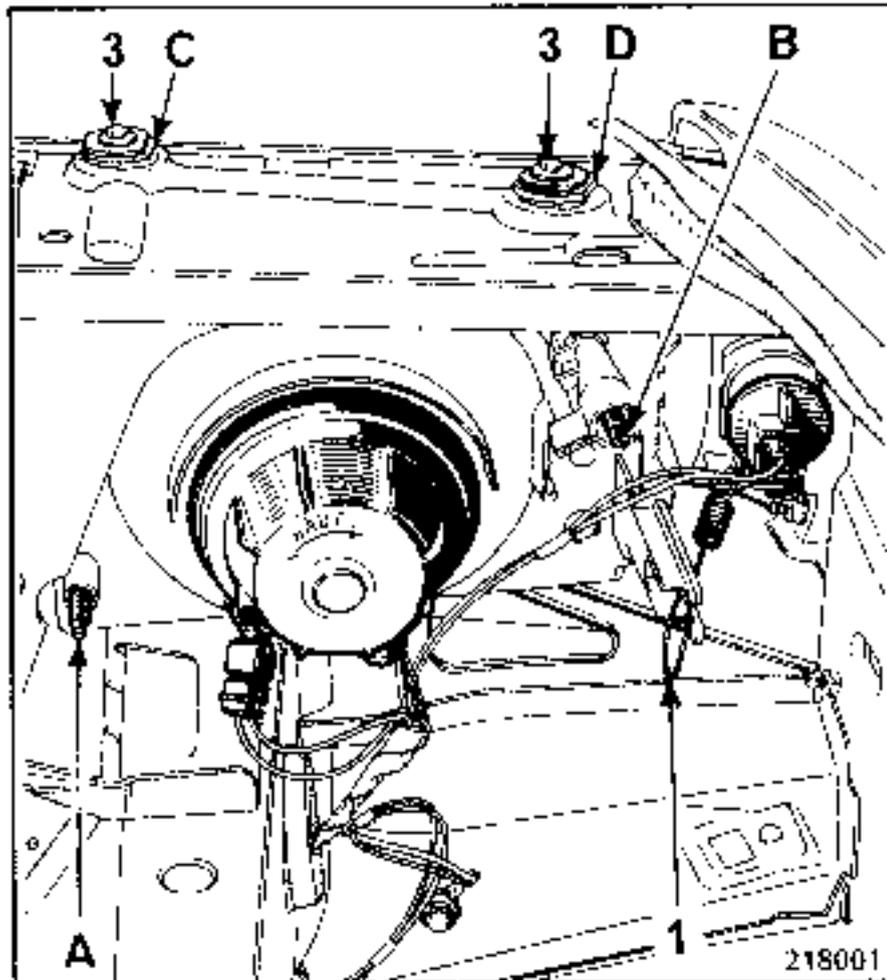
Extraer

- el intermitente soltando el muelle (1),
- la barra inferior de calandra (4) por el tornillo (5).

Desconectar los conectores de la óptica.

Extraer el tornillo inferior (2) y los 2 tornillos superiores (3).

Sacar el faro por la parte delantera.



### REPOSICION (Particularidad)

Tras la reposición, proceder al reglaje con los tornillos (A) y (B).

**NOTA** : los tornillos (C) y (D) sirven para reglar el juego entre el capot y la barra inferior de calandra.

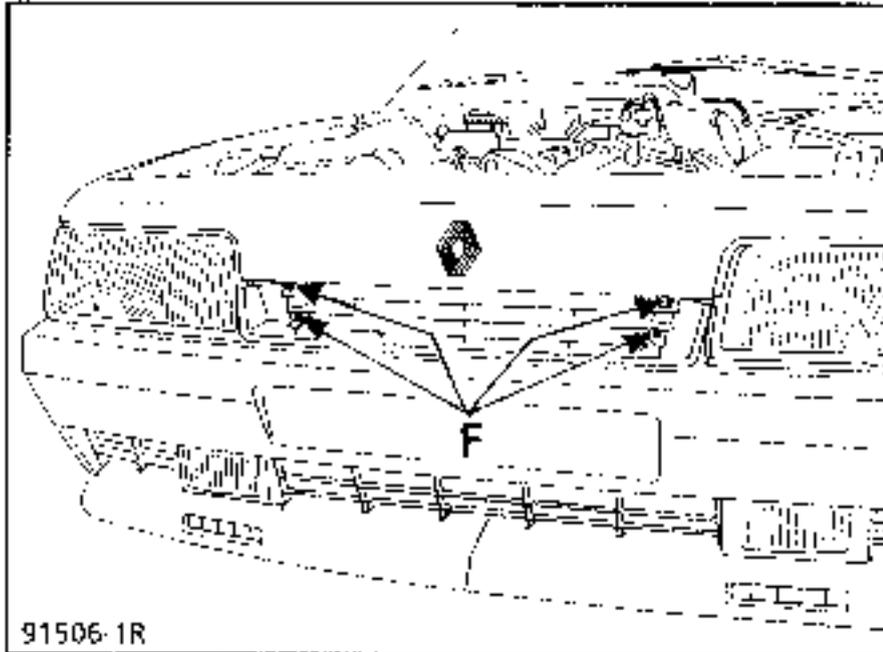
**ATENCION** : estos tornillos están pre-reglados, en caso de intervención en estos tornillos, consultar el capítulo 42 en el M.R. de carrocería.

### EXTRACCION

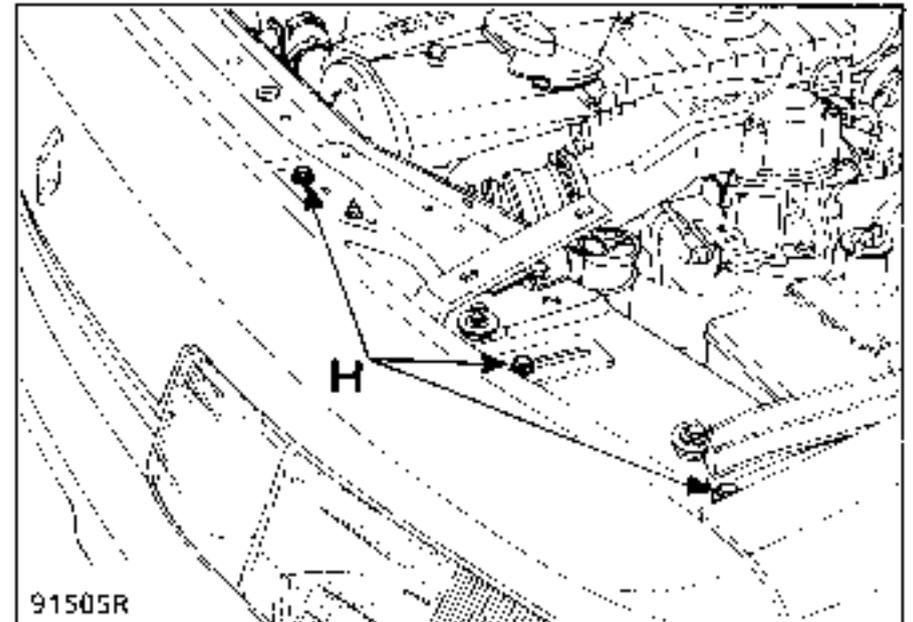
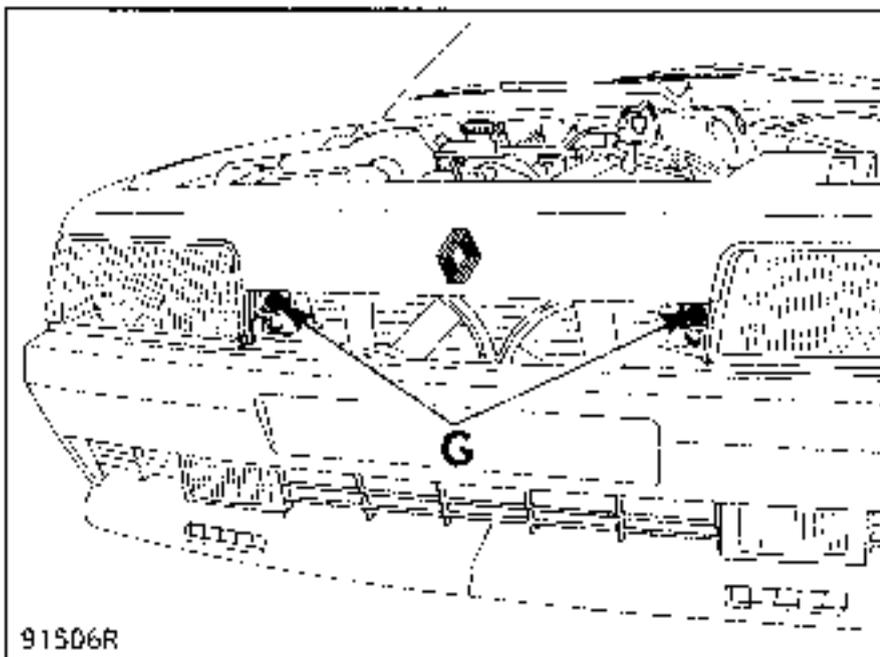
Desconectar la batería.

Extraer :

- la calandra por los 4 tornillos (F),



- la parte superior de la calandra por los tornillos (G) y (H).

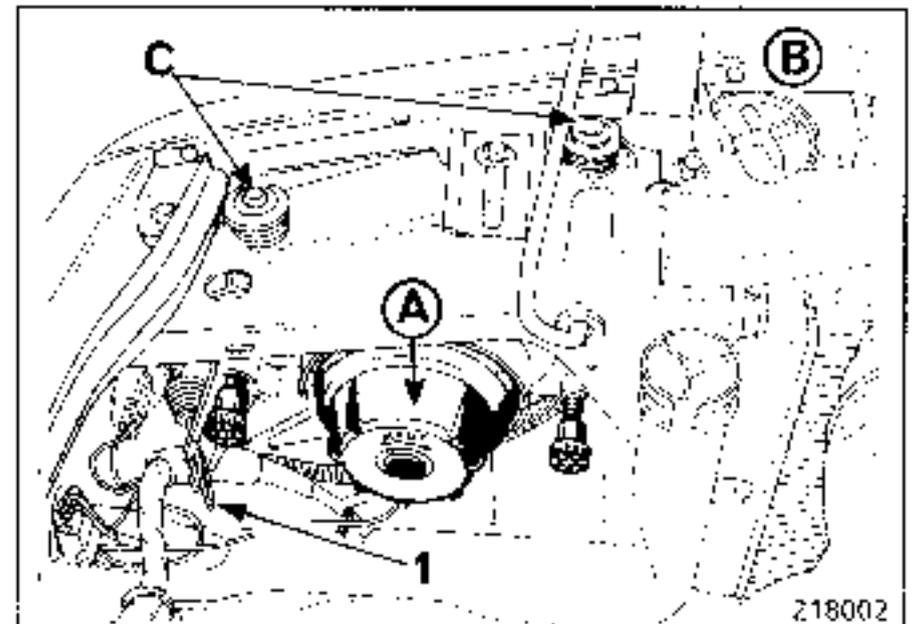


Desconectar el conector del intermitente.

Extraer

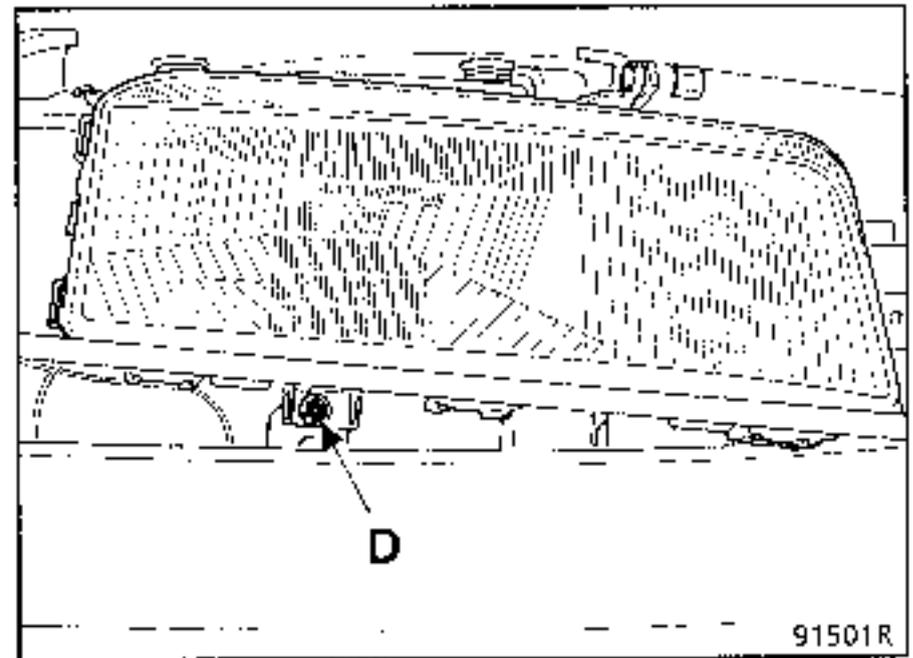
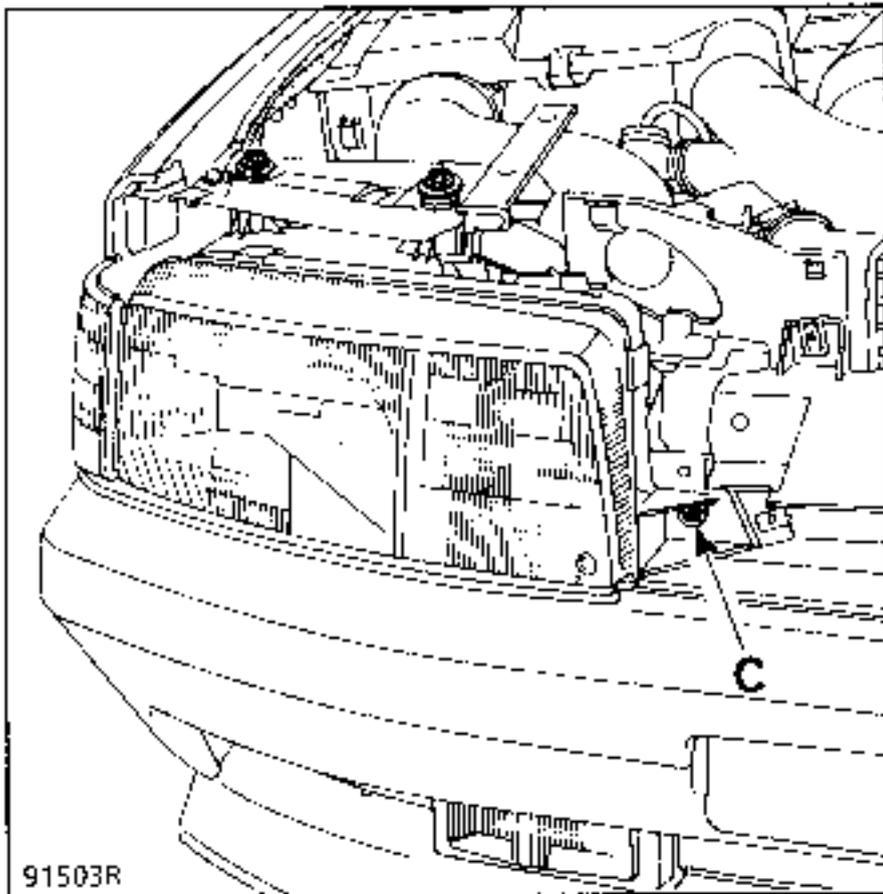
- el intermitente soltando el muelle (1),
- las tapas de plástico girándolas un cuarto de vuelta (A) (B).

Desconectar los conectores de la óptica.



### EXTRACCION (continuación)

Quitar los 4 tornillos (C).

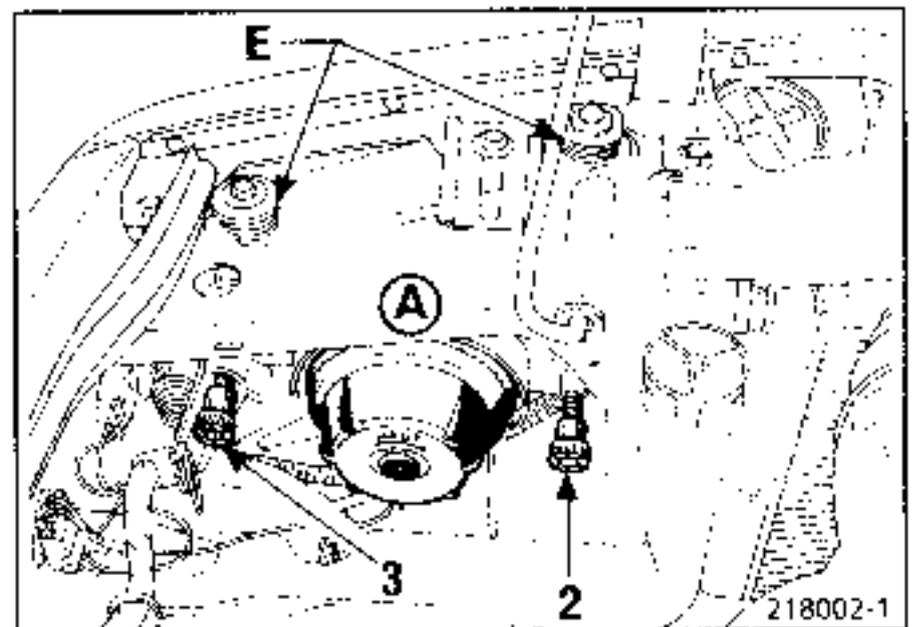
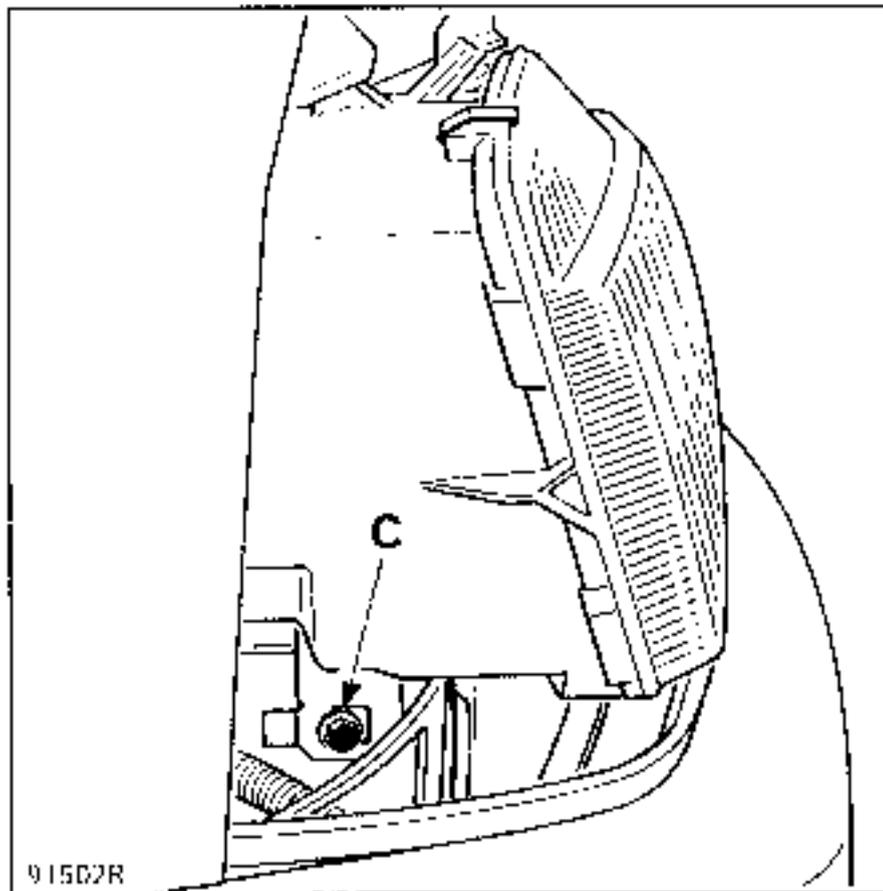


Sacar el faro por la parte delantera

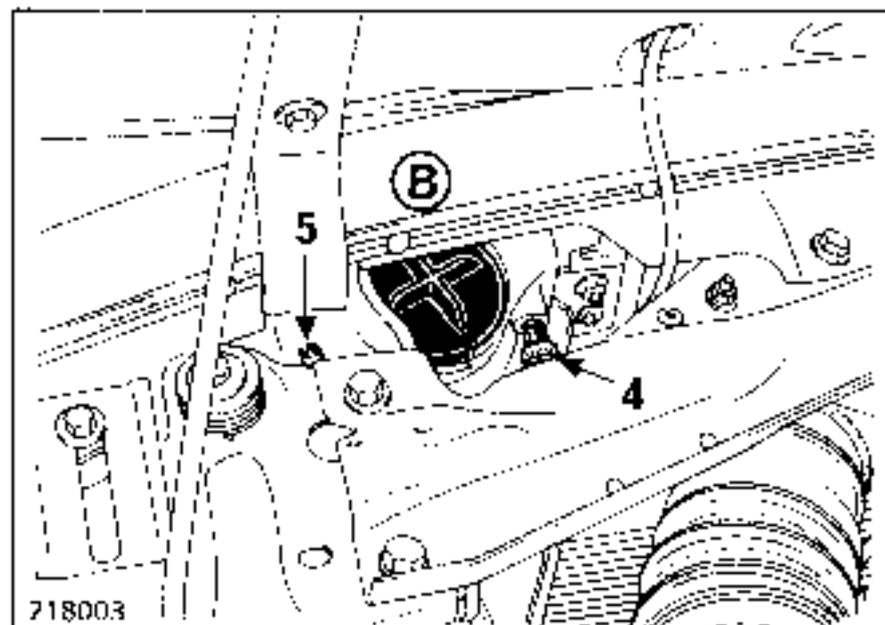
### REPOSICION (Particularidad)

#### Calandra de ópticas dobles

Tras la reposición, proceder al reglaje del faro con los tornillos (2) y (3) para la luz de cruce/luz de carretera (A) y con los tornillos (4) y (5) para la luz de carretera (B).



Levantar el faro y retirar el tornillo (D).

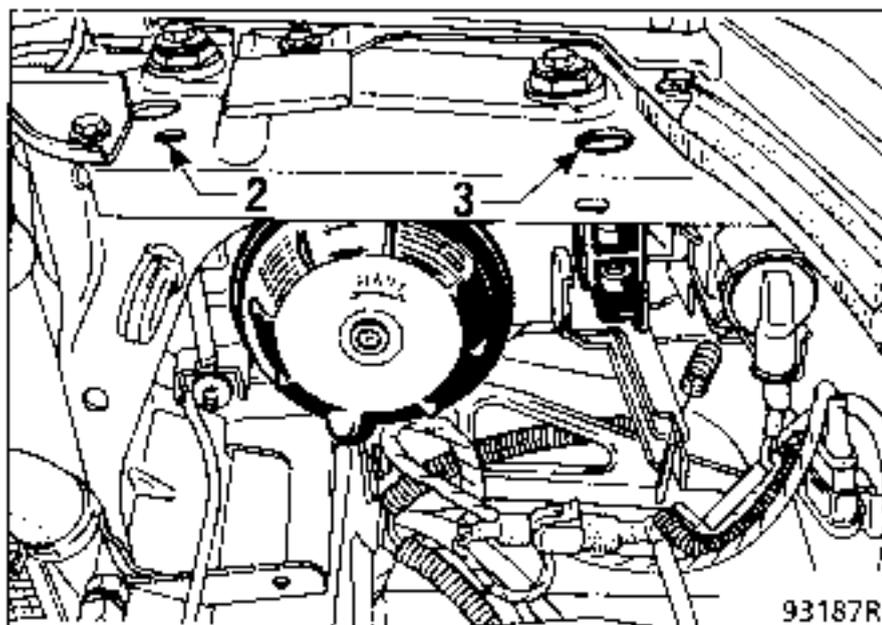
**REPOSICION (continuación)**

**NOTA :** los tornillos (E) sirven para reglar el juego entre la parte superior de la calandra y el paragolpes delantero.

**ATENCION :** estos tornillos están pre-reglados, en caso de intervención en ellos, consultar el capítulo 42 del M.R. de carrocería.

**Particularidad de la calandra de ópticas simples**

Tras la reposición, proceder al reglaje del faro con los tornillos (2) y (3).



**NOTA :** los tornillos (E) sirven para reglar el juego entre la parte superior de la calandra y el paragolpes delantero.

**ATENCION :** estos tornillos están pre-reglados, en caso de intervención en estos tornillos, consultar el capítulo 42 del M.R. de carrocería.

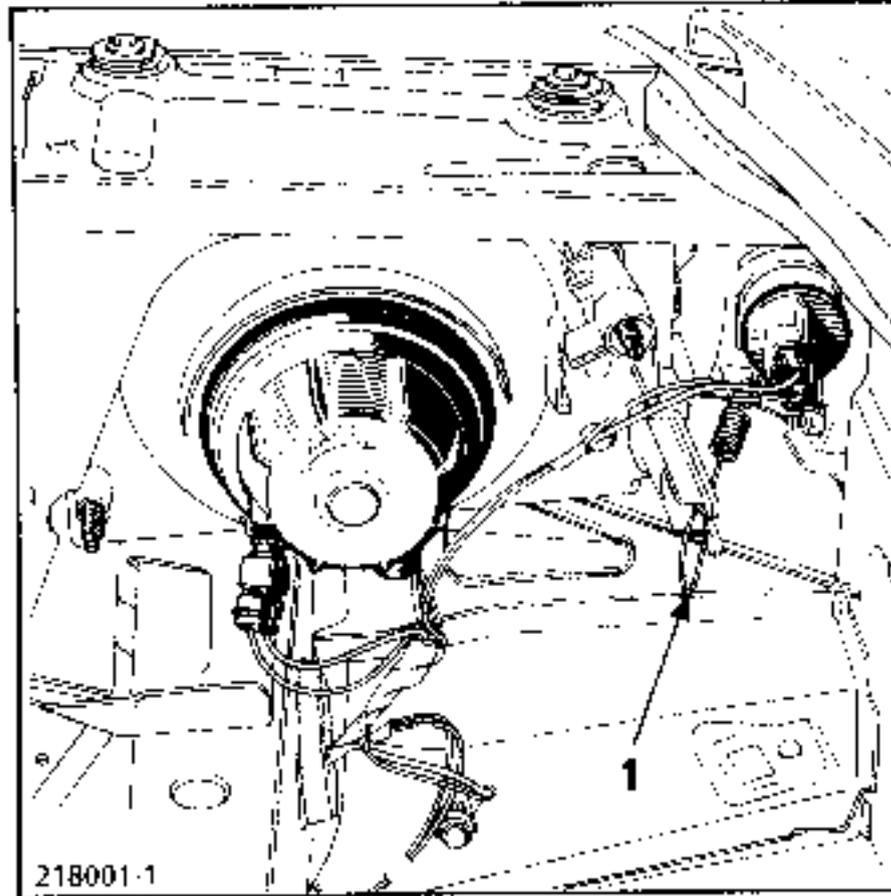
### EXTRACCION

Desconectar la batería.

Soltar el muelle (1).

Retirar el porta-bombilla girándolo.

Sacar el intermitente tirando hacia adelante.



### REPOSICION

Proceder en sentido inverso.

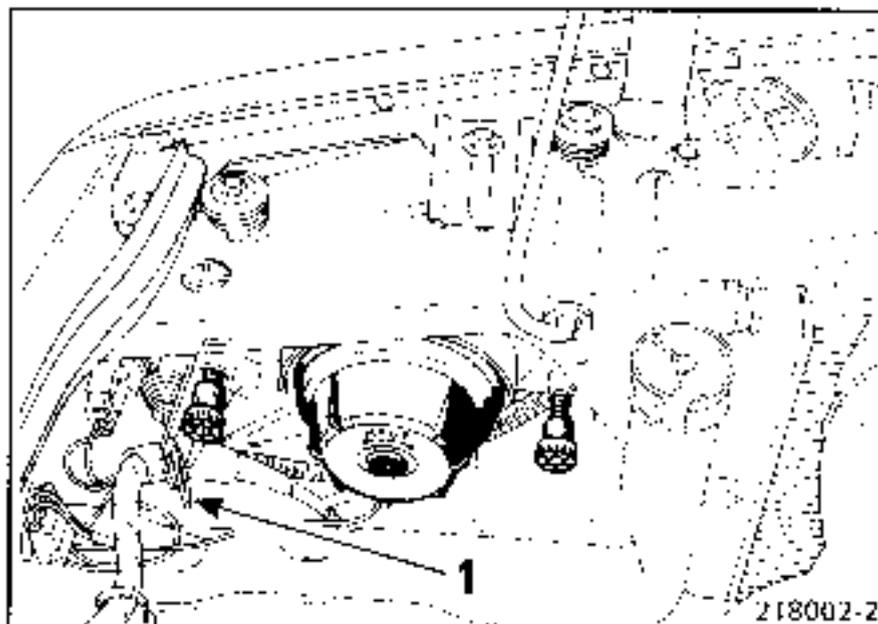
### **EXTRACCION**

Desconectar la batería.

Soltar el muelle (1).

Retirar el porta-bombilla girándolo.

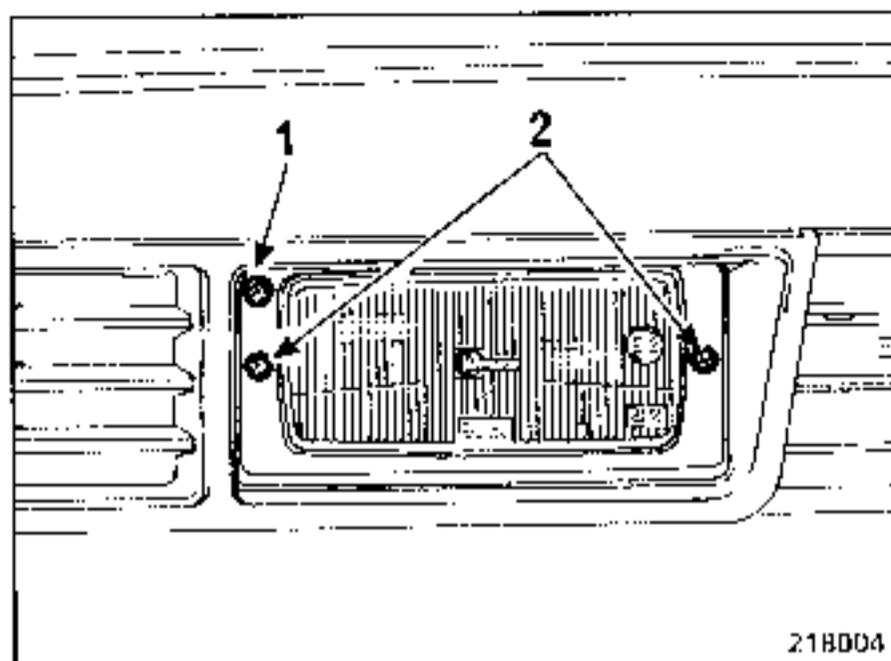
Sacar el intermitente tirando hacia adelante.



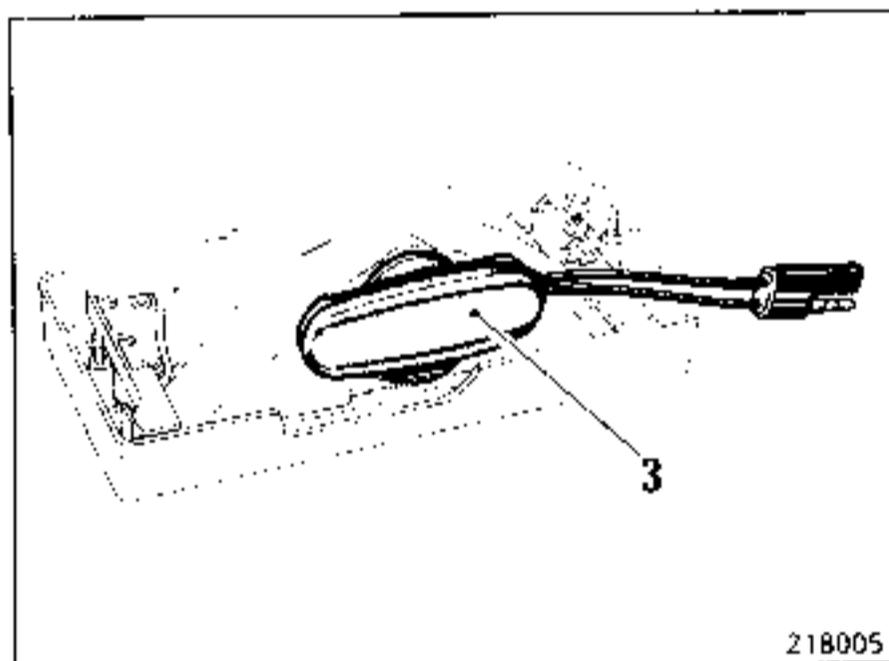
### **REPOSICION**

Proceder en sentido inverso.

Para las versiones equipadas de faros anti-niebla.



218D04



218005

### EXTRACCION

Aflojar los tornillos de fijación (2).

Sacar el bloque óptico por la parte delantera.

Desconectar los dos cables.

### SUSTITUCION DE LA LAMPARA

Girar un cuarto de vuelta el soporte de la lámpara (3) y sacarlo.

Retirar la lámpara.

Coger la lámpara nueva con un paño o un papel y colocarla dentro de su soporte.

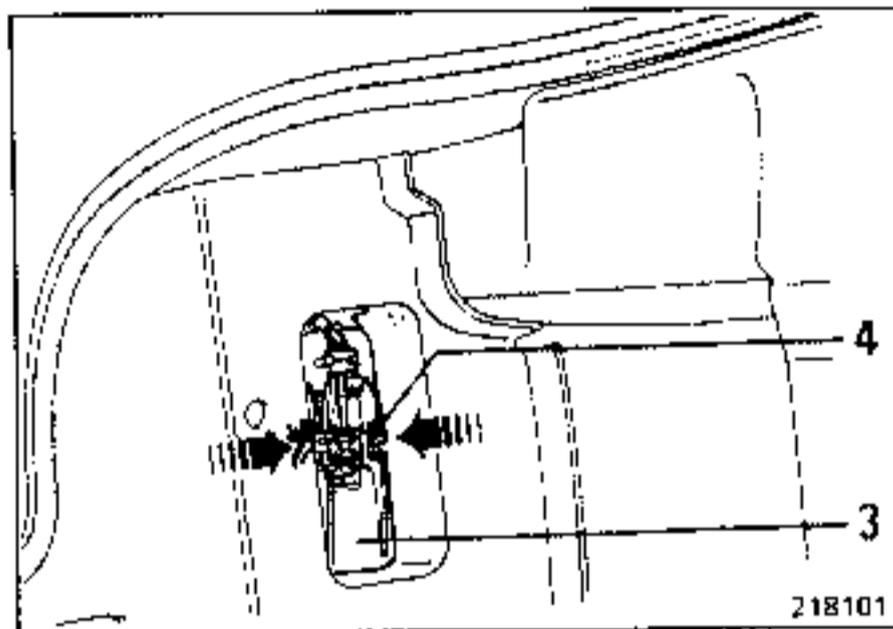
Reglaje del faro en altura : tornillo (1).

**EXTRACCION**

Desconectar :

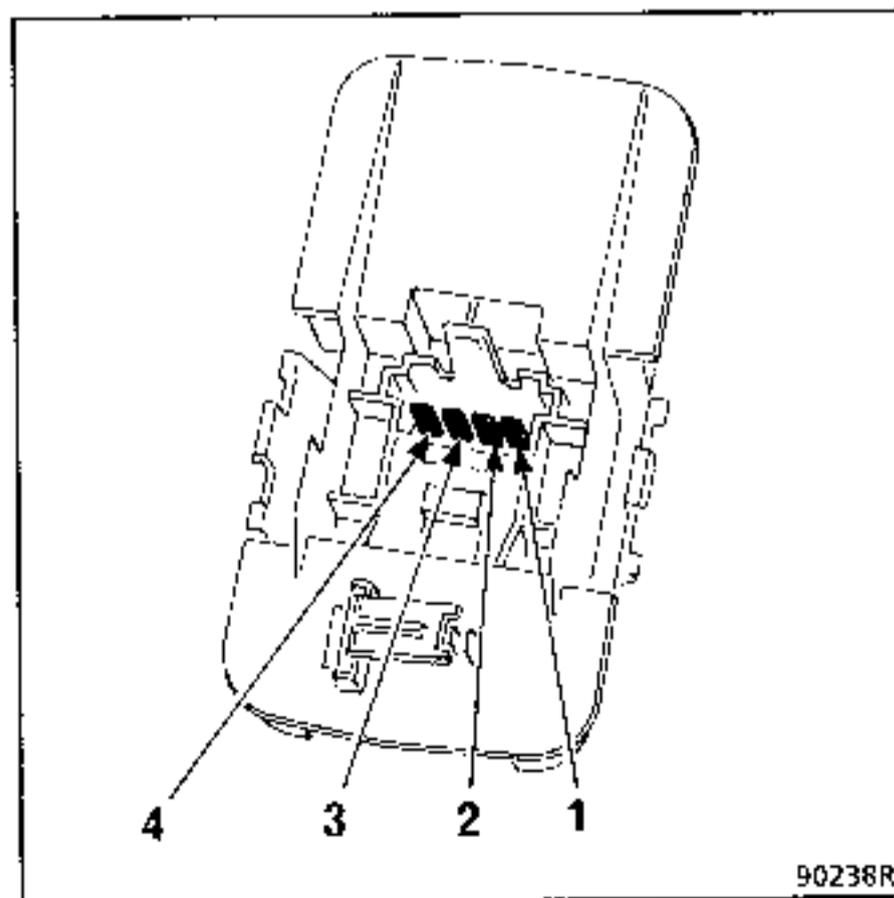
- la batería,
- el conector.

Para poder acceder a las lámparas liberar los 2 dientes (4).



Extraer :

- el guarnecido (8 tornillos) en el interior del maletero,
- la luz trasera (4 tornillos),
- la luz hacia el exterior del vehículo.

**CONEXION**

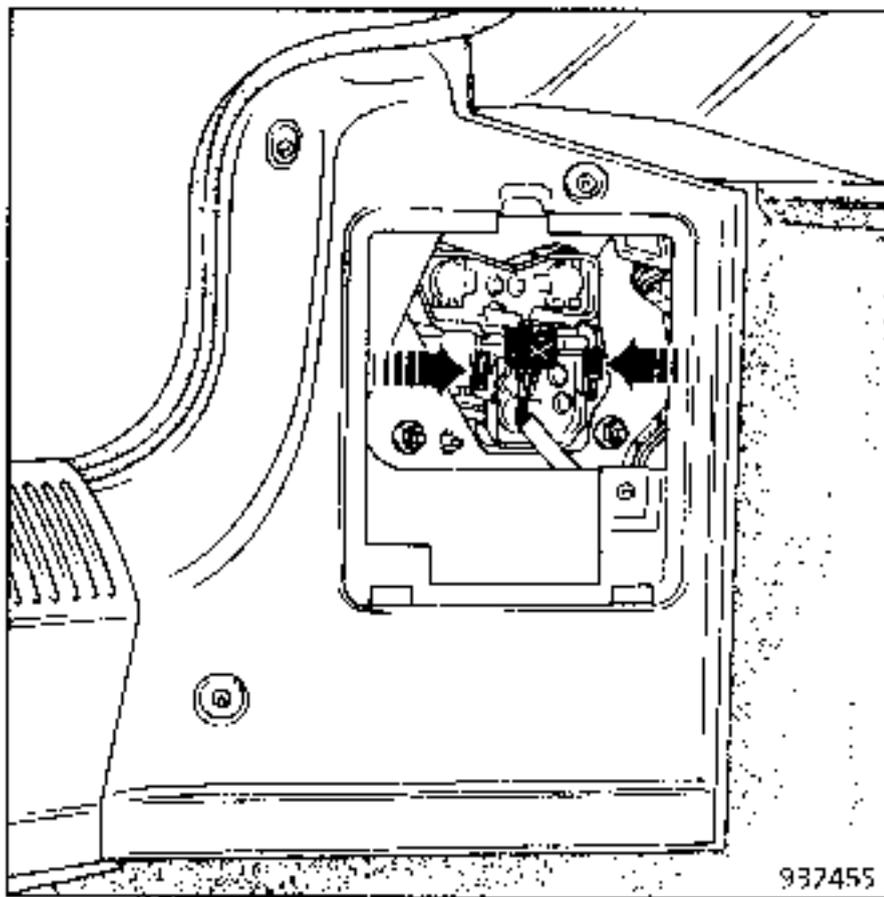
- 1 Luz intermitente
- 2 Luz de stop
- 3 Luz de posición
- 4 Masa

**EXTRACCION**

Desconectar :

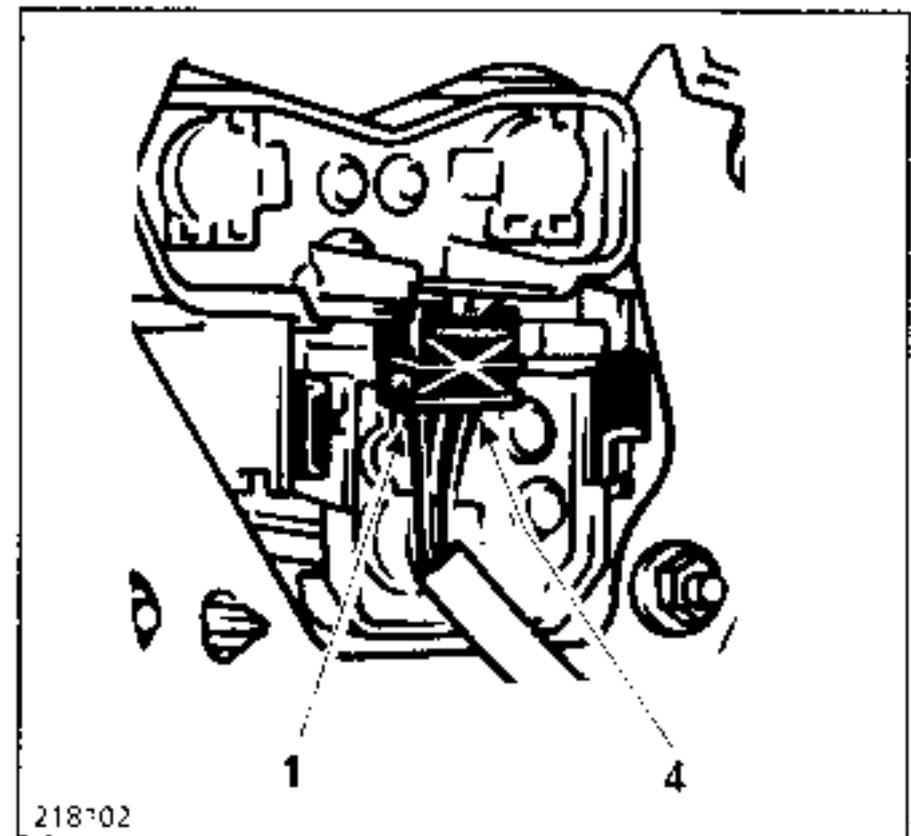
- la batería,
- el conector.

Para poder acceder a las lámparas liberar los dientes.



Quitar los 3 tornillos de fijación.

Sacar la luz hacia el exterior del vehículo.

**CONEXION**

- 1 Masa
- 2 Luz intermitente
- 3 Luz stop
- 4 Luz de posición

**EXTRACCION**

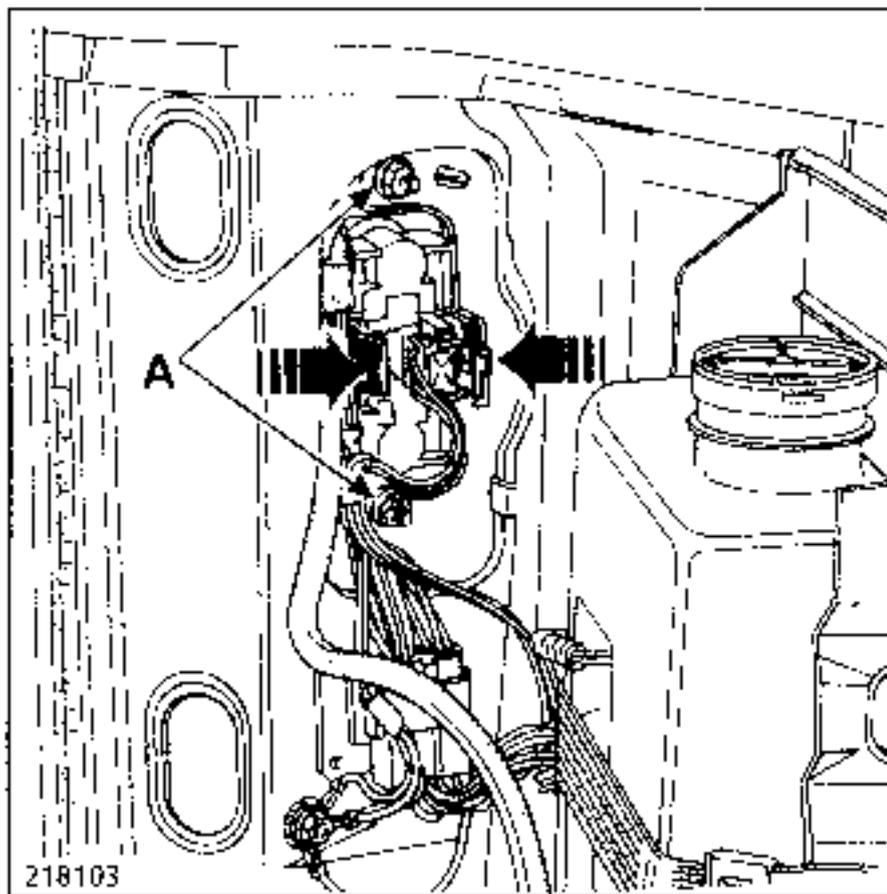
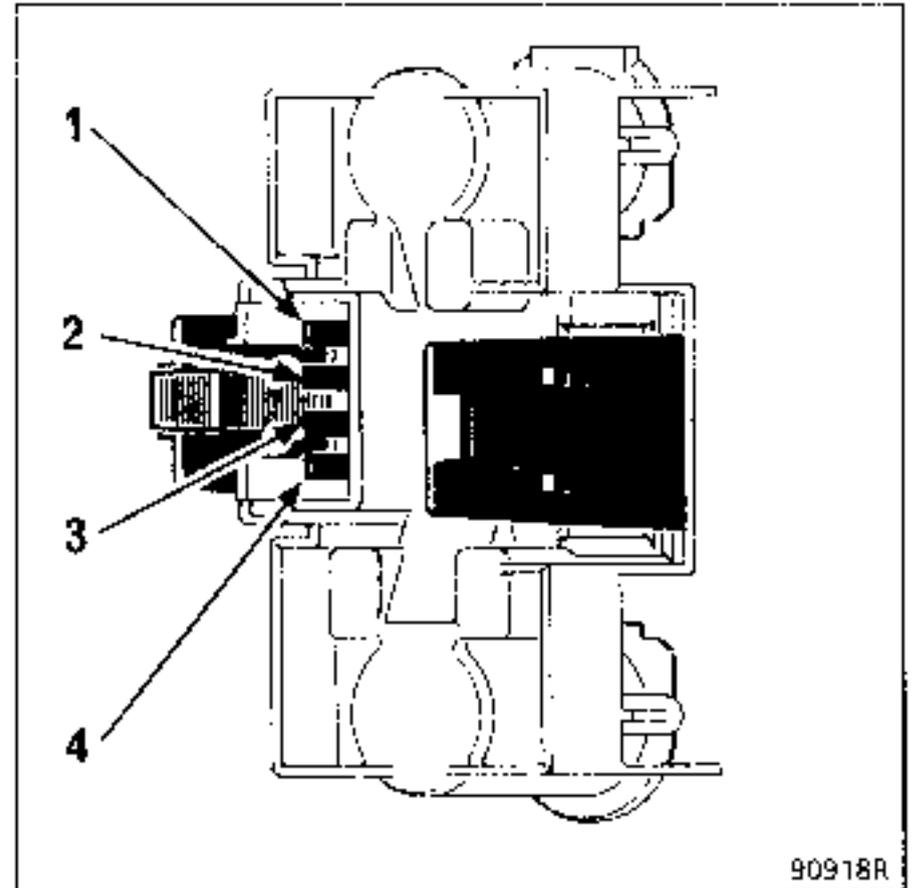
Extraer la trampilla de acceso a la lámpara situada en el interior de la aleta.

Desconectar :

- la batería,
- el conector.

Quitar los 2 tornillos de fijación (A).

Extraer la lámpara.

**CONEXION**

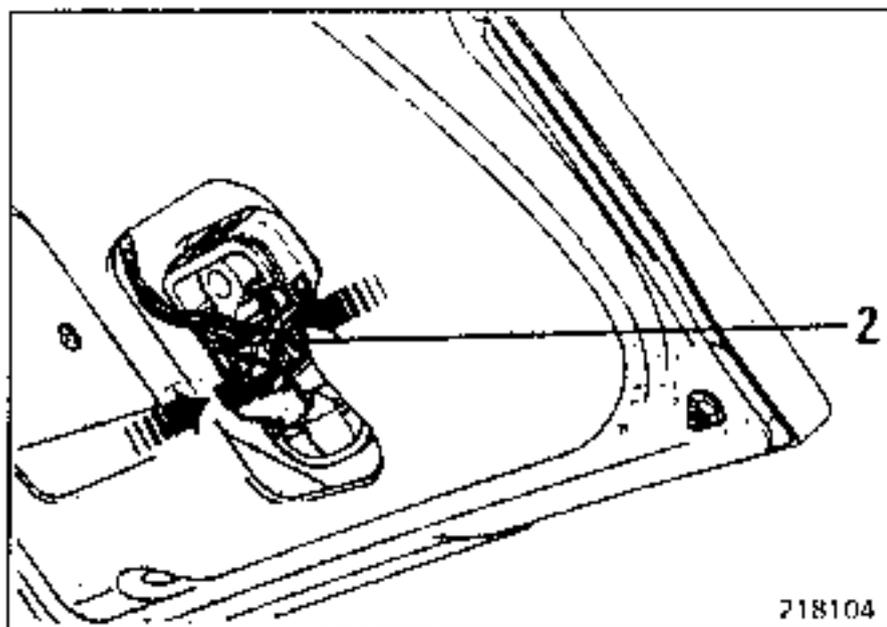
- 1 Masa
- 2 Intermitente
- 3 Luz de posición
- 4 Stop

### EXTRACCION

Desconectar :

- la batería,
- el conector.

Para poder acceder a las lámparas, liberar los 2 dientes (2).

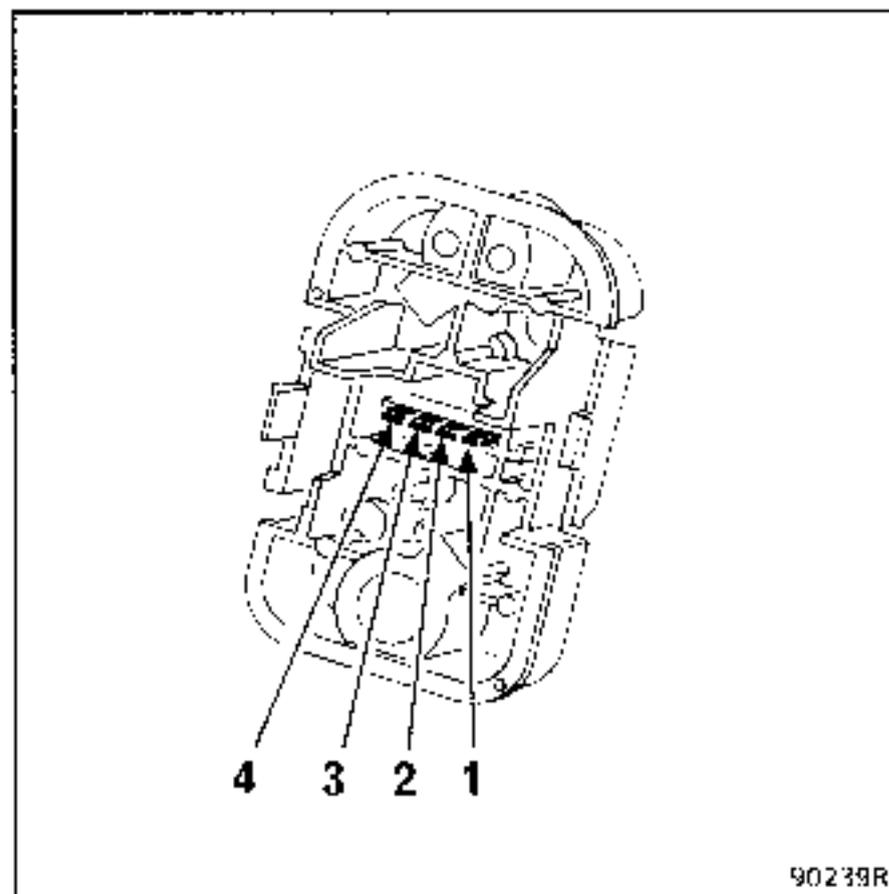


Extraer :

- el embellecedor de fijación de la placa de matrícula (6 tornillos, una tuerca detrás de la placa de matrícula en los primeros vehículos).
- la luz trasera (4 tornillos).

Sacar la lámpara hacia el exterior del vehículo.

### CONEXION



- 1 Luz de niebla trasera
- 2 Masa
- 3 Luz de marcha atrás
- 4 No utilizada

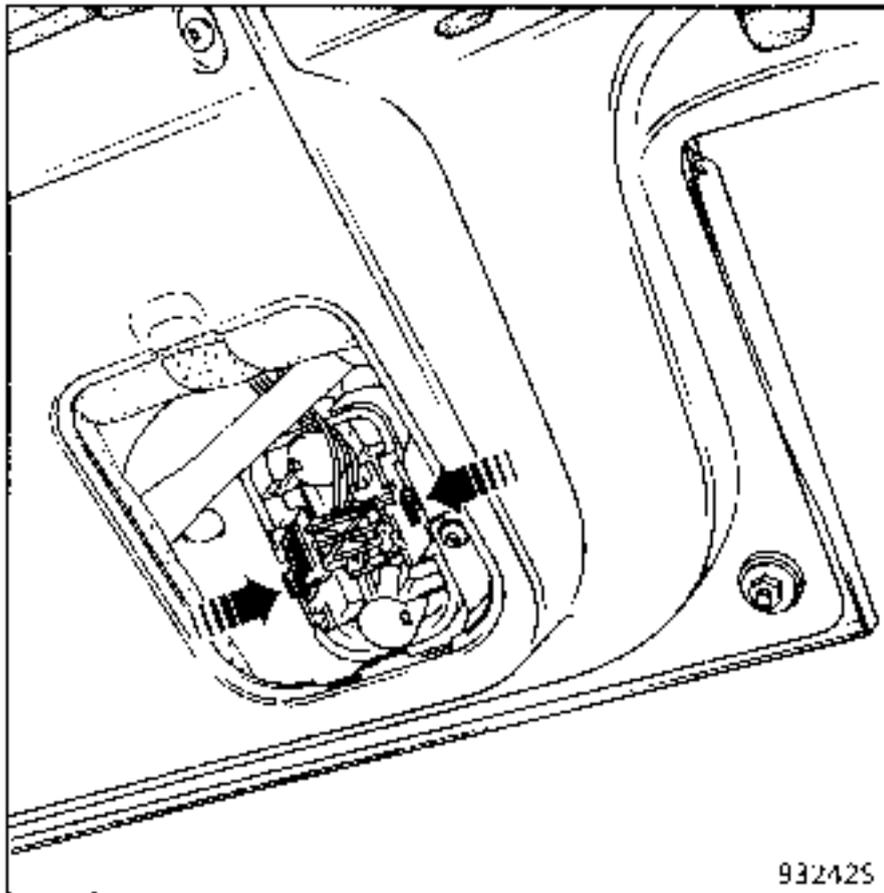
Las luces traseras del maletero son de una sola pieza.

### EXTRACCION

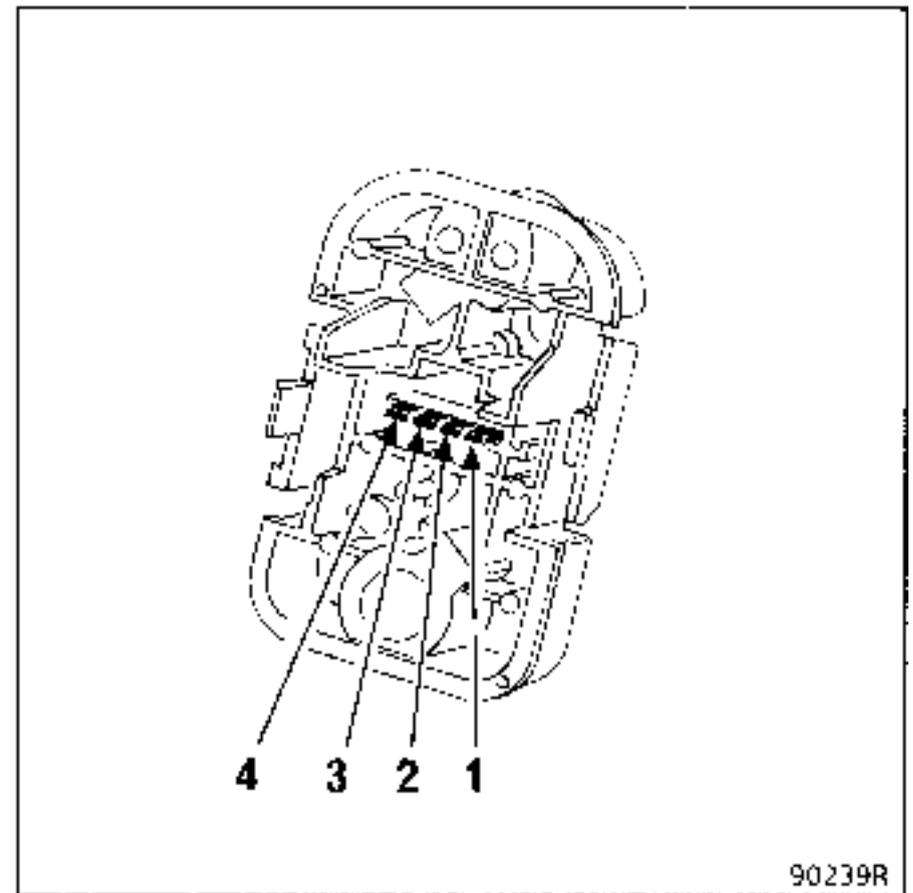
Desconectar los conectores de la luz trasera derecha y trasera izquierda, los conectores de los iluminadores de la placa de matrícula.

Quitar los 4 tornillos que rodean la luz trasera derecha, los 4 tornillos que rodean la luz trasera izquierda, la tuerca detrás de la placa de matrícula.

Para poder acceder a las lámparas liberar los 2 dientes.



### CONEXION



- 1 Luz de marcha atrás
- 2 Masa
- 3 Luz de niebla
- 4 No utilizada

**EXTRACCION**

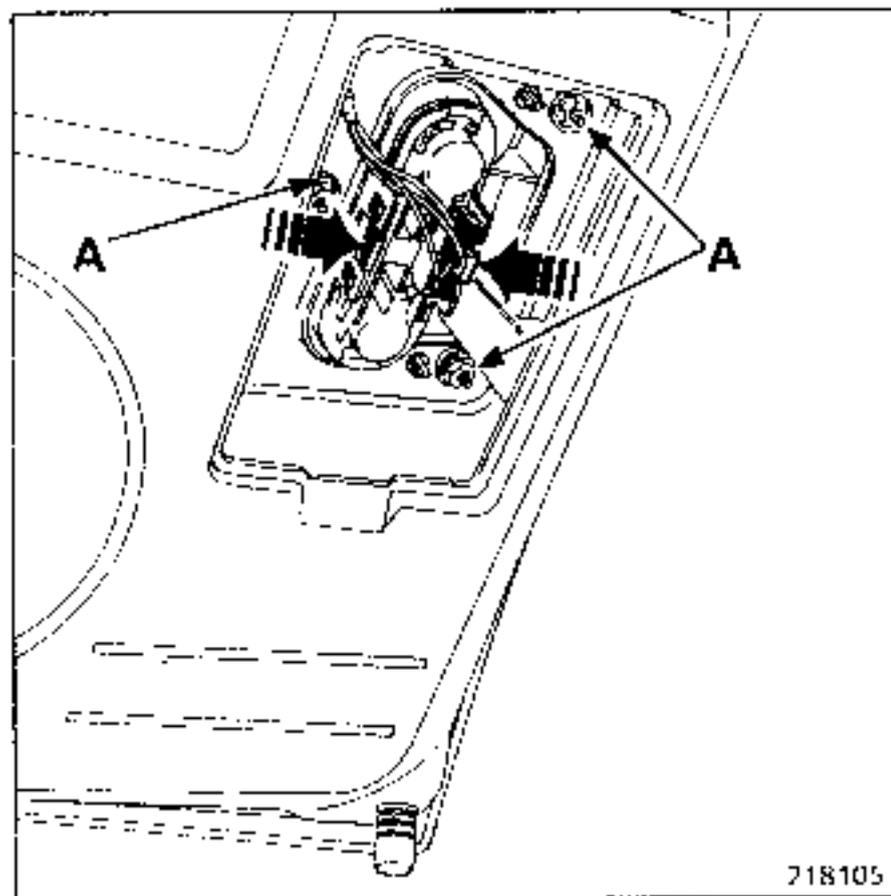
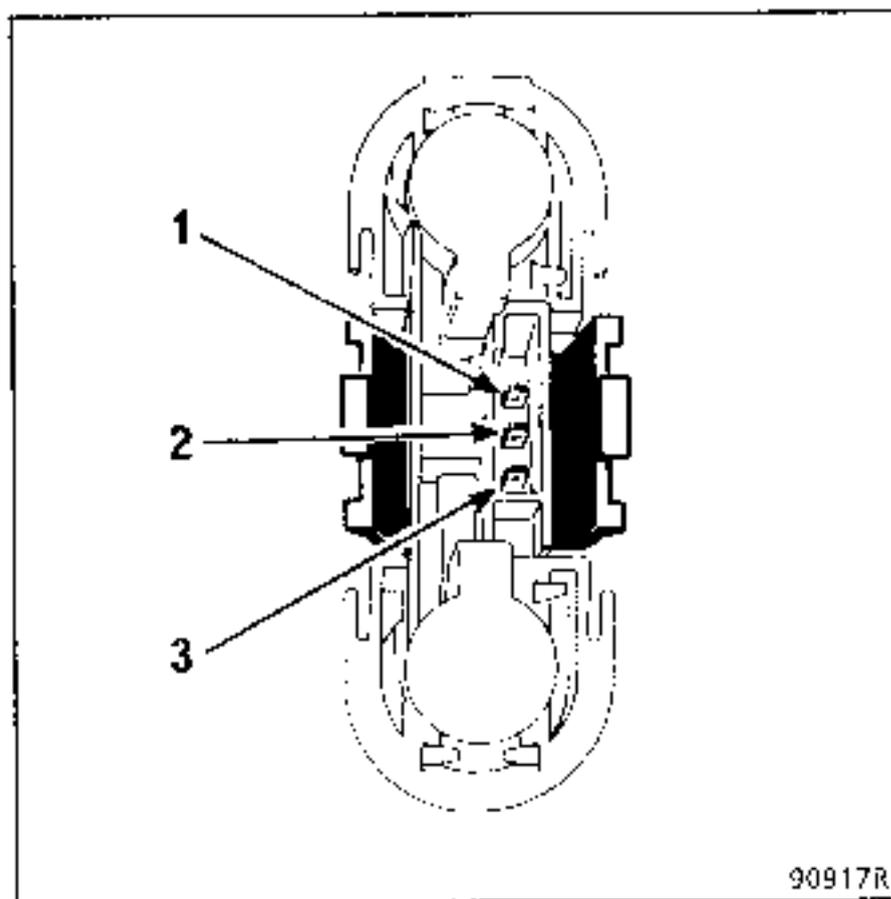
Extraer la trampilla de acceso a la luz situada en el portón.

Desconectar :

- la batería,
- el conector.

Retirar los 3 tornillos de fijación (A).

Extraer la luz.

**CONEXION**

- 1 Luz de niebla trasera
- 2 Masa
- 3 Luz de marcha atrás

### PARTICULARIDADES DE FUNCIONAMIENTO

En algunos vehículos, el funcionamiento del plafón está temporizado al desbloquear las puertas por el telemando de infra-rojos (ver páginas 87-2 y 87-3).

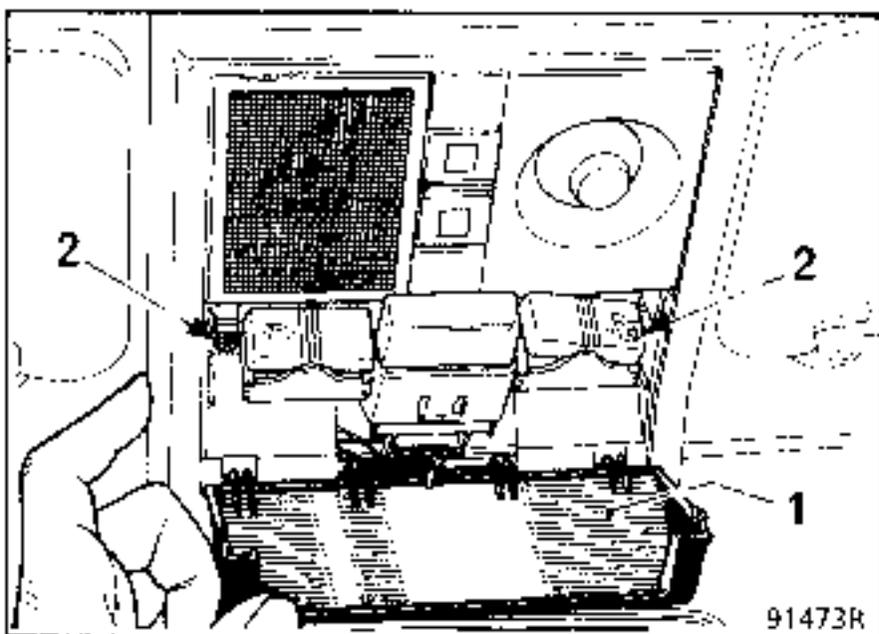
Para cambiar las bombillas del spot y de la iluminación interior, es necesario extraer el plafón.

### EXTRACCION

Extraer :

- la tapa de plástico (1),
- los 2 tornillos de fijación (2).

Tirar del conjunto hacia la parte delantera del vehículo.



### EXTRACCION DE LA ILUMINACION INTERIOR Y DEL SPOT

En los 2 casos, hay que extraer el receptor del telemando de infra-rojos (si está equipado).

Desconectar los conectores.

### ILUMINACION INTERIOR

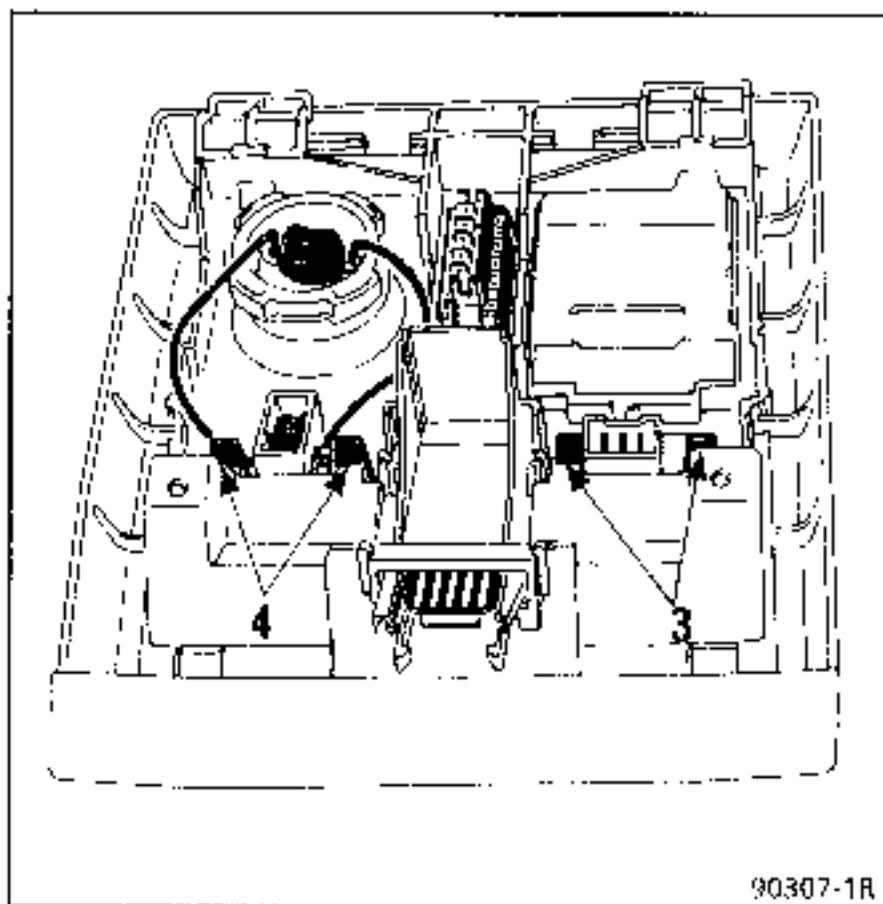
Liberar las patillas (3) con cuidado y extraer el conjunto interruptor iluminador.

**NOTA :** el interruptor no se puede desmontar.

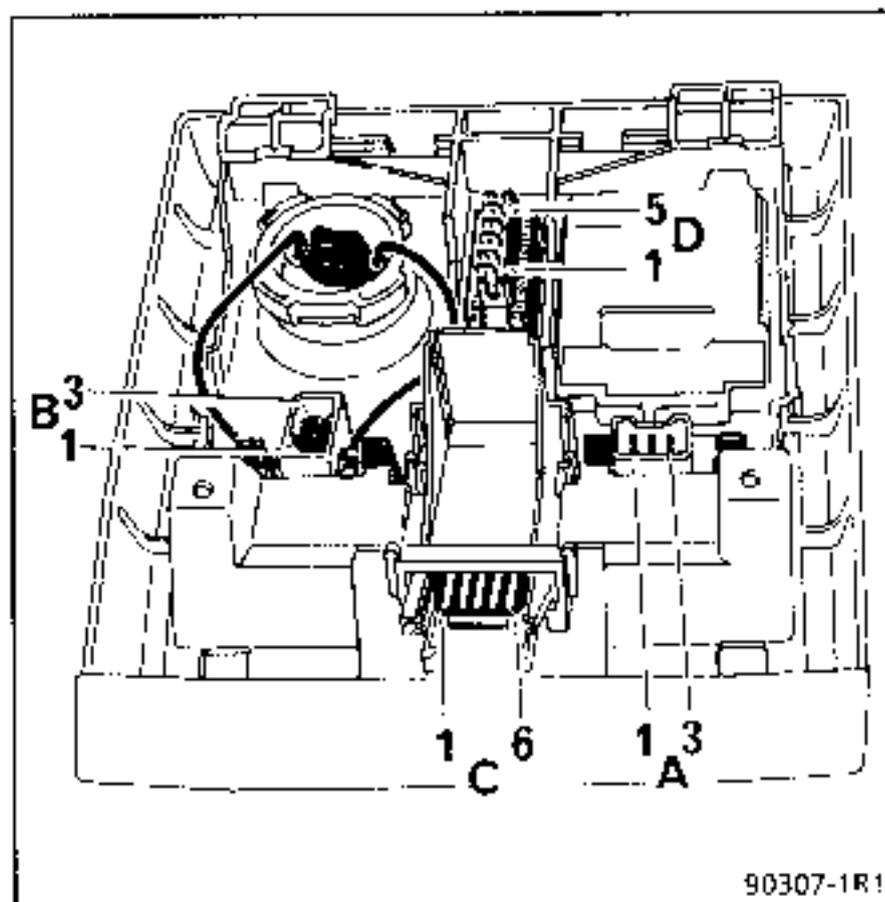
### SPOT DE LECTURA

Liberar las patillas (4) con cuidado y extraer el conjunto interruptor y spot.

**NOTA :** el interruptor no se puede desmontar.



CONEXION (la más completa)



90307-1R1

CONECTORES

ILUMINACION INTERIOR (A)

- 1 + antes de contacto
- 2 Masa
- 3 Masa por contactor de puerta

SPOT DE LECTURA (B)

- 1 + antes de contacto
- 2 Masa
- 3 No utilizada

RECEPTOR DEL TELEMANDO DE INFRA-ROJOS (C)  
(vehículo sin antiarranque)

- 1 Masa
- 2 Mando de apertura CPE
- 3 Información de apertura CPE
- 4 Mando de cierre CPE
- 5 Información cierre CPE
- 6 - antes de contacto

RECEPTOR DE TELEMANDO DE INFRA-ROJOS (C)  
(vehículo con antiarranque)

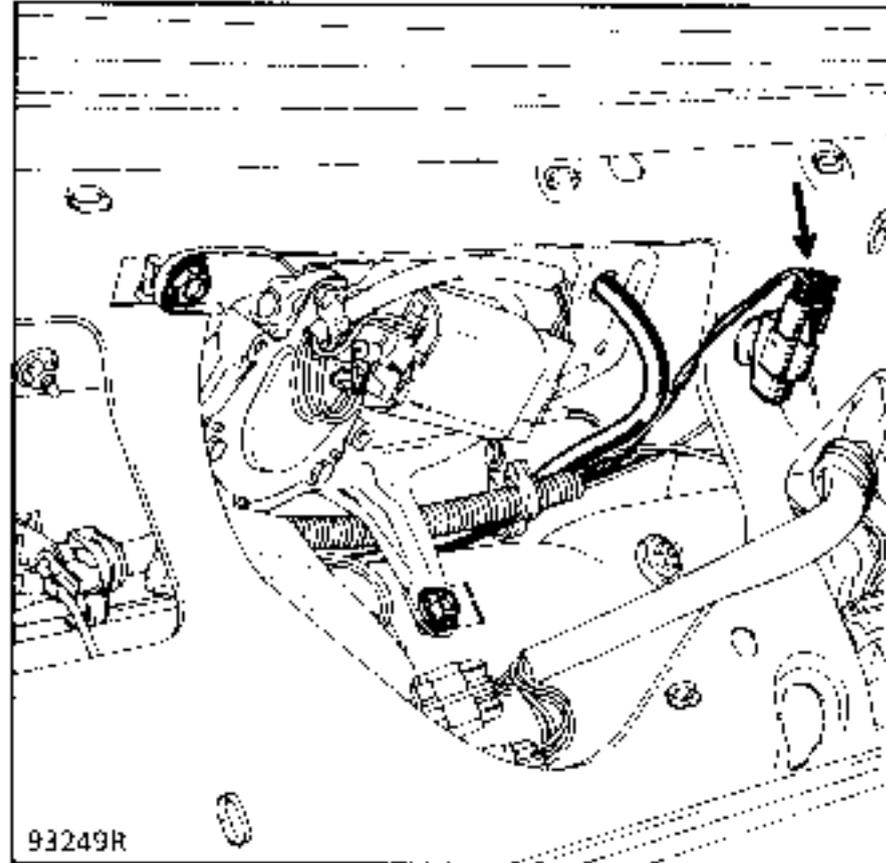
- 1 Masa
- 2 No utilizada
- 3 Alimentación receptor de infra-rojos
- 4 No utilizada
- 5 Salida receptor de infra-rojos
- 6 No utilizada

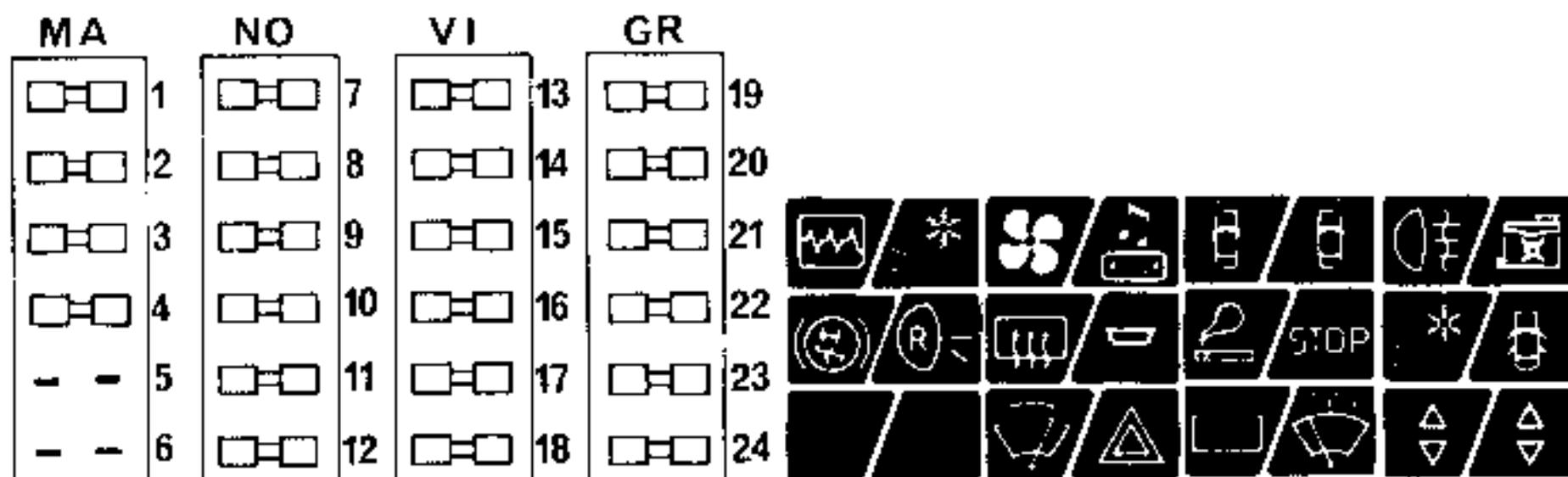
INTERRUPTOR TECHO SOLAR (D)

- 1 Motor
- 2 Masa
- 3 + después de contacto
- 4 No utilizada
- 5 Motor

**CONTACTOR DE ILUMINACION DE MALETERO**

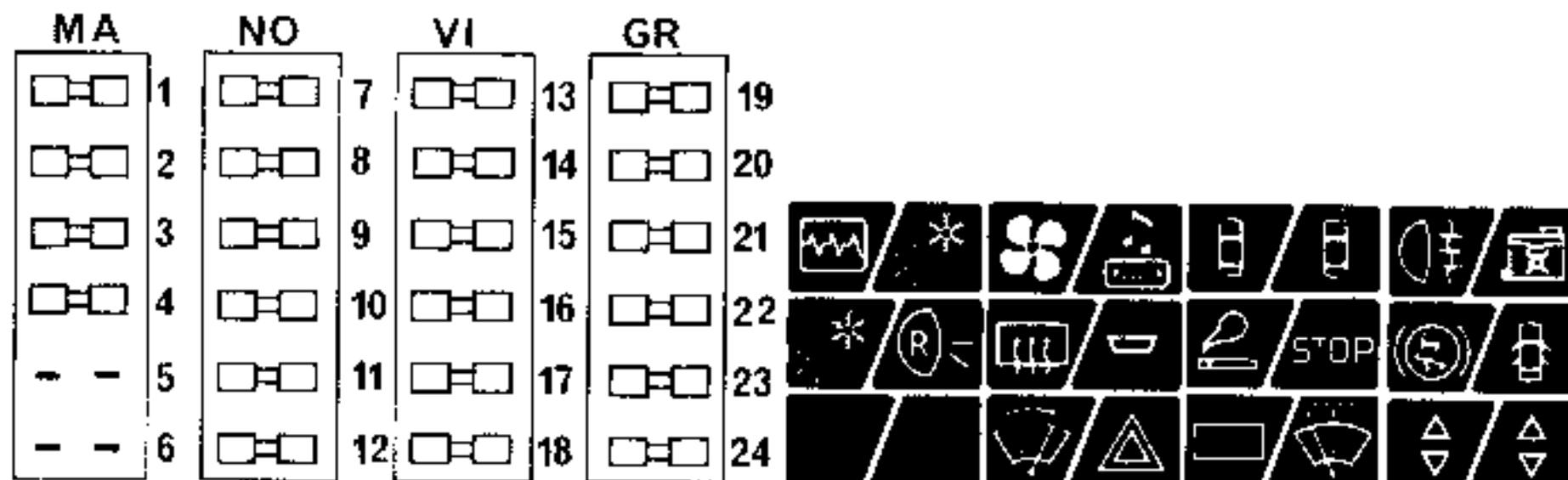
En los vehículos 848 el contactor de iluminación del maletero es un contactor de bola que va fijado en el portón.





218'06

Nº	Amperios	Afectación
1	5	Transmisión automática
2	30	Aire acondicionado
3	3	A.B.S.
4	5	Luz de marcha atrás/Transmisión automática
5	-	No utilizado
6	-	No utilizado
7	20	Calefacción
8	10	Radio
9	20	Luneta térmica- limpia/lavaluneta
10	5	Reloj/Plafones
11	10	Radio (antes de contacto)/Cuadro de instrumentos (antes de contacto)
12	10	Parada fija/temporización limpiaparabrisas
13	5	Central intermitencias
14	5	Luces de peligro
15	0	Luces de posición izquierdas
16	10	Luces de posición derechas
17	10	Encendedor
18	10	Luces de stop
19	15	Cuadro de instrumentos/Luz de marcha atrás
20	7,5	Limpiaparabrisas
21	30	Luz de niebla trasera
22	20	Refrigeración motor
23	30	Aire acondicionado
24	25	Condensación eléctrica de las puertas/Retrovisores eléctricos
25	30	Elevalunas izquierdo
26	30	Elevalunas derecho / Techo solar



21B107

Nº	Amperios	Afectación
1	5	Transmisión automática
2	30	Aire acondicionado
3	30	Aire acondicionado
4	-	No utilizado
5	-	No utilizado
6	-	No utilizado
7	20	Calefacción/Limpia-lavaluneta
8	10	Radio/Alarma (después de contacto)
9	20	Luneta térmica
10	5	Reloj/Plafones Radio (antes de contacto)/Cuadro de instrumentos (antes de contacto)
11	10	Parada fija/Temporización limpiaparabrisas
12	10	Central intermitencias Luces de peligro
13	5	Luces de posición izquierdas/ Antiniebla delantera
14	5	Luces de posición derechas
15	10	Encendedor/Limpialuneta (parada fija)
16	10	Luces stop/Regulador de velocidades
17	10	Cuadro de instrumentos/Luz de marcha atrás/Alarma
18	15	Limpiaparabrisas
19	7,5	Luz de niebla trasera
20	20	Refrigeración motor
21	3	A.B.S.
22	25	Condenación eléctrica de las puertas/Alarma (+ antes de contacto)/ Retrovisores eléctricos
23	30	Elevalunas izquierdo
24	30	Elevalunas derecho /Techo solar

**DESCRIPCION**

- La alarma anti-intrusión se compone de :
- 1 cajetín electrónico de alarma de tratamiento y gestión de la información,
  - 1 cajetín de detección volumétrica (ultrasonidos), más un testigo luminoso,
  - 1 sirena auto-alimentada (opción), con llave de puesta en servicio o fuera de servicio,
  - 1 cerradura con llave de supresión de alerta.

**IMPLANTACION DE LOS CONSTITUYENTES**

**Cajetín electrónico de alarma :**

Está sujeto por una cinta en un soporte fijado al piso a la izquierda del pedal de embrague.

**Cajetín de detección volumétrica**

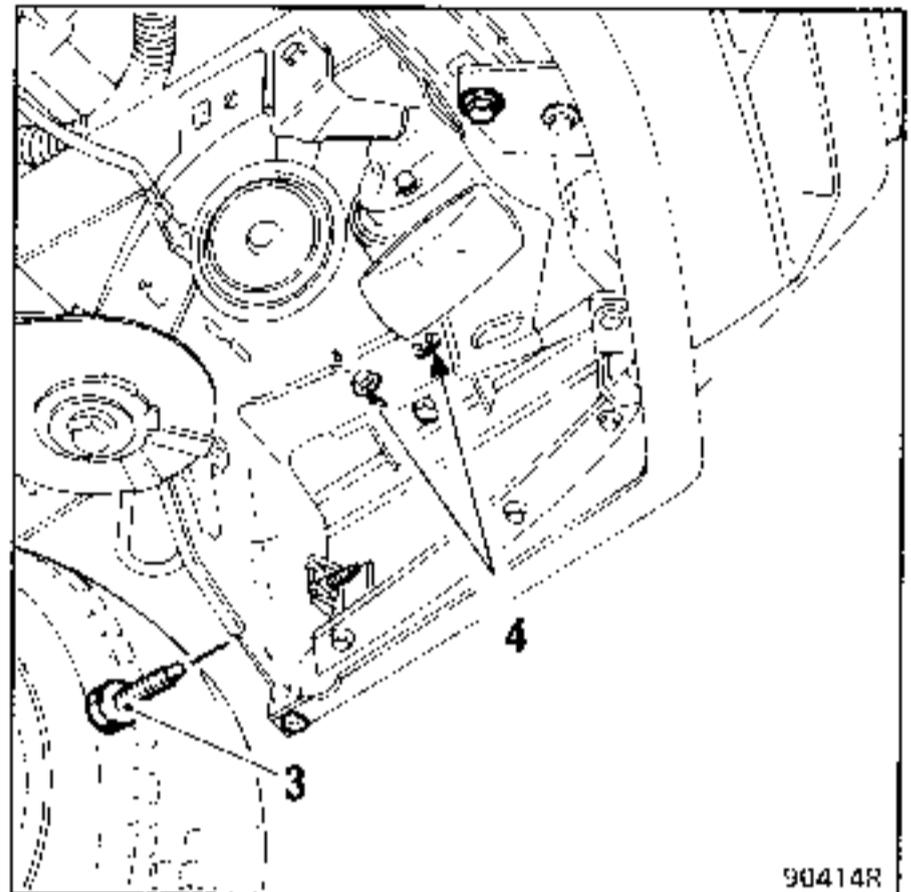
En la consola de techo, con el receptor TIR y el testigo luminoso de vigilancia.

**Sirena auto-alimentada**

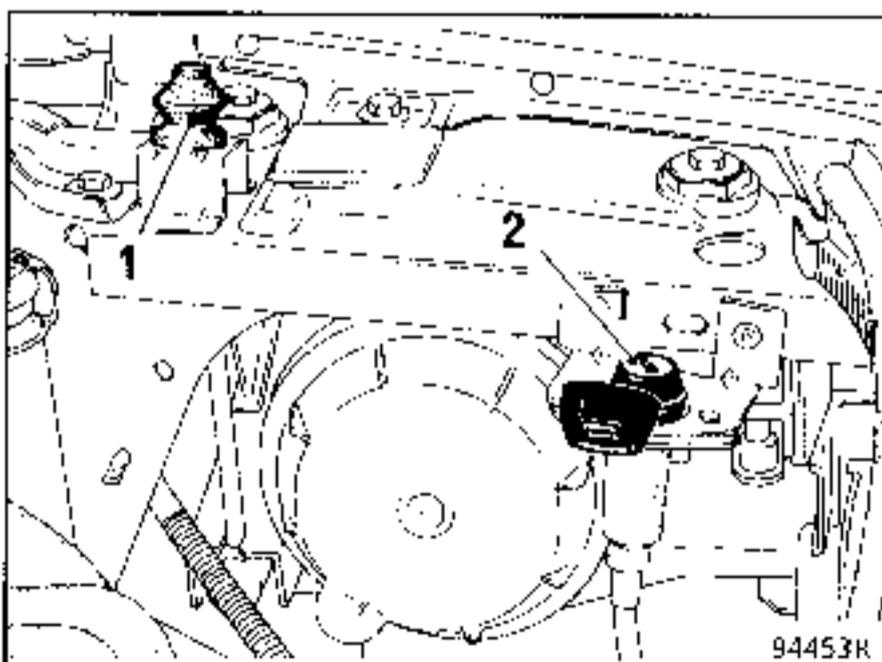
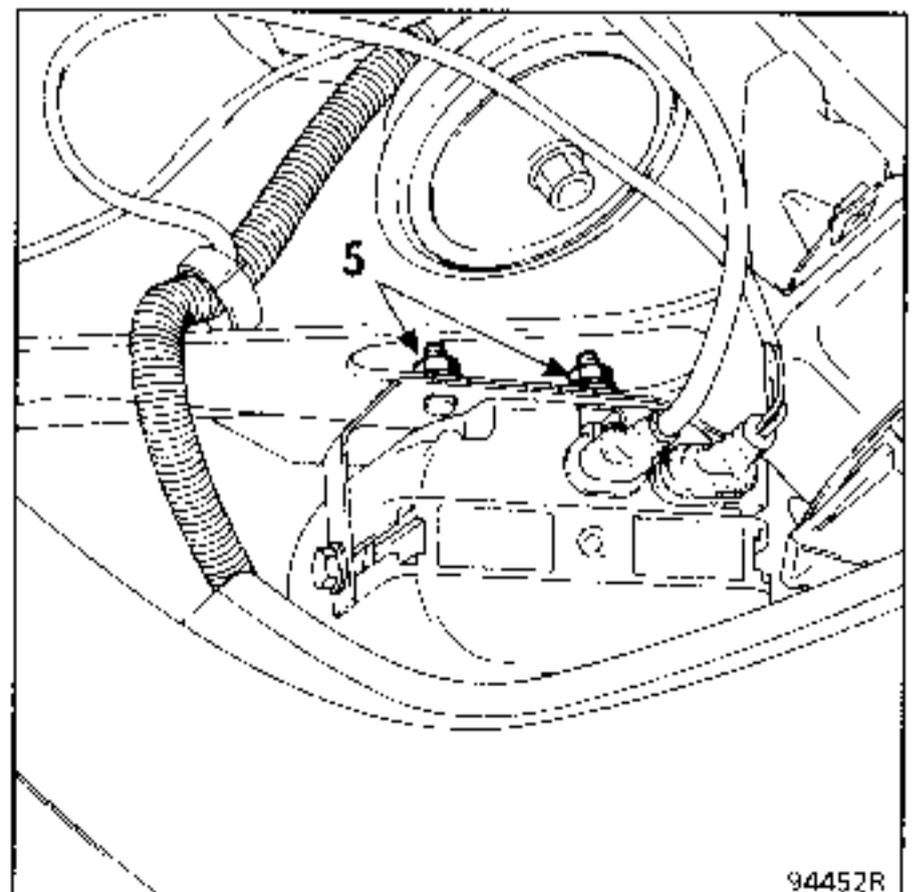
Alojada en el paragolpes, debajo del bloque óptico delantero derecho, está equipada de una cerradura con llave desplazada que va fijada verticalmente sobre la chapa porta-faro delantera derecha. Hay que cerrar el tapón estanco para evitar la introducción de agua y de polvo.

**EXTRACCION DE LA SIRENA**

- Extraer :
- el bloque óptico delantero derecho (ver método en página 80- 3 ),
  - el tornillo (3) y después los dos tornillos (4) por el compartimento motor,



- pasando el brazo izquierdo bajo el depósito del lavaparabrisas, el tornillo inferior del soporte de la sirena (colocado verticalmente).
- las dos tuercas (5) del soporte de la sirena y su barra de apoyo.



- 1 Contactor de capot
- 2 Cerradura con llave desplazada de la sirena

Coger el paragolpes por su extremo, tirar de él hacia el exterior para separarlo de la aleta y levantar a la vez que se saca la sirena con su soporte.

Desconectar los dos conectores de la sirena.

Desenganchar el conector de las luces antiniebla (según equipamiento).

Separar la sirena del soporte.

#### **Cerradura con llave de supresión de alerta.**

Esta cerradura está situada en la guantera, en la parte superior, cerca del iluminador.

Conviene, durante una intervención en el vehículo, tener esta llave para poner la alarma fuera de servicio. Tomar también la precaución de cortar la sirena (si el vehículo está equipado) mediante su llave. No olviden poner en servicio la alarma y la sirena (si equipado) después de la intervención.

**NOTA :** cuando el vehículo está equipado con la alarma y la sirena auto-alimentada en opción, la llave es común a las dos cerraduras.

**CONSEJO :** Procure no separar las llaves de la alarma y de la sirena de las llaves del vehículo.

#### **FUNCIONAMIENTO :**

Esta alarma asegura en el vehículo :

- una protección volumétrica del habitáculo por un campo de ultrasonidos. Cualquier modificación del volumen interior (perturbación de la emisión-recepción de los ultra-sonidos) activará la alarma,
- una protección perimétrica; al estar conectado el cajetín de alarma a todos los abrientes del vehículo (puertas delanteras y traseras, maletero y capot motor), la apertura de uno de ellos provocará igualmente el activado inmediato de la alarma.

#### **EFTOS LUMINOSOS Y SONOROS DE LA ALARMA**

Conforme a la legislación en vigor, una vez activada la alarma, las luces de cruce\*, las luces de peligro, la bocina de origen o la sirena del vehículo, si éste está equipado de ella, funcionarán de forma alternativa durante 25 segundos ( $\pm 5$  s) . Pasados otros 25 segundos ( $\pm 5$  s) de silencio, la alarma se rearma automáticamente para vigilar de nuevo.

**NOTA :** tras 3 activados sucesivos, la alarma se vuelve inactiva pero el testigo luminoso queda intermitente para simular una vigilancia.

\* según país

#### **PUESTA EN VIGILANCIA DE LA ALARMA**

La puesta en vigilancia de la alarma se efectúa con la condenación de las puertas por el telemando de infra-rojos (no funciona con la llave de las puertas).

Una información de "cierre" es enviada por la vía 5 del TIR en la vía 6 del cajetín de alarma (MTIS negro de 15 vias) (ver esquema).

Este impulso pone en servicio el sistema de detección perimétrica y volumétrica. Esta puesta en vigilancia se visualiza por 2 intermitencias de las luces de peligro y el encendido del testigo en la luz de techo. Este testigo se queda fijo una veintena de segundos y después parpadea. Es el periodo en el que los captadores "tienen en cuenta" el volumen del habitáculo. Se reinician en cada vigilancia, con el fin de "tener en cuenta" los posibles cambios de volumen (equipajes, paquetes, etc...)

Todo cambio de volumen tras la puesta en vigilancia (ejemplo : rotura de cristal o intrusión de un cuerpo extraño en el habitáculo, o cualquier movimiento en el interior) perturbará el campo de emisión de ultrasonidos y activará inmediatamente la alarma.

Funciona del mismo modo para todos los abrientes del vehículo que, al abrirse, "envían" una masa al cajetín de alarma mediante los contactores de las puertas, capot y maletero (ver esquema).

La alarma no puede funcionar normalmente más que si todas las puertas, el capot motor y el maletero, así como los cristales y el techo móvil (según equipo) están bien cerrados.

**ATENCIÓN :** un animal dejado dentro del vehículo puede activar la alarma con sus movimientos.

En caso de activados imprevistos, verificar que el usuario del vehículo no tenga **colgado sobre el retrovisor un objeto que pueda balancearse.**

Al poner el sistema en vigilancia, asegurarse de la intermitencia de las luces de peligro. Una ausencia de intermitencia indica que el maletero, el capot o una de las puertas han quedado abiertos. En este caso, la detección perimétrica ya no está asegurada.

Al cerrarlos, la intermitencia de las luces de peligro indicará que la detección ha sido activada.

### DESCONEXION DE LA ALARMA

La desconexión de la alarma se efectúa al descondenar las puertas con el telemando de infra-rojos. Una información de "apertura" será enviada por la vía 3 del T.I.R. a la vía 5 del cajetín de la alarma. Esta señal pone fuera de servicio al sistema de detección perimétrica y volumétrica (esto es válido también si la alarma es activada).

Esta desconexión se visualiza por un parpadeo de las luces de peligro y el apagado del testigo del plafonier.

**ATENCIÓN :** la apertura de las puertas con la llave no desconectará la alarma y no la detendrá si ha sido activada. La cerradura de llave, disimulada dentro de la guantera, permite autorizar o prohibir el último estado de la alarma impuesto por el telemando.

### CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Por encima de 5 semanas de vigilancia continuada, la batería corre el riesgo de no tener la potencia necesaria para un buen funcionamiento del sistema en el vehículo.

### SIRENA

Cuando se monta la sirena, son necesarias 2 horas y media de rodaje para que su batería interna pueda asegurar un funcionamiento autónomo.

### TEST DE LA ALARMA

Poner en vigilancia por el TIR.

Verificar la doble intermitencia de las luces de peligro y el encendido del testigo luminoso; en caso contrario, gire la cerradura con llave de supresión de la alerta situada en la guantera.

### TEST DE DETECCION PERIMETRICA

Poner en vigilancia con el TIR.

Descondenar una puerta con la llave y abrirla; la alarma debe activarse (las luces de cruce\*, luces de peligro, bocina de origen o sirena funcionarán alternativamente).

Detener la alarma con el TIR.

(\*) según país.

### TEST DE DETECCION VOLUMETRICA

Entreabrir un cristal delantero o trasero.

Poner en vigilancia la alarma por el T.I.R. y esperar la intermitencia del testigo luminoso.

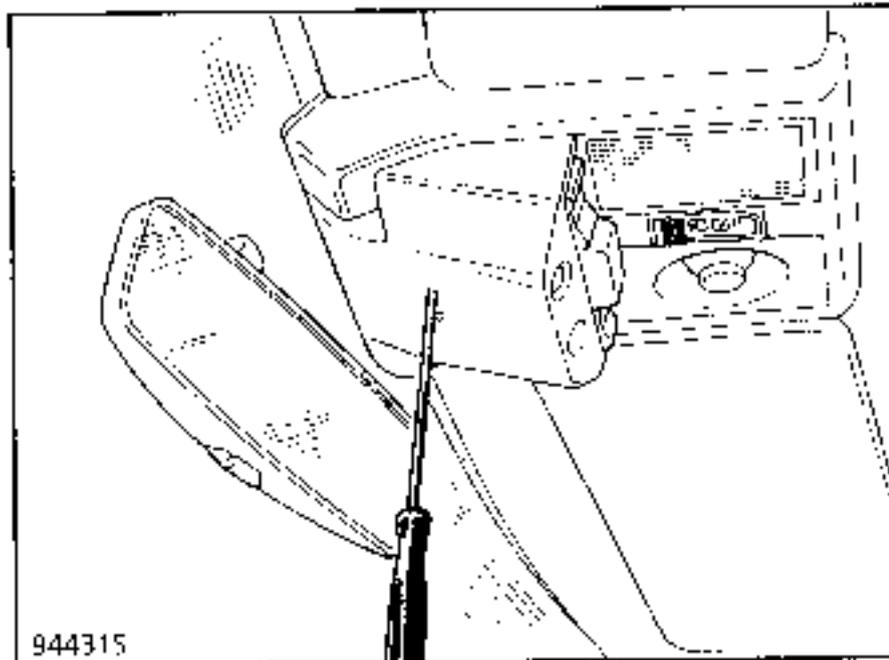
Meter y agitar un brazo por el cristal bajando hasta media altura del habitáculo; la alarma debe activarse, si no es así, reglar la sensibilidad del módulo de ultra-sonidos.

### REGLAJE DE LA SENSIBILIDAD DE LOS ULTRASONIDOS

Poner el contactor de arranque en posición servicios (primera muesca) ; el testigo luminoso se encenderá con cada movimiento detectado, pero no activará la alarma.

Retirar el obturador de goma que se encuentra cerca del testigo.

Utilizar un pequeño destornillador. Girar el potenciómetro en el sentido de las agujas de un reloj para aumentar la sensibilidad y en el sentido contrario para disminuirla.



### CUADRO DE REGLAJE DE LA SENSIBILIDAD

Reglar con el potenciómetro.

Disminuir el valor para disminuir la sensibilidad y viceversa.

Valor tomado entre las vías 2 y 4 del circuito electrónico del cajetín de detección.

TAPICERIA		
Tela	Cuero	Cuero Baccara
80 kΩ	60 kΩ	55 kΩ

### CONTROL

Abrir un cristal, bajar del vehículo y pasar un brazo dentro del habitáculo; el testigo debe encenderse al mover el brazo.

Continuar el reglaje hasta la obtención de la sensibilidad deseada.

Colocar el obturador.

**ATENCION :** no reglar los ultrasonidos demasiado sensibles; se corre el riesgo de que se active la alarma de manera intempestiva.

**AFECTACION DE LAS VIAS DE LOS CONECTORES DEL CAJETIN DE ALARMA**

**(A) 15 vías**

- 1 Mando de la sirena auto-alimentado
- 2 + 12 V después de contacto
- 3 + 12 V servicios (primera muesca contacto)
- 4 Masa
- 5 Información apertura T.I.R.
- 6 Información cierre T.I.R.
- 7 Contacto 1<sup>er</sup> diente puerta delantera dcha
- 8 Contacto 1<sup>er</sup> diente puerta delantera izda
- 9 Contacto 1<sup>er</sup> diente puerta trasera derecha
- 10 Contacto maletero
- 11 Contacto capot motor
- 12 Contacto 1<sup>er</sup> diente puerta trasera izquierda
- 13 Activación de los ultrasonidos
- 14 Detección de los ultrasonidos
- 15 Mando testigo luminoso

**(B) 5 vías**

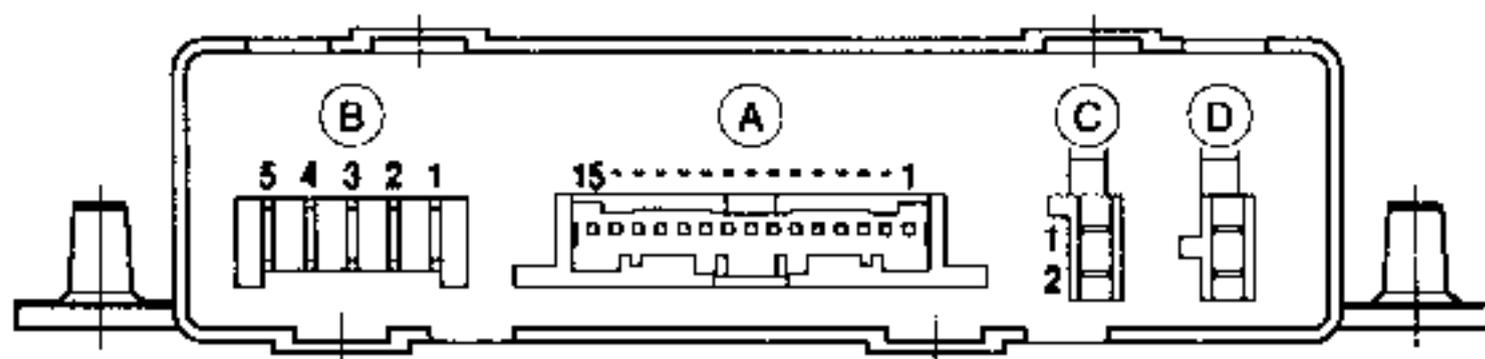
- 1 Luces de peligro lado derecho
- 2 Luces de peligro lado izquierdo
- 3 Luces de cruce\*
- 4 Bocina sonora
- 5 + 12V antes de contacto

**(C) 2 vías**

- 1 Interruptor con llave (guantero)
- 2 Interruptor con llave (guantero)

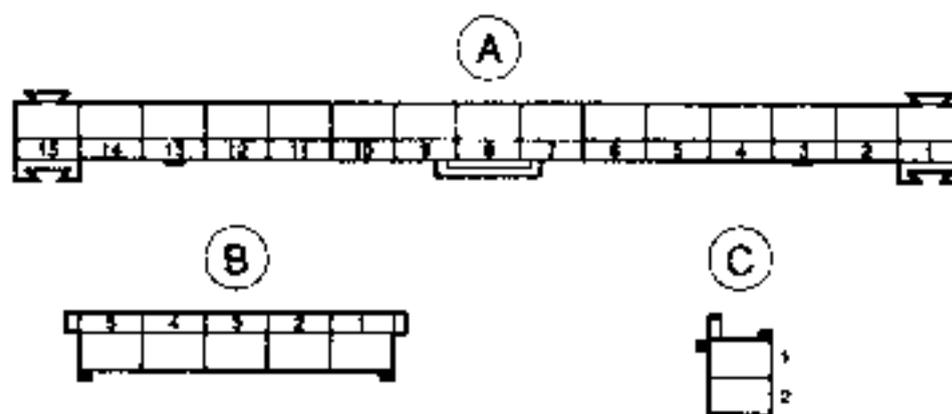
**(D) No utilizado**

(\*) según país.



DG1004

*Cajetin alarma*

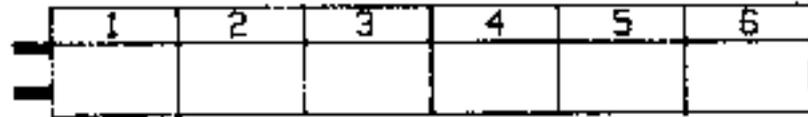


218201

*Conectores lado cableado*

**NOTA :** los conectores del cableado son representados del lado de los hilos.

**AFECTACION DE LAS VIAS DEL CONECTOR DEL RECEPTOR DE INFRA-ROJOS (en la consola de techo)**

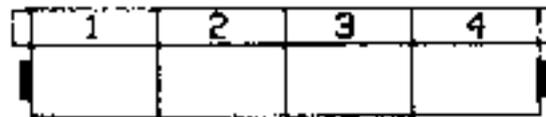


DG1005

- 1 Masa telemando de infra-rojos
- 2 Mando apertura CPE\*
- 3 Info apertura alarma
- 4 Mando cierre CPE\*
- 5 Info cierre alarma
- 6 I AVC telemando infra-rojos

\* CPE : condenación de las puertas eléctricas

**AFECTACION DE LAS VIAS DEL CONECTOR DEL CAJETIN DE RECEPCION (en la consola de techo)**



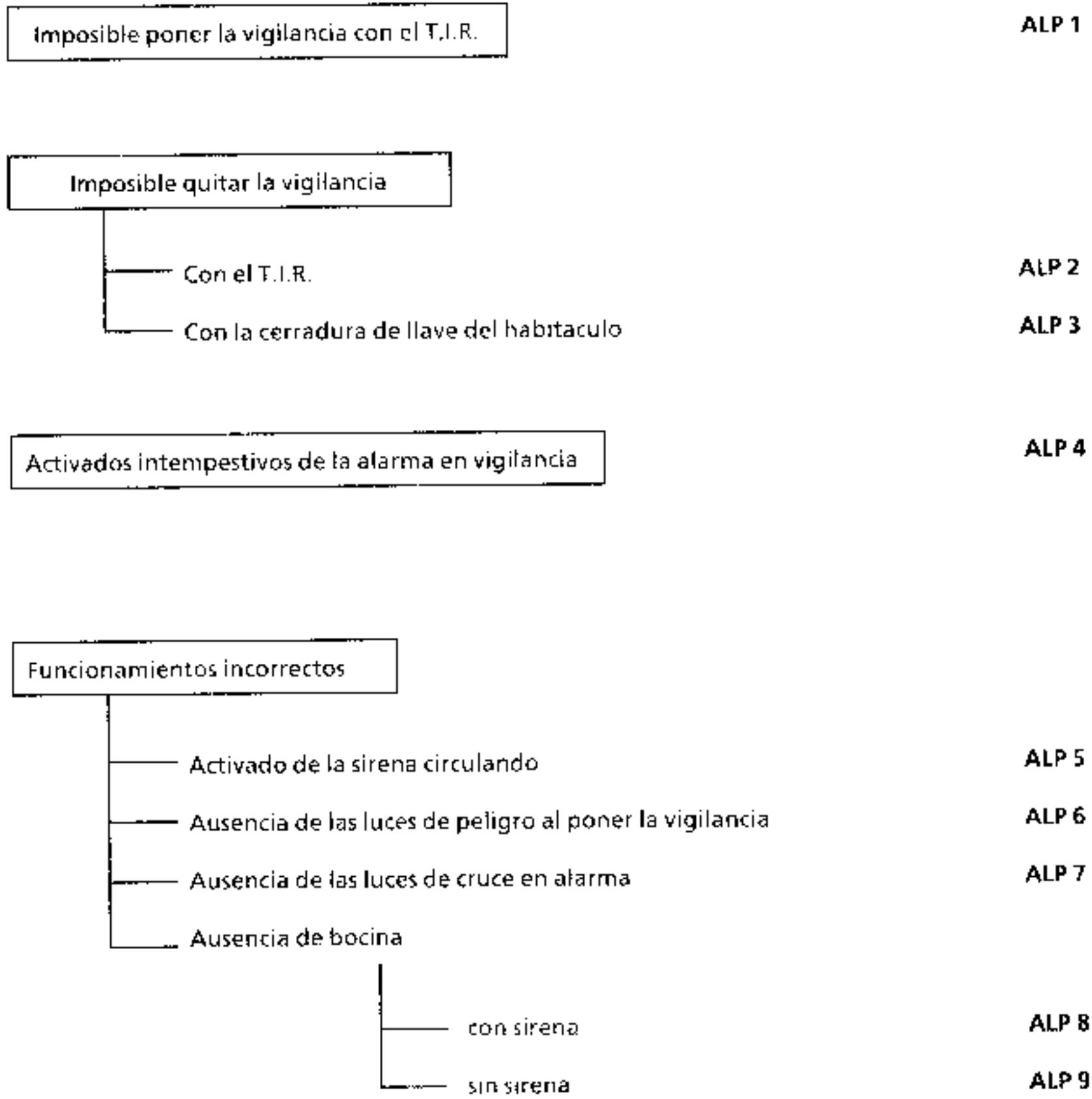
DG1006

- 1 Activación de los ultra-sonidos
- 2 Detección de los ultra-sonidos
- 3 Testigo de vigilancia de la alarma
- 4 Masa cajetín de detección

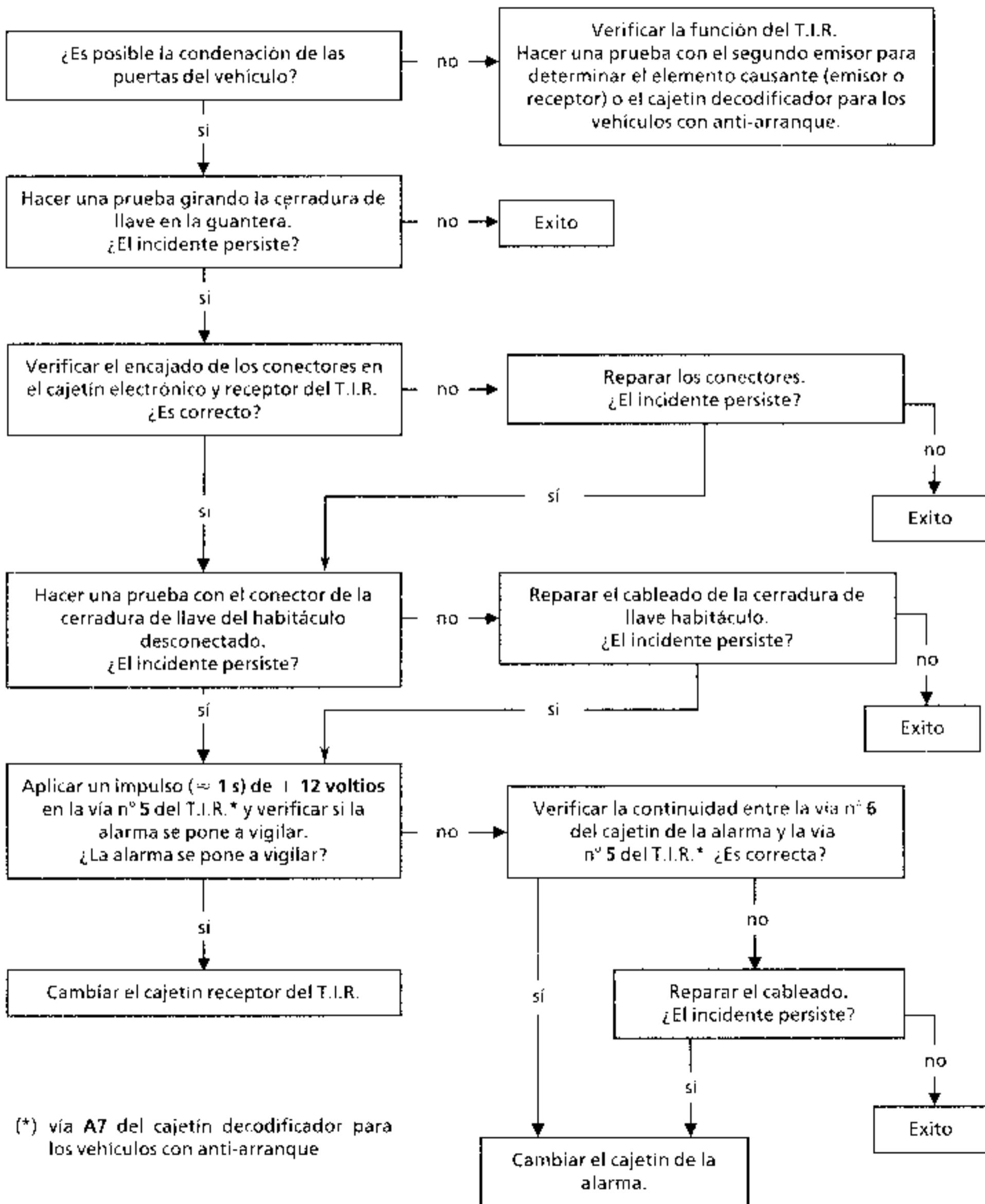
**NOTA :** los conectores del cableado son representados del lado de los hilos.

DIAGNOSTICO

EFFECTOS CLIENTES

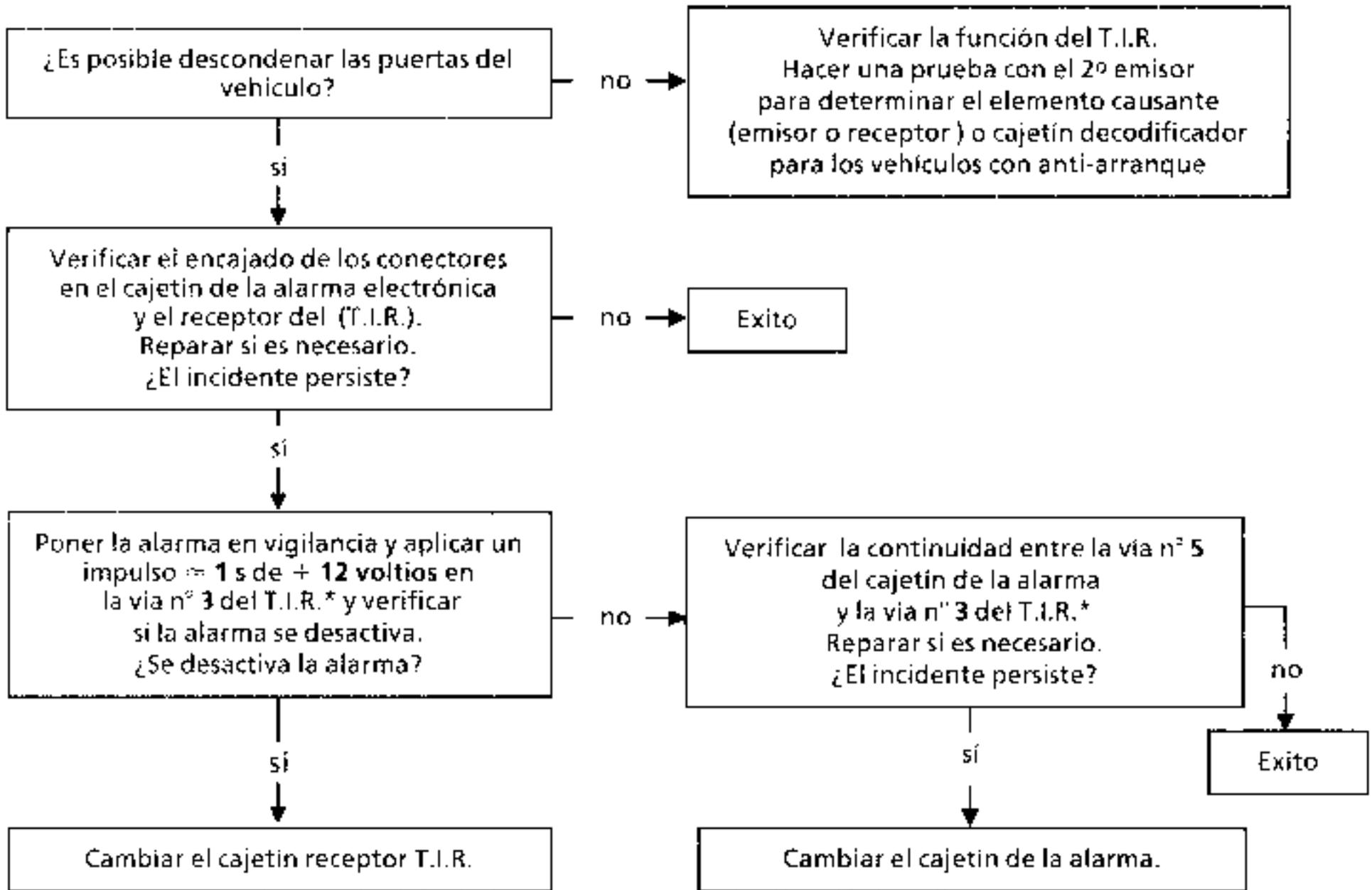


**ALP 1 : Imposible poner la vigilancia con el T.I.R.**



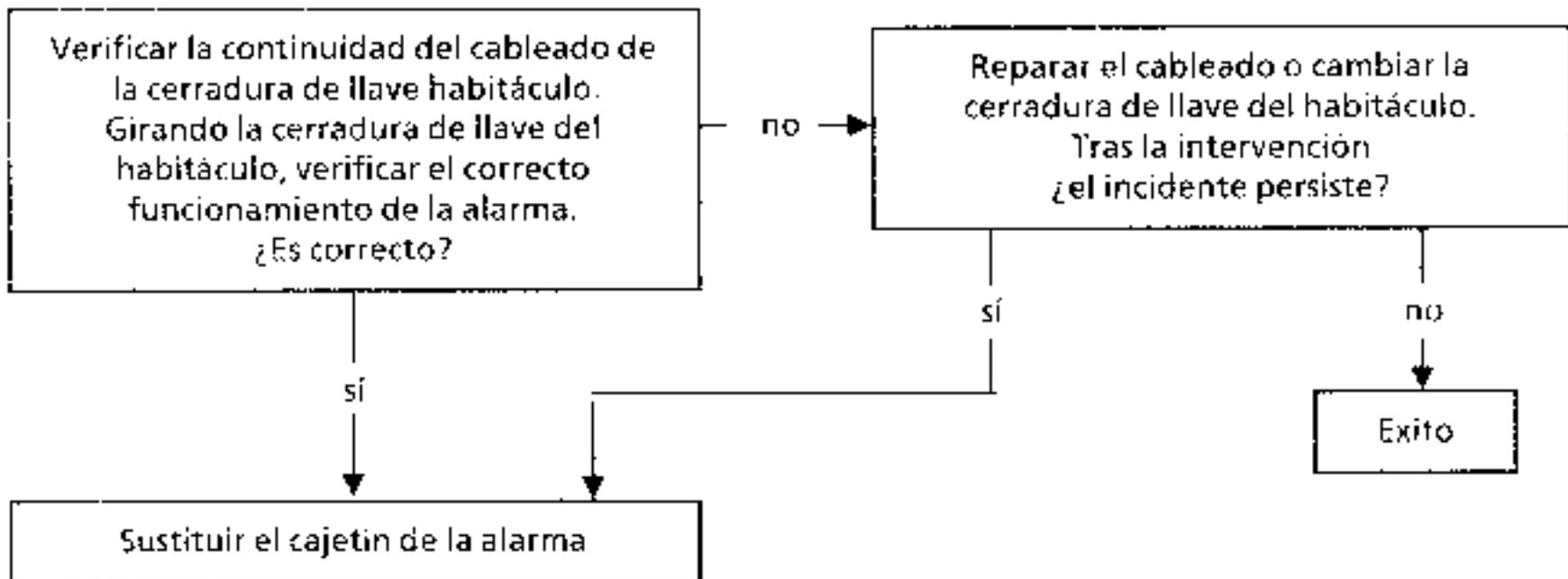
(\*) vía A7 del cajetín decodificador para los vehículos con anti-arranque

**ALP 2 : Imposible quitar la vigilancia con el T.I.R.**

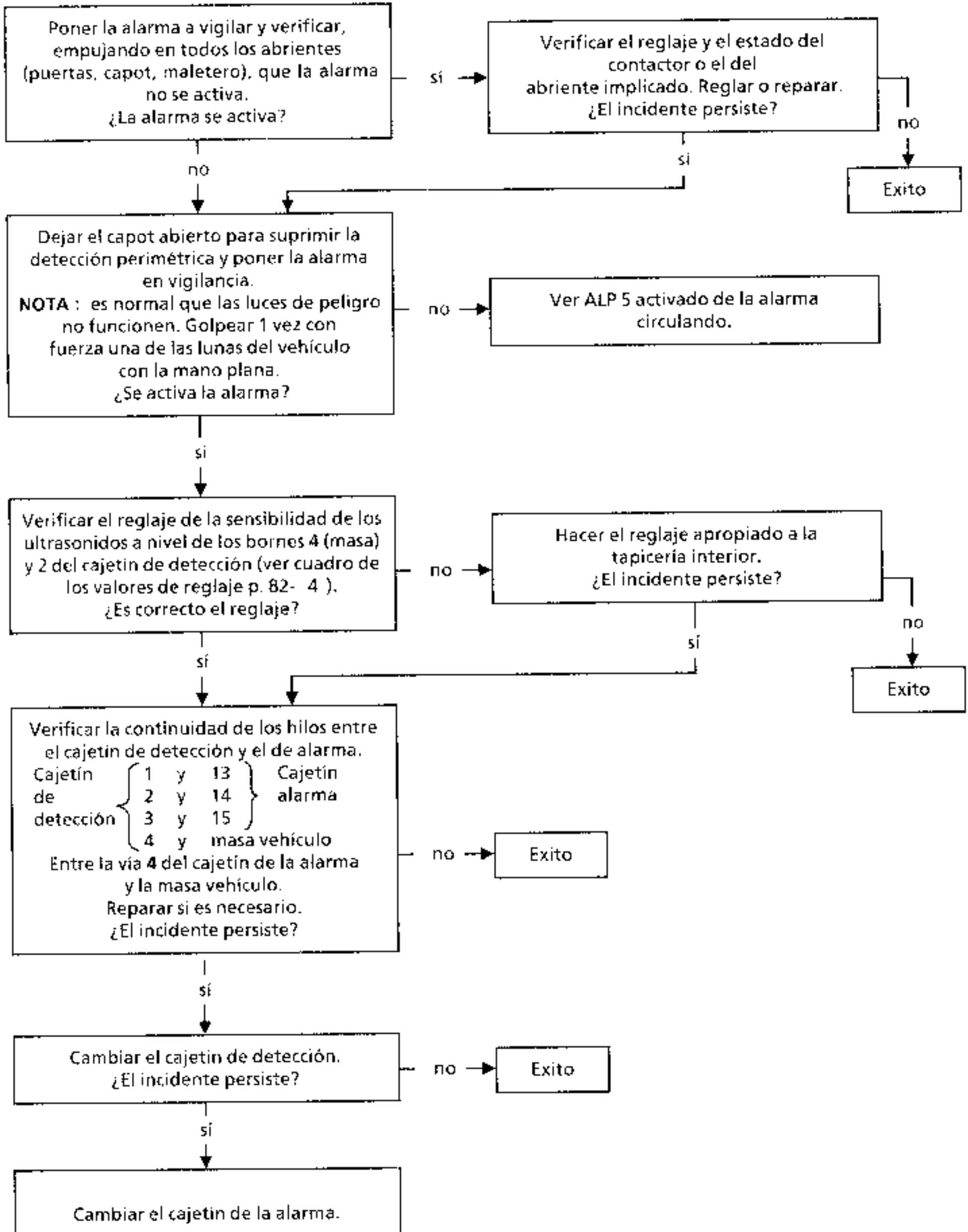


(\*) vía **A6** del cajetín decodificador para los vehículos con anti-arranque

ALP 3 : Imposible quitar la vigilancia con la cerradura de llave del habitáculo

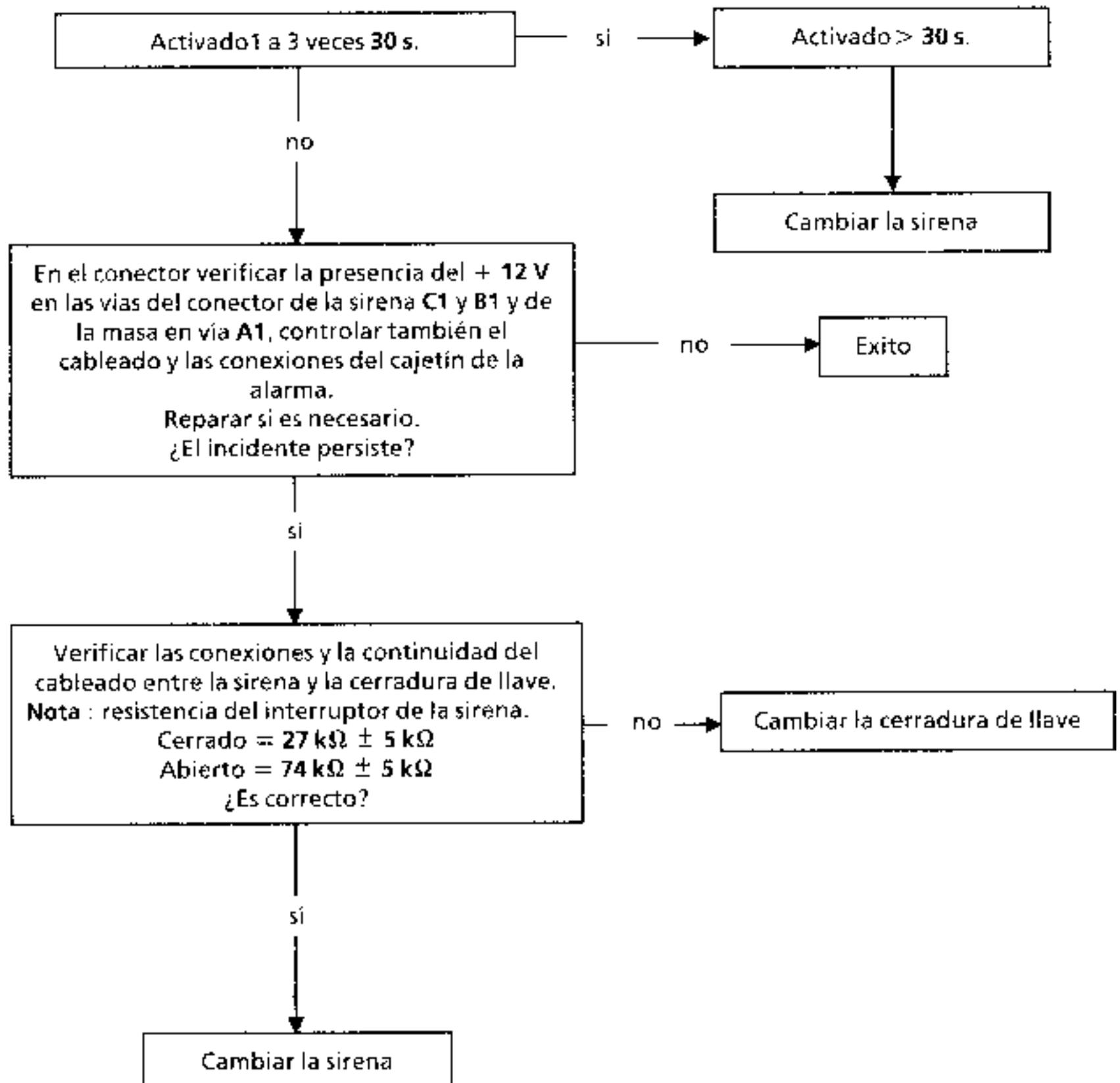


**ALP 4 : Activados intempestivos de la alarma en vigilancia**



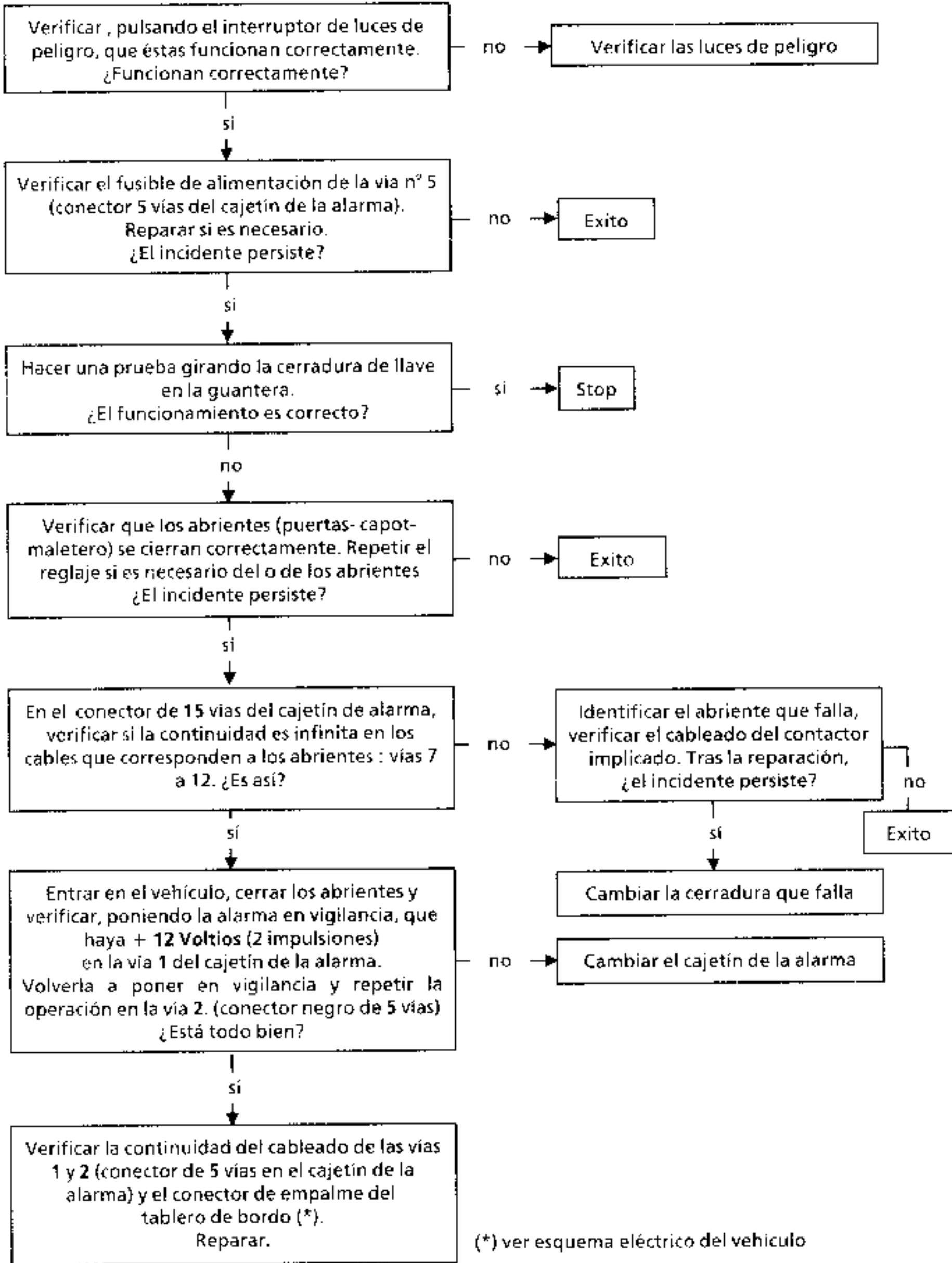
FUNCIONAMIENTOS INCORRECTOS

ALP 5 : Activado de la sirena circulando



FUNCIONAMIENTOS INCORRECTOS

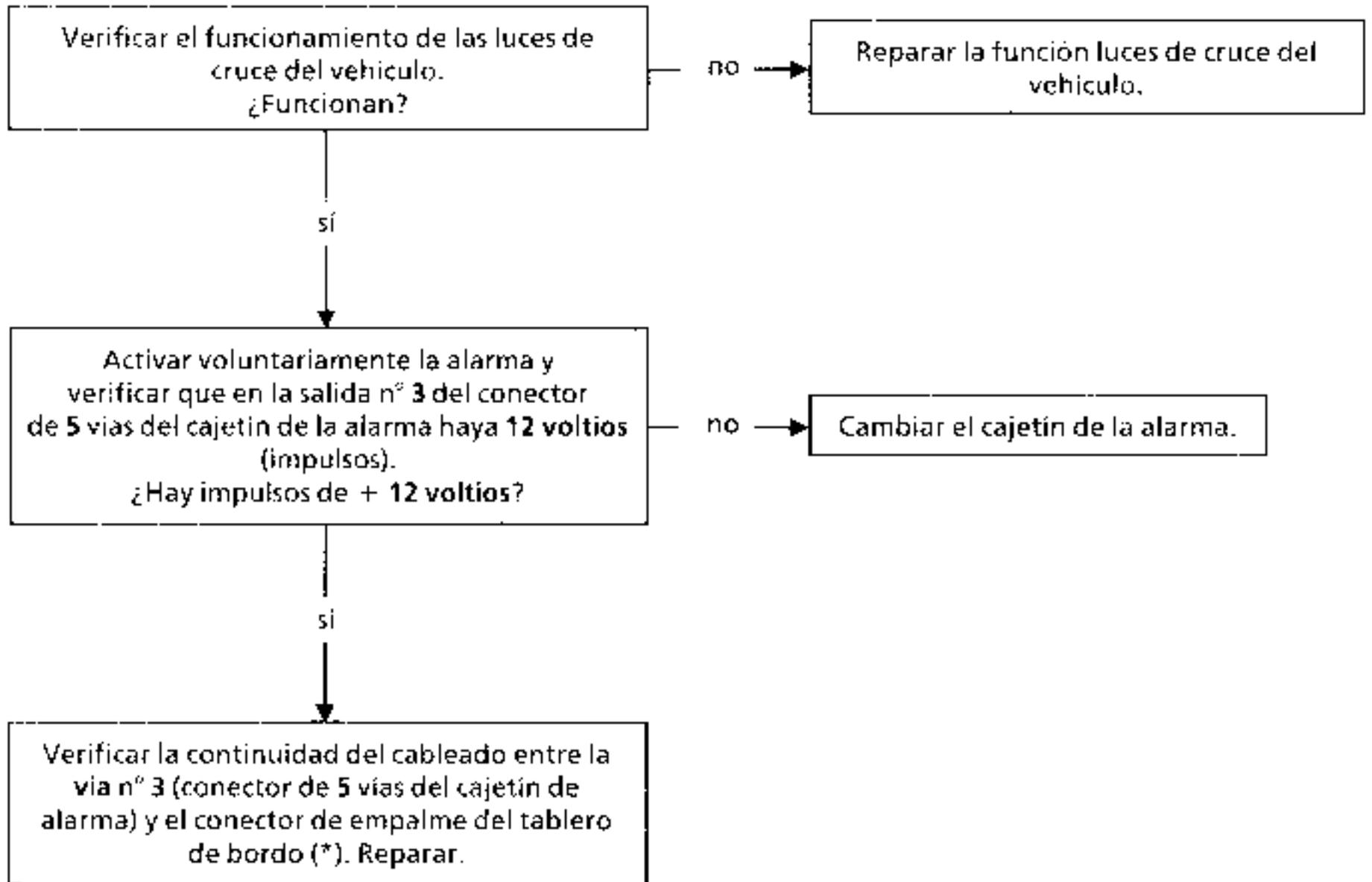
**ALP 6 : Ausencia de luces de peligro al poner la vigilancia**



(\* ) ver esquema eléctrico del vehículo

FUNCIONAMIENTOS INCORRECTOS

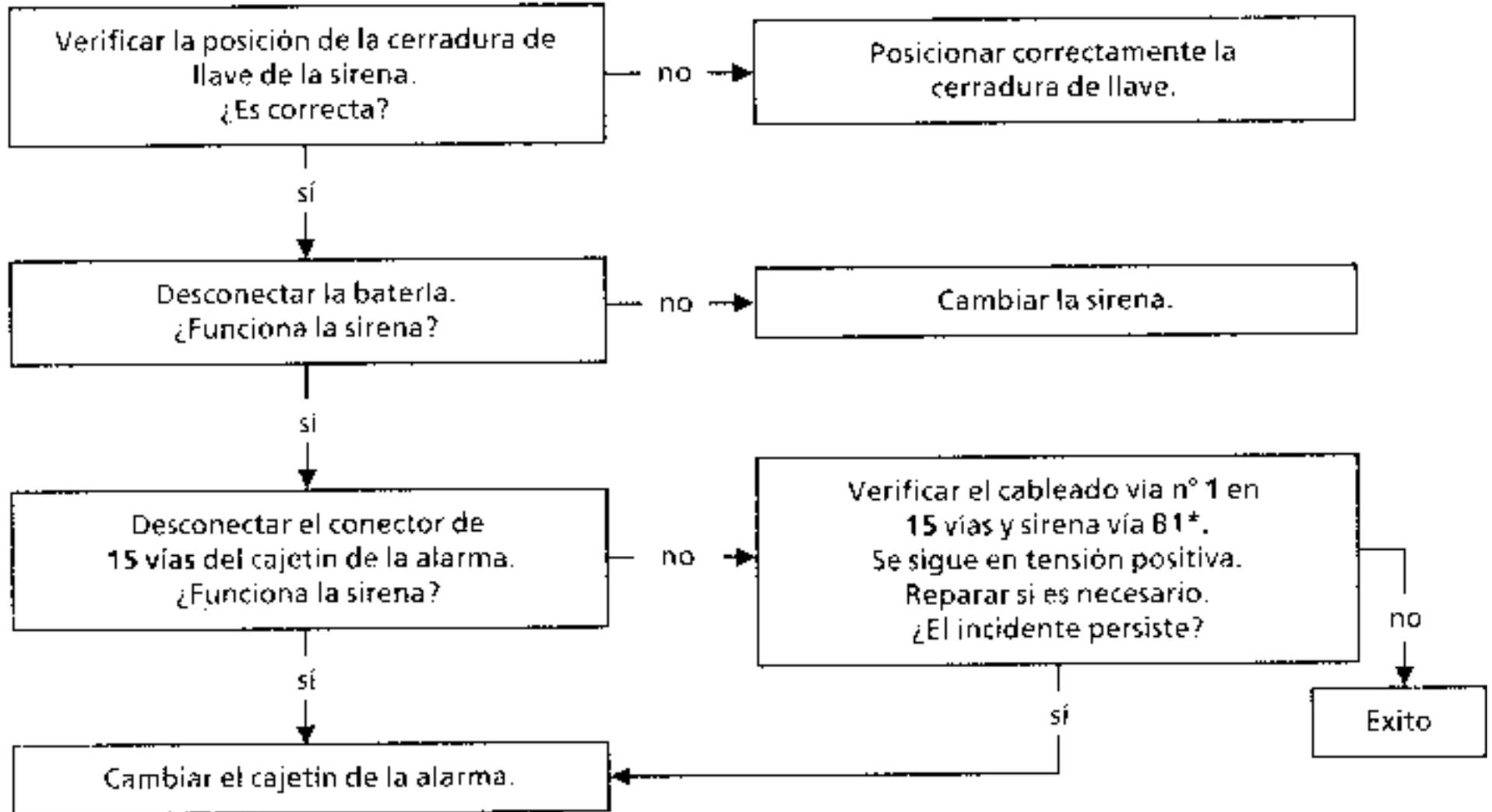
ALP 7 : Ausencia de las luces de cruce en alarma



(\*) ver esquema eléctrico del vehículo

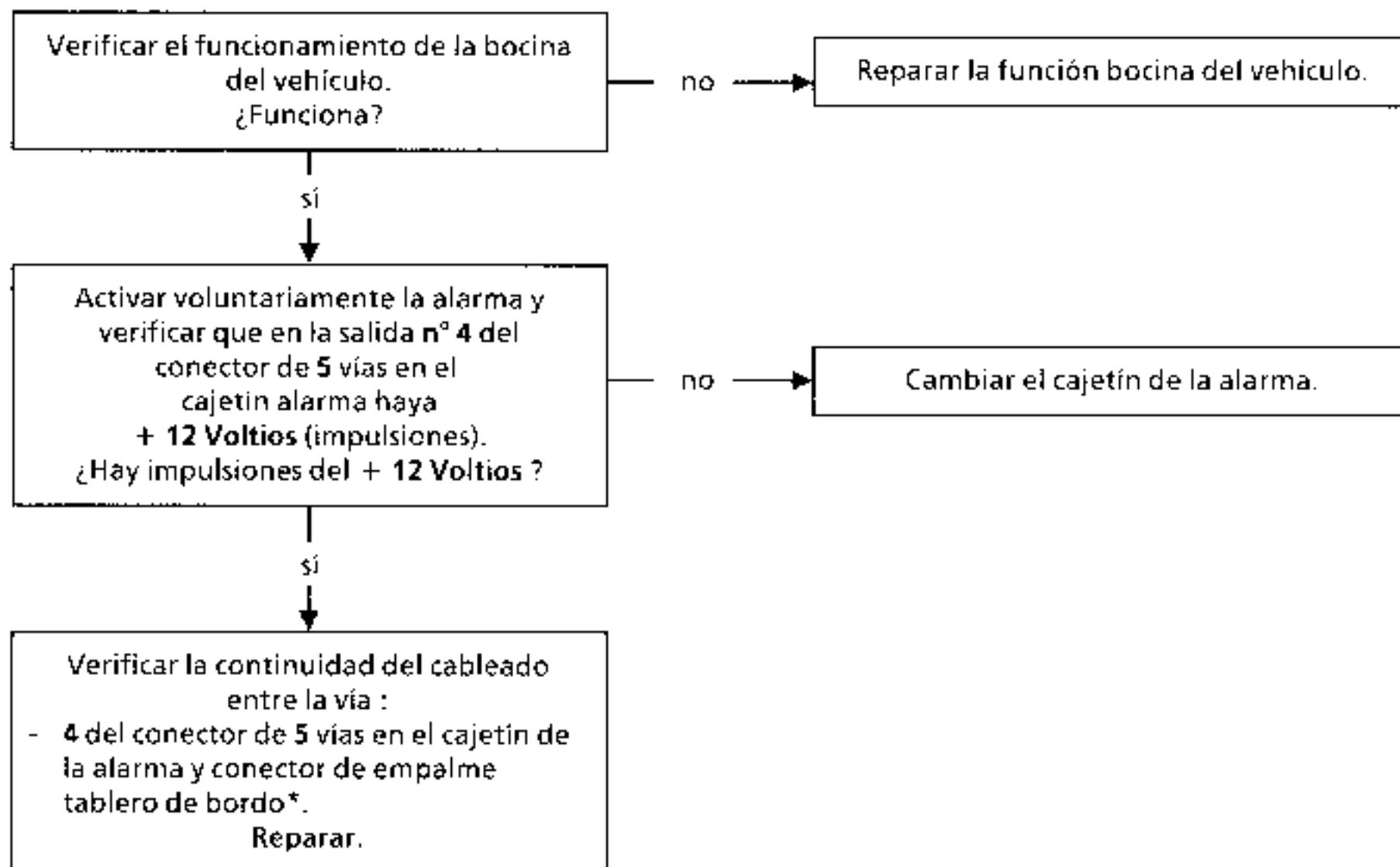
FUNCIONAMIENTOS INCORRECTOS

ALP 8 : Ausencia de bocina en alarma (vehículo con sirena)



(\*) Ver el esquema eléctrico del vehículo

## FUNCIONAMIENTOS INCORRECTOS

**ALP 9 : Ausencia de la bocina sonora en alarma (vehículo sin sirena)**

(\*) ver el esquema eléctrico del vehículo

**DESCRIPCION**

El sistema anti-arranque es una función acoplada a la alarma.

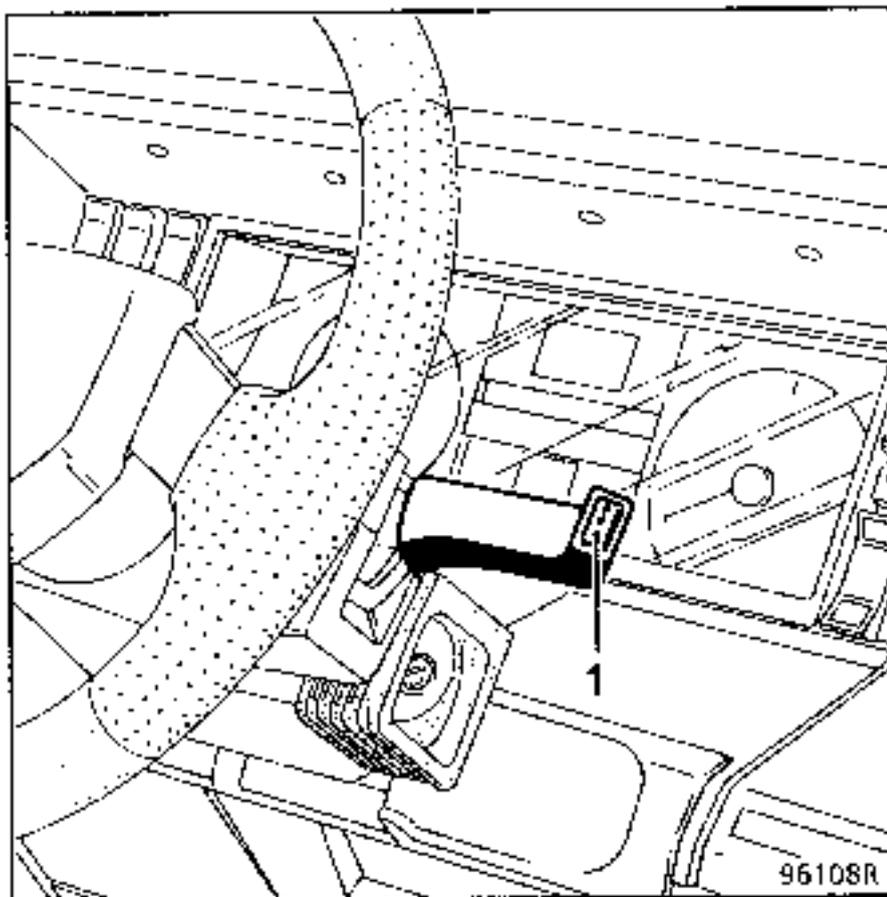
Es accionado por el telemando de infra-rojos.

Al **desbloquear** las puertas con el TIR la vigilancia de la alarma se **desconecta** y se **autoriza el arranque del vehículo**.

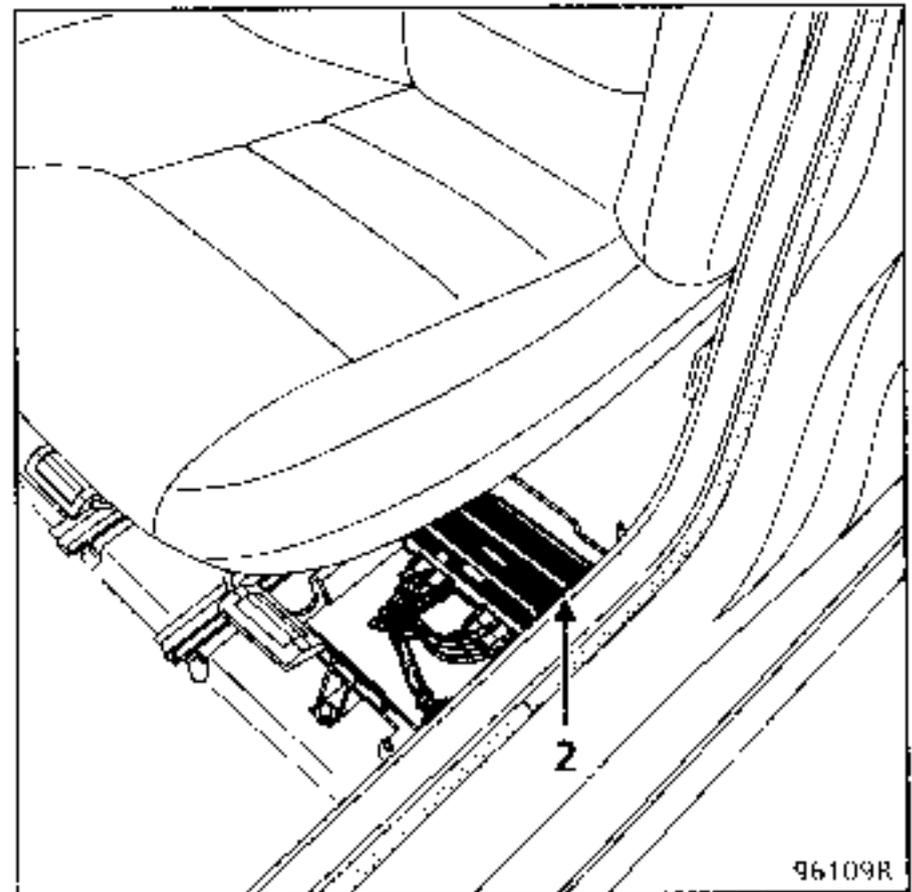
Al **bloquear** las puertas con el TIR, la alarma se **pone en vigilancia** e **impide el arranque del vehículo**.

Se compone :

- del sistema de alarma clásico,
- de un calculador de inyección específico,
- de una información de desfile ADAC (1),



- de un cajetín decodificador (2).



El cajetín asegura las funciones siguientes:

- la decodificación de la señal de infra-rojos que viene del telemando,
- el anti-robo electrónico :  
Genera un código, en presencia del + después de contacto, en la línea de unión codificada hacia el calculador de inyección, para autorizar el arranque del vehículo,
- el bloqueo/desbloqueo de los abrientes (puertas, capot, etc.),
- la vigilancia/desconexión de la alarma,
- la gestión de la luz de techo, que manda :
  - el encendido de la luz de techo al abrir una de las puertas (con o sin presencia del + después de contacto),
  - el encendido de la luz de techo después de una orden de desbloqueo de las puertas por el telemando de infra-rojos durante una temporización de unos 15 segundos, reinicializada cada vez que se accione el TIR (cierre, apertura),
  - el apagado de la luz de techo al aparecer el + después de contacto con todas las puertas cerradas, incluso si está en curso una temporización.

## FUNCIONAMIENTO

Al desbloquear las puertas con el telemando de infra-rojos, se transmite un código al cajetín decodificador por medio del receptor de infra-rojos.

Si el código es reconocido por el cajetín decodificador, éste desconectará la alarma y después de poner el contacto, enviará un código al calculador de inyección por medio de la línea de la unión codificada.

En este preciso momento, se pueden presentar varios casos :

- El calculador de inyección no tiene ningún código de referencia en memoria :
  - se guardará en su memoria el código que le ha sido enviado.
- El calculador de inyección posee un código de referencia en su memoria :
  - El código que le ha sido enviado es comparado con su código de referencia.
  - Si hay coincidencia de los 2 códigos el calculador desbloquea la inyección, lo que autoriza el arranque del motor.  
Al poner el contacto, el testigo de inyección del cuadro de instrumentos parpadea unos segundos y después se queda encendido fijo, testimoniando así el correcto funcionamiento del sistema.  
El testigo de la inyección se apaga al arrancar el motor, volviendo a tomar entonces su función inicial (sobrevigilancia del motor).
  - Si no hay coincidencia de los 2 códigos (códigos diferentes), el calculador deja la inyección bloqueada con el fin de impedir el arranque del motor (en este caso el testigo de inyección se queda intermitente).

Al bloquear las puertas con el telemando de infra-rojos, el cajetín decodificador pone a la alarma en vigilancia e impide el envío del código hacia el calculador de inyección.

En este caso, si se pone el contacto, el testigo de inyección se queda intermitente y no se autoriza el arranque del vehículo.

**NOTA :** cualquier manipulación en el telemando permanecerá inactiva en el sistema de anti-arranque en presencia del + después de contacto.

## SOLUCION DE SOCORRO

En caso de que falle el telemando de infra-rojos (ejemplo : desgaste de las pilas), el cliente tiene dos posibilidades :

- Utilizar el segundo telemando de infra-rojos.
- Hacer inoperante de forma provisional la función anti-arranque.

El método consiste en introducir manualmente un código de 4 cifras por la tecla de desfile ADAC.

Este código figura en una tarjeta que se da al cliente durante la entrega de su vehículo y que está cubierto por una película protectora.

**NOTA :** cuando el cliente toma posesión de su tarjeta al recibir el vehículo, el encargado de la entrega debe indicarle la existencia del código (rascando la película protectora) y proceder además el propio cliente a introducirlo con ayuda del manual de utilización.

**ATENCION :** este método está reservado al cliente. Para una intervención sobre el sistema en el taller, el cliente deberá introducir el mismo su código (confidencial).

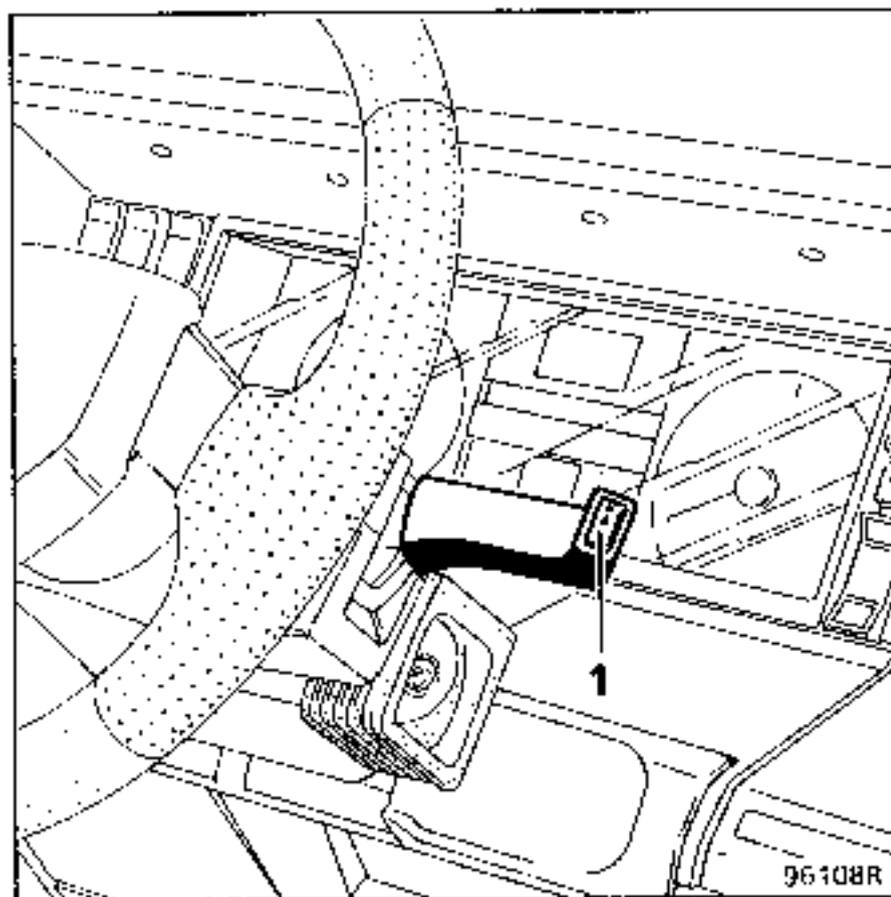
## PROCESO DE INTRODUCCION DEL CODIGO

El telemando no funciona :

- Desbloquear las puertas del vehículo con la llave, la alarma se activa. Para desconectarla, girar la cerradura situada en la guantera con la llave de la alarma.
- Poner el contacto, el testigo de inyección parpadea en el cuadro de instrumentos.

Una vez conocido el número del código :

1. Pisar a fondo el pedal del acelerador y mantenerlo pisado, el testigo de inyección se apaga.
2. Pulsar la tecla de desfile ADAC (1) un número de veces igual a la primera cifra del código, controlando en cada pulsación el encendido del testigo de inyección.



3. Soltar el pedal del acelerador, el testigo de inyección parpadea.

Volver a repetir el conjunto de las operaciones 1, 2, 3 para introducir sucesivamente las otras tres cifras del código.

Una vez introducido el código, el testigo de inyección debe estar encendido fijo. Si parpadea, el código es erróneo. Cortar el contacto y repetir el proceso de introducción del código.

**ATENCIÓN** : tiene usted derecho a tres tentativas para introducir el código. Si al cabo de la tercera tentativa, el código no es el correcto, habrá que desconectar la batería unos segundos.

Cuando la memoria del calculador de inyección queda vacía, se puede reintroducir el código manualmente.

Una vez validado el código (testigo de inyección encendido fijo), el vehículo ya no estará protegido por la función anti-arranque y se utilizará como un vehículo clásico.

## FUNCIONAMIENTO DEL ANTI-ARRANQUE

El vehículo no estará protegido de nuevo hasta no haber efectuado las operaciones siguientes :

- Desbloquear las puertas con el TIR.
- Poner el contacto algunos segundos, lo que permitirá al calculador de inyección asumir de nuevo el código.
- Bloquear y desbloquear las puertas con el TIR.
- Poner el contacto, el testigo de inyección parpadea unos segundos y a continuación permanece encendido fijo.

La función anti-arranque queda de nuevo asegurada.

No olvidar poner en servicio la alarma con el contactor de llave (en la guantera).

### IMPORTANTE

Controlar siempre el retorno de la función anti-arranque.

Cortar el contacto.

Bloquear las puertas con el TIR (desde el interior).

Poner el contacto.

El testigo de inyección debe estar intermitente para señalar la prohibición de arrancar.

Controlar igualmente que la función alarma esté activada por el testigo de la consola de techo.

**NOTA :** si se constata un fallo del sistema por el calculador de inyección, con el motor girando, el testigo de inyección parpadeará en la fase de deceleración y al ralenti. En este caso, después de la reparación, borrar la avería memorizada en el calculador de inyección antes de la puesta en función del anti-arranque por el telemando de infra-rojos.

### SUSTITUCION DEL CAJETIN DECODIFICADOR

Cambiar la colección completa (cajetín decodificador, emisor y tarjeta, con un nuevo número de código).

En este caso, habrá que proceder a borrar el código memorizado en el calculador de inyección (código del cajetín decodificador a sustituir).

Después de haber extraído el cajetín decodificador defectuoso, utilizar la solución de socorro del cliente (introducción del número de código con 4 cifras del cajetín decodificador a sustituir) y después montar el nuevo cajetín.

Para incorporar el nuevo código al calculador de inyección habrá que :

- Bloquear y desbloquear las puertas con el TIR.
- Poner el contacto y cortarlo.
- Bloquear y desbloquear las puertas con el TIR.
- Poner el contacto, el testigo de inyección se pone intermitente unos segundos y después permanece encendido fijo.

La función anti-arranque queda asegurada.

### IMPORTANTE :

Controlar siempre el retorno de la función anti-arranque.

Cortar el contacto.

Bloquear las puertas con el TIR (desde el interior).

Volver a poner el contacto.

El testigo de inyección debe estar intermitente para señalar la prohibición de arrancar.

Controlar igualmente que la función alarma esté activada por el testigo de la consola de techo.

**SUSTITUCION DEL MODULO DE INYECCION**

Los calculadores de inyección se entregan no codificados. Será entonces necesario incorporarles el código del anti-arranque cuando se monten.

Bastará con efectuar las operaciones siguientes :

Desbloquear las puertas con el TIR.

Poner el contacto unos segundos.

Bloquear y desbloquear las puertas con el TIR.

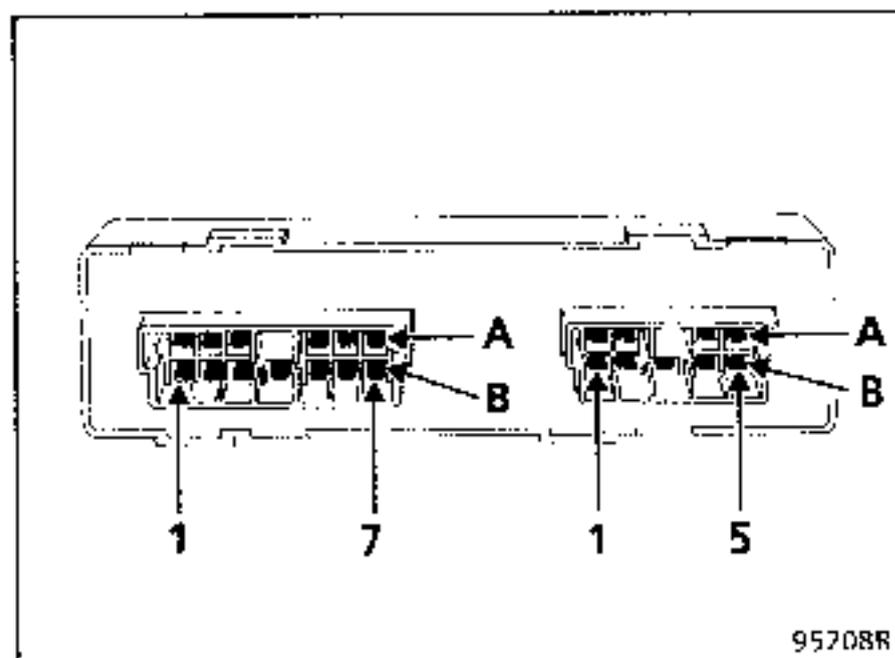
Poner el contacto, el testigo de inyección parpadea unos segundos, después queda encendido fijo

La función anti-arranque queda asegurada.

**ATENCIÓN :** en caso de una prueba del calculador de inyección no codificado prestado por el almacén o por otro vehículo (pieza test), será necesario que las puertas estén bloqueadas **IMPERATIVAMENTE** con el TIR durante el montaje (no utilizar el telemando de infra-rojos durante la prueba).

En efecto, si las puertas están desbloqueadas, el hecho de poner el contacto provoca el envío de la trama codificada del cajetín decodificador hacia el calculador de inyección (se encuentra codificado).

Para evitar memorizar un código que podría dejar inutilizable al calculador de inyección después de la prueba, es necesario bloquear las puertas con el TIR. Así, la trama codificada no será emitida al poner el contacto (el calculador se quedará sin codificar).

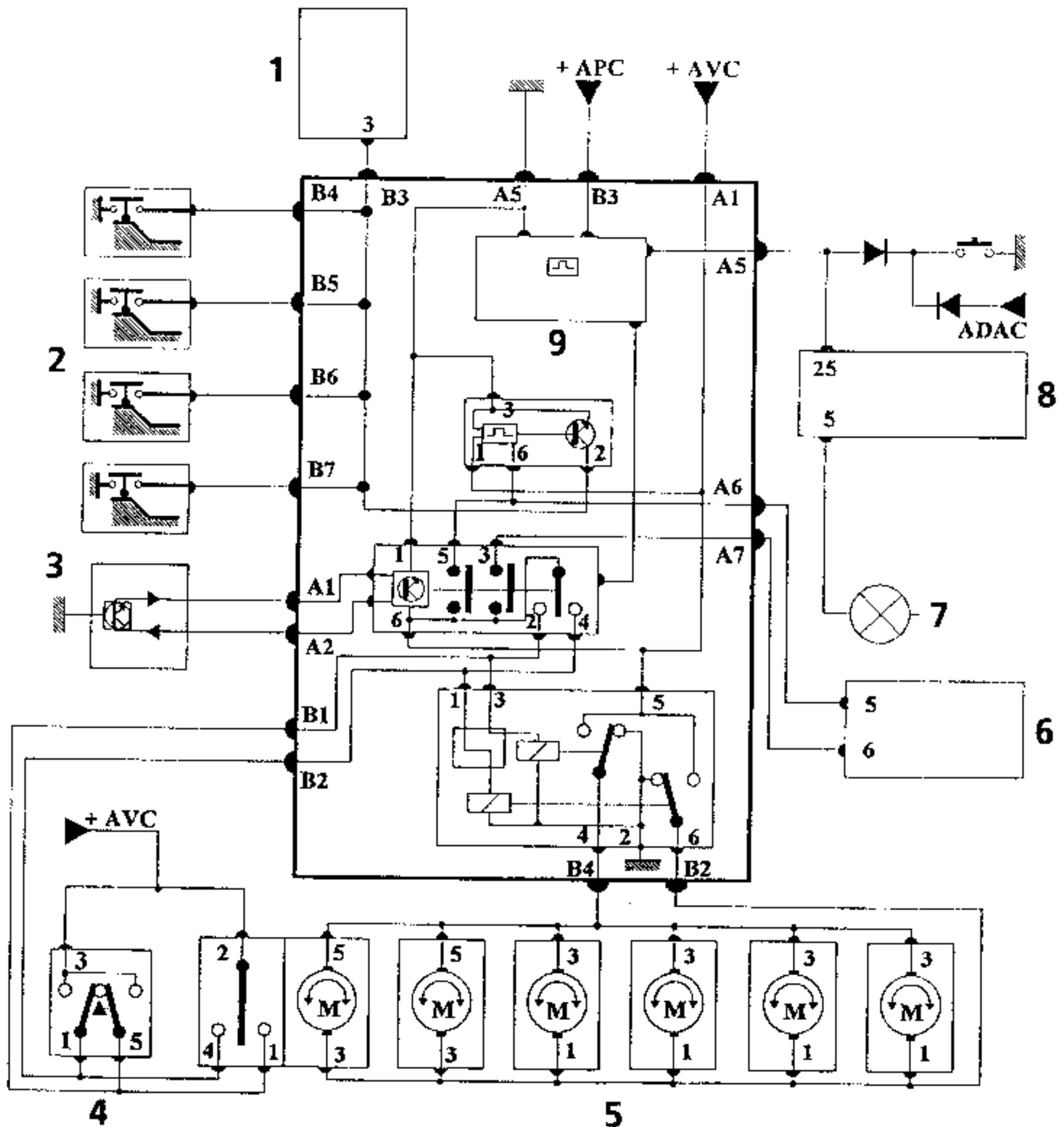
**CONEXION DEL CAJETIN DECODIFICADOR****Conector de 13 vías**

Vía	Designación
A1	Entrada infra-rojos
A2	Alimentación receptor de infra-rojos
A3	No utilizada
A5	Información codificada hacia calculador de inyección
A6	Información apertura hacia alarma
A7	Información cierre hacia alarma
B1	Información apertura de las puertas
B2	Información cierre de las puertas
B3	+ después de contacto
B4	Contactador canto puerta delantera izda
B5	Contactador canto puerta delantera dcha
B6	Contactador canto puerta trasera izquierda
B7	Contactador canto puerta trasera derecha

**Conector de 9 vías**

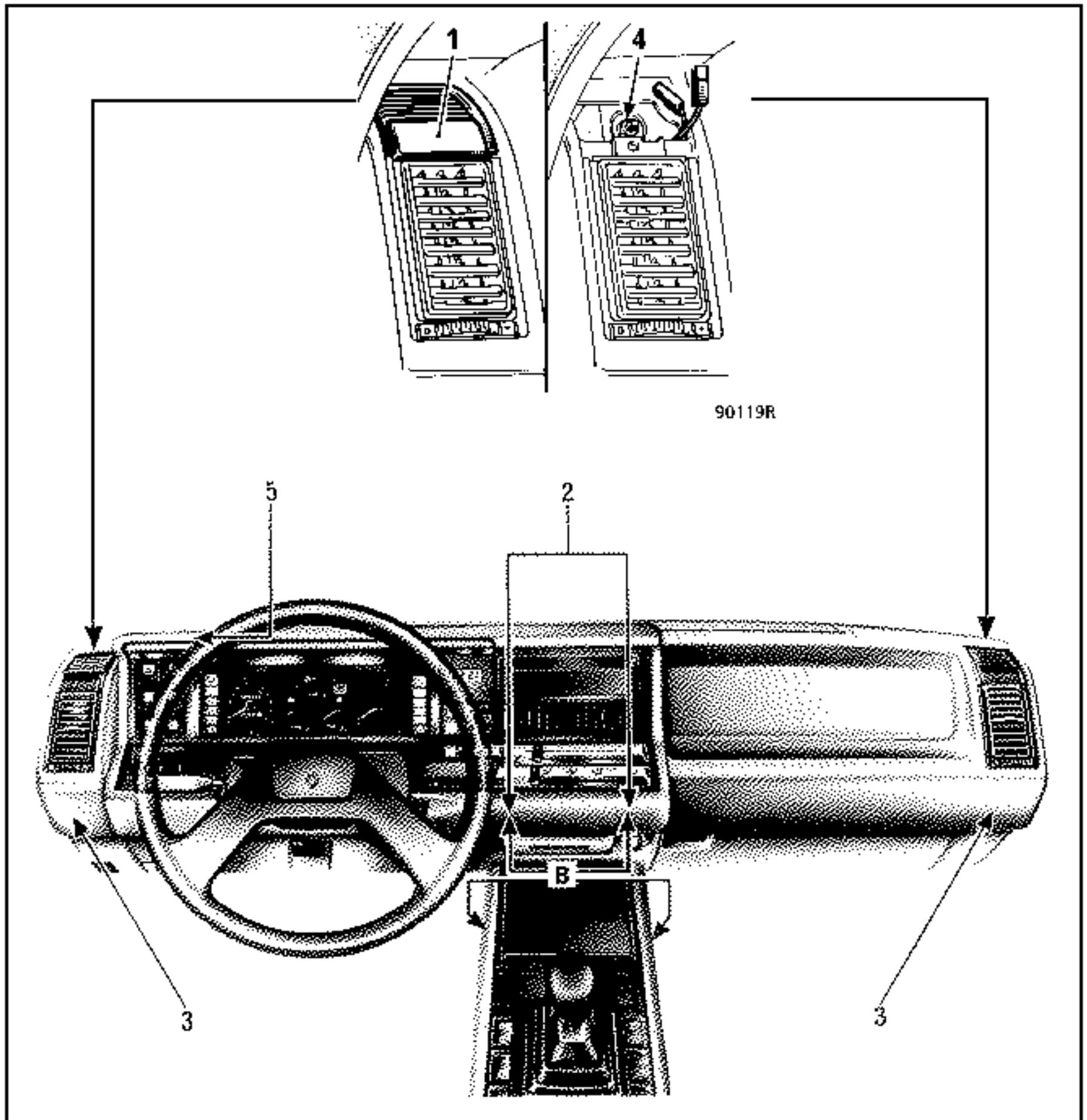
Vía	Designación
A1	+ antes de contacto
A2	Línea diagnóstico K (no utilizada)
A4	Línea diagnóstico L (no utilizada)
A5	Masa
B1	No utilizada
B2	Cierre de las puertas
B3	Temporización luz de techo
B4	Apertura de las puertas
B5	+ después de contacto

## ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL CAJETIN DECODIFICADOR



- 1 Luz de techo
- 2 Contactores de canto de puertas
- 3 Receptor de infra-rojos
- 4 Contactor de bloqueo de las puertas
- 5 Motores de bloqueo de las puertas

- 6 Cajetin alarma
- 7 Testigo de inyección
- 8 Calculador de inyección
- 9 Codificación inyección



Desconectar la batería.

Extraer:

- los guarnecidos inferiores de caja derecha e izquierda (M.R. carrocería),
- las rejillas (1) de los altavoces de agudos (tweeter) quitando la tapa pequeña y quitando el tornillo de fijación,
- el volante,
- las semi-coquillas,
- la tapa inferior (desconectar el encendedor, desgrapar los conectores porta-fusibles, abrir la guantera).



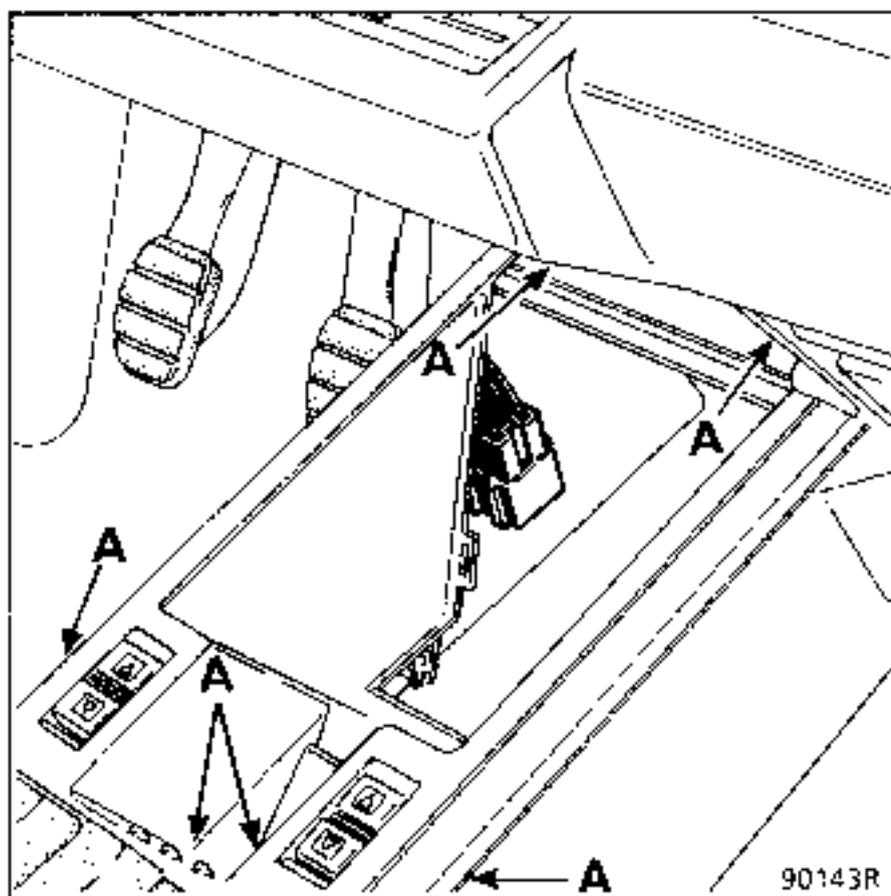
**Desconectar :**

- los conectores de los pies delanteros izquierdo y derecho y los cables de masa,
- el conector del estrangulador de arranque (estárter),
- los conectores de los mandos en el volante y del anti-robo,
- los conectores de la consola, del bloque de calefacción y de sus mandos,
- el cable del taquímetro.

**Extraer :**

- la columna de dirección,
- los mandos de calefacciones (ver capítulo 6),
- el mando del estrangulador de arranque (estárter) (enjabonar el cable para sacar los manguitos anti-ruido),
- el cuadro de instrumentos.

Recular la consola central (tornillos A en el equipamiento E1 - E2) - (tornillos B equipamiento E3).

**Extraer :**

- los dos tornillos de fijación (2) en el bloque de calefacción,
- los dos tornillos de fijación (3) hacia los pies delanteros izquierdo y derecho, ,
- las dos tuercas (4) en los orificios de los altavoces (1).

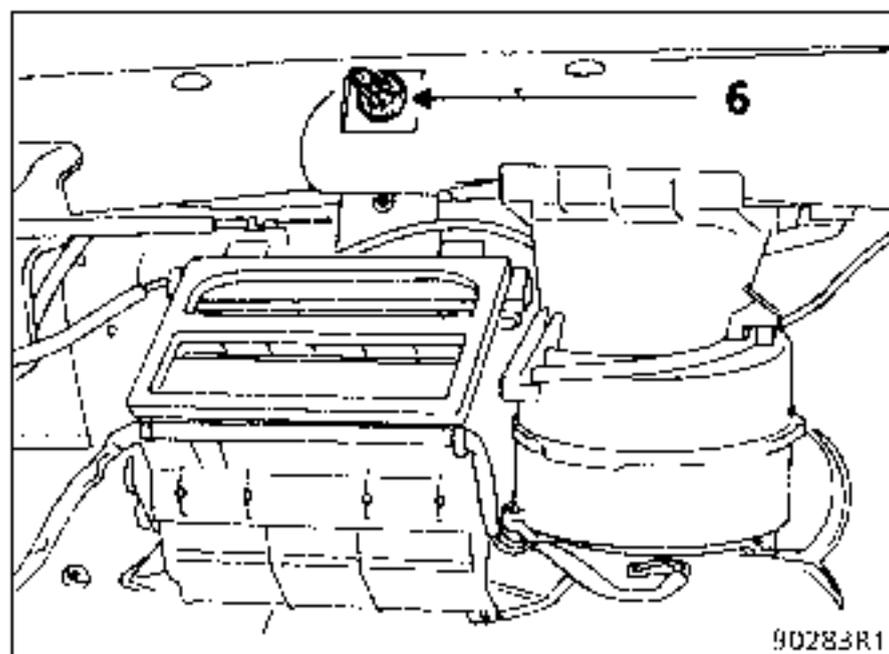
**Desconectar :**

- el conector del pedalier,
- el conector (5) del cableado del tablero de bordo, cableado limpiaparabrisas.

Extraer el tablero de bordo.

**REPOSICION**

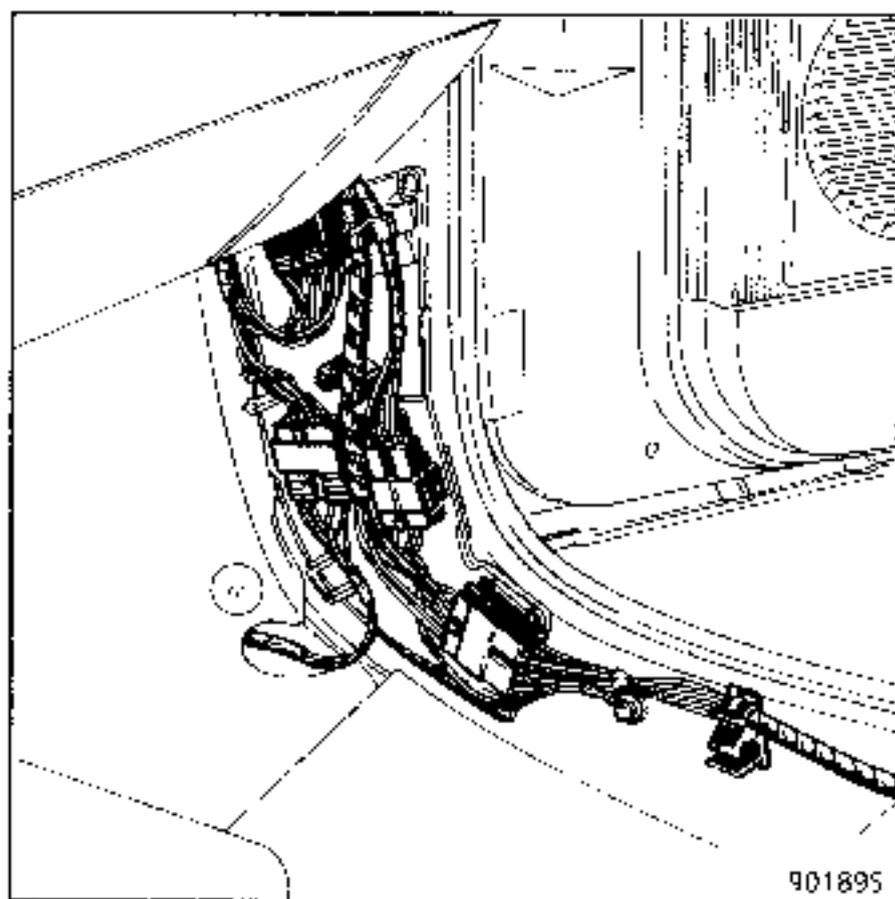
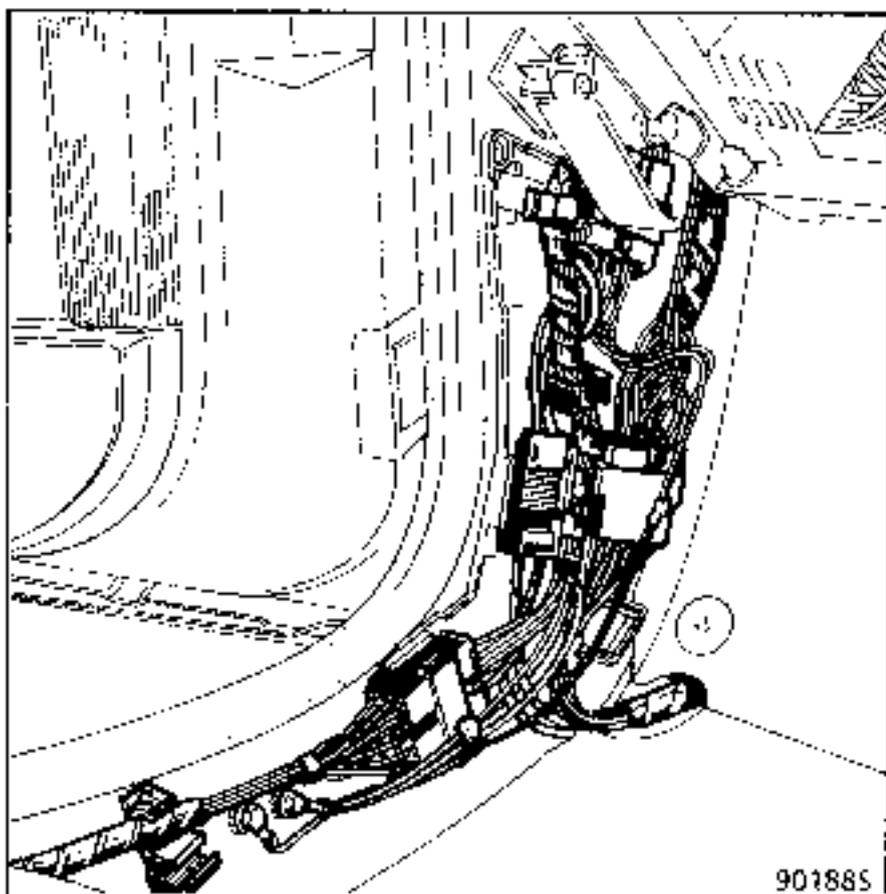
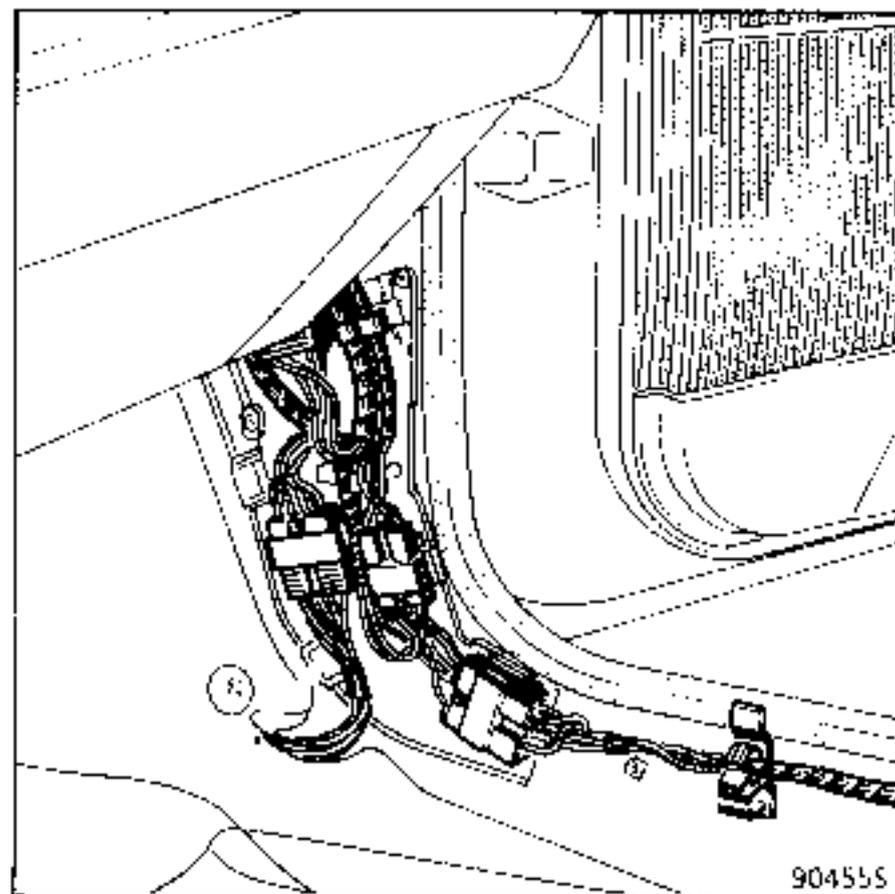
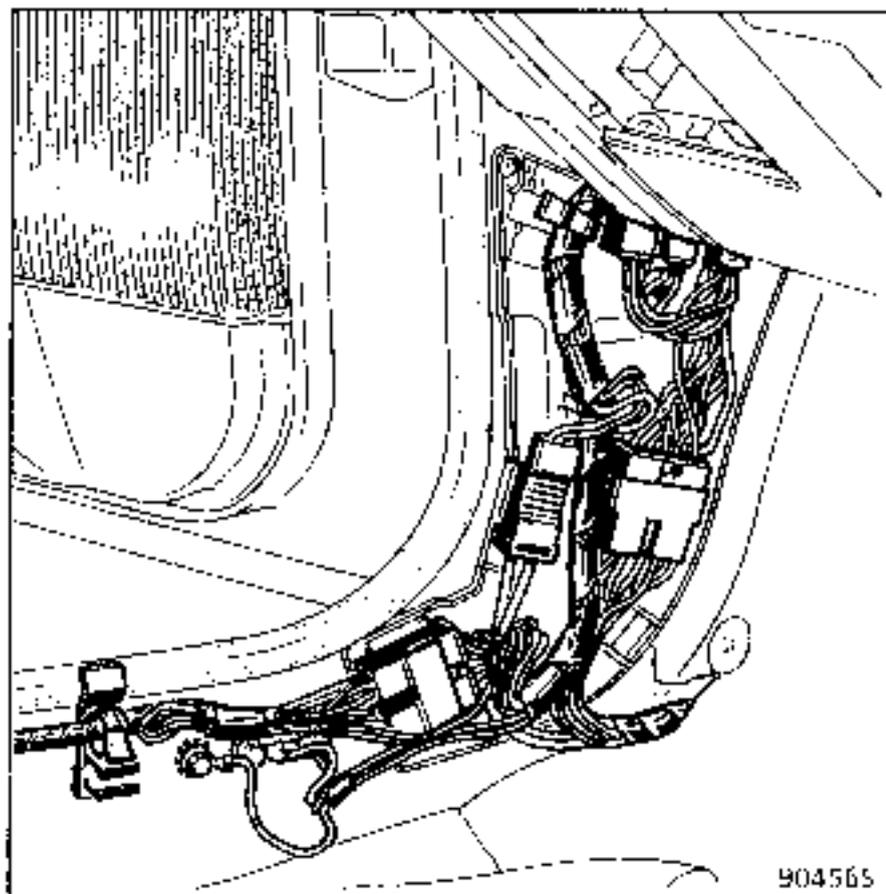
Controlar la presencia del centrador de plástico (6).



Presentar el tablero de bordo e introducirlo en el centrador (6) (cuidado con los cables) y fijar el tablero de bordo.

**Particularidades de la reposición**

Respetar el paso del cableado de origen.



No olvidarse de conectar el conector (5) del cableado del tablero de bordo, el cableado del limpiaparabrisas y el conector del pedalier.

Antes de colocar la tapa inferior, verificar la presencia de los 3 centradores de goma e introducir la tapa inferior en estos centradores.

Conectar la batería, con el contacto cortado y controlar el funcionamiento de todas las funciones

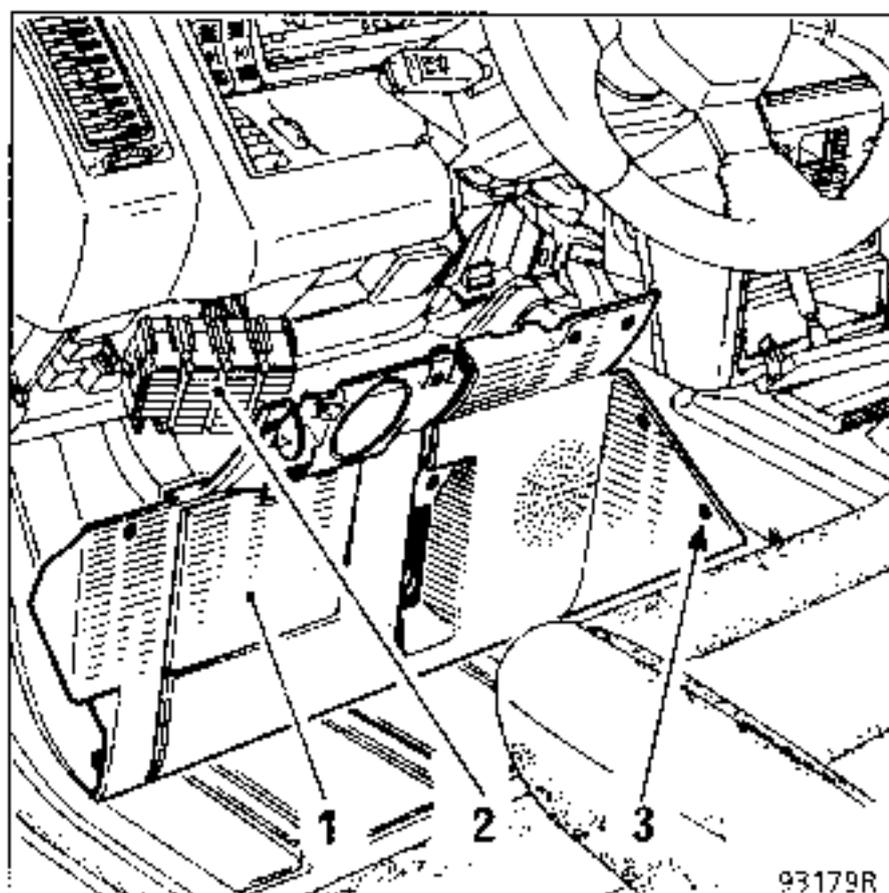
**NOTA :** si el volante está demasiado cerca con respecto a las semi-coquillas, jugar con la posición del cardan de la columna de dirección.

**EXTRACCION**

Desconectar la batería.

Extraer :

- la consola central,
- los guarnecidos inferiores del costado de caja izquierdo y derecho,
- el volante tras haber marcado su posición,
- las semi-coquillas inferiores y superiores del volante fijadas entre sí por cuatro tornillos.



Abrir la portezuela (1).

Desenganchar el cajetín porta-fusibles (2).

Levantar la palanca de mando de reglaje del volante.

Extraer :

- los 9 tornillos (3) de fijación del guarnecido bajo volante y extraer el volante haciéndolo bascular,
- el guarnecido a la izquierda de la guantera.

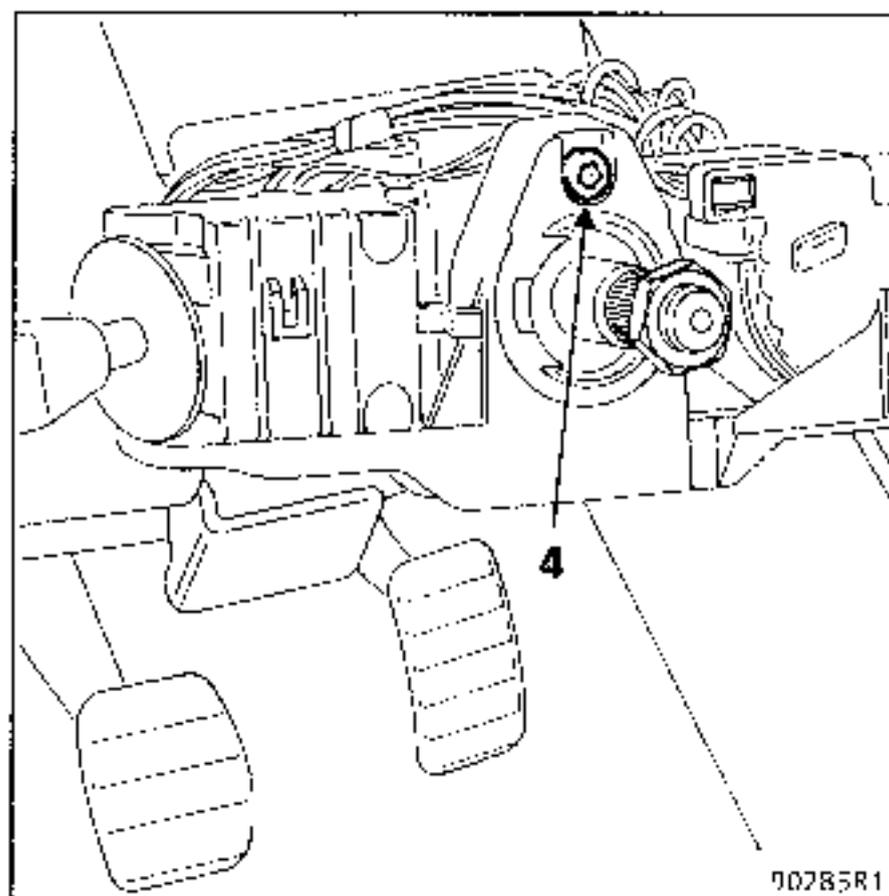
**MANDO DEL ESTRANGULADOR DE ARRANQUE EN FRIO (según versión)****EXTRACCION**

Desenganchar el cable a la altura del carburador.

Extraer los 2 patines de espuma anti-ruido situados en la funda del mando

Desenganchar :

- el conector del testigo,
- el tirador a nivel del tablero de bordo y sacar el mando completo, provisto de la funda y del cable.

**COLUMNA DE DIRECCION****EXTRACCION**

Aflojar el tornillo (4) sin extraerlo y después empujarlo para liberar el cono de apriete.

Desconectar los conectores y sacar el conjunto de los mandos.

**COLUMNA DE DIRECCION (continuación)**

Desconectar el contactor de arranque,

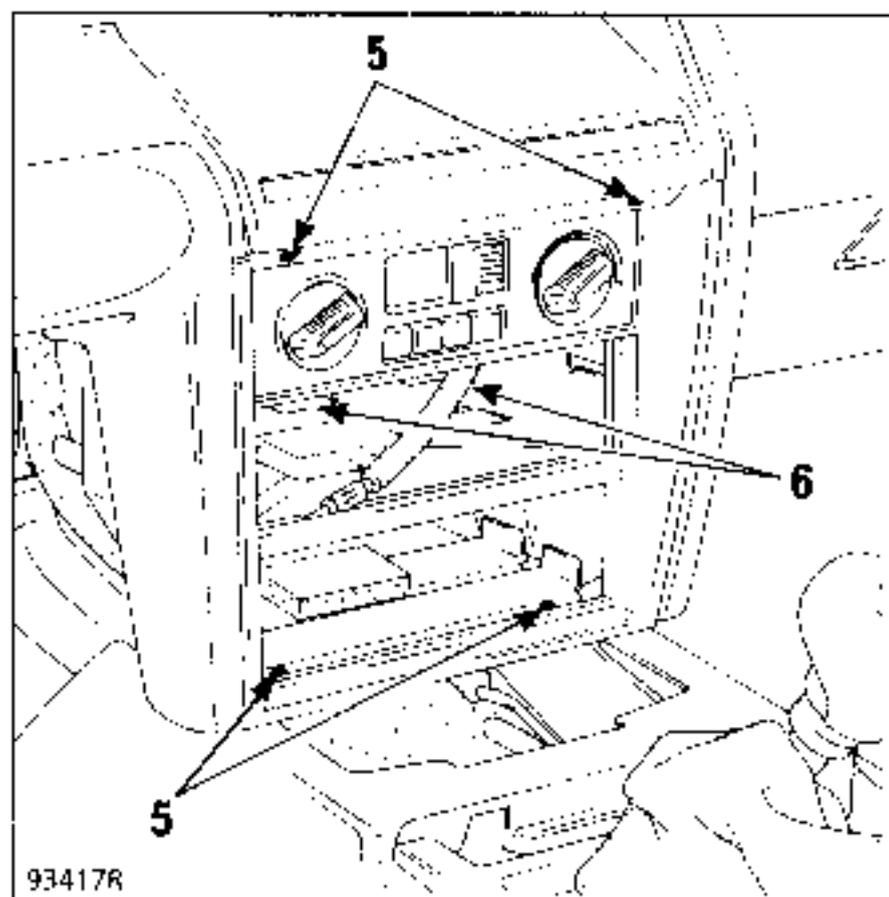
Colocar el volante sin fijarlo y girarlo para tener acceso al tornillo de fijación del cardan,

Quitar el tornillo de fijación del cardan,

Retirar la llave de contacto y bloquear el contactor de arranque,

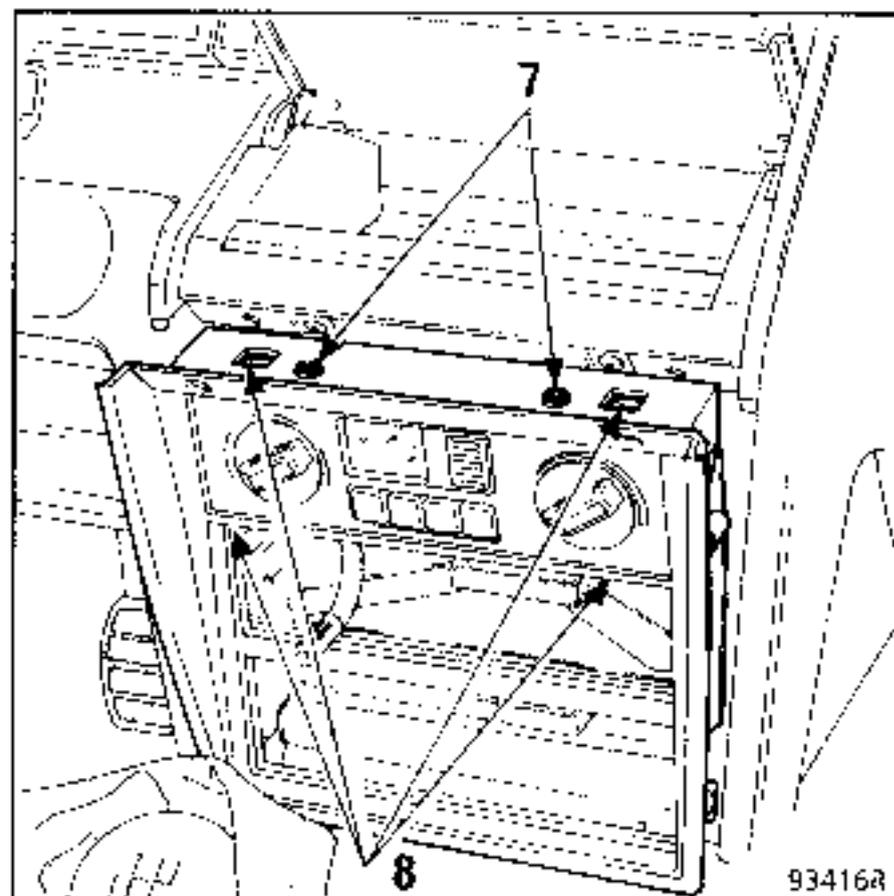
Extraer los cinco puntos de fijación de la columna (2 tornillos de 6 caras, 1 tuerca y 1 tornillo de huella Torx),

Inclinar la columna hacia abajo y tirar de ella para extraerla.

**CUADRO DE MANDO DE LA CLIMATIZACION Y SOPORTE DEL AUTO-RADIO**

Extraer :

- el auto-radio o el embellecedor del compartimento del auto-radio,
- el cajetín del compartimento inferior,
- los cuatro tornillos (5) de fijación del frontal,
- las dos tuercas (6) de fijación del fondo del soporte.

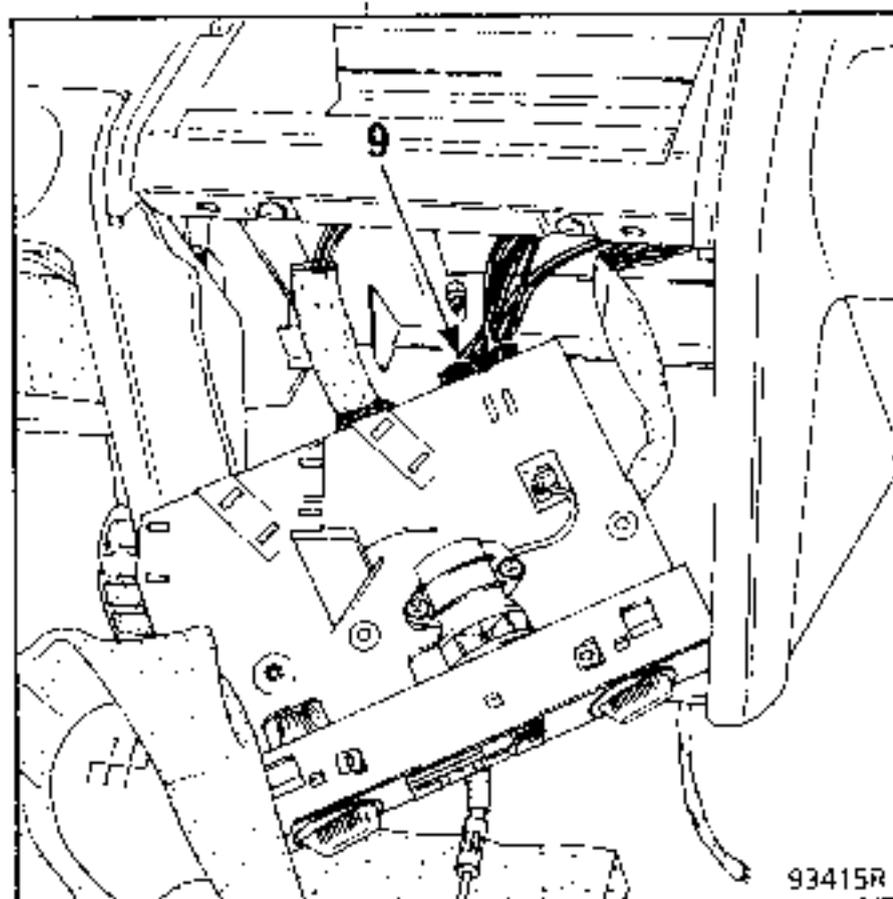


Sacar ligeramente el soporte del tablero de bordo.

Quitar los dos tornillos (7) de fijación del cuadro de mando sobre el soporte.

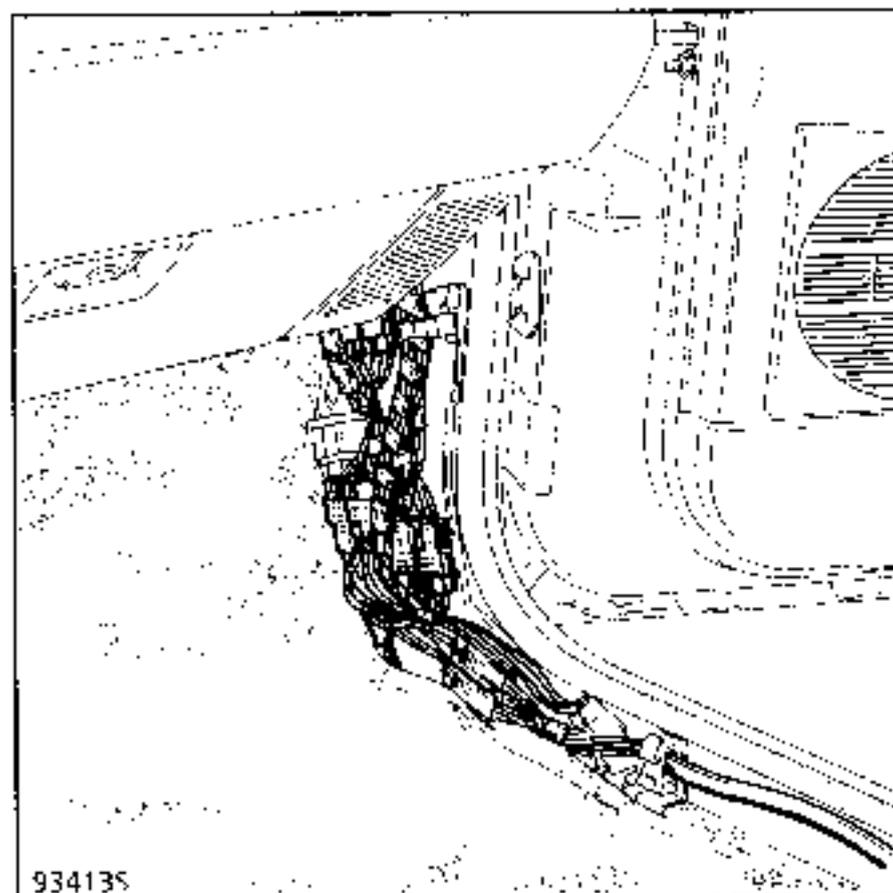
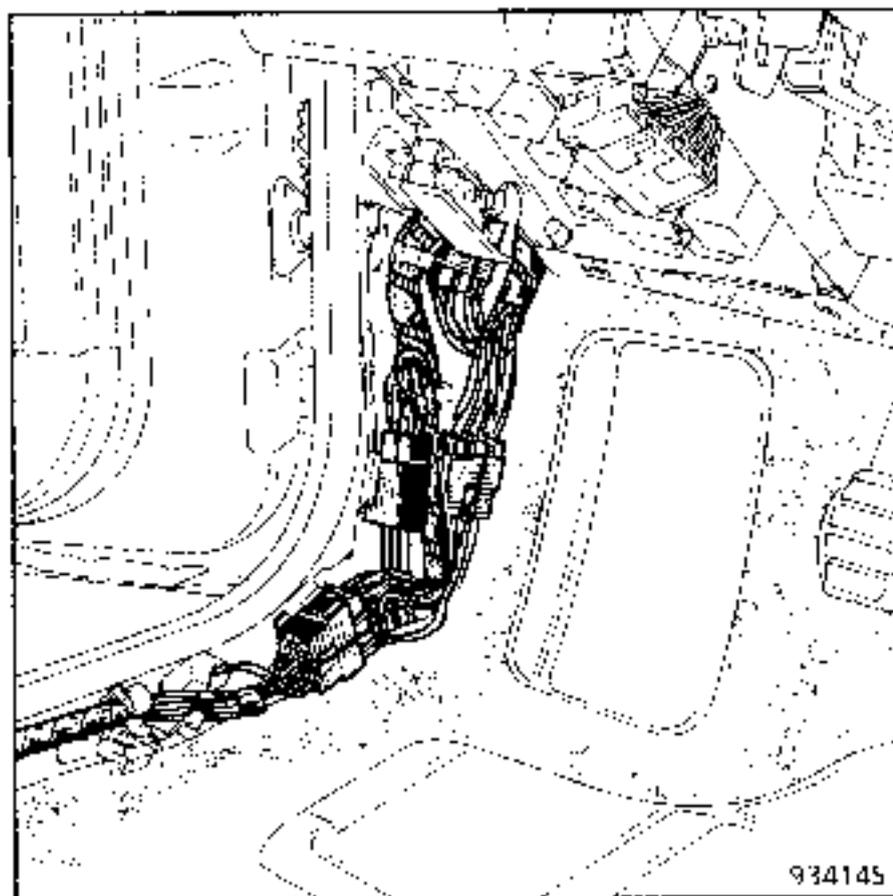
Desenganchar los cuatro espolones (8) de sujeción del cuadro y empujar el cuadro hacia el fondo.

Extraer el soporte, haciéndolo bascular hacia abajo.

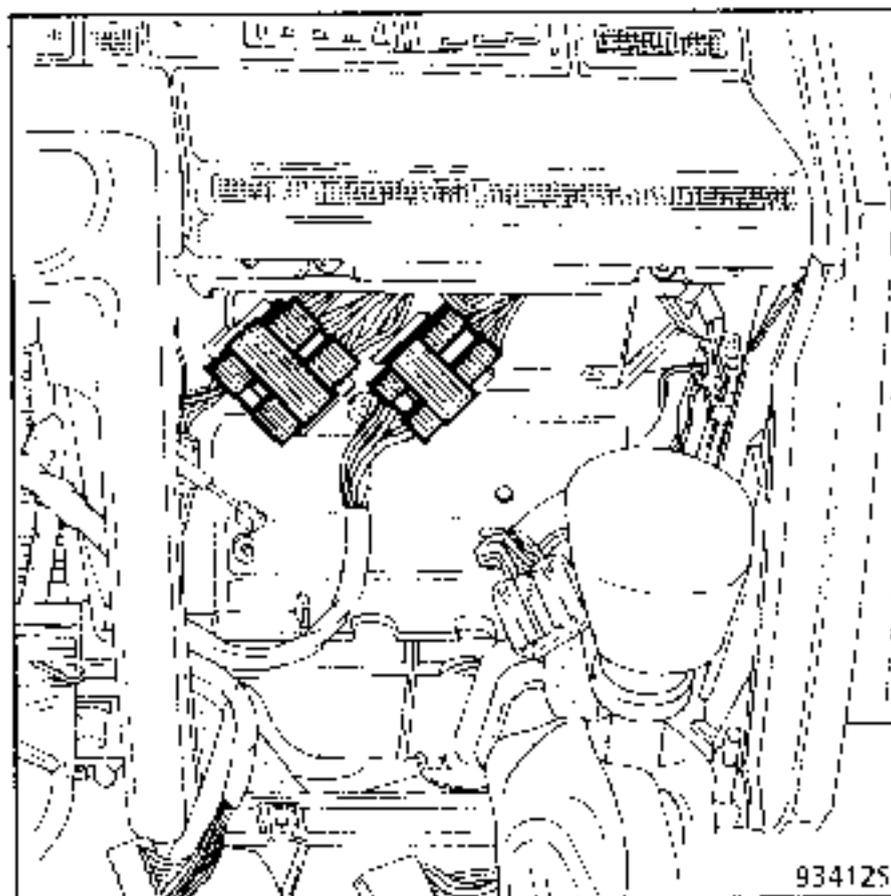


Desconectar :

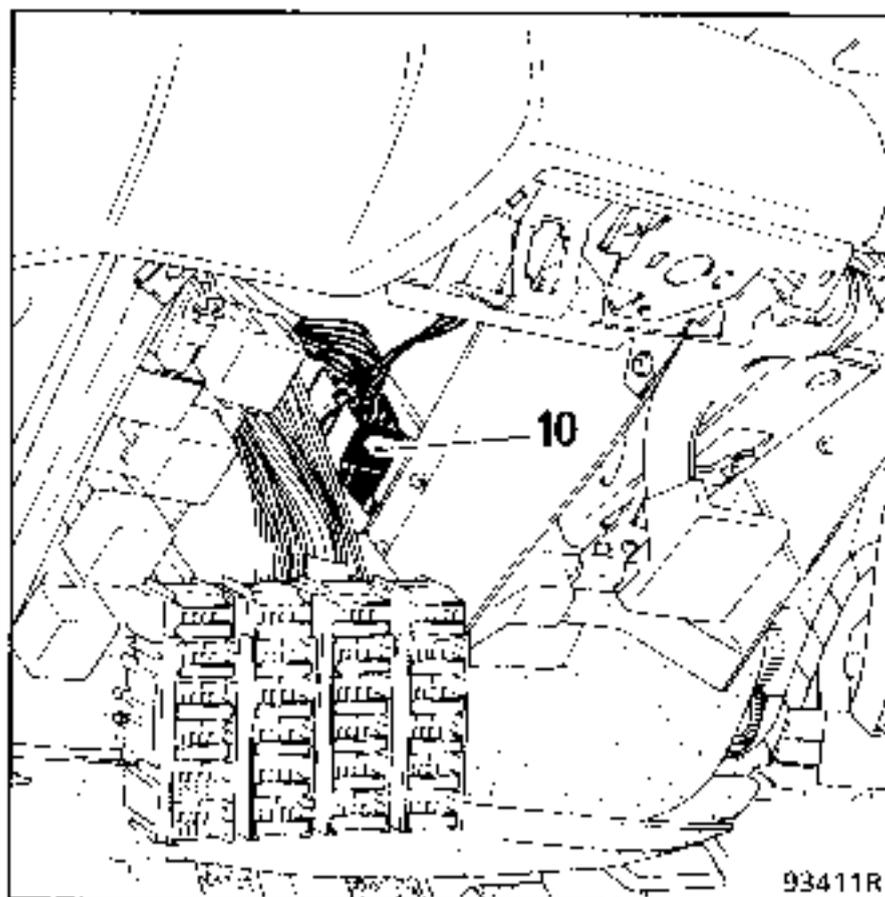
- el conector marrón (9) de la alimentación eléctrica del cuadro sin extraerlo,



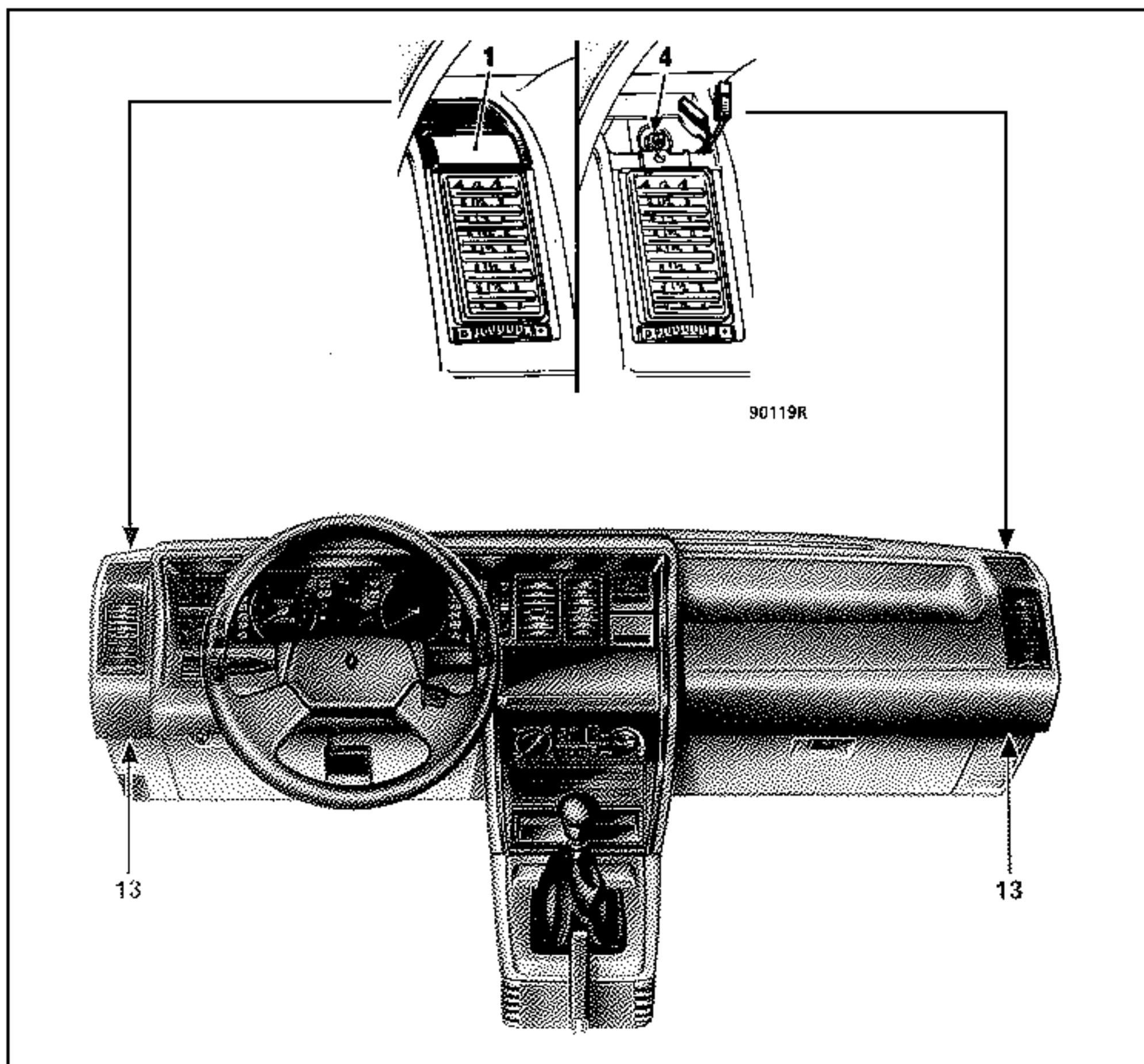
- los conectores de los pies delantero izquierdo y derecho y quitar los tornillos de fijación de los terminales de masa,



- los dos conectores situados en el cajetín del repartidor de aire,
- el cable del taquímetro,
- el conector del generador de impulsiones situado en el cable del taquímetro (según versión),



- el conector (10) del cableado.



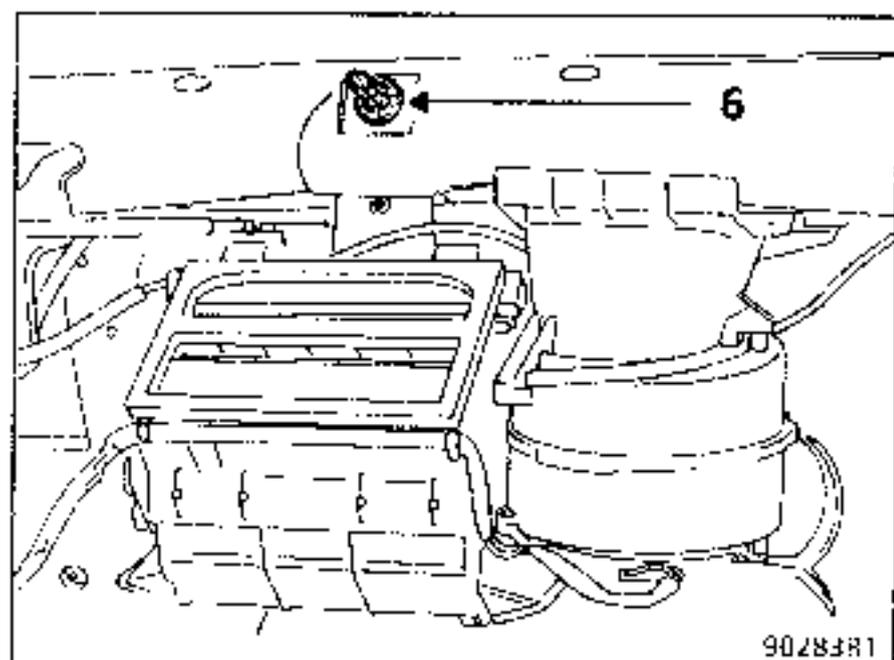
Lado izquierdo y derecho :

Soltar el embellecedor (11),

Extraer :

- la rejilla del altavoz,
- los 2 tornillos (13) de la fijación inferior,
- las 2 tuercas (12) de la fijación superior,
- el tablero de bordo.

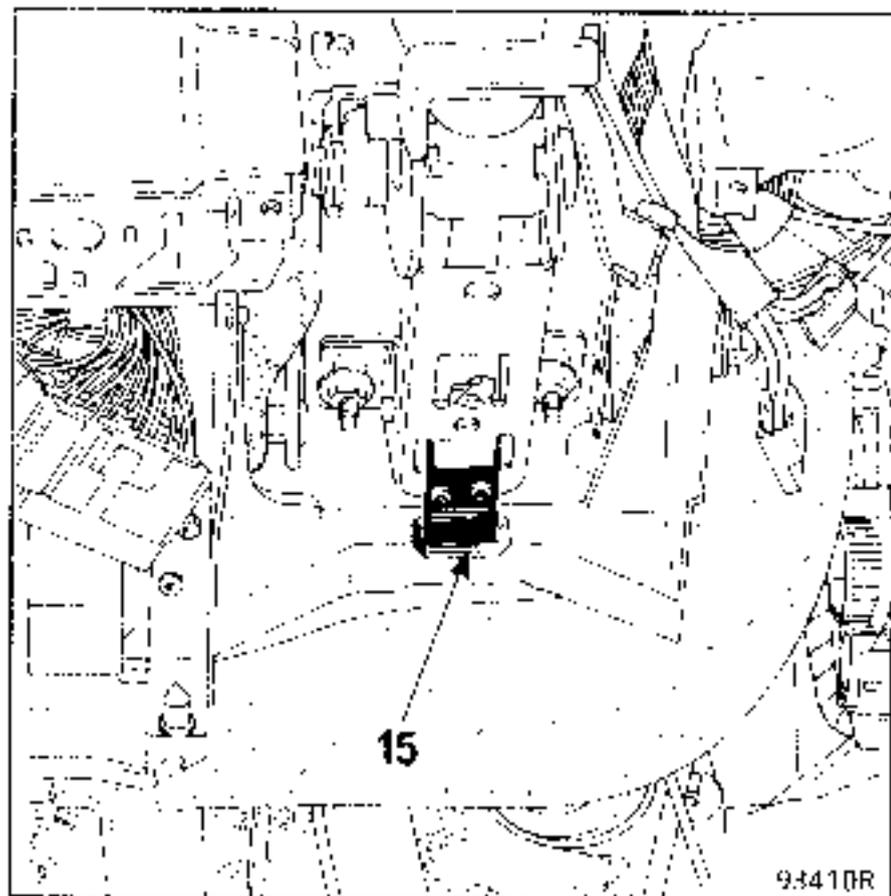
## REPOSICION



Controlar la presencia del centrador de plástico (14).

Colocar el tablero sobre el centrador y sobre los cuatro puntos de fijación (cuidado con el paso de los cableados y con el eje intermediario de la dirección).

Fijar el tablero de bordo.



Presentar la columna de dirección introduciendo la lengüeta (15) en su alojamiento y el eje del volante en el cardán.

Fijar la columna de dirección.

Colocar el tornillo de fijación del cardán sin apretarlo. Cuando se coloque el volante, reglar la introducción del eje del volante y apretar el tornillo del cardán.

Volver a colocar el soporte del auto-radio y el cuadro de mando de la climatización.

Conectar el cable del taquímetro, todos los conectores y los cables de masa.

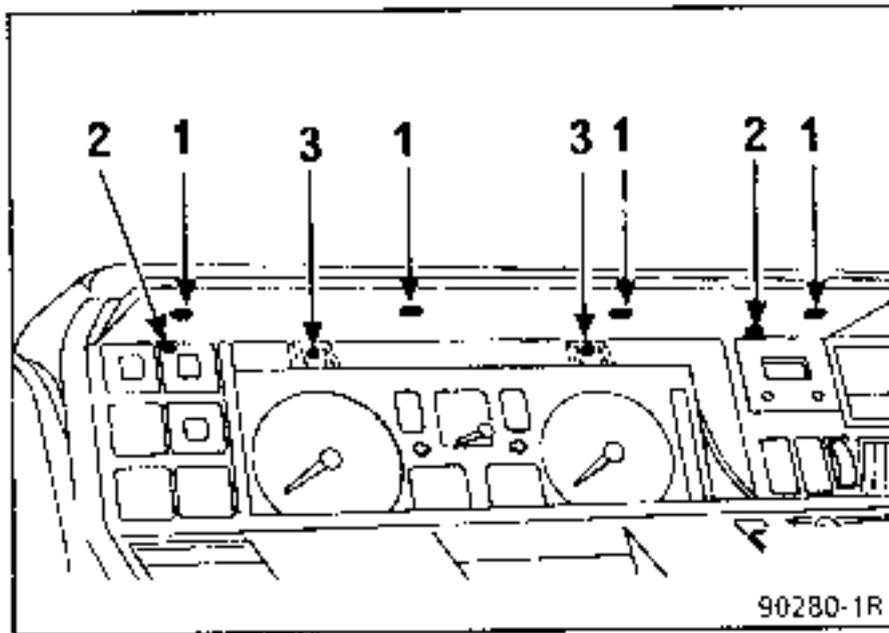
Conectar la batería, con el contacto cortado y controlar todas las funciones antes de colocar los guarnecidos.

**EXTRACCION**

Desconectar la batería.

Quitar los cuatro tornillos (1), utilizar un destornillador corto.

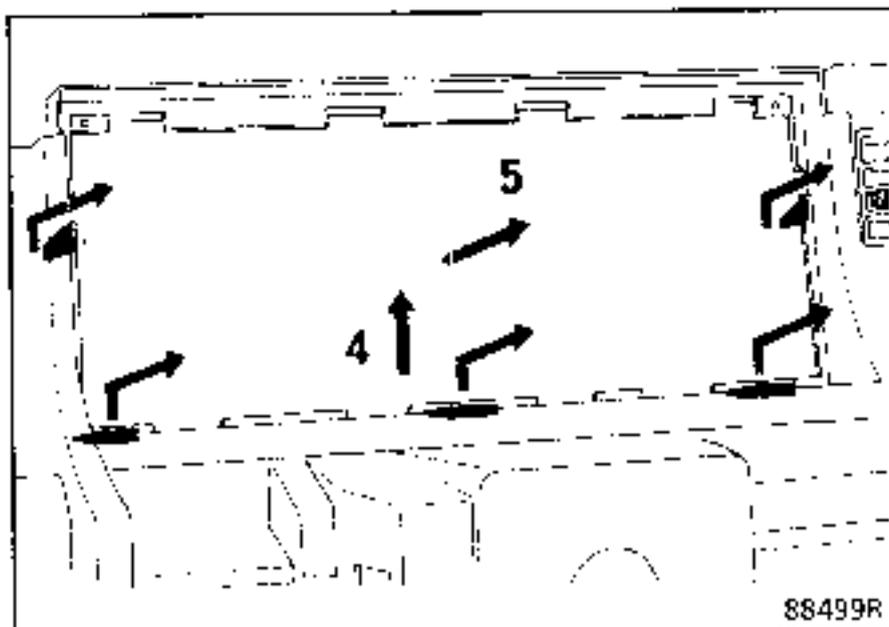
Introducir los dos espolones (2) de la visera y hacerla pivotar para extraerla.



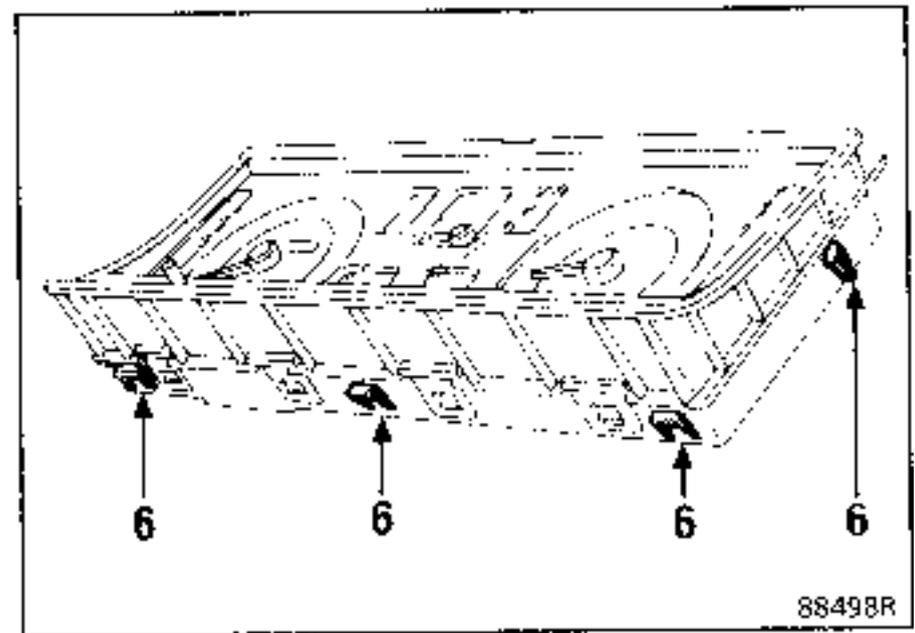
Por la trampilla de fusibles, desconectar el cable del taquímetro.

Quitar los dos tornillos del cuadro de instrumentos (3).

Levantar al máximo el cuadro de instrumentos (4).



Sacar el cuadro de instrumentos (5) sujetándolo levantado para liberar las muescas (6).

**REPOSICION (Particularidades)**

Antes de volver a conectar, verificar el correcto estado de los conectores y de sus cables.

Enganchar correctamente los conectores.

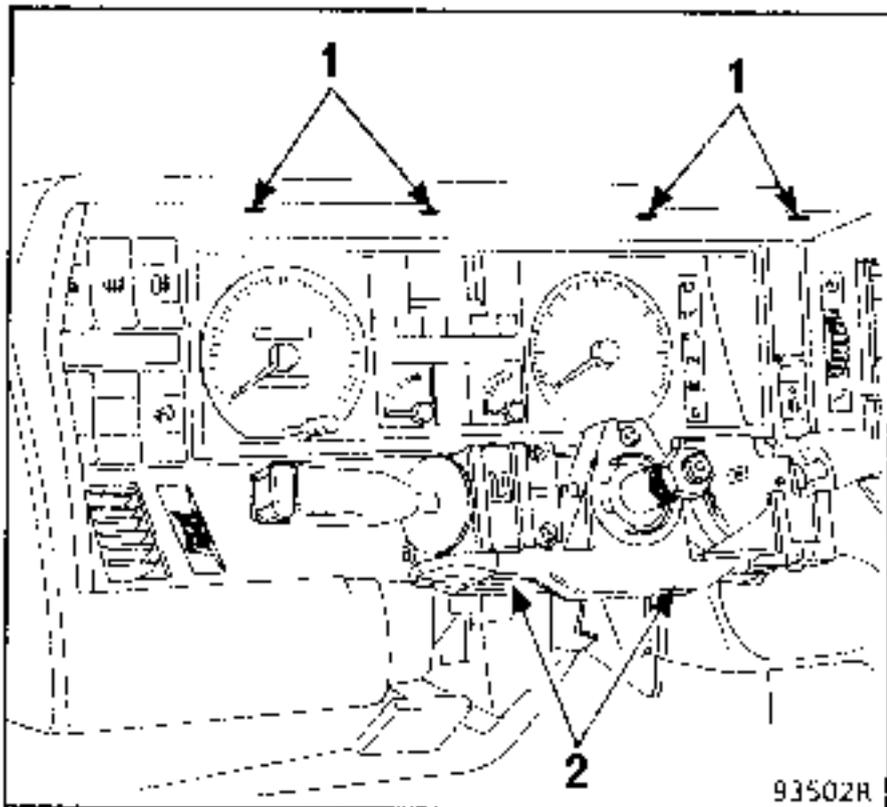
Verificar el funcionamiento de todas las funciones del cuadro de instrumentos.

### EXTRACCION

Desconectar la batería.

Retirar :

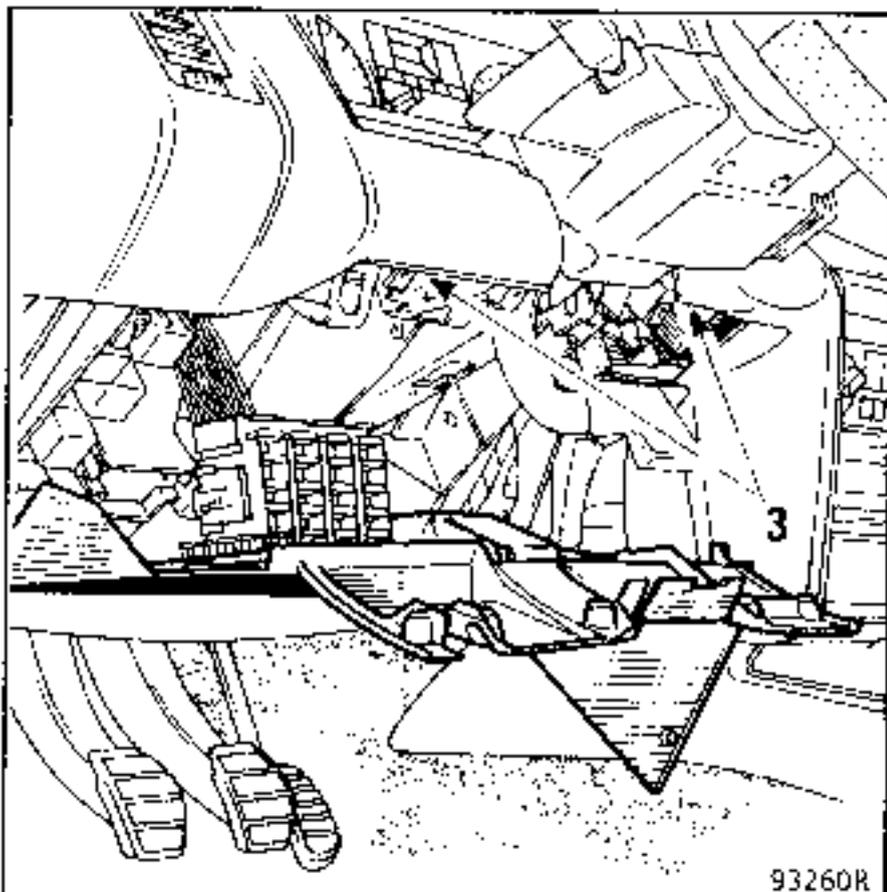
- la tapa inferior bajo el tablero de bordo 9 tornillos,
- los 2 tornillos de fijación de la visera (2).



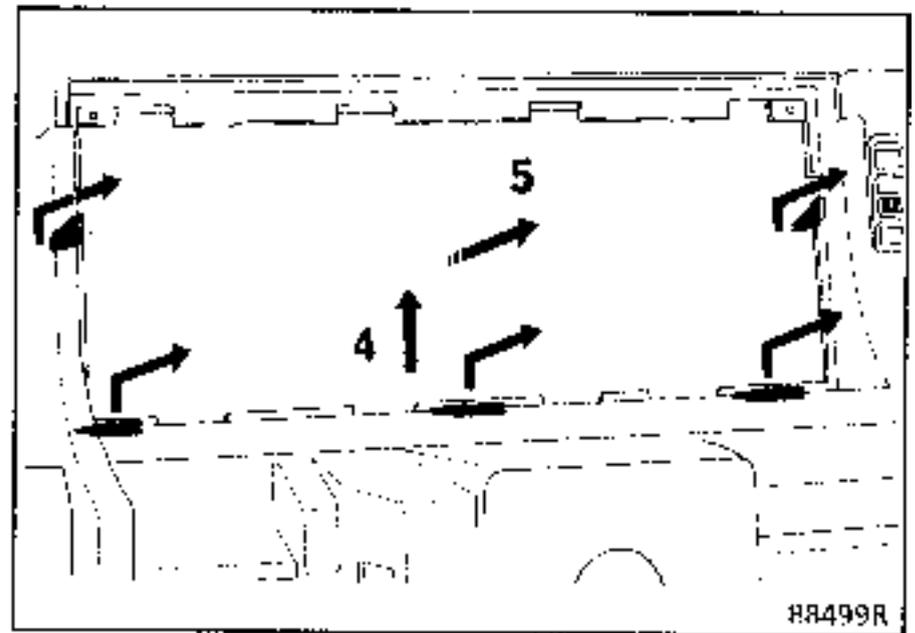
Desconectar el cable del taquímetro.

Quitar :

- los 4 tornillos de la visera (1) y hacerla pivotar para extraerla,
- los 2 tornillos del cuadro (3).



Levantar al máximo el cuadro de instrumentos y sacarlo manteniéndolo levantado.



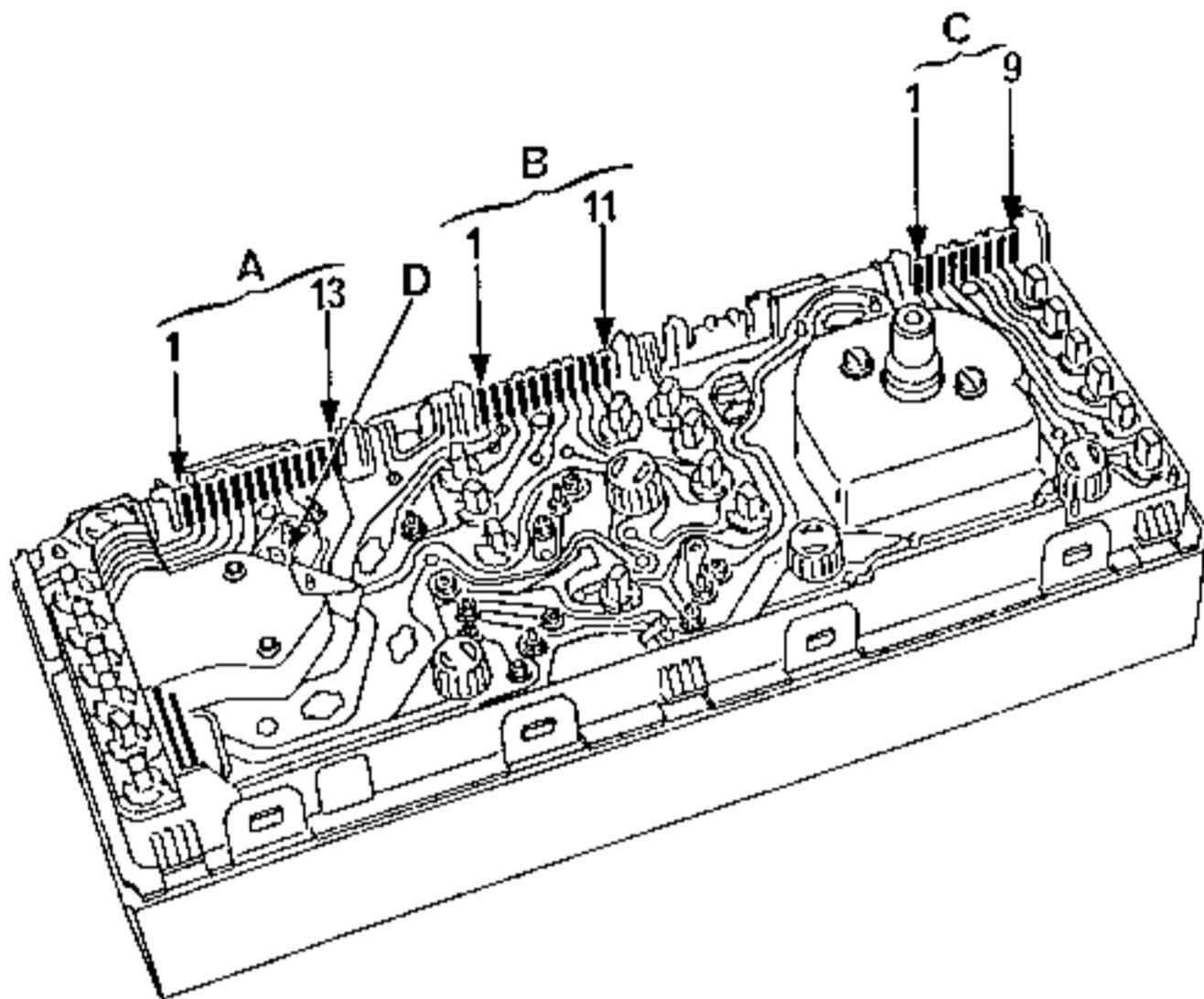
### REPOSICION (Particularidades)

Antes de volver a conectar, verificar el correcto estado de los conectores y de sus cables.

Encajar correctamente los conectores.

Verificar el funcionamiento de las funciones del cuadro de instrumentos.

CONEXION



90467R

**Conector A (13 vías)**

- 1 Testigo señal de peligro
- 2 Testigo de desgaste pastillas de frenos
- 3 Testigo de dentado o ley de paso TA
- 4 Testigo mínimo lavaparabrisas o ABS o de sobrepasado de la velocidad\*
- 5 Testigo de estárter o cinturones de seguridad\*
- 6 Testigo fallo TA o inyección
- 7 No utilizada
- 8 Cuentavueltas
- 9 Indicador de presión de aceite o testigo (2 bares)\*\*
- 10 No utilizada
- 11 No utilizada
- 12 No utilizada
- 13 Indicador nivel de carburante

**Conector B (11 vías)**

- 1 Testigo mínimo carburante
- 2 Testigo de presión de aceite 0,3 bares
- 3 + después de contacto
- 4 Testigo de precalentamiento o fallo del catalizador\*
- 5 Testigo intermitente izquierdo

- 6 Indicador de temperatura de agua\*
- 7 Testigo intermitente derecho
- 8 Testigo de alerta de temperatura de agua
- 9 Testigo de freno (Nivocode) y de freno de mano
- 10 No utilizada
- 11 Testigo de carga

**Conector C (9 vías)**

- 1 Indicador temperatura de agua
- 2 Iluminación cuadro
- 3 Testigo luces de carretera
- 4 Testigo luces de cruce
- 5 Testigo luces de posición
- 6 Testigo luces de niebla delanteras
- 7 Testigo luz de niebla trasera
- 8 Testigo de luneta térmica
- 9 Masa

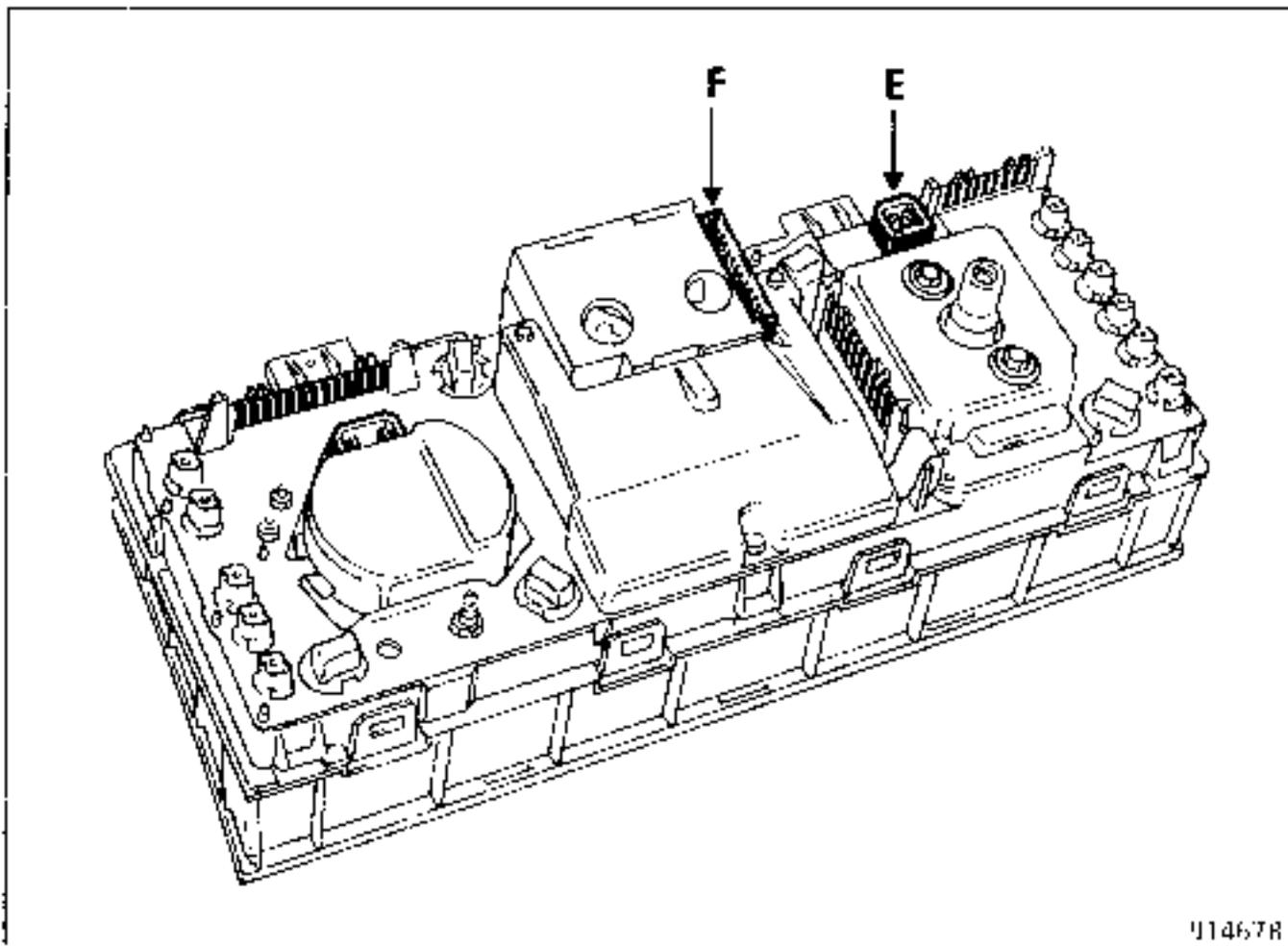
**Conector D**

- 1 Sonda de nivel de aceite
- 3 Sonda de nivel de aceite

\* según país

\*\* según versión

CONEXION



914678

**Conector E (2 vías)**

- 1 Puesta a cero del ordenador de bordo
- 2 Masa

**Conector F (15 vías)**

- 1 Masa ordenador de bordo
- 2 + antes de contacto
- 3 - después de contacto
- 4 Información velocidad
- 5 Información caudalímetro
- 6 Información sonda de carburante
- 7 Información temperatura exterior
- 8 Reostato de iluminación
- 9 Iluminación ordenador de bordo
- 10 Masa electrónica temperatura exterior
- 11 Masa electrónica sonda de carburante
- 12 Testigo alerta sonda de carburante
- 13 Puesta a cero del ordenador de bordo
- 14 Desfile ordenador de bordo
- 15 No utilizada

**INFORMACION VELOCIDAD**

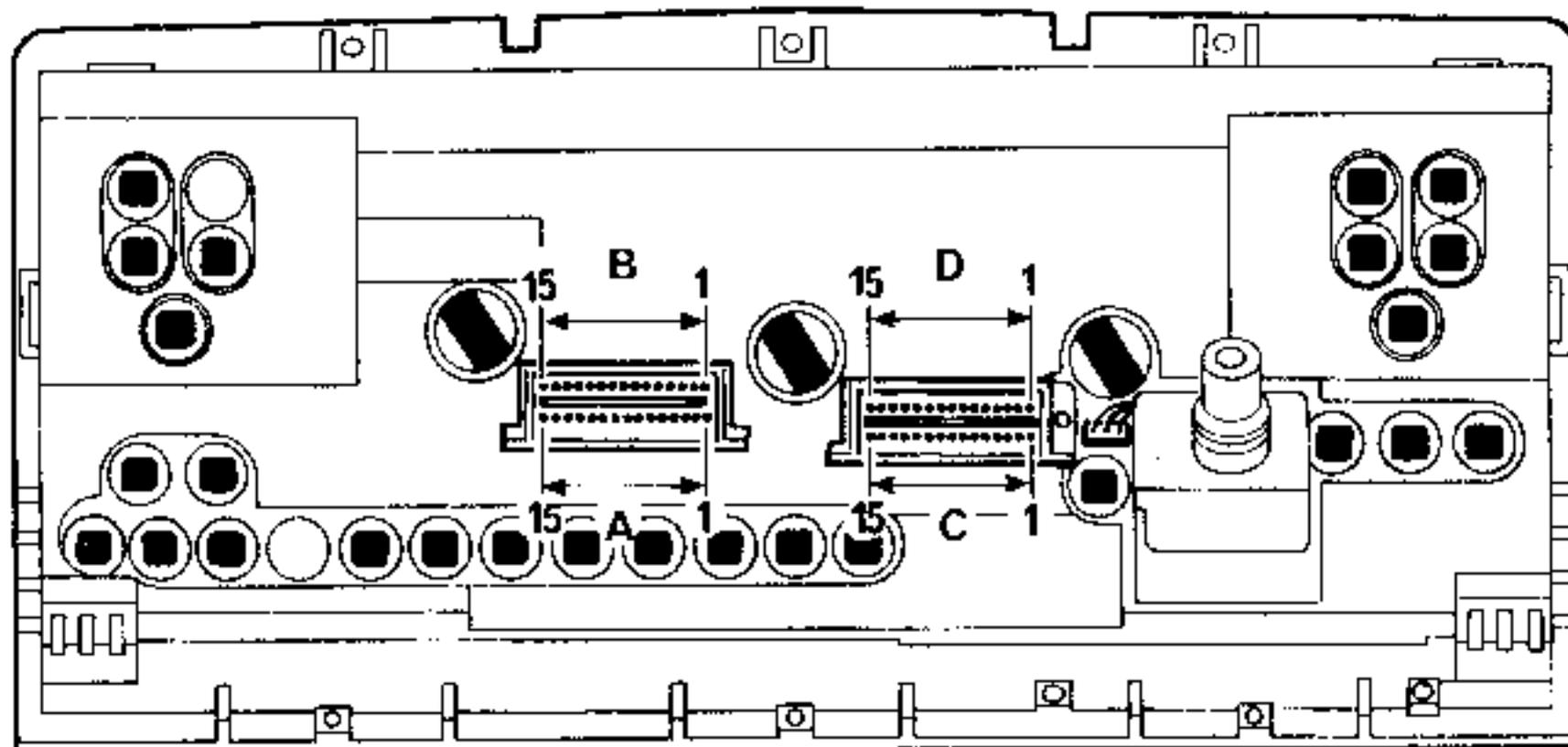
El flexible del velocímetro está equipado de un captador de velocidad. La información de velocidad del vehículo está destinada al ordenador de bordo.

**Conexión por conector de 3 vías negro**

- 1 - 12 V después de contacto
- 2 información velocidad vehículo
- 3 Masa

**NOTA :** la conexión de los otros 3 conectores es idéntica a la del cuadro de instrumentos clásico (ver páginas anteriores).

CONEXION



90342R

Conector A (rojo)

- 1 Testigo luces de peligro
- 2 No utilizada
- 3 Testigo intermitente derecho
- 4 + después de contacto (fusible cuadro de instrumentos)
- 5 Testigo de estarter
- 6 Testigo de precalentamiento
- 7 Testigo luces de niebla delanteras
- 8 Testigo luz de niebla trasera
- 9 Testigo luneta térmica
- 10 Testigo ABS
- 11 Testigo TAAR4
- 12 Testigo de olvido del cinturón (según equipamiento)
- 13 Testigo de freno de mano
- 14 No utilizada
- 15 No utilizada

Conector B (negro)

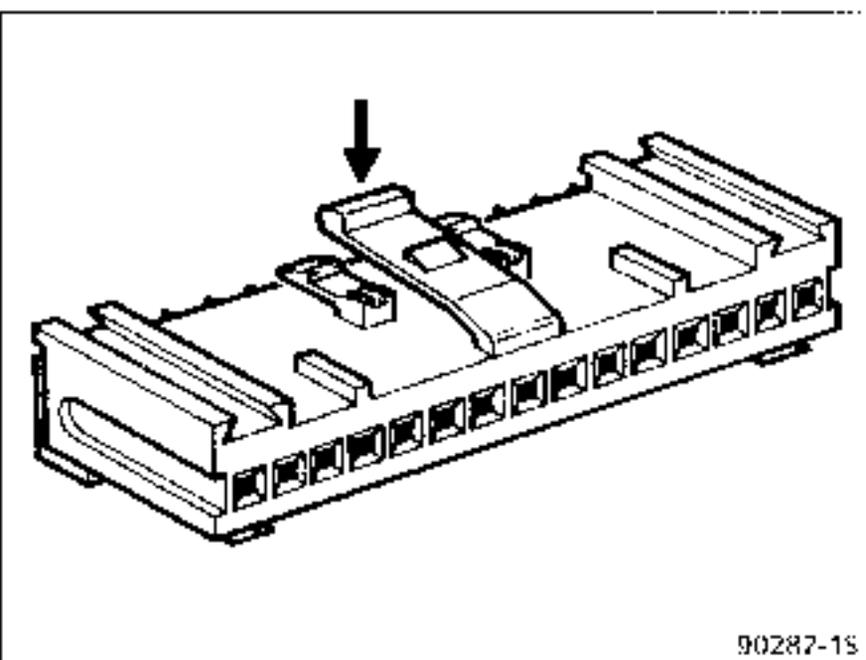
- 1 No utilizada
- 2 Testigo intermitente izquierdo
- 3 No utilizada
- 4 Desfile ordenador de bordo (por puesta a masa)
- 5 No utilizada
- 6 Testigo mínimo líquido lavaparabrisas
- 7 Testigo desgaste de las pastillas
- 8 Iluminación del cuadro de instrumentos (fusible cuadro de instrumentos)
- 9 No utilizada
- 10 Testigo transmisión automática/inyección
- 11 Indicador caída de presión de aceite hacia síntesis de la palabra
- 12 Altavoz síntesis de la palabra
- 13 Altavoz síntesis de la palabra
- 14 Masa electrónica
- 15 + antes de contacto (fusible plafón)

CONEXION (continuación)

Conector C (azul con bloqueo)

- 1 No utilizada \*
- 2 No utilizada \*
- 3 No utilizada
- 4 Testigo temperatura del agua motor por termocontacto
- 5 Testigo de carga
- 6 Testigo de presión de aceite (manocontacto de 0,35 bares)
- 7 Testigo freno (Nivocode)
- 8 Testigo luces de cruce
- 9 Masa testigos
- 10 Testigo luces de carretera
- 11 Testigo luces de posición
- 12 Cuentavueltas diesel
- 13 Cuentavueltas gasolina
- 14 Demostración y repetición síntesis de la palabra\*\*
- 15 Testigo de presión de aceite (manocontacto de 2 bares)

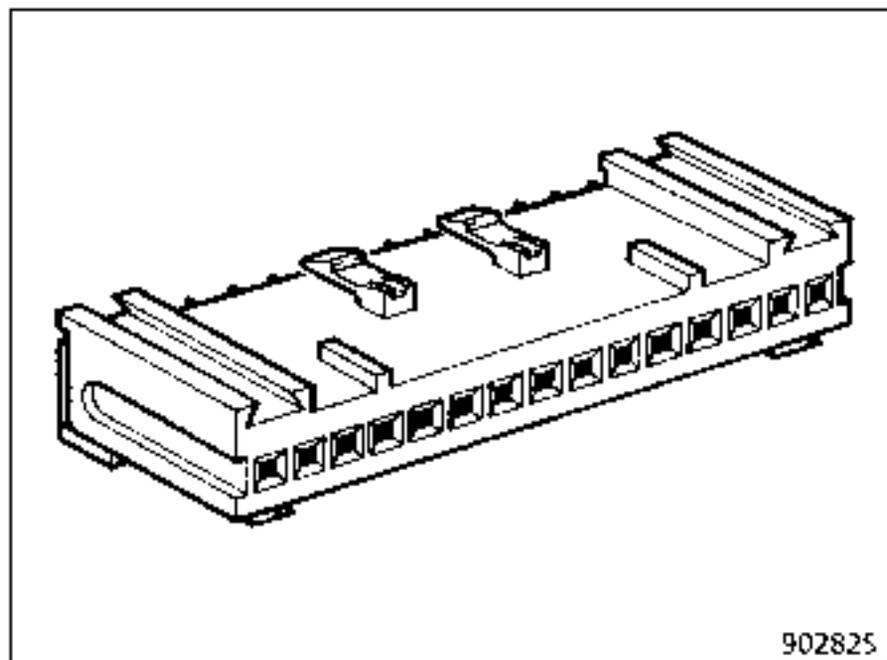
Conector con bloqueo



Conector D (azul)

- 1 Información caudalímetro
- 2 No utilizada
- 3 Temperatura de agua del motor por termistancia
- 4 Retorno sonda de temperatura exterior (en el retrovisor)
- 5 Hacia sonda de temperatura exterior (en el retrovisor)
- 6 Retorno sonda de carburante
- 7 Corte de la radio\*\*
- 8 Hacia sonda de carburante
- 9 Hacia sonda de nivel de aceite
- 10 Retorno sonda de nivel de aceite
- 11 Información puerta trasera izquierda\*\*
- 12 Información puerta trasera derecha\*\*
- 13 Masa testigos
- 14 Información puerta conductor\*\*
- 15 Información puerta pasajero\*\*

Conector sin bloqueo



\* salida información velocidad utilizable para aplicaciones particulares

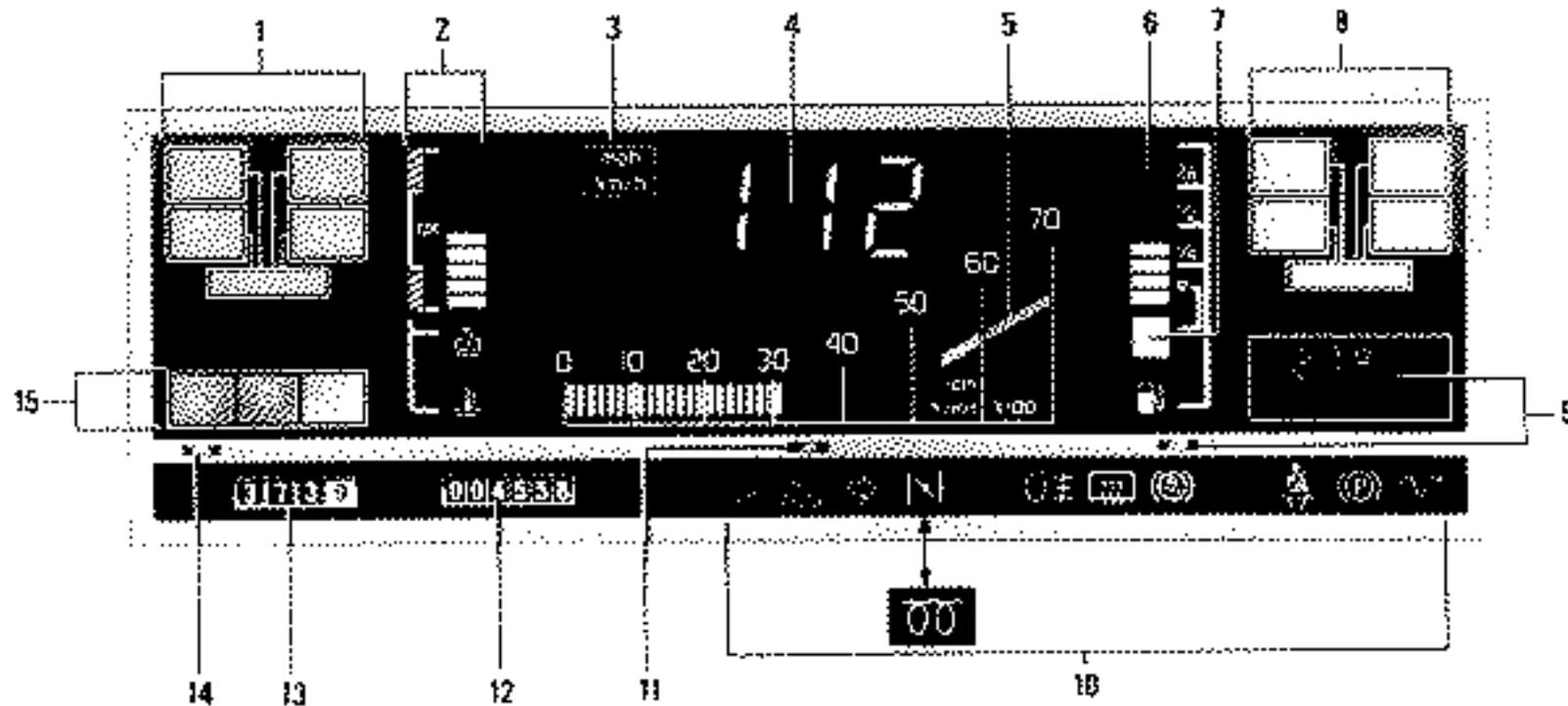
\*\* vehículos equipados con síntesis de la palabra

## DESCRIPCION

El cuadro de instrumentos electrónico está compuesto de varias partes distintas reunidas en una sola caja :

- una zona de visualización de cristales líquidos,
- una zona de testigos.

Además, el cuadro de instrumentos analiza el funcionamiento correcto de algunos captadores y sondas y, en caso de fallo, visualiza un código de error en el lugar de la indicación de la velocidad.



NOTA : para percibir mejor la visualización, es preciso accionar el reostato de iluminación.

## 1/ TESTIGOS DE ALERTA

- Testigo detector de incidente en el circuito de frenado (Nivocode).  
Este testigo es controlado con el contacto puesto y con el motor parado y debe encenderse con el motor girando.
- Testigo de carga de la batería.  
Este testigo, encendido con el contacto puesto, debe apagarse con el motor girando.
- Testigo de alerta de temperatura del líquido de refrigeración.  
Este testigo, con el contacto puesto, debe estar apagado. Se enciende cuando el termocontacto 115 °C\* se abre.
- Testigo de presión de aceite motor.  
Debe estar encendido, con el contacto puesto y el motor parado y apagarse con el motor girando.

## Particularidad del motor J gasolina

Existen dos manocontactos\*.

Uno de 0,35 bares que controla la presión de aceite de forma permanente. El encendido del testigo se hace si la presión de aceite es inferior a 0,35 bares.

El segundo manocontacto (2 bares) controla la presión de aceite para un régimen superior a 2 500 r.p.m. El encendido tiene lugar si la presión de aceite es inferior a 2 bares para un régimen superior a 2 500 r.p.m.

(\* ) sondas, captadores o cableados diagnosticados por el cuadro de instrumentos.

## DESCRIPCION

## 2/ BARRA-GRAFICA DE NIVEL DE ACEITE O DE TEMPERATURA DE AGUA DEL MOTOR

## A - Nivel de aceite \*

La indicación del nivel de aceite es posible solamente si el contacto ha sido cortado al menos durante dos minutos y con el vehículo inmovilizado.

Con el contacto puesto, los segmentos de la barra gráfica se encienden al cabo de dos segundos aproximadamente.

La barra-gráfica de temperatura de agua aparecerá en su lugar tras una segunda acción en el contactor anti-robo o con el motor girando o con el vehículo circulando.

## B - Temperatura de agua del motor

Una termistancia asegura el encendido de los segmentos de la barra-gráfica.

En caso de sobrecalentamiento del motor, la apertura del termocontacto **115 °C\*** asegura la visualización de la barra-gráfica completa (**10 segmentos**) motor girando.

**NOTA** : para una temperatura del agua motor inferior a **52 °C**, debe haber un segmento encendido.

Para una temperatura de agua del motor igual a **52 °C**, debe haber dos segmentos encendidos, etc.

## 3/ UNIDAD DE VISUALIZACION DE LA VELOCIDAD

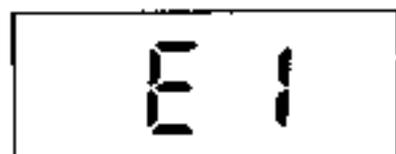
km/h o mp/h.

## 4/ VISUALIZACION DIGITAL DE LA VELOCIDAD Y DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO

La información de velocidad es suministrada por un cable del taquímetro que hace girar la mecánica de los tambores de los totalizadores. Un captador integrado a esta mecánica suministra la información velocidad al cuadro de instrumentos y al ordenador de bordo (**5 impulsiones por metro**).

Indicación de los códigos de diagnóstico

Ejemplo :



Esta indicación aparece en lugar de la indicación de velocidad en las condiciones siguientes :

- el contacto habrá sido cortado al menos durante dos minutos,
- uno de los captadores o sondas o su cableado, controlado por el cuadro de instrumentos, estará fallando (ver diagnóstico en las páginas 83-24 a 83-39).

**NOTA** : los códigos van de E1 a E9.

- el vehículo está inmóvil.

## 5/ CUENTAVUELTAS

El régimen de velocidad del motor se efectúa por la visualización de la barra-gráfica de 50 segmentos (**7 segmentos cada 1 000 r.p.m.**).

## Motor gasolina

Escala : 0 a 7 000 r.p.m..

Para un régimen superior a 6 000 r.p.m., hay parpadeo del conjunto de la barra-gráfica.

## 6/ BARRA-GRAFICA NIVEL DE CARBURANTE\*

Cada segmento de la barra-gráfica representa el 1/10 de la capacidad del depósito.

**ATENCIÓN** : durante el llenado del depósito, es preciso que el vehículo esté inmovilizado desde al menos **15 segundos** para que la indicación de nivel de carburante sea correcta con el contacto cortado.

## 7/ TESTIGO MINIMO DE CARBURANTE

Para un nivel mínimo de carburante inferior a **5 litros**, el testigo mínimo se pone intermitente.

(\*) sondas, captadores o cableados diagnosticados por el cuadro de instrumentos.

**8/ TESTIGOS SERVICIO**

- Testigo de alerta de nivel mínimo del líquido limpia-lavaparabrisas.
- Testigo de desgaste de las pastillas de freno delanteras.
- Testigo de fallo electrónico.  
Se enciende al poner el contacto y debe apagarse con el motor girando (testigo de control de la inyección).

**9/ ORDENADOR DE BORDO****9/ TECLA PUNTO DE PARTIDA****10/ OTROS TESTIGOS****11/ TECLA DE CAMBIO DE UNIDAD**

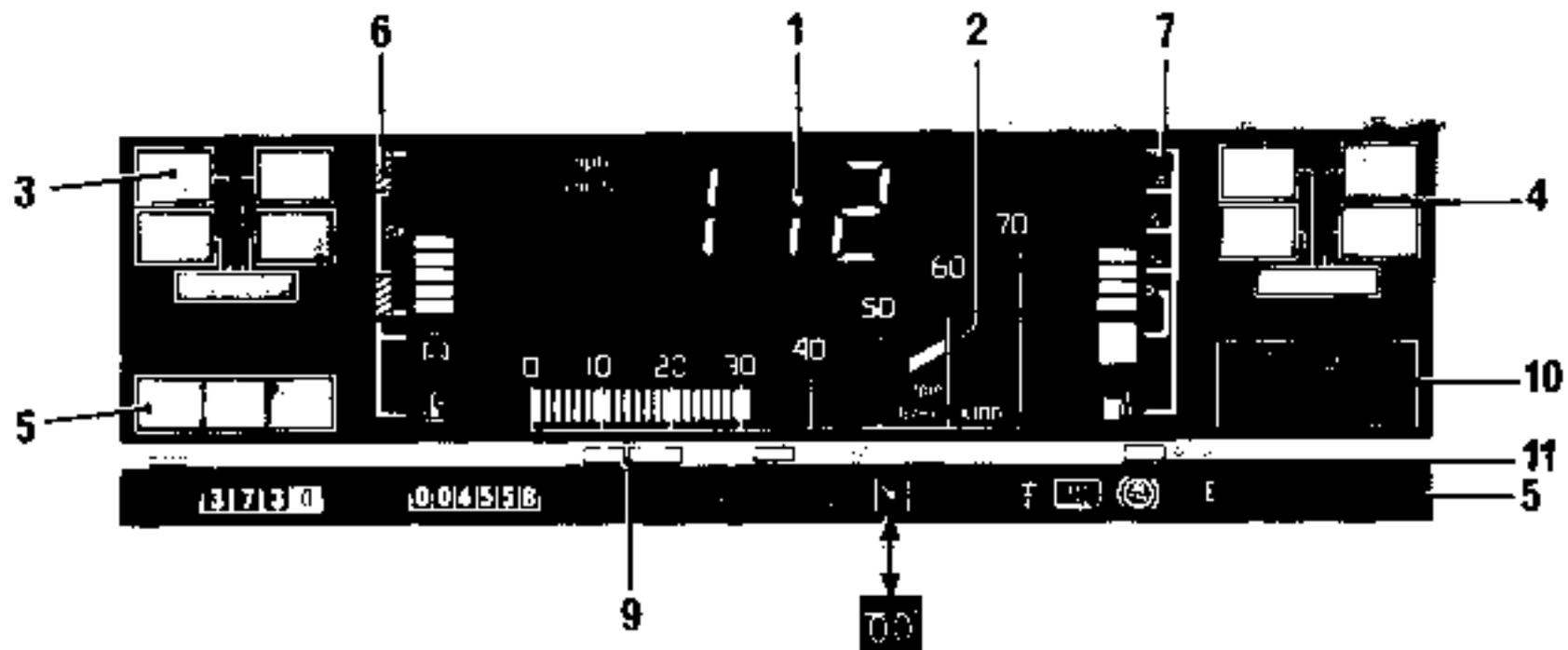
km/h o mp/h (vehículo con dirección a derecha).

**12/ TOTALIZADOR GENERAL DE LA DISTANCIA RECORRIDA****13/ TOTALIZADOR PARCIAL DE LA DISTANCIA RECORRIDA****14/ PUESTA A CERO DEL TOTALIZADOR PARCIAL****15/ TESTIGOS DE ILUMINACION**

## DESCRIPCION

El cuadro de instrumentos electrónico está compuesto de varias partes distintas reunidas en una sola caja :

- una zona de visualización de cristales líquidos,
- una zona de testigos.
- el cajetín de la síntesis de la palabra (según equipamiento).



**NOTA :** para percibir mejor la visualización, es preciso accionar el reostato de iluminación.

## 1/ VELOCIDAD DEL VEHICULO

El taquímetro con visualización numérica, compuesta por tres cifras, permite visualizar una velocidad máxima de 255 km/h.

La información de velocidad es suministrada por el captador integrado en el dispositivo mecánico de los totalizadores.

## 2/ REGIMEN MOTOR

La visualización del régimen motor es materializada por el crecimiento de una zona de visualización en una barra-gráfica de 50 segmentos (7 segmentos cada 1 000 r.p.m.). Los tres primeros segmentos se encienden al poner el contacto, con el motor parado).

## A - Motor gasolina

El régimen visualizado en la barra-gráfica es de 0 a 7 000 r.p.m.. El conjunto de la barra-gráfica parpadea si se alcanza el límite superior de 6 000 r.p.m.

## B - Motor diesel

El régimen visualizado en la barra-gráfica es de 0 a 5 500 r.p.m. El conjunto parpadea si se alcanza el límite superior de 4 800 r.p.m.

## 3/ TESTIGO DE ALARMA DE PELIGRO

Cuando se detecta alguno de los fallos siguientes, se enciende el testigo correspondiente a dicho fallo así como el testigo "STOP". Un mensaje hablado es difundido en las condiciones definidas.

## • FALLO DEL CIRCUITO DE CARGA ELECTRICA

Este testigo está encendido con el contacto puesto y debe apagarse con el motor girando.

Si el testigo se enciende con el motor girando, indica que el circuito de carga falla.

**DESCRIPCION (continuación)**

El mensaje hablado "fallo del circuito eléctrico" es difundido cuando :

- el fallo de carga existe desde hace **10 segundos**,
- la presión de aceite es correcta desde hace al menos **60 segundos**.

**● FALLO DEL CIRCUITO DE FRENADO**

Este testigo es controlado con el contacto puesto y debe encenderse con el motor girando.

Si el testigo permanece encendido con el motor girando, ello indica que el circuito de frenado falla (Nivocode, caída de presión en el circuito de frenado).

El mensaje hablado "fallo del circuito de frenado" es difundido cuando el contacto + después de contacto se establece y cuando la anomalía en el circuito de frenado es señalada.

Desde su detección, la anomalía es memorizada hasta cortar el contacto. El testigo permanece encendido.

**● CAIDA DE LA PRESION DE ACEITE**

Este testigo debe estar encendido con el contacto puesto y apagado con el motor girando.

Si este testigo permanece encendido con el motor girando, ello indica que hay una caída de presión en el circuito de aceite (manocontacto presión mínima **0,35 bares**, manocontacto **2 bares** para un régimen superior a **2 500 r.p.m.**).

El mensaje hablado "caída de la presión de aceite" es difundido cuando :

- se establece el contacto + después de contacto,
- el motor gira desde al menos **10 segundos**,
- el fallo se detecta después de **2 segundos**.

**● TEMPERATURA DEL LIQUIDO DE REFRIGERACION DEL MOTOR**

Este testigo debe estar apagado con el contacto puesto y con el motor girando. Si este testigo se enciende, indica una temperatura demasiado elevada del líquido de refrigeración del motor (superior a **115 °C**).

El mensaje hablado "sobrecalentamiento del motor" es difundido cuando :

- el contacto está puesto,
- el fallo de sobrecalentamiento es detectado desde hace más de un segundo,
- la presión de aceite es correcta desde hace **10 segundos**.

**4/ TESTIGOS DE SERVICIO**

Cuando se detecta alguno de los fallos siguientes, se enciende el testigo correspondiente a dicho fallo así como el testigo "SERVICIO".

Un mensaje hablado es difundido para algunas alertas en las condiciones definidas posteriormente.

**● DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE FRENOS**

Si este testigo está encendido, indica que las pastillas de frenos deben ser sustituidas.

El mensaje hablado "PASTILLAS DE FRENO DESGASTADAS" es difundido con el contacto puesto tras la constatación del fallo durante **30 segundos** totalizados tras poner el contacto; el fallo queda memorizado hasta que se corte el contacto.

**DESCRIPCION (continuación)**● **DIAGNOSTICO CAJA DE VELOCIDADES AUTOMATICA, INYECCION**

Este testigo indica un fallo en el circuito de inyección o de caja automática. Se enciende al poner el contacto y se apaga con el motor girando.

No hay mensaje hablado en caso de fallo.

● **NIVEL DE LIQUIDO DEL LAVAPARABRISAS**

Este testigo indica que el depósito del líquido del lavaparabrisas está vacío.

No hay mensaje hablado en caso de fallo.

● **FALLO DEL SISTEMA DE ANTIBLOQUEO DE LAS RUEDAS (ABS)**

Este testigo se enciende al poner el contacto y se apaga con el motor girando.

Este testigo indica un fallo en el sistema de antibloqueo de las ruedas.

No hay mensaje hablado en caso de fallo.

**5/ OTROS TESTIGOS****6/ BARRA-GRAFICA ACEITE Y AGUA**

Permite la visualización sucesiva de las dos funciones siguientes :

- nivel de aceite,
- temperatura del líquido de refrigeración.

Al poner el contacto con el motor parado, la función nivel de aceite es seleccionada automáticamente si el contacto ha sido cortado durante más de dos minutos.

La barra-gráfica no visualiza nada mientras no hayan pasado **2,5 segundos** como máximo desde que se ha puesto el contacto.

Una vez que se recibe la información "con el motor girando" o si la velocidad del vehículo no es nula, la barra-gráfica indica directamente la temperatura del líquido de refrigeración.

En caso de una alerta "sobrecalentamiento del motor" dada por el termocontacto, todas las barras-gráficas del segmento están encendidas (una barra-gráfica corresponde a 10°C. La barra-gráfica indica temperaturas superiores a 50°C).

**7/ BARRA-GRAFICA NIVEL DE CARBURANTE**

La indicación del nivel de carburante en el depósito es suministrada por diez segmentos y por un testigo de "mínimo carburante".

Cada segmento de la barra-gráfica corresponde al 1/10 de la capacidad del depósito.

**8/ SINTESIS DE LA PALABRA**

Funciones concernidas :

- freno de mano,
- puertas laterales mal cerradas,
- olvido de apagado de las luces,
- carburante al nivel mínimo,
- desgaste de las pastillas de frenos,
- caída de presión de aceite,
- sobrecalentamiento del motor,
- fallo del circuito de frenado,
- fallo del circuito de carga eléctrica,
- ausencia de fallo,
- diagnóstico.

**FUNCIONES**

- freno de mano apretado,
- puertas mal cerradas,
- olvido de las luces.

El mensaje "FRENO DE MANO APRETADO" es difundido cuando :

- el freno de mano está apretado,
- el contacto está puesto,
- la velocidad del vehículo es superior a 15 km/h.

Un mensaje del tipo "PUERTA DELANTERA MAL CERRADA" es difundido cuando :

- la puerta en cuestión está mal cerrada,
- el contacto está puesto,
- la velocidad del vehículo es superior a 15 km/h.

El mensaje "LUCES ENCENDIDAS" es difundido cuando :

- las luces de posición están encendidas,
- el contacto está cortado,
- la puerta del conductor está abierta.

#### MENSAJE PARA CARBURANTE A NIVEL MINIMO

El mensaje hablado "CARBURANTE A NIVEL MINIMO" es difundido cuando se da un "mínimo carburante" (menos de 5 litros).

#### DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE FRENOS

El mensaje hablado "PASTILLAS DE FRENO DESGASTADAS" es difundido cuando :

- el contacto está puesto,
- el fallo es constatado durante 30 segundos totalizados al poner el contacto.

#### CAIDA DE PRESION DE ACEITE

El fallo "CAIDA DE LA PRESION DE ACEITE" es constatado ya sea por el primer manocontacto de mínimo ya sea por el segundo manocontacto (régimen motor superior a 2 500 r.p.m.).

El mensaje hablado "CAIDA DE LA PRESION DE ACEITE" es difundido cuando :

- el contacto está puesto,
- el motor gira desde hace al menos 10 segundos,
- el fallo ha sido detectado hace 2 segundos.

#### SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

El fallo de temperatura elevada es detectado por el termocontacto (115 °C).

El mensaje hablado "SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR" es difundido cuando :

- el contacto está puesto,
- el fallo de sobrecalentamiento se ha detectado desde hace más de 1 segundo,
- la presión de aceite es correcta desde hace 10 segundos.

El mensaje no es difundido si el termocontacto falla.

#### FALLO DEL CIRCUITO DE FRENADO

El mensaje hablado "FALLO DEL CIRCUITO DE FRENADO" es difundido cuando :

- el contacto está puesto,
- la anomalía en el circuito de frenado es señalada.

La anomalía es memorizada desde su detección hasta que se corte el contacto (el testigo permanece encendido).

### FALLO DEL CIRCUITO DE CARGA

El mensaje hablado "FALLO DEL CIRCUITO ELECTRICO" es difundido cuando :

- el fallo de carga existe desde hace **10 segundos**,
- la presión de aceite es correcta desde hace **60 segundos**.

El mensaje se corta si el primer manocontacto (**0,35 bares**) falla.

### Motivo musical "diagnóstico"

El motivo musical es difundido en las siguientes condiciones :

- hay anomalías a nivel de un captador o de una sonda,
- el contacto está puesto desde hace **1 segundo**,
- el motor está parado.

## SINTESIS DE LA PALABRA

## Condiciones de aparición de los mensajes

Tipo de mensajes hablados	Condición de aparición	Detección del fallo por :	Memorizado hasta que se corte el contacto
Caida de la presión de aceite	Contacto puesto Motor girando desde hace <b>10 segundos</b> Fallo presente <b>2 segundos</b>	Manocontacto (Puesta a masa)	
Sobrecalentamiento del motor	Contacto puesto Fallo presente <b>1 segundo</b> Presión de aceite correcta desde hace <b>10 segundos</b>	Termocontacto (Puesta a masa)	
Fallo del circuito de carga eléctrica	Presión de aceite correcta desde hace <b>60 segundos</b> Fallo presente <b>10 segundos</b>	Regulador de alternador (Puesta a masa del hilo testigo)	
Fallo del circuito de frenado	Contacto puesto Fallo en el circuito de frenado	Captador en el recipiente del líquido de freno (Puesta a masa)	X
Carburante nivel mínimo	Contacto puesto Fallo durante <b>30 segundos</b> Menos de <b>5 litros</b>	La sonda de carburante (Puesta a masa)	X
Pastillas de frenos	Contacto puesto Fallo durante <b>30 segundos</b> totalizados desde que se pone el contacto	Pastillas de frenos (Puesta a masa)	X
Puerta trasera izquierda Puerta trasera derecha Puerta delantera derecha Puerta delantera izquierda	Contacto puesto Velocidad superior a <b>15 ± 5 km/h</b> Puertas no cerradas	Contactor de puertas (Puesta a masa)	
Freno de mano apretado	Contacto puesto Velocidad superior a <b>15 ± 5 km/h</b> Freno apretado	Contactor (Puesta a masa)	
Luces encendidas	Contacto cortado Luces de posición encendidas Puerta del conductor abierta	Puesta a masa por el contactor de puerta – luces de posición	

### DESCRIPCION (continuación)

La presencia de una anomalía de un captador o de una sonda corta el mensaje "FUNCIONES BAJO CONTROL CORRECTAS".

El motivo musical sustituye al mensaje de olvido de las luces en el caso de que haya una anulación de todos los mensajes de la síntesis de la palabra.

**NOTA :** todos los mensajes de alerta interrumpirán cualquier mensaje en curso salvo si éste es ya un mensaje de alerta. El mensaje interrumpido es difundido de nuevo si las condiciones siguen aún presentes.

### 9/ INTERRUPTOR "ANULACION"

Permite acallar todos los mensajes de la síntesis de la palabra cuando el contacto del botón pone el circuito a masa.

#### **NOTA :**

- la anulación no es válida para recuperar los mensajes de fallos,
- el motivo musical puede ser anulado,
- en caso de anulación, el mensaje de olvido de las luces es sustituido por el motivo musical.

### INTERRUPTOR REPETICION DEMOSTRACION

Cuando el interruptor pone el circuito a masa y cuando el contacto está puesto permite, ya sea la redifusión de los mensajes, ya sea la repetición de los fallos o de la demostración (este interruptor se encuentra con los otros interruptores del frontal).

La acción en el interruptor de repetición de demostración durante la difusión o redifusión de uno o de varios mensajes consecutivos interrumpe el mensaje en curso de difusión y provoca una nueva difusión del mensaje.

Durante la demostración y si no hay ningún fallo, todas las barras-gráficas del cuadro de instrumentos se encienden.

### 10/ ORDENADOR DE BORDO

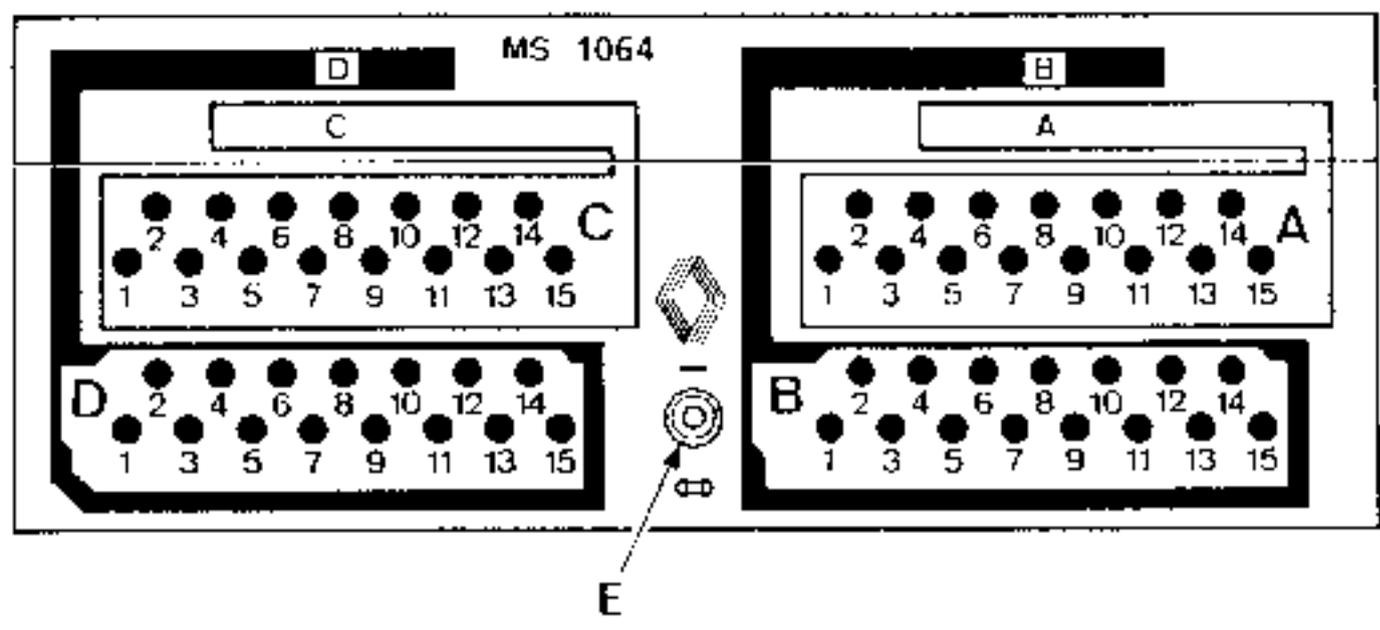
### 11/ TECLA PUNTO DE PARTIDA



DIAGNOSTICO Y PRECAUCIONES CUADRO DE INSTRUMENTOS ELECTRONICO

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
MS.	1064	Bornier que permite el control del cableado con XR25 ó multímetro

La utilización de un bornier es indispensable para controlar el cableado y sus sondas o captadores con sus uniones, con el fin de confirmar el diagnóstico del cuadro de instrumentos en general (codificado o no).



90343-1

- A : conector A rojo
- B : conector B negro
- C : conector C azul con bloqueo
- D : conector D azul sin bloqueo
- E : masa chasis (referencia)

CONEXION

Conectar el bornier en lugar del cuadro de instrumentos.  
Unir el hilo suelto del bornier a un elemento del chasis (masa irrefutable), este hilo servirá para verificar la continuidad de las masas.

PRINCIPIO DEL METODO DE CONTROL

Poner en contacto los palpadores de la XR25 ó del multímetro con los números indicados en el bornier y que corresponden al diagnóstico o a la conexión dada en este manual.

## PRECAUCIONES

- No invertir nunca las masas a nivel de la conexión del cuadro de instrumentos y de sus sondas o captadores ya que existe el riesgo de destrucción del cuadro de instrumentos.

Ejemplo :

Inversión del hilo de masa del deshielo del retrovisor con el hilo de retorno de la sonda de temperatura exterior.

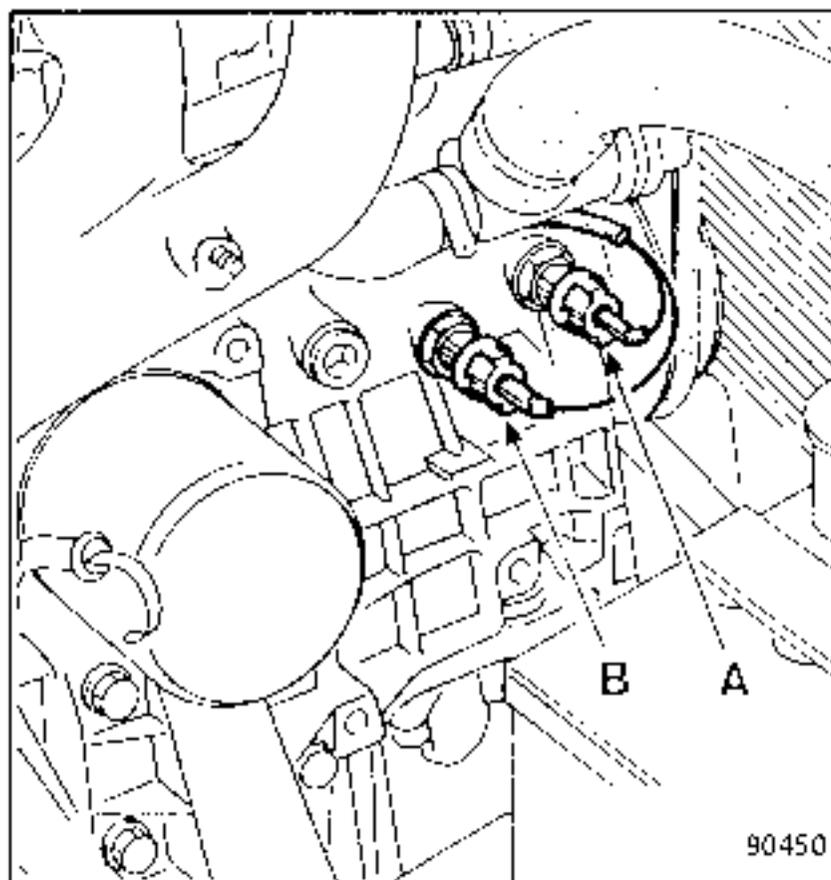
No utilizar lámpara testigo.

No desconectar nunca la batería o retirar el fusible de alimentación del cuadro de instrumentos con el contacto puesto.

## PARTICULARIDAD (Motor J gasolina)

Anomalia : el testigo de presión de aceite permanece encendido con el motor al ralenti y se apaga cuando el motor alcanza 2 500 r.p.m.

Diagnóstico : inversión de los hilos en los conectores de los manocontactos.

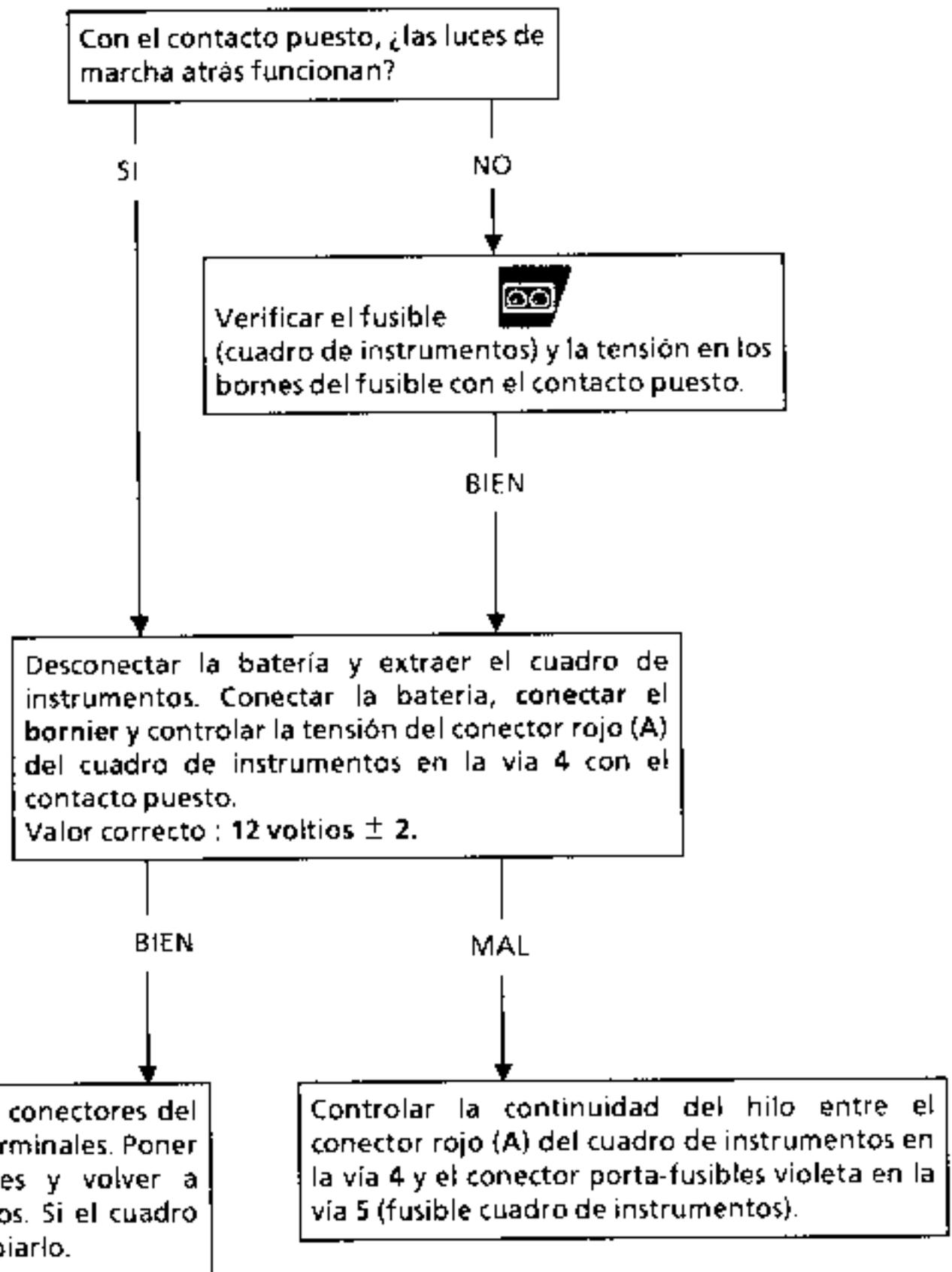


A = 2 bares

B = 0,35 bares

DIAGNOSTICO

Anomalia : el cuadro de instrumentos no funciona (ninguna iluminación del cuadro y eventualmente del reloj, no hay testigo de stop ni service con el contacto puesto, no hay visualización de cristales líquidos).



NOTA : ver M.R. esquemas eléctricos.

DIAGNOSTICO

Anomalia : con el contacto puesto o motor girando, no aparece ninguna visualización de cristales líquidos en el cuadro de instrumentos y eventualmente no hay reloj, con el reostato de iluminación accionado (variación de iluminación pero no hay visualización), controlar :

El fusible de 5 Amperios (luz de techo) del conector porta-fusible negro en la vía 4  y 10

BIEN

Con el voltímetro, controlar la tensión en el borne 10 del conector porta-fusible.

BIEN

MAL

Desconectar la batería y extraer el cuadro de instrumentos. Conectar la batería. Conectar el bornier y controlar la tensión entre las vías 14 (-) y 15 (+) del conector negro (B) del cuadro de instrumentos (fusible de 5 amperios en su sitio). Valor correcto : 12 voltios  $\pm$  2.

BIEN

MAL

Verificar el correcto estado del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

Controlar la continuidad y el aislamiento del hilo entre el conector porta-fusibles en la vía 4 y el cableado. Ver M.R. esquemas eléctricos.

Controlar la continuidad y el aislamiento del hilo entre la vía 15 del conector negro (B) del cuadro de instrumentos y la vía 10 del conector porta-fusible.

BIEN

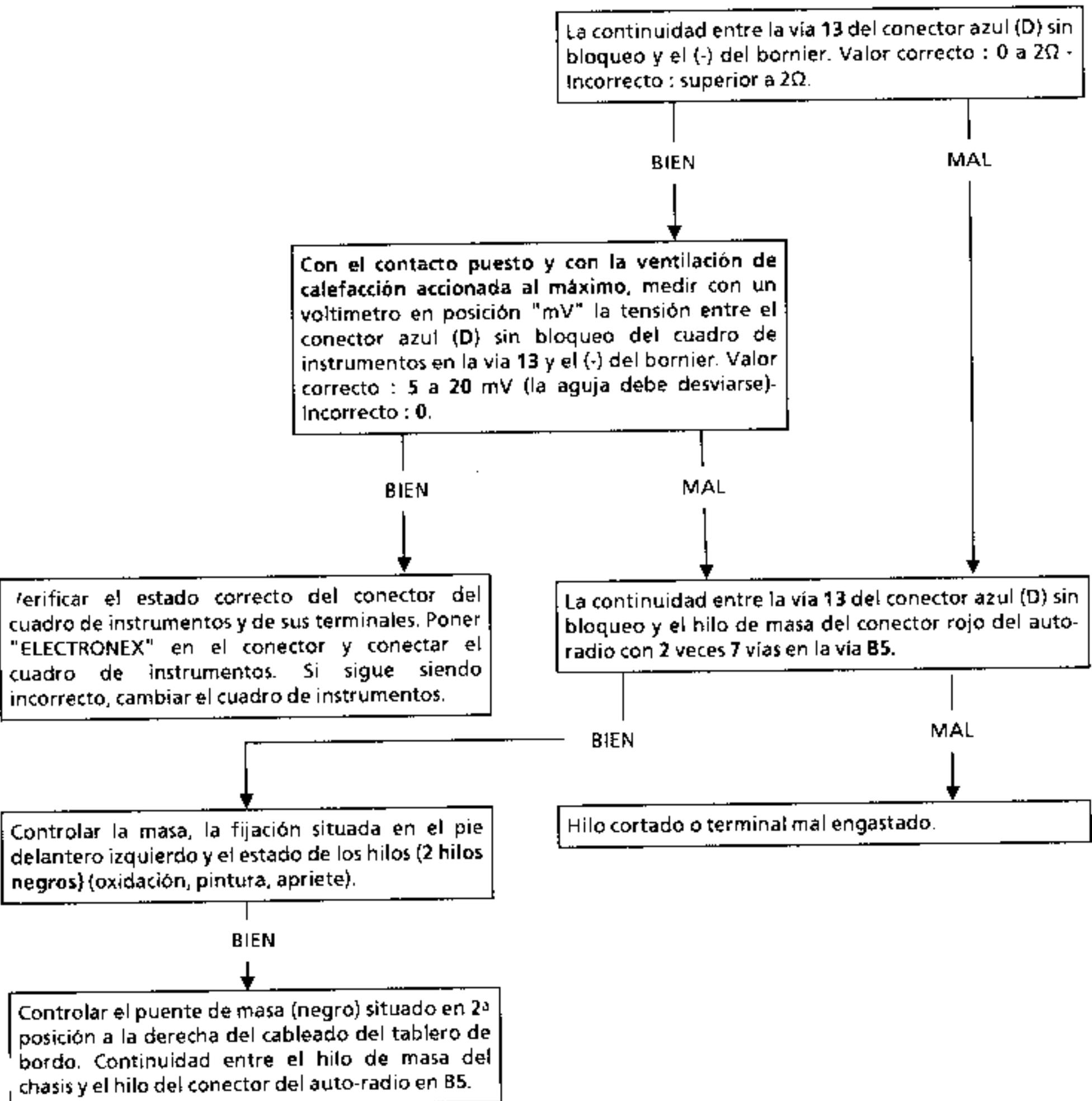
Controlar la continuidad y el aislamiento del hilo entre la vía 14 del conector negro (B) del cuadro de instrumentos y el hilo de masa situado en el pie delantero derecho y la correcta fijación de éste así como su estado (oxidación, pintura).

DIAGNOSTICO

Anomalia : con el contacto puesto, reostato accionado, hay muy poca variación de iluminación, los testigos de luces de posición, fano e intermitente están encendidos con los mandos sin activar. Los testigos de alerta (STOP) funcionan normalmente. Con el vehículo circulando, el cuadro de instrumentos indica valores erróneos.

Desconectar la batería con el contacto cortado.

Extraer el cuadro de instrumentos y controlar que el hilo de masa del conector azul (D), sin bloqueo, del cuadro de instrumentos en la vía 13 no se haya salido del terminal del conector, si está BIEN, conectar el bornier y controlar :

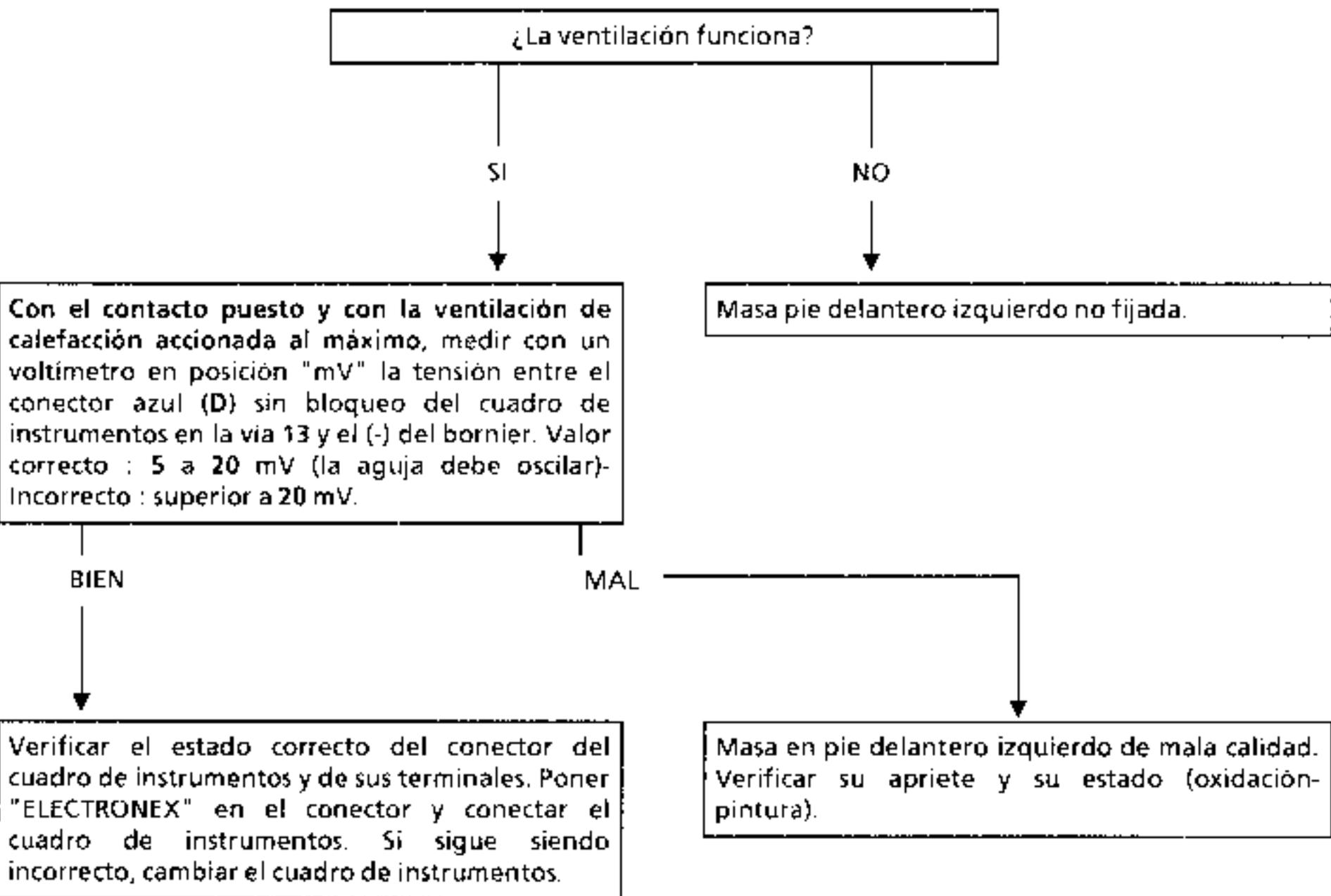


DIAGNOSTICO

Anomalia : con el vehículo rodando, el cuadro de instrumentos indica valores erróneos, la iluminación del cuadro de instrumentos puede no ser estable, algunos testigos pueden encenderse sin razón aparente.

Desconectar la batería con el contacto cortado.

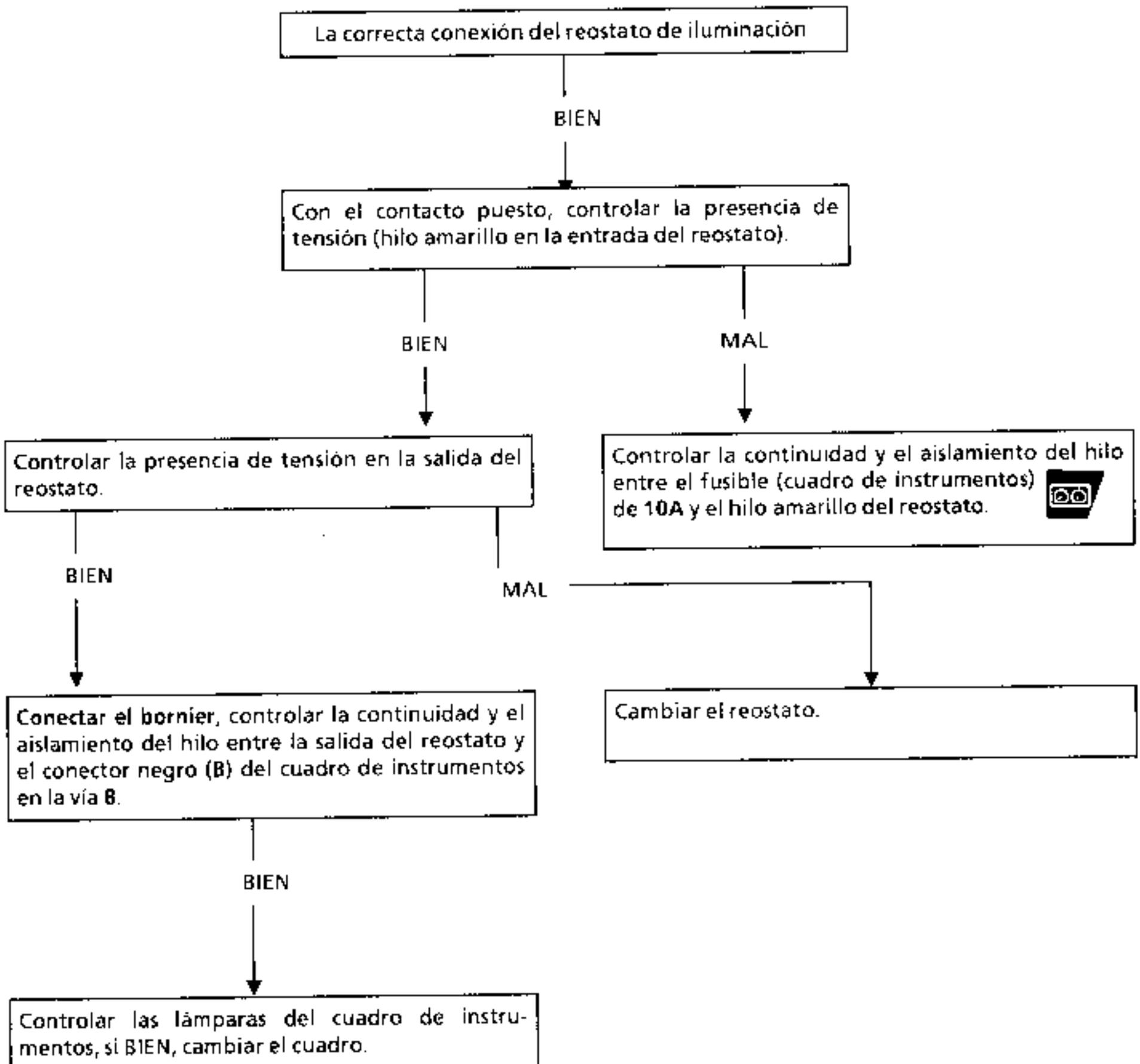
Extraer el cuadro de instrumentos, conectar el bornier y controlar :



DIAGNOSTICO

Anomalia : con el contacto puesto, el cuadro de instrumentos no está iluminado (con el reostato de iluminación activado, no hay variación de iluminación), los testigos STOP y SERVICE funcionan y las pantallas se perciben muy difícilmente.

Controlar :



DIAGNOSTICO

Anomalia : no hay información velocidad.

Los totalizadores de distancia recorrida funcionan pero no hay indicación de velocidad.

Verificar la correcta conexión del conector (A) y el estado de sus hilos (hilo rojo lado taquímetro).

BIEN

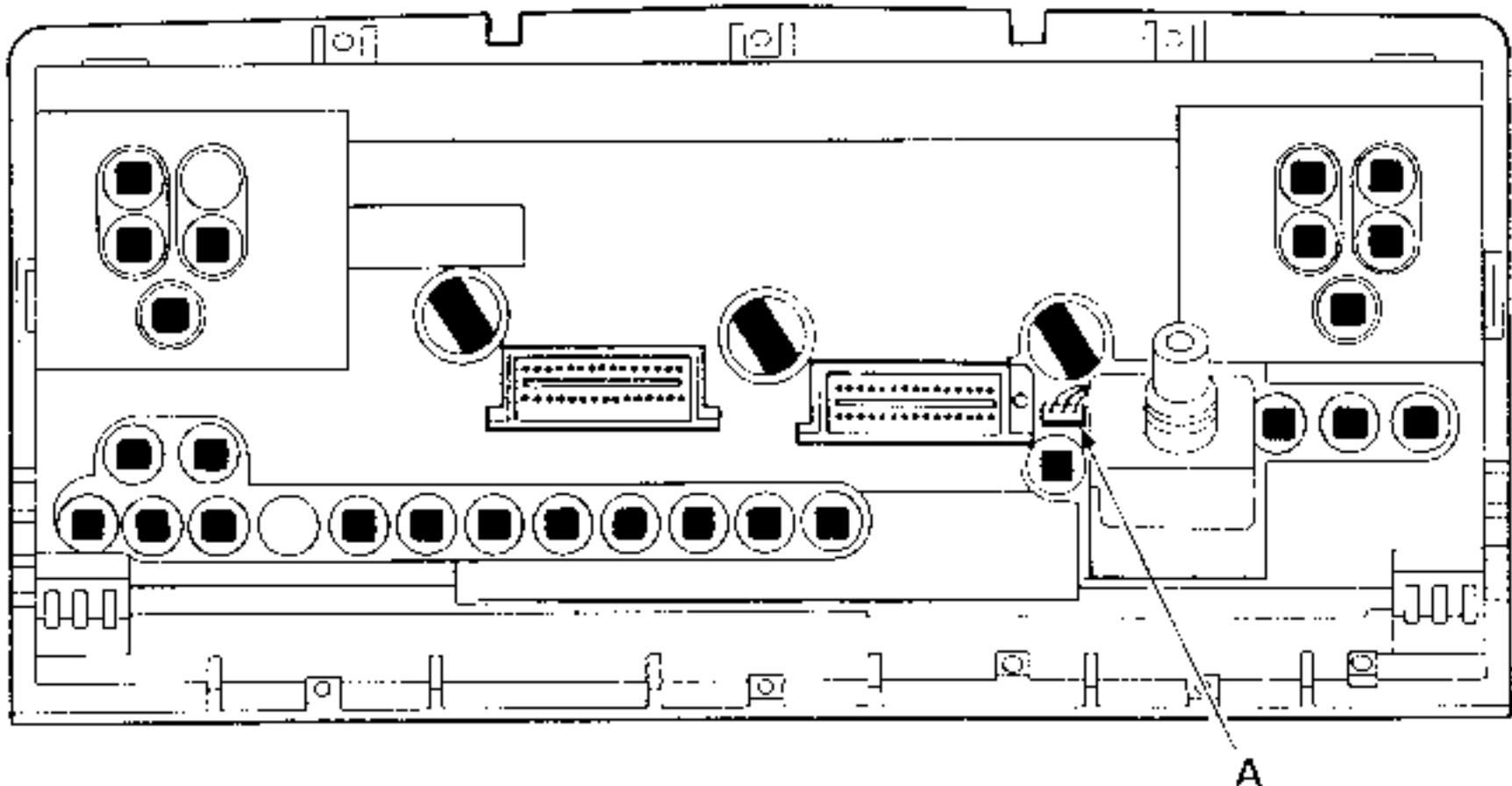
Cambiar el cuadro de instrumentos.

Ninguna información de distancia recorrida y no hay indicación de velocidad.

Verificar el estado y el funcionamiento del cable de taquímetro.

BIEN

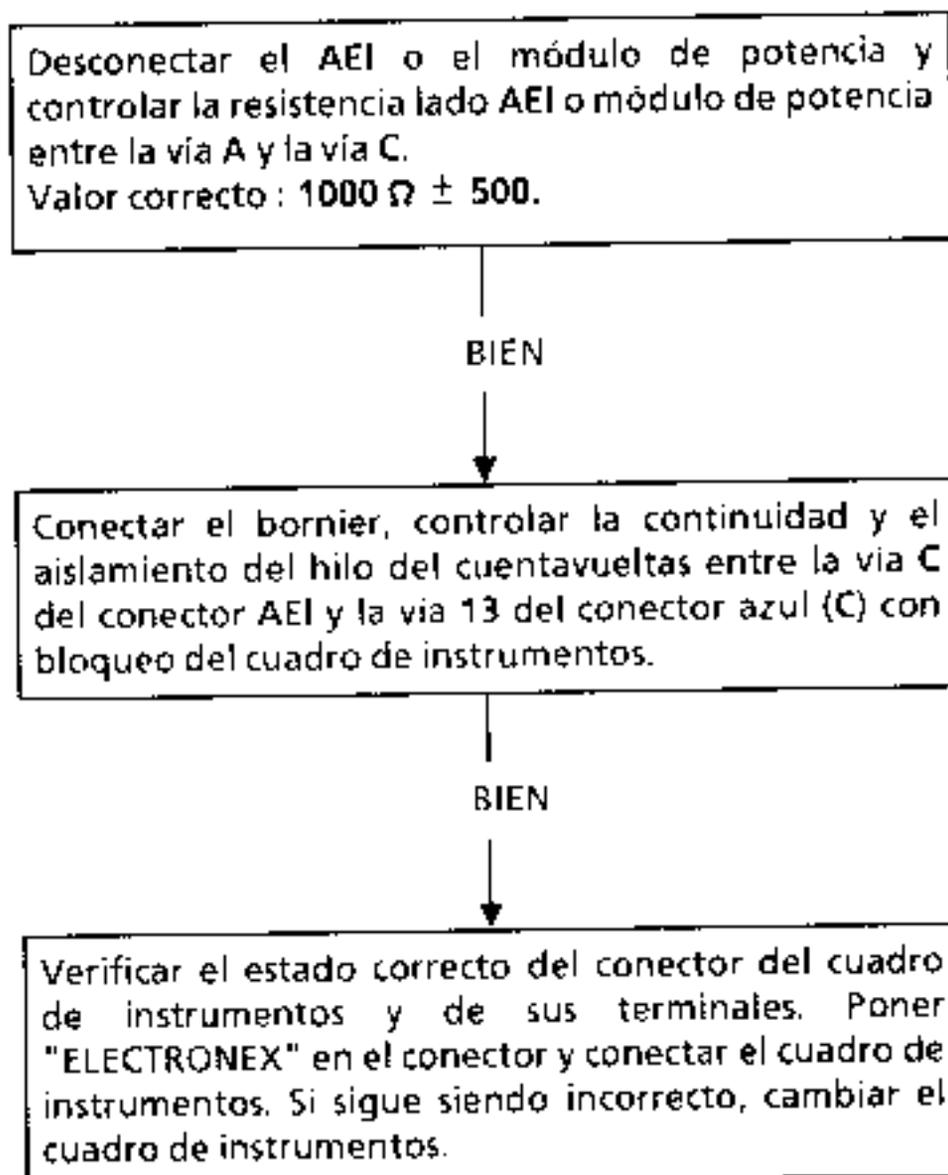
Cambiar el cuadro de instrumentos.



DIAGNOSTICO

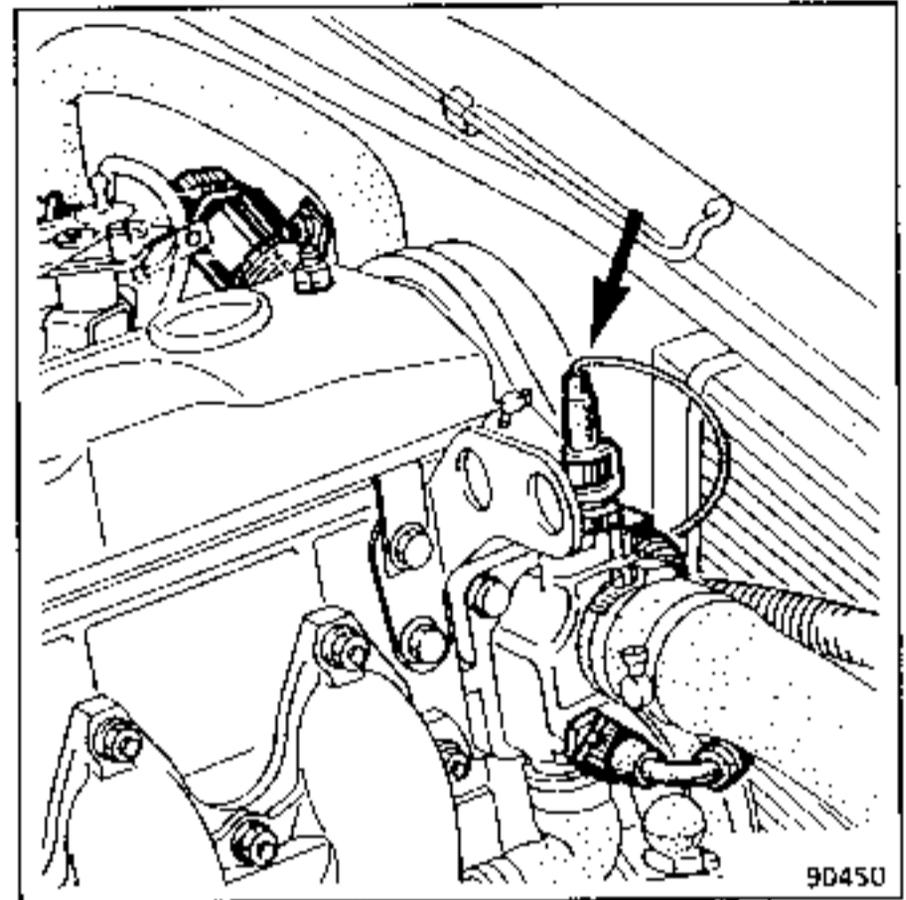
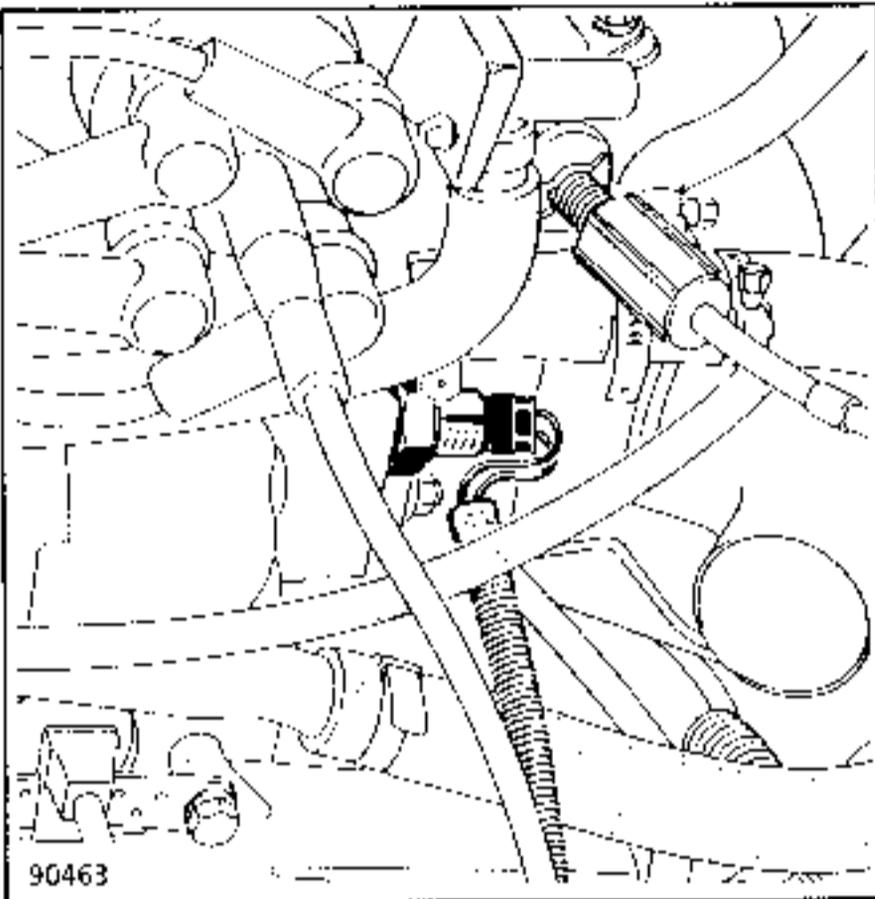
Anomalia : no hay información cuentavueltas.

Motor de gasolina con AEI o módulo de potencia.



DIAGNOSTICO

Anomalia : no hay información de temperatura del agua del motor.



Controlar la correcta conexión de la sonda y el estado correcto de los terminales y de los cables.

BIEN

La tensión, con el contacto puesto, en el conector de la sonda (motor J gasolina), borne 2 (motor F gasolina).  
Valor correcto : de 4 a 6 voltios.

BIEN

MAL

Controlar la sonda con el óhmetro

R ( $\Omega$ )	Temperatura del agua
90 $\pm$ 10	115 °C $\pm$ 5
140 $\pm$ 10	100 °C $\pm$ 5
760 $\pm$ 50	50 °C $\pm$ 5
3000 $\pm$ 200	20 °C $\pm$ 5

Conectar el bornier, controlar la continuidad y el aislamiento del hilo entre el conector de la sonda (motor J gasolina), borne 2 (motor F gasolina) y la vía 3 del conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos.

BIEN

BIEN

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

## DIAGNOSTICO

### LOS TESTIGOS

Los pasos a seguir para el diagnóstico son los mismos que para los otros controles.

a) Testigos cuya puesta a masa es asegurada por el cuadro de instrumentos y cuya alimentación (+) es suministrada por los mandos :

- luces de posición	conector azul (C) con bloqueo	vía 11
- luces de carretera	conector azul (C) con bloqueo	vía 10
- luz de niebla trasera	conector rojo (A)	vía 8
- luces de niebla delanteras	conector rojo (A)	vía 7
- luz indicadora de dirección	conector rojo (A)	vía 3 (derecha)
- luz indicadora de dirección	conector negro (B)	vía 2 (izquierda)
- luneta térmica	conector rojo (A)	vía 9
- luces de peligro	conector rojo (A)	vía 1

b) Testigos cuya alimentación (+) es asegurada por el cuadro de instrumentos y cuya masa es suministrada por los mandos :

- freno de mano	conector rojo (A)	vía 13
- trampilla de salida	conector rojo (A)	vía 5
- precalentamiento	conector rojo (A)	vía 6
- pastilla de freno	conector negro (B)	vía 7
- transmisión automática/ inyección	conector negro (B)	vía 10
- mínimo líquido lavacrystales	conector negro (B)	vía 6
- carga	conector azul (C) con bloqueo	vía 5
- presión de aceite (0,35 bares)	conector azul (C) con bloqueo	vía 6
- temperatura del agua	conector azul (C) con bloqueo	vía 4
- presión de aceite (2 bares)	conector azul (C) con bloqueo	vía 15
- freno (nivocode)	conector azul (C) con bloqueo	vía 7

NOTA : el testigo luces de cruce es alimentado totalmente por el mando (+) vía 8 - (-) vía 9 del conector azul (C) con bloqueo.

**DIAGNOSTICO**

**PARA CUALQUIER OTRA ANOMALIA, CONTROLAR MEDIANTE UN BORNIER :**

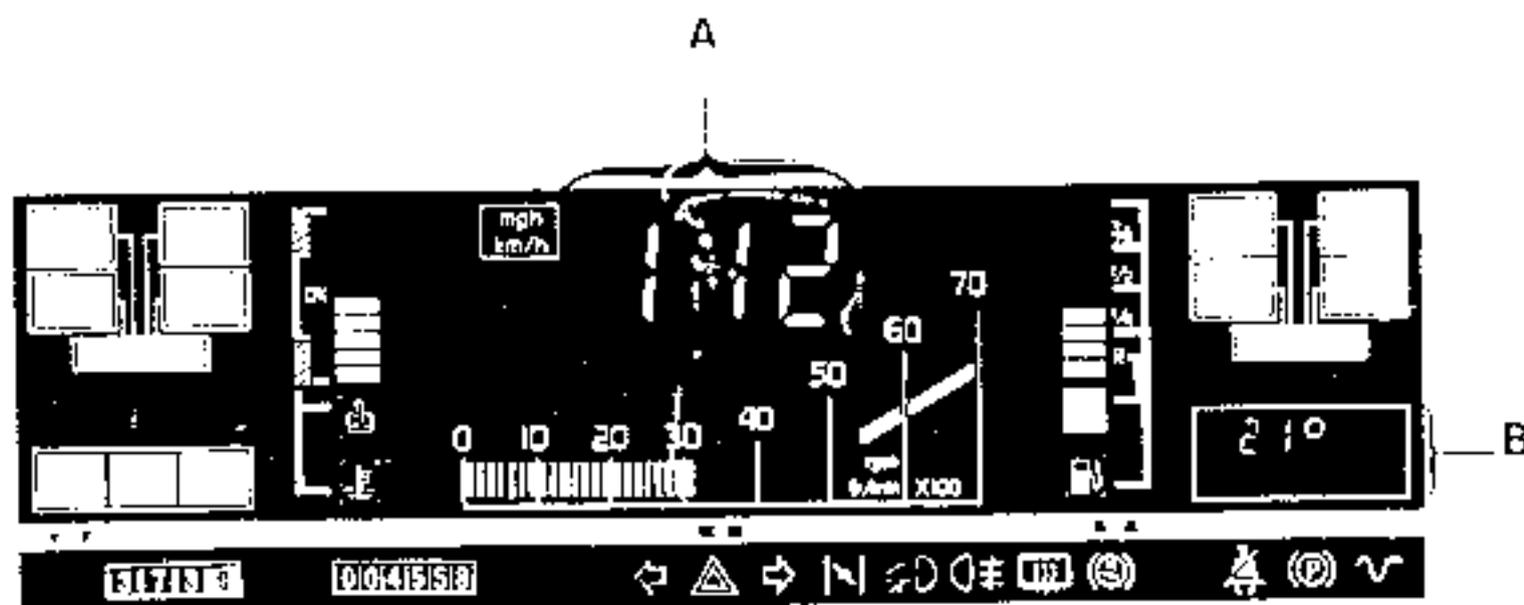
**LAS MASAS DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS**

- masa electrónica : conector negro (B) via 14
- masa testigos : ver páginas 83-31 y 83-32

**LAS ALIMENTACIONES DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS :**

- + antes de contacto : conector negro (B) via 15
- - después de contacto : conector rojo (A) via 4
- + iluminación cuadro de instrumentos : conector negro (B) via 8

DIAGNOSTICO



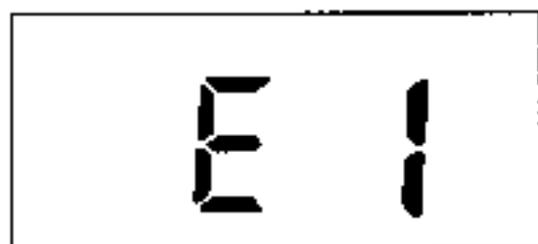
I- ZONA A

El cuadro de instrumentos permite detectar los fallos en los captadores, sondas o en sus cableados siguientes :

- sonda de carburante,
- resistencia cuadro de instrumentos,
- manocontacto aceite motor,
- sonda nivel de aceite,
- sonda de temperatura exterior,
- termocontacto de temperatura del agua del motor,

por un mensaje que aparece en lugar de la indicación de velocidad del vehículo.

Ejemplo :



En caso de avería de varios captadores, los códigos aparecen unos tras otros.

CONDICIONES DE APARICION DEL MENSAJE CODIFICADO

El contacto deberá estar cortado desde hace al menos 2 minutos.

Poner el contactor de arranque en posición contacto.

**ATENCION :**

El hecho de accionar el motor de arranque o de volver a poner el contacto suprime las indicaciones del diagnóstico. Habrá que esperar 2 minutos con el contacto cortado para que reaparezcan.

**NOTA :** para ponerse en condición de diagnóstico sin esperar 2 minutos, se puede, con el contacto cortado, desconectar la batería.

El código desaparece una vez reparado el fallo.

## DIAGNOSTICO

## VISUALIZACION DE LOS FALLOS (ZONA A)

Código	Captador o sonda o su cableado fallan	Fallo	Intervención ver página
E1	Resistencia cuadro de instrumentos	Corto-circuito	83-42
E2	Sonda de carburante	Desconectada o cortada	83-43
E3	No utilizado	No utilizado	-
E4*	Manocontacto presión de aceite 2 bares	Desconectado o cortado o en circuito abierto	83-44
E5	Sonda de nivel de aceite del motor	Desconectada o cortada o en corto-circuito	83-45
E6	Sonda de temperatura exterior (en el retrovisor)	Cortada o desconectada	83-46
E7		Corto-circuito	83-47
E8	Termocontacto agua motor	Desconectado o cortado	83-48
E9*	Manocontacto de presión de aceite 0,35 bares	Desconectado o cortado o en circuito abierto	83-49

\* Para el motor F gasolina, sólo hay un manocontacto de presión de aceite (0,35 bares). En caso de avería de éste, los 2 códigos (E4 - E9) aparecen uno tras otro.

## Diagnóstico

## VISUALIZACION DE LOS FALLOS (ZONA A)

Código	Captador o sonda o su cableado fallan	Fallo	Síntesis de la palabra	Página
E1	No utilizado	-	-	-
E2	Sonda de carburante	Desconectada o cortada	motivo musical	83-43
E3	No utilizado	No utilizado	-	-
E4*	Manocontacto presión de aceite 2 bares	Desconectado o cortado o en circuito abierto	motivo musical	83-44
E5	Sonda de nivel de aceite del motor	Desconectada o cortada o en corto-circuito	motivo musical	83-45
E6	Sonda de temperatura exterior (en el retrovisor).	Cortada o desconectada	motivo musical	83-46
E7		Corto-circuito		83-47
E8	Termocontacto agua motor	Desconectado o cortado	motivo musical	83-48
E9*	Manocontacto de presión de aceite 0,35 bares	Desconectado o cortado o en circuito abierto	motivo musical	83-49

\* Para el motor F gasolina, sólo hay un manocontacto de presión de aceite (0,35 bares). En caso de avería de éste, los 2 códigos (E4 - E9) aparecen uno tras otro.

**DIAGNOSTICO****I - Código E1 "resistencia cuadro de instrumentos"**

El código E1 aparece y no debe haber ningún segmento de la barra-gráfica encendido en la indicación sonda de carburante del cuadro de instrumentos.

**Nota :** el cuadro de instrumentos está equipado de una resistencia (**indesmontable**) que permite que el contenido del depósito del vehículo X48 sea compatible con este cuadro de instrumentos electrónico.

Diagnóstico :

Resistencia en corto-circuito en el cuadro de instrumentos. Cambiar el cuadro de instrumentos.

## DIAGNOSTICO

## 2 - Código E2 "sonda de carburante"

El código E2 aparece y no debe haber ningún segmento de la barra-gráfica encendido en la indicación sonda de carburante del cuadro de instrumentos.

Controlar en el orden :

La correcta conexión de la sonda y el estado de los terminales y de los cables en el conector

BIEN

Con el contacto puesto, código E2 visualizado, poner a masa el hilo del conector de la sonda en la vía 1. Todos los segmentos de la barra-gráfica de la sonda deben estar encendidos y el código E2 debe desaparecer (transcurridos 4 segundos).

SI

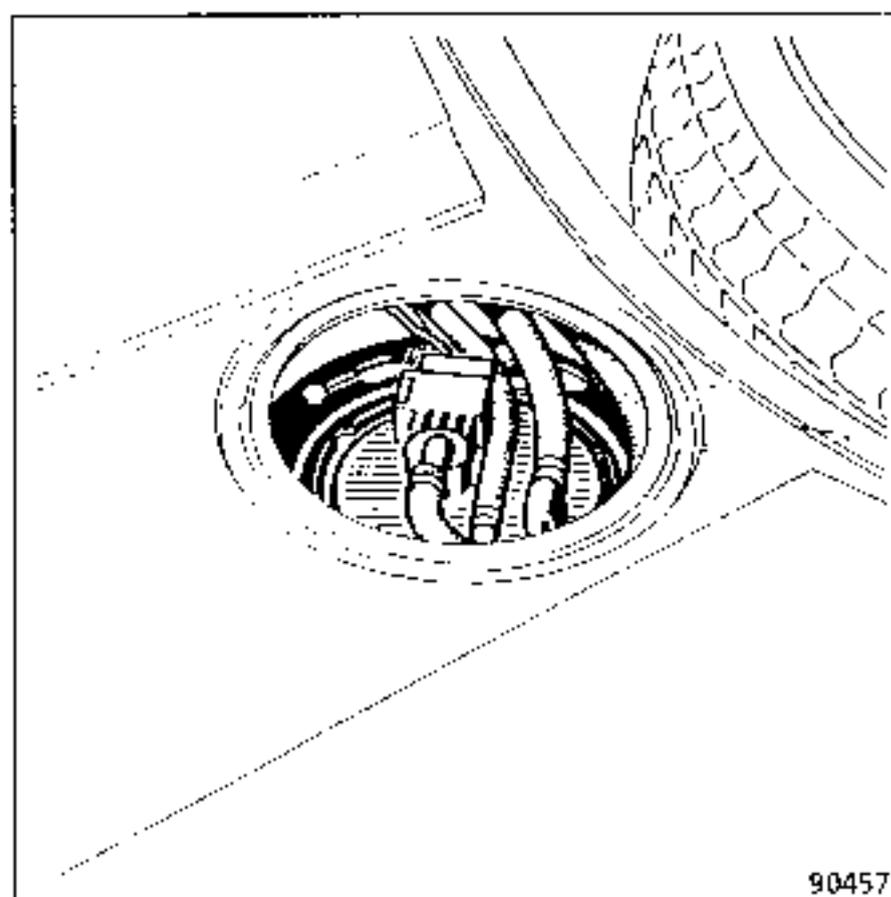
NO

Con el contacto puesto, código E2 visualizado, unir los cables 1 y 4 del conector de la sonda. Todos los segmentos de la barra-gráfica de la sonda deben estar encendidos y el código E2 debe desaparecer (transcurridos 4 segundos).

SI

NO

Controlar la sonda de gasolina.



Conectar el bornier, controlar la continuidad y el aislamiento del hilo del conector de la sonda en la vía 1 al conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 8.

BIEN

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

Controlar la continuidad entre la vía 4 del conector de la sonda y la masa. Valor correcto : 0 a 5  $\Omega$ .

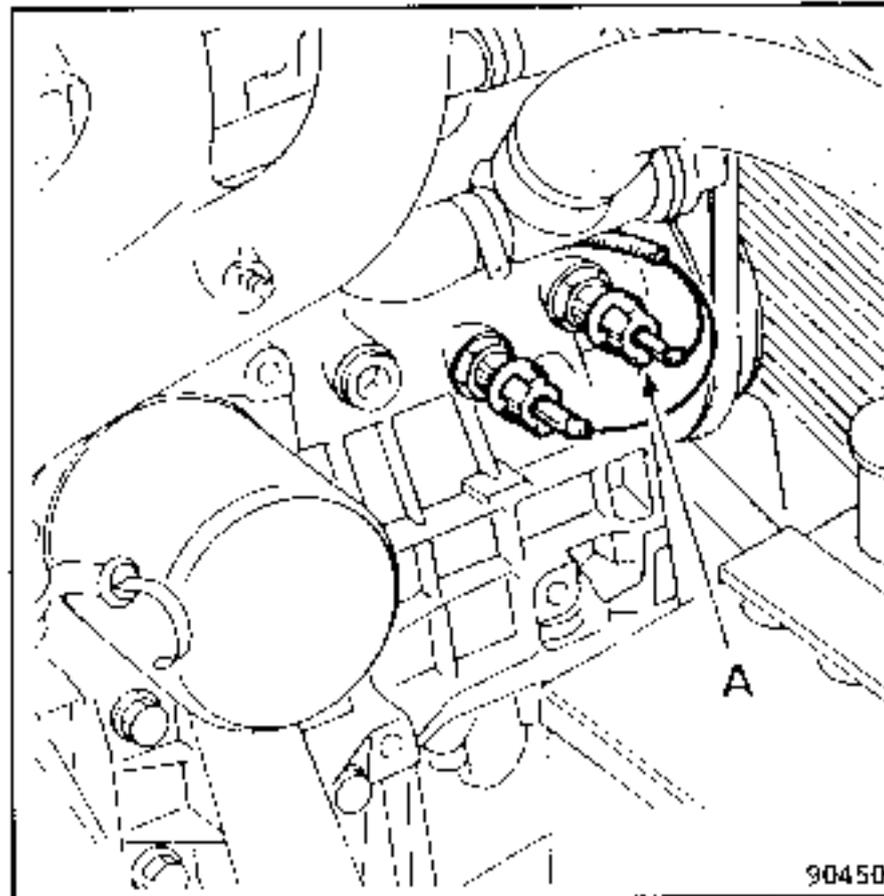
MAL

Conectar el bornier, verificar la continuidad y el aislamiento del hilo del conector de la sonda en la vía 4 al conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 6.

## DIAGNOSTICO

3 - Código E4 "manocontacto de presión de aceite 2 bares (A)".

Equipa sólo a los motores J gasolina.



El código E4 aparece, controlar :

La correcta conexión del manocontacto, el estado del terminal del cable.

BIEN

Con el contacto puesto y el código E4 visualizado, poner el hilo del manocontacto a masa, el código E4 debe desaparecer (4 segundos).

SI

Cambiar el manocontacto (A) (manocontacto bloqueado).

NO

Controlar la tensión entre el hilo del manocontacto y la masa con el contacto puesto. Valor correcto : 11 voltios  $\pm$  2.

BIEN

BIEN

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

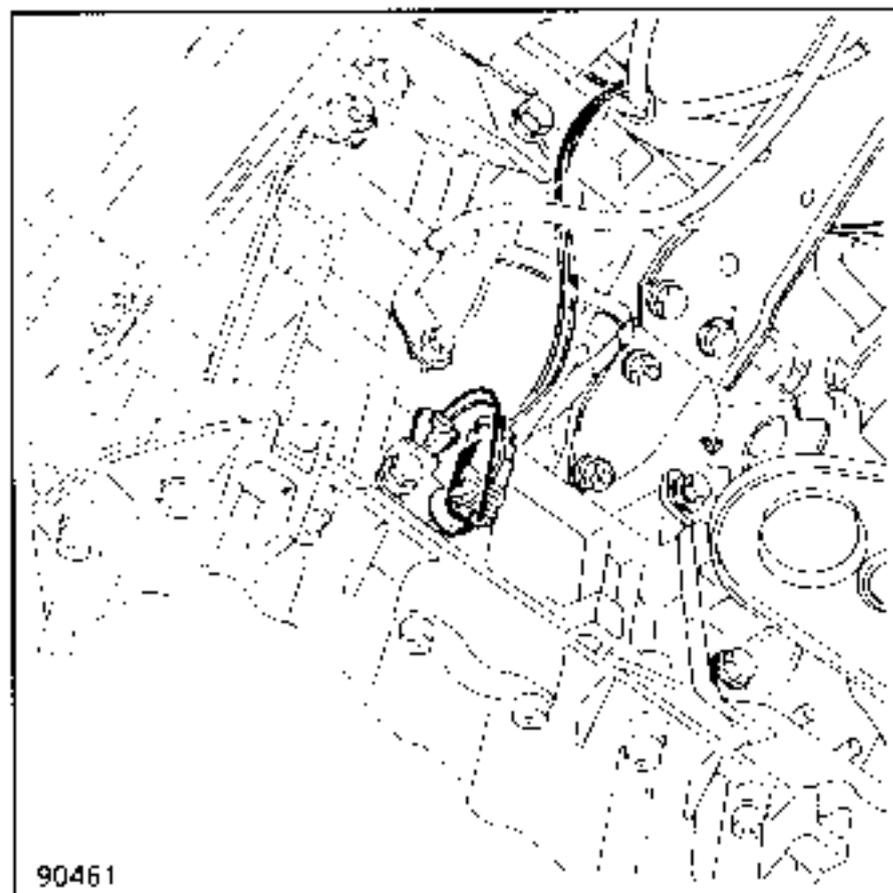
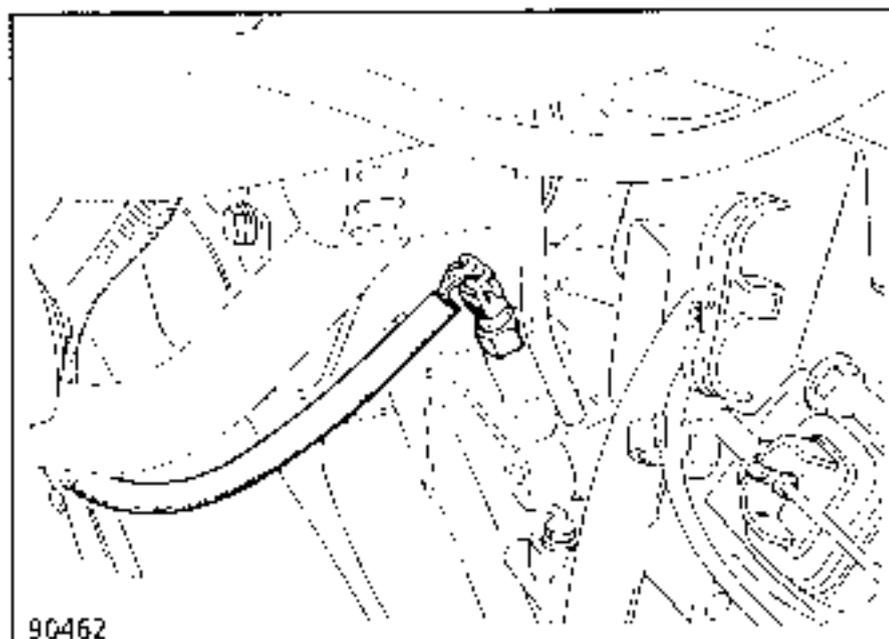
Conectar el bornier, verificar la continuidad y el aislamiento del hilo del conector del manocontacto en el conector azul (C) del cuadro de instrumentos en la vía 15.

BIEN

## DIAGNOSTICO

## 4 - Código E5 "Sonda nivel de aceite motor".

El código E5 aparece y no hay segmento de barra-gráfica encendido en el indicador de nivel de aceite.



Controlar :

La correcta conexión de la sonda, el estado de los terminales y de los hilos.

BIEN

Medir con el óhmetro la continuidad de la sonda.  
Valor correcto : 5 a 30  $\Omega$ .

BIEN

Medir la tensión entre la vía 1 (motor F gasolina), 3 (motor J gasolina) del conector de la sonda lado cableado y la masa, con el contacto puesto. Valor correcto : 0,5 a 8 voltios.

Medir la continuidad entre la vía 3 (motor F gasolina) 1 (motor J gasolina) del conector de sonda lado cableado y la masa.  
Valor correcto : 0 a 30  $\Omega$ .

BIEN

MAL

Conectar el bornier, controlar el aislamiento y la continuidad del hilo de la vía 3 (motor F gasolina), 1 (motor J gasolina) del conector de sonda al conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 10.

Conectar el bornier, verificar el aislamiento y la continuidad del hilo de la vía 1 (motor F gasolina), 3 (motor J gasolina) del conector de sonda al conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 9.

BIEN

BIEN

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

## DIAGNOSTICO

## 5 - Código E6 - E7 "Sonda de temperatura exterior".

Esta sonda está situada en el retrovisor izquierdo, el conector es accesible desmontando la rejilla del altavoz pero la sonda es indismontable.

a) Código E6 con intermitencia de la indicación de temperatura exterior en el ordenador de bordo (sonda o su cableado cortado o desconectado).

Controlar :

La correcta conexión de la sonda (conector blanco), el estado de los terminales y de los cables.

BIEN

Desconectar el conector blanco y controlar con el óhmetro la sonda entre la vía A3 y B3 del conector blanco. Valores correctos :

Temperatura	Resistencia
0 °C	6 k $\Omega$ $\pm$ 500
20 °C	3 k $\Omega$ $\pm$ 300
25 °C	2,5 k $\Omega$ $\pm$ 300
30 °C	2 k $\Omega$ $\pm$ 300

BIEN

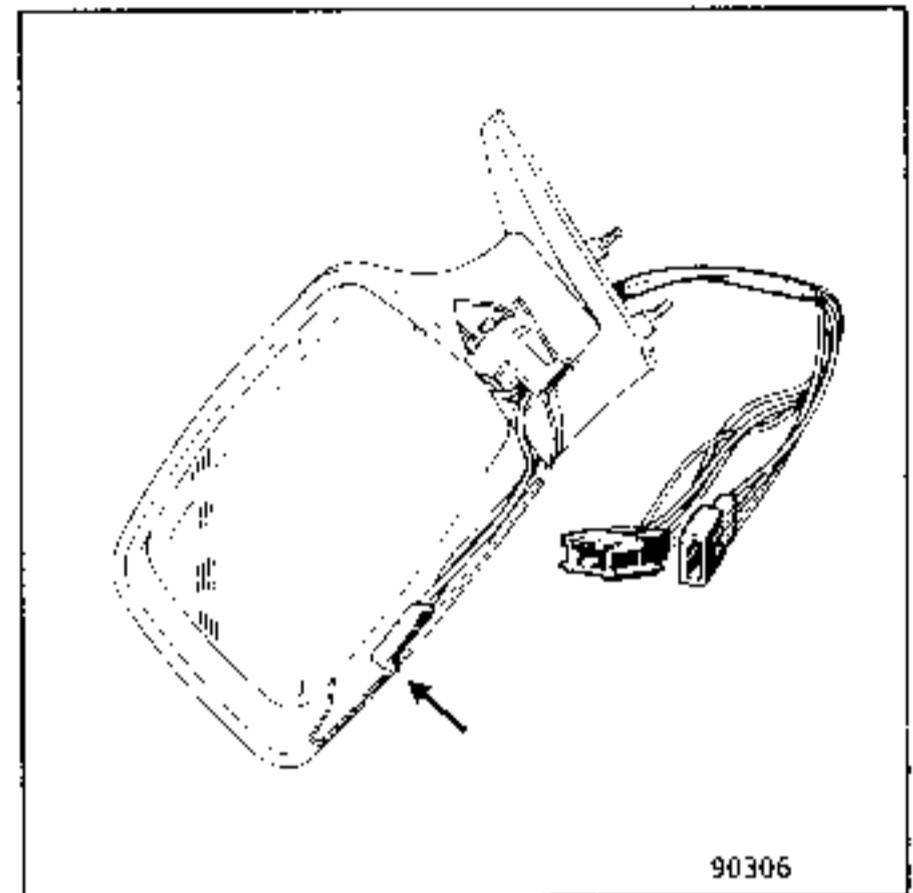
Controlar la tensión entre la vía B3 del conector blanco (lado cableado) y la masa con el contacto puesto.  
Valor correcto : 2 a 6 voltios.

BIEN

Conectar el bornier, verificar el aislamiento y la continuidad del hilo entre el conector blanco de la sonda en la vía A3 y el conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 4.

BIEN

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.



NOTA : tras la reparación, hay que desconectar la batería para suprimir la intermitencia del ordenador de bordo.

Controlar con el óhmetro la continuidad entre la vía A3 del conector blanco y la masa con el contacto cortado.  
Valor correcto : 0 a 5  $\Omega$ .

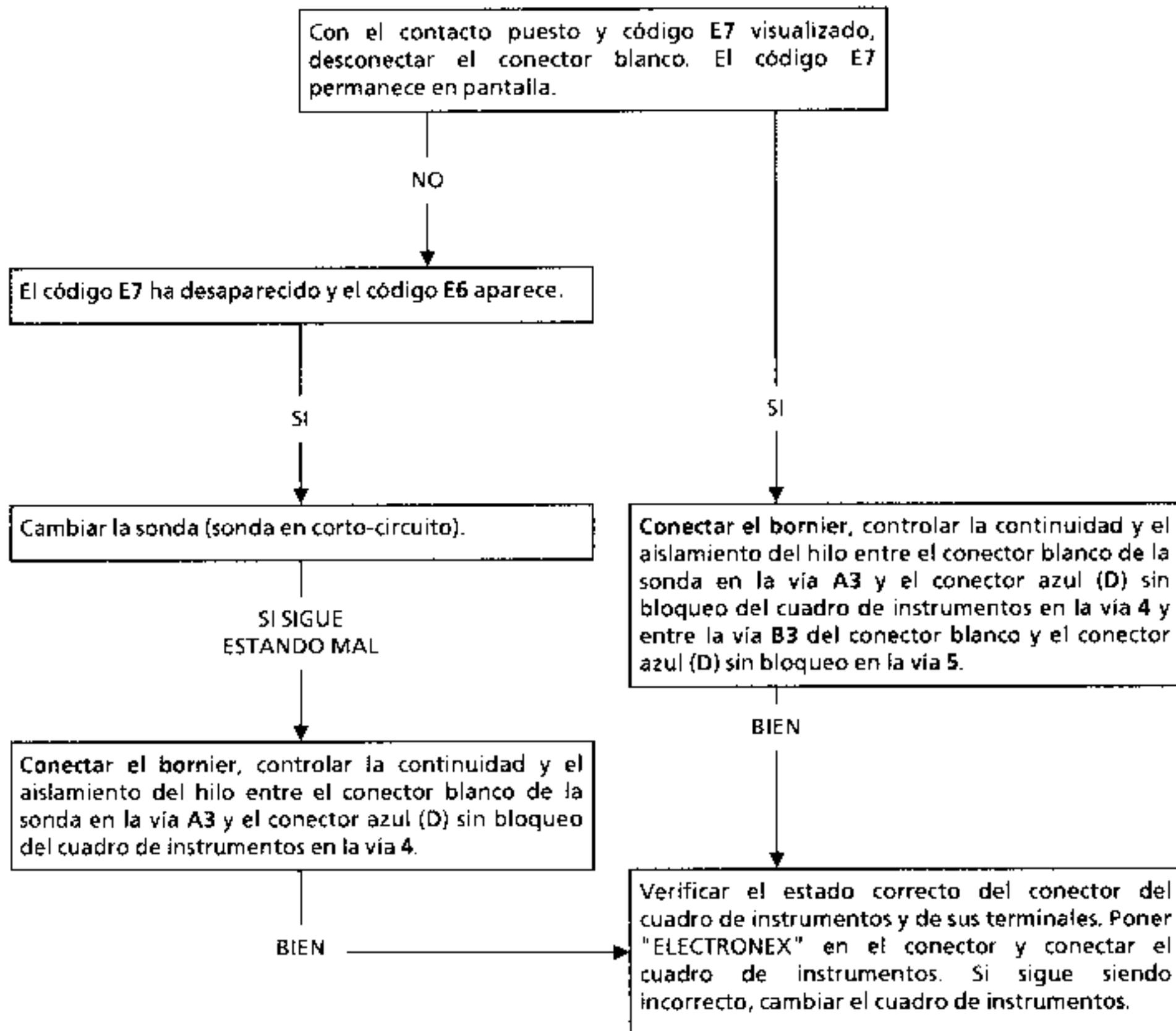
MAL

Conectar el bornier, verificar el aislamiento y la continuidad del hilo entre el conector blanco de la sonda en la vía B3 y el conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 5.

BIEN

## DIAGNOSTICO

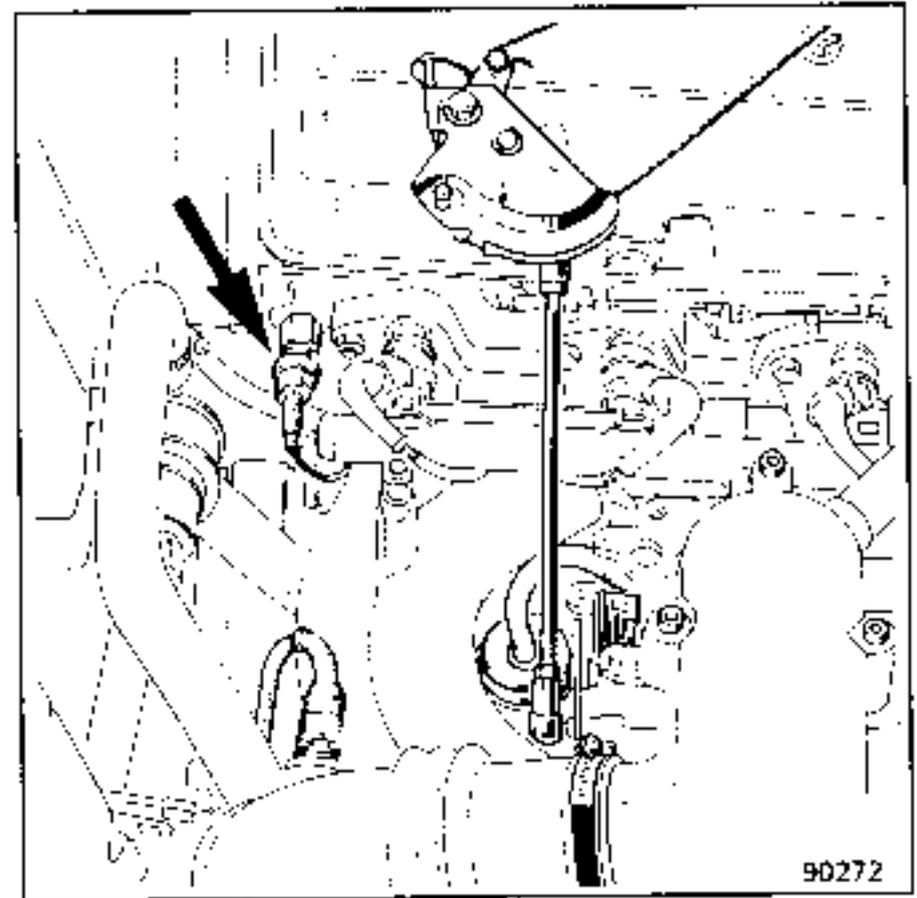
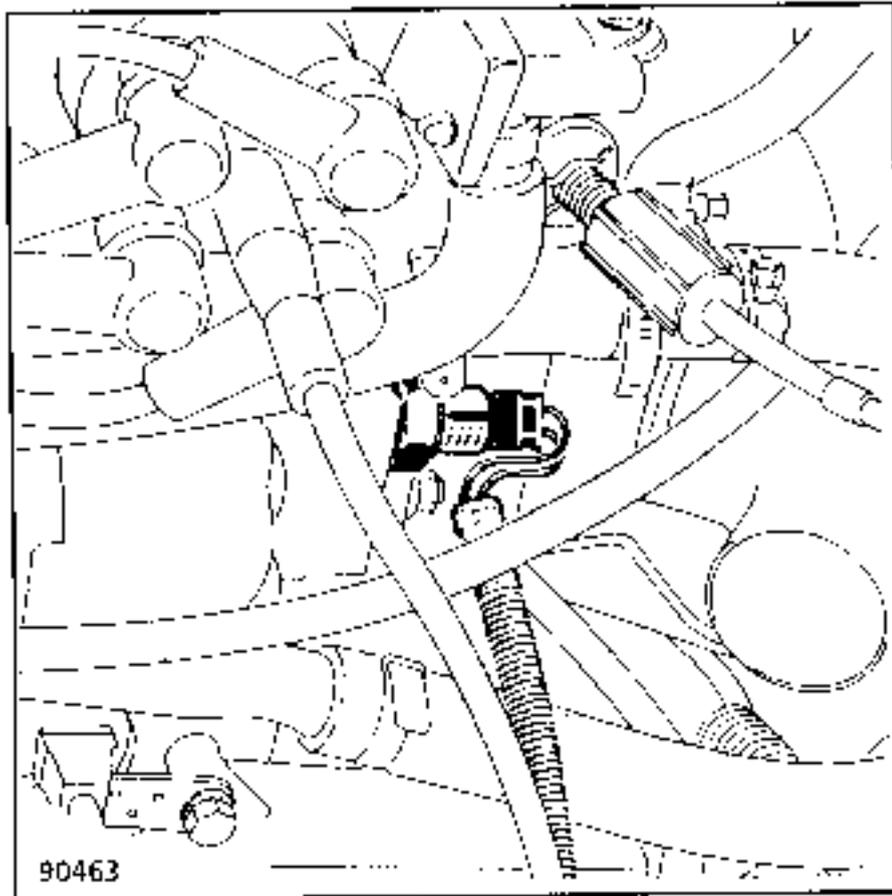
b) Código E7 con visualización en el ordenador de bordo de 50 °C sin intermitencia (temperatura ambiente inferior a 50 °C ; sonda o su cableado en corto-circuito).



## DIAGNOSTICO

## 6 - Código E8 "termocontacto de agua del motor".

El código E8 aparece y el testigo de temperatura de agua está encendido (si la temperatura de agua es superior a 80 °C, no hay diagnóstico).



Controlar :

La correcta conexión del termocontacto, el estado de los terminales y de los cables.

BIEN

Con el contacto puesto, código E8 visualizado, poner el hilo del conector del termocontacto (motor J gasolina), borne 1 (motor F gasolina) a masa, el código E8 debe desaparecer y el testigo de temperatura de agua debe apagarse.

SI

Cambiar el termocontacto (el termocontacto se ha quedado abierto).

NO

Controlar con el voltímetro la tensión en el conector del termocontacto (motor J gasolina), borne 1 (motor F gasolina) y la masa. Valor correcto : 2 a 12 voltios.

BIEN

MAL

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

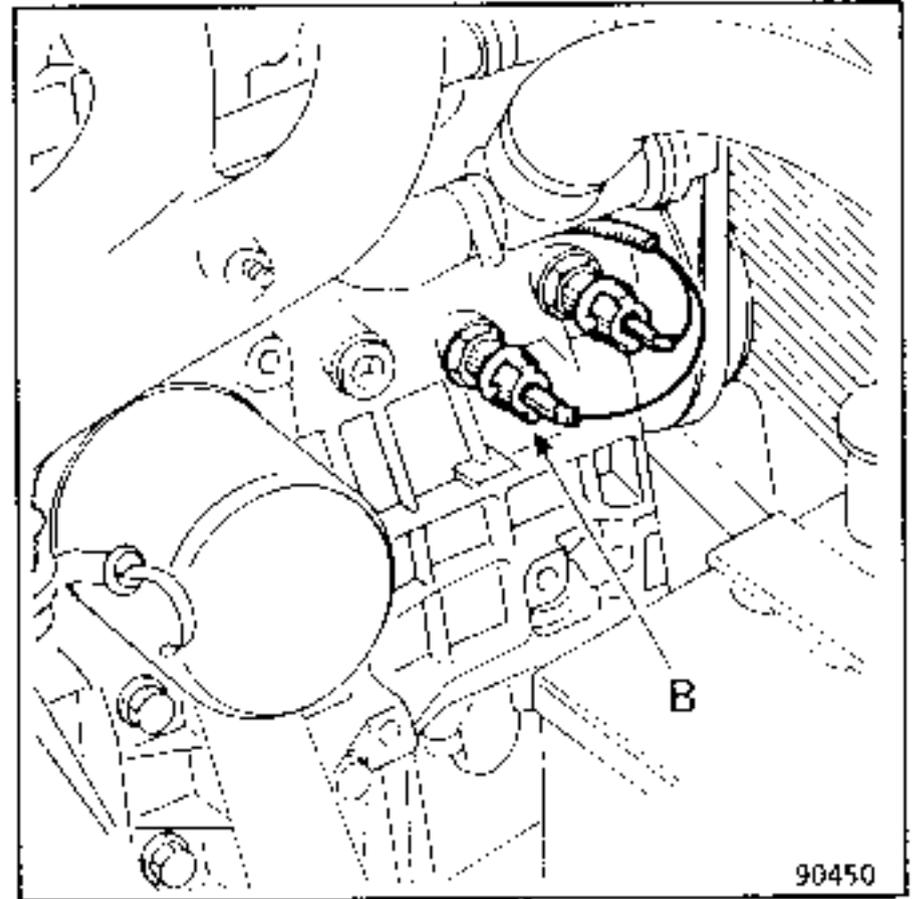
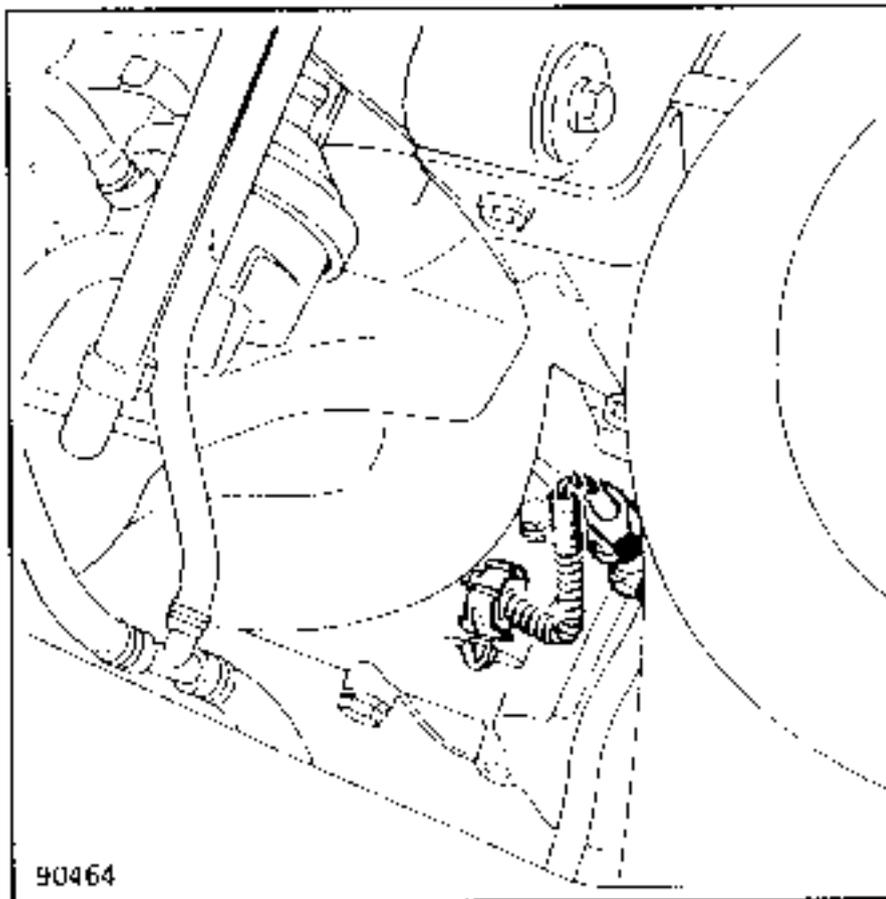
Conectar el bornier, controlar la continuidad y el aislamiento del hilo entre el conector del termocontacto (motor J gasolina), borne 1 (motor F gasolina) y el conector azul (C) con bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 4.

MAL

## DIAGNOSTICO

7 - Código E9 "manocontacto de presión de aceite 0,35 bares (B)".

El código E9 aparece y el testigo de presión de aceite está apagado.



Controlar :

La correcta conexión de la sonda, el estado del terminal y del cable.

BIEN

Con el contacto puesto, código E9 visualizado, poner el hilo del manocontacto a masa, el código E9 debe desaparecer y el testigo de presión de aceite debe encenderse.

SI

NO

Cambiar el manocontacto (B) (manocontacto bloqueado).

Controlar la tensión entre el hilo del manocontacto y la masa, con el contacto puesto. Valor correcto : 11 voltios  $\pm$  2.

BIEN

MAL

Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

Conectar el bornier, verificar la continuidad y el aislamiento del hilo del conector del manocontacto al conector azul (C) con bloqueo del cuadro de instrumentos en la vía 6.

BIEN

## DIAGNOSTICO

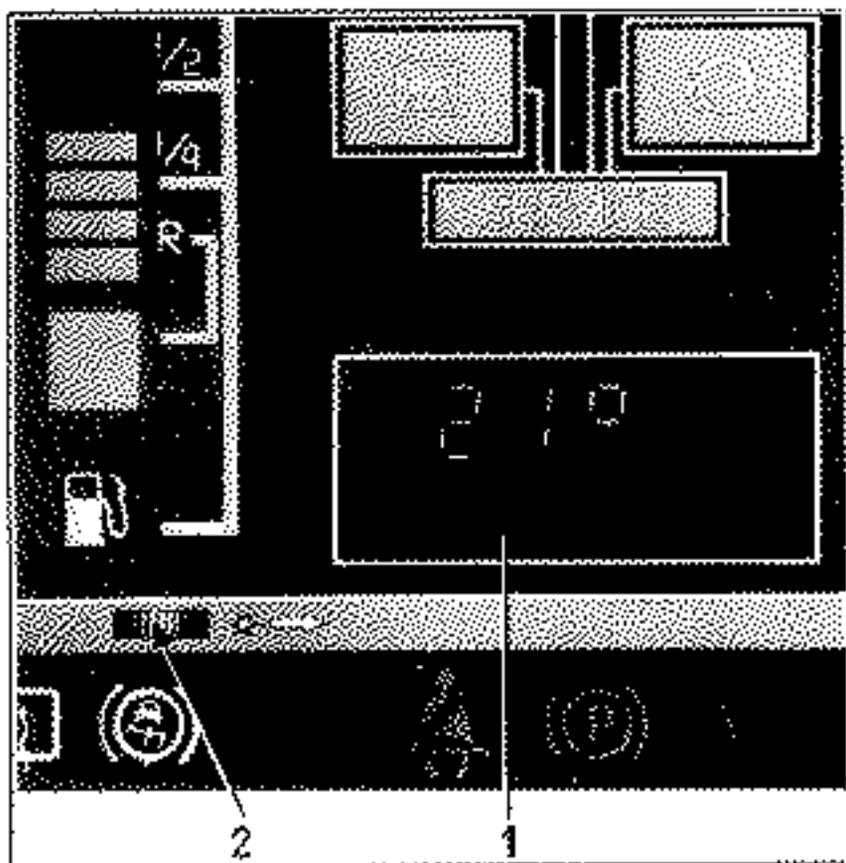
### SINTESIS DE LA PALABRA

En caso de anomalía en la síntesis de la palabra, controlar las sondas y los captadores poniendo el ordenador de bordo en secuencia de diagnóstico y controlando los mensajes codificados o el encendido de los testigos. Tan sólo los captadores de las puertas no pueden ser controlados con el cuadro de instrumentos.

La caja de la síntesis de la palabra no es desmontable del cuadro de instrumentos ; en caso de anomalía debido a la caja, sustituir el cuadro de instrumentos.

Ordenador de bordo

Descriptivo



La electrónica de este cuadro de instrumentos está centralizada en un circuito que consta de un microprocesador que pilota : la visualización por una pantalla de cristales líquidos del totalizador y de las informaciones del ordenador de bordo (esta pantalla se llamará módulo de visualización).

Lógica de aparición de las visualizaciones.

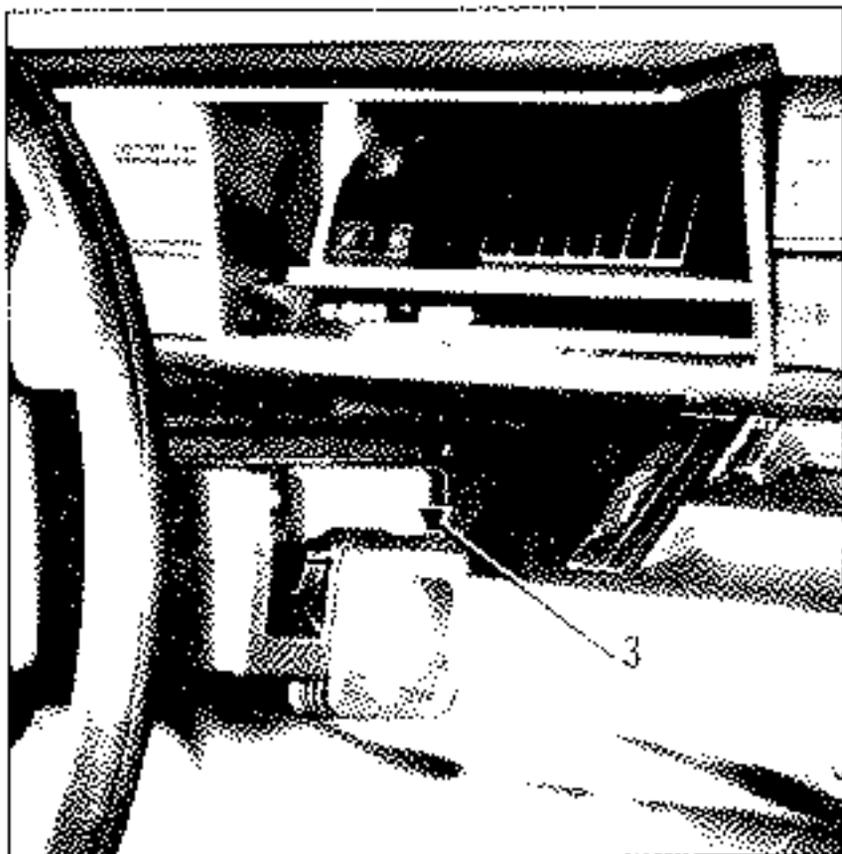
El módulo de visualización consta de un bucle formado por 7 tipos de pantallas.

Se pasa de un tipo de pantalla a otro mediante el pulsador 3.

Al poner el contacto aparece la cantidad de carburante restante en el depósito.

ORDENADOR DE BORDO

- 1 Pantalla
- 2 Tecla punto de partida puesta a cero de las memorias puesta a cero del cuentakilómetros parcial
- 3 Tecla de selección de la visualización (en el extremo  del mando limpiaparabrisas).

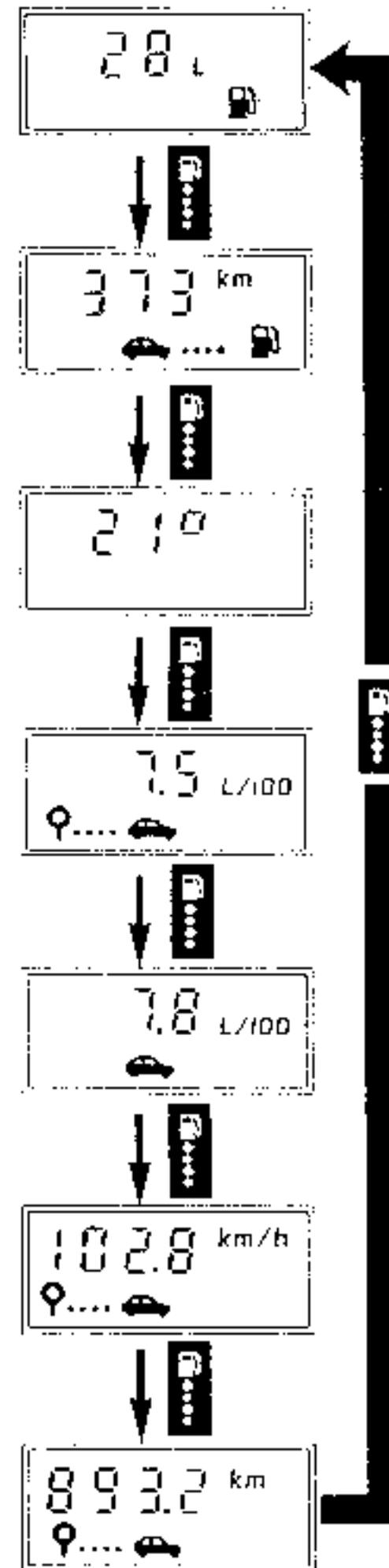


## BUCLE ORDENADOR DE BORDO

Seleccionar la visualización del ordenador de bordo mediante la tecla 3.

Esta operación hace aparecer sucesivamente 7 tipos de visualizaciones.

- **Carburante restante en el depósito**  
No aparece ningún valor (en litros) por debajo de 5 L.
- **Autonomía (en km)**  
Se obtiene dividiendo la cantidad de carburante restante por el consumo medio realizado desde el último Punto de partida.
- **Temperatura exterior en grados centígrados**  
Capacidad - 30 a + 50.
- **Consumo medio (en L/100 km)**  
Se obtiene dividiendo el carburante consumido por la distancia recorrida desde el último Punto de partida.  
Distancia recorrida mínima necesaria para la visualización : 400 m.  
Capacidad máxima de carburante consumido : 2 500 L.
- **Consumo instantáneo (en L/100 km)**  
Distancia recorrida mínima necesaria para la visualización : 400 m.  
Velocidad mínima necesaria para la visualización : 40 km/h.  
El valor visualizado se limita a tres veces el valor de consumo medio.
- **Velocidad media (en km/h)**  
Se obtiene dividiendo la distancia recorrida por el tiempo transcurrido desde el último Punto de partida.  
Distancia recorrida mínima necesaria para la visualización : 400 m.  
Capacidad : 250 h contadas con el contacto puesto (descuento de las paradas).
- **Distancia recorrida (en km)**  
Desde el último Punto de partida.  
Visualización de las centenas de metros por debajo de 1 000 km.  
Capacidad máxima : 9 999 km.



## ORDENADOR DE BORDO

### DESCRIPCION (continuación)

**NOTA :** los contadores se pondrán a cero (Punto de partida) cada vez que se superen las capacidades máximas de los mismos.

Tras un corte de la corriente, (batería desconectada) presionar la tecla 2 para detener la intermitencia y poner en marcha las funciones.

**ATENCIÓN :** en caso de intermitencia de una de las pantallas sin corte de la corriente, ver el diagnóstico en la página siguiente.

Estas indicaciones se calculan a partir de las informaciones siguientes :

- el calculador de inyección, el cual suministra una impulsión cada 160 mm<sup>3</sup> de carburante consumido o un caudalímetro, que suministra una impulsión cada 80 mm<sup>3</sup>,
- una termistancia situada en el retrovisor exterior,
- una sonda de carburante que da la información de consumo al módulo (5 Ω por litro),
- una información velocidad es proporcionada por el cuadro de instrumentos o por un captador de velocidad (5 impulsiones por metro).

### FUNCIONAMIENTO

La puesta a cero del ordenador de bordo se efectúa presionando la tecla (2).

### DETECCION DE LAS AVERIAS

El ordenador de bordo ha sido estudiado para detectar e indicar al cliente las anomalías que pueden afectar a la visualización del carburante restante.

Si { el carburante restante  
la autonomía  
el consumo medio  
el consumo instantáneo

parpadean, ello indica un fallo de información caudal durante más de 10 km.

Si sólo { el carburante restante  
la autonomía

parpadean, ello indica un fallo de información de la sonda durante más de 2 minutos.

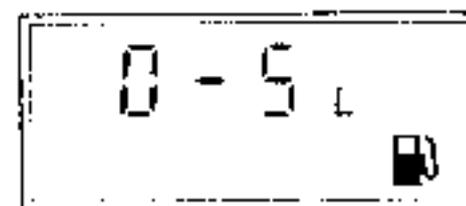
**NOTA :** al cortar el contacto y después al volver a ponerlo, la pantalla indica 99 L con intermitencia.

Si sólo la temperatura exterior parpadea, ello indica un fallo de información de temperatura durante más de 2 minutos.

**NOTA :** tras desconectar la batería, el módulo de visualización indica 50 °C con intermitencia.

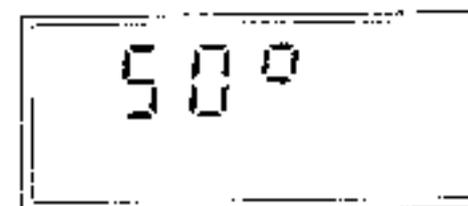
Otro caso (sin intermitencia)

El módulo de visualización indica una cantidad de carburante restante inferior a 5 litros.



Pero el depósito no está vacío, ello indica un corto-circuito de la sonda o de su cableado.

El módulo de visualización indica una temperatura de 50 °C.



Pero la temperatura exterior no es de 50 °C. Ello indica que la termistancia o su cableado están en corto-circuito.

Antes de toda intervención, poner el ordenador de bordo en secuencia de diagnóstico.

### SECUENCIA DE DIAGNOSTICO

El microprocesador de este cuadro de instrumentos consta de un programa de test :

- del receptor (módulo de visualización),
- de los captadores que le son necesarios (sonda de carburante, información caudal, información velocidad, información temperatura).

### ACCESO A LA SECUENCIA DE DIAGNOSTICO

#### MOTOR PARADO

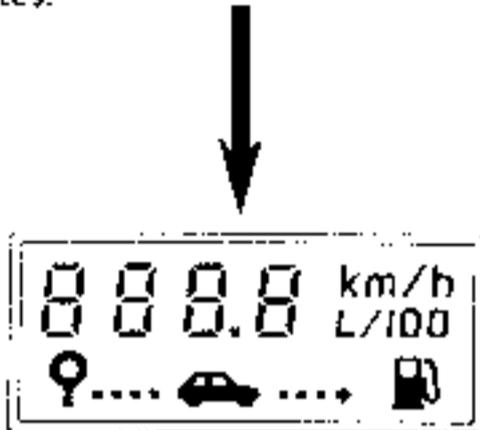
- Poner el contacto.
- Desconectar y después volver a conectar el borne (-) de la batería.

**ORDENADOR DE BORDO**

**DIAGNOSTICO**

**CONTROL DE LA PANTALLA**

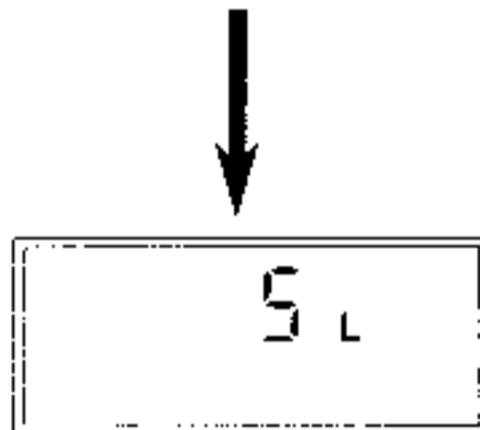
Todos los segmentos del módulo aparecen intermitentes.



Verificar que no falta ningún segmento.

**CONTROL DE CAUDALIMETRO**

Presionar la tecla 3 (tecla desfile) y poner el motor en marcha.

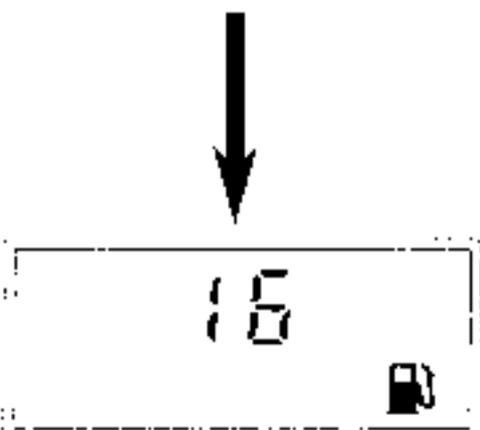


El módulo de visualización indica la frecuencia de las impulsiones en Hertz.

El valor visualizado aparecido debe ser diferente del cero (motor girando).  
Ejemplo : 5 Hz.

**CONTROL DE LA SONDA DE CARBURANTE**

Presionar la tecla 3 (tecla desfile).



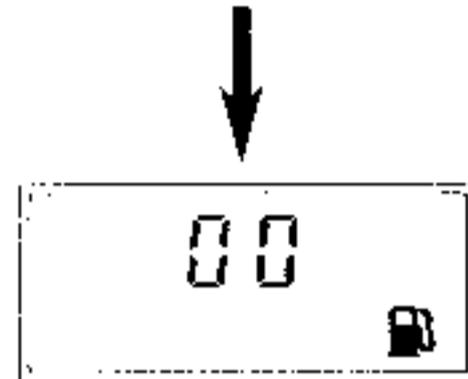
El módulo de visualización indica la cantidad de carburante restante en el depósito.  
Ejemplo : 16 litros.

**NOTA :** en las condiciones de diagnóstico, el módulo de visualización indica valores aunque el carburante restante en el depósito sea inferior a 5 litros.

**OTRO DIAGNOSTICO SEGUN LA VISUALIZACION EN SECUENCIA DE DIAGNOSTICO (control de la sonda de carburante)**

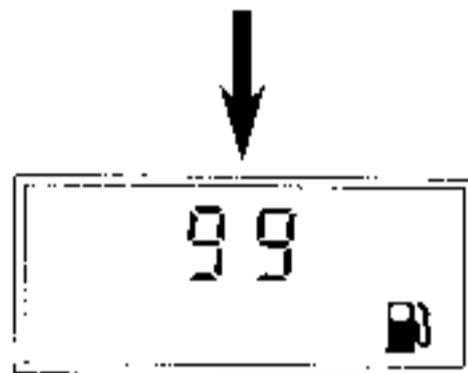
**1er MONTAJE**

El módulo de visualización indica unos ceros.



Ello indica que la sonda de carburante o su cableado están en corto-circuito.

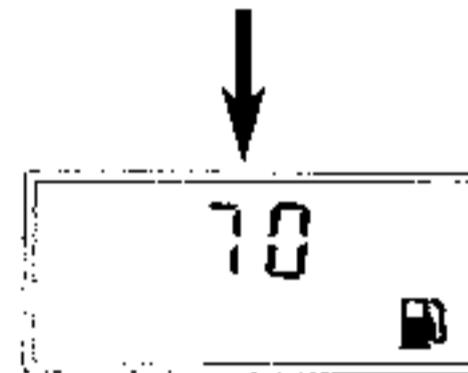
El módulo de visualización indica 99.



Ello indica que la sonda o su cableado están cortados o desconectados.

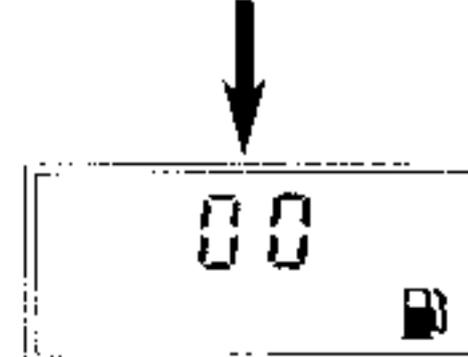
**2º MONTAJE (modelo 1990)**

El módulo de visualización indica 70.



Ello indica que la sonda o su cableado están en corto-circuito.

El módulo de visualización indica unos ceros.



Ello indica que la sonda o su cableado están cortados o desconectados.

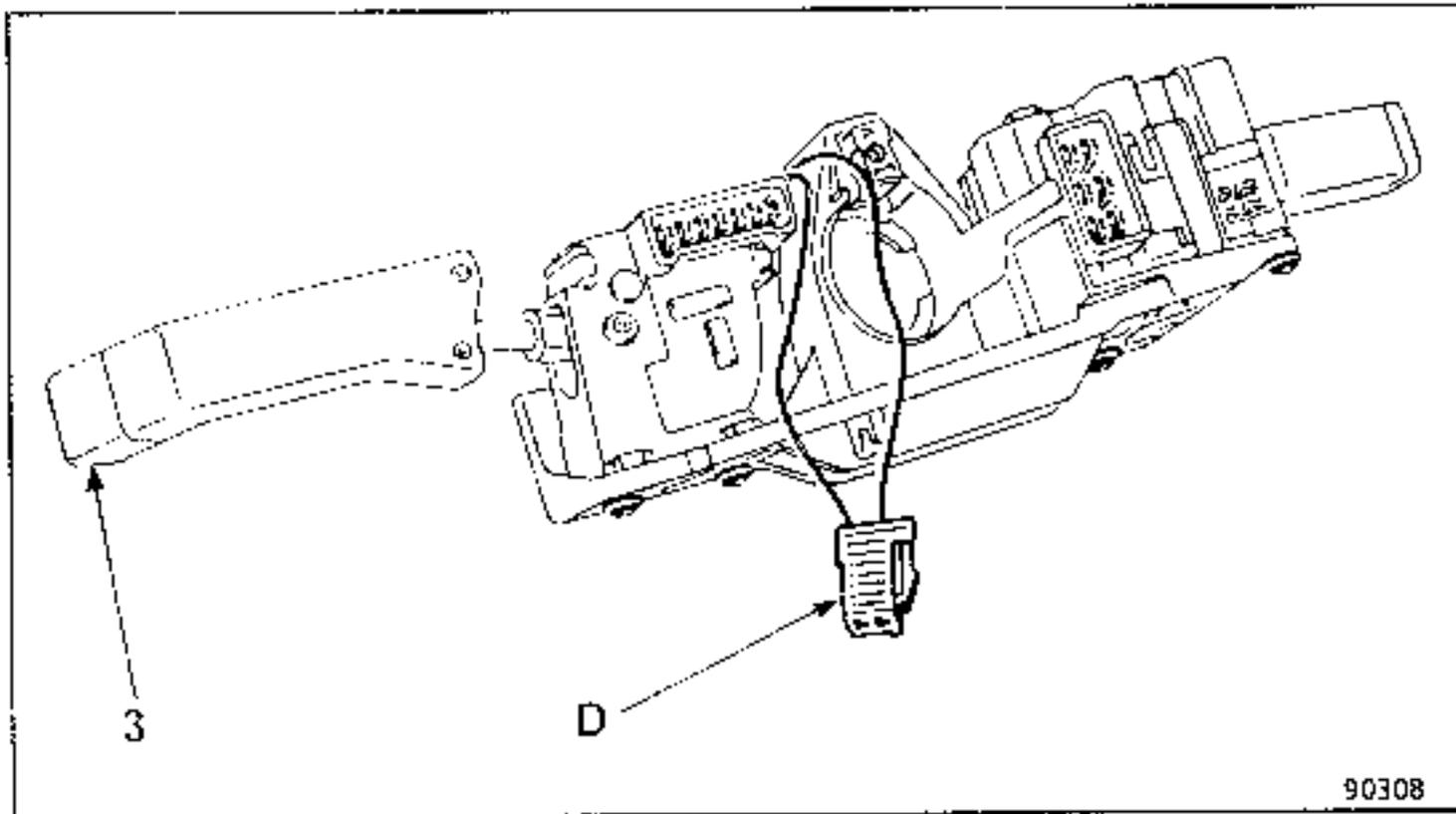
**FIN de CONTROL de la SECUENCIA DIAGNOSTICO**

Para salir de la secuencia diagnóstico, basta con presionar la tecla 2 (Punto de partida).

ORDENADOR DE BORDO

OTRO DIAGNOSTICO

Anomalia : la tecla de selección (3) de la visualización (en el extremo del mando del limpiaparabrisas) no hace desfilarse las distintas visualizaciones.



Controlar :

La correcta conexión del conector (D) y el estado de sus cables.

BIEN

Con el contacto puesto, puentear los 2 cables de la toma (D) lado cableado, la visualización desfila.

SI

NO

Cambiar el mando.

Conectar el bornier, controlar la continuidad del cable entre el conector negro (B) en la vía 4 y el (-) del bornier.  
 Contactor (3) activado :  $R = 0,2 \text{ a } 1\Omega$   
 Contactor (3) soltado :  $R = \infty$

BIEN

MAL

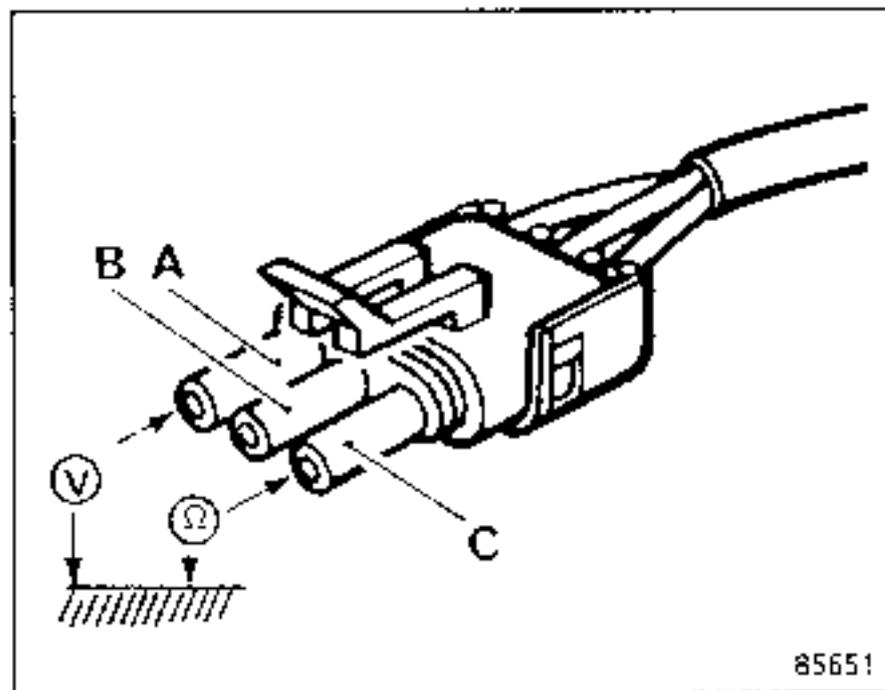
Verificar el estado correcto del conector del cuadro de instrumentos y de sus terminales. Poner "ELECTRONEX" en el conector y conectar el cuadro de instrumentos. Si sigue siendo incorrecto, cambiar el cuadro de instrumentos.

Controlar la continuidad del hilo entre el conector negro (B) en la vía 4 y el cable de masa situado en el pie delantero izquierdo, contactor (3) activado.

MAL

Hilo cortado entre el conector del cuadro de instrumentos y la masa del pie delantero izquierdo (este hilo pasa por una barra situada en medio del cableado del tablero de bordo).

CONTROL DEL CAUDALIMETRO (MOTOR F GASOLINA)



Desconectar el caudalímetro y controlar :

- la tensión (A) " I después de contacto" y la continuidad (C).
- conectar el bornier y controlar la continuidad entre los bornes (B) y 1 del conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos.

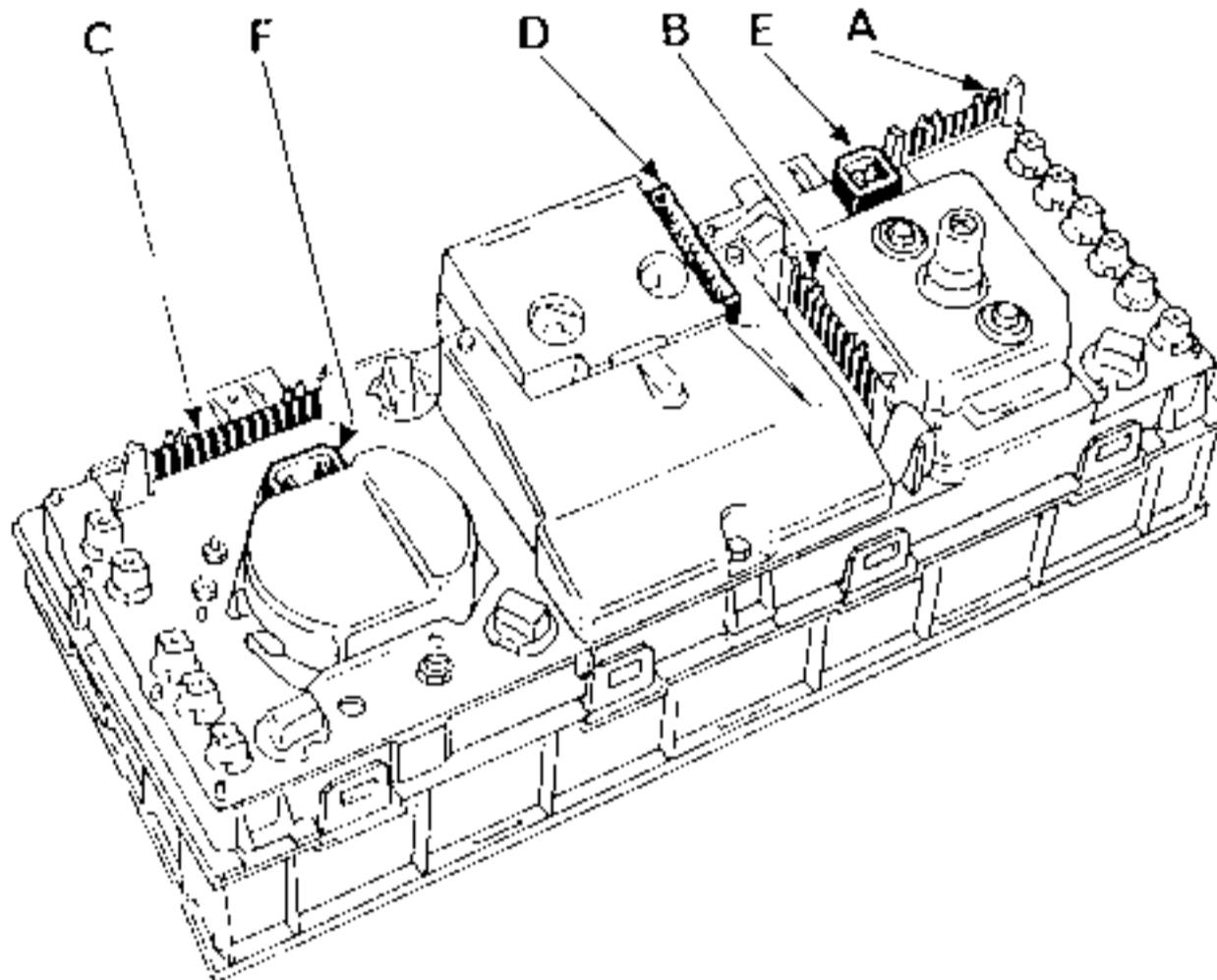
Si es incorrecto, verificar la continuidad y el aislamiento de los cables.

**NOTA :** los motores de inyección utilizan la información caudalímetro de la inyección electrónica.

CONTROL DE LA SONDA DE TEMPERATURA DE AIRE

Tº Fahrenheit	Tº Celsius	RESISTENCIA			
- 22	- 30	aproximadamente	13350	Ohmios	± 200
- 13	- 25	aproximadamente	12250	Ohmios	± 200
- 4	- 20	aproximadamente	11050	Ohmios	+ 200
5	- 15	aproximadamente	9800	Ohmios	+ 200
14	- 10	aproximadamente	8600	Ohmios	± 200
23	- 5	aproximadamente	7400	Ohmios	± 200
32	0	aproximadamente	6300	Ohmios	± 200
41	5	aproximadamente	5300	Ohmios	± 200
50	10	aproximadamente	4400	Ohmios	+ 200
59	15	aproximadamente	3700	Ohmios	+ 200
68	20	aproximadamente	3100	Ohmios	+ 200
77	25	aproximadamente	2500	Ohmios	+ 200
86	30	aproximadamente	2100	Ohmios	± 200
95	35	aproximadamente	1750	Ohmios	± 200
104	40	aproximadamente	1450	Ohmios	± 200
113	45	aproximadamente	1250	Ohmios	+ 200
122	50	aproximadamente	1000	Ohmios	± 200
131	55	aproximadamente	850	Ohmios	± 200

CONEXION DE LOS CONECTORES



91467

**Conector 9 vías (A)**

- 1 Temperatura del líquido de refrigeración
- 2 Iluminación cuadro
- 3 Testigo luces de carretera
- 4 Testigo luces de cruce
- 5 Testigo luces de posición
- 6 Testigo luces de niebla delanteras
- 7 Testigo luz de niebla trasera
- 8 Testigo de luneta térmica
- 9 Masa

**Conector 11 vías (B)**

- 1 Testigo de alerta mínimo carburante
- 2 Testigo de alerta presión de aceite 0,3 bares
- 3 : después de contacto
- 4 No utilizada
- 5 Testigo intermitente izquierdo
- 6 No utilizada
- 7 Testigo intermitente derecho
- 8 Testigo de alerta de temperatura del líquido de refrigeración\*
- 9 Testigo de freno de mano
- 10 No utilizada
- 11 Testigo de carga

**Conector 13 vías (C)**

- 1 Testigo luces de peligro
- 2 Testigo de desgaste pastillas de frenos
- 3 Testigo de dentado
- 4 Testigo ABS
- 5 No utilizada
- 6 Testigo fallo inyección o CVA
- 7 No utilizada
- 8 Cuentavueeltas
- 9 Manómetro de presión de aceite 2 bares
- 10 No utilizada
- 11 No utilizada
- 12 No utilizada
- 13 No utilizada

\* Para permitir el control de este testigo, éste debe encenderse cada vez que se pone el vehículo bajo tensión.

**CONEXION DE LOS CONECTORES (continuación)**

**Conector 15 vías (D) (tipo MTIS)**

- 1 Masa ordenador de bordo
- 2 + antes de contacto
- 3 + después de contacto
- 4 Información velocidad ordenador de bordo
- 5 Información caudalímetro
- 6 Información sonda de carburante
- 7 Información temperatura exterior
- 8 Reostato
- 9 Iluminación ordenador de bordo
- 10 Masa electrónica temperatura exterior
- 11 Masa electrónica sonda de carburante
- 12 Testigo alerta sonda de carburante
- 13 Puesta a cero del ordenador de bordo
- 14 Desfile ordenador de bordo
- 15 No utilizada

**Conector de 2 vías (E)**

- 1 Puesta a cero del ordenador de bordo
- 2 Masa

**Conector de 3 vías (F)**

Sonda de nivel de aceite

**INFORMACION VELOCIDAD**

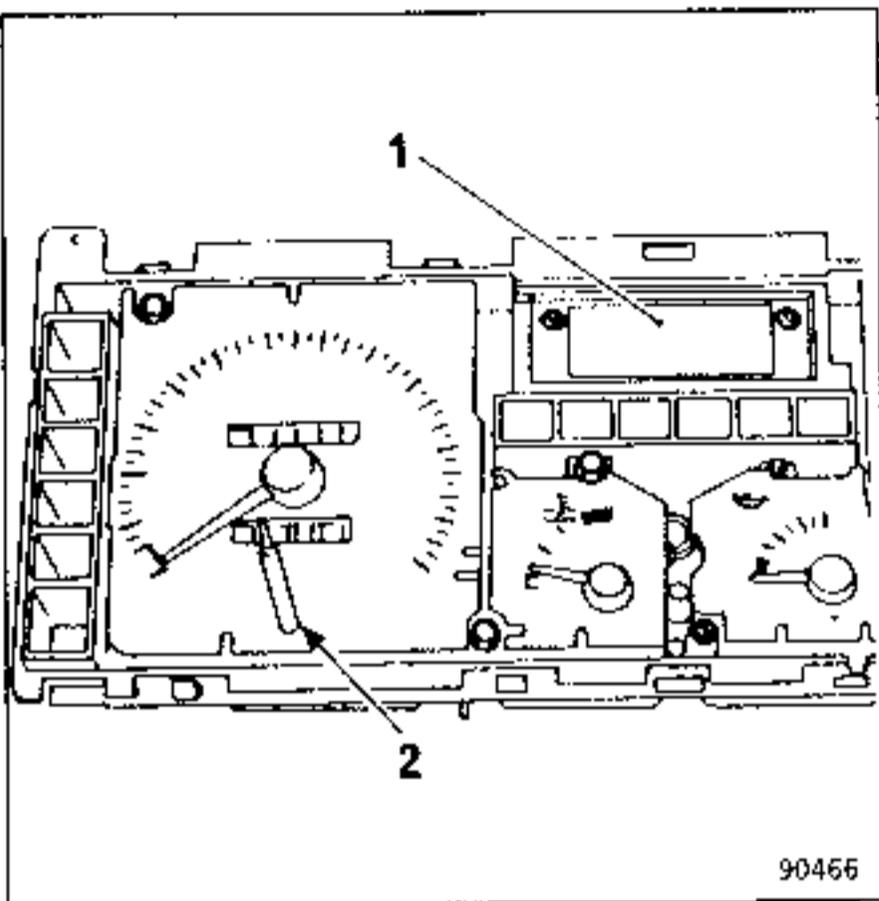
El flexible del cuentakilómetros está equipado de un captador de velocidad. La información de velocidad del vehículo está destinada al ordenador de bordo y al calculador de inyección.

**Conexión por conector de 3 vías negro**

- 1 + 12 V después de contacto
- 2 Información velocidad vehículo
- 3 Masa

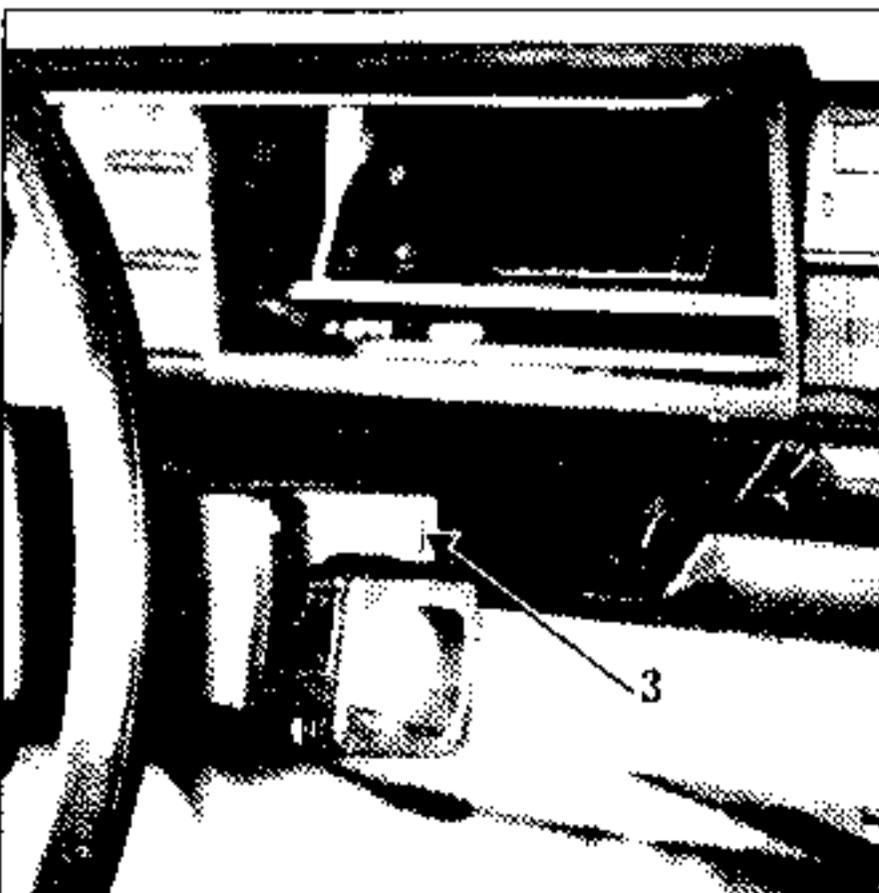
**ORDENADOR DE BORDO**

Descripción



**ORDENADOR DE BORDO**

- 1 Pantalla
- 2 Tecla punto de partida  
puesta a cero de las memorias  
puesta a cero del cuentakilómetros parcial
- 3 Tecla de selección de la visualización (en el extremo



La electrónica de este cuadro de instrumentos es centralizada en un circuito que consta de un microprocesador que gestiona :

la visualización por una pantalla de cristales líquidos del totalizador y de las informaciones del ordenador de bordo (esta pantalla se llamará módulo de visualización).

**LOGICA DE APARICION DE LAS VISUALIZACIONES**

El módulo de visualización consta de un bucle formado por 7 tipos de pantallas.

Se pasa de un tipo de pantalla a otro mediante el pulsador 3.

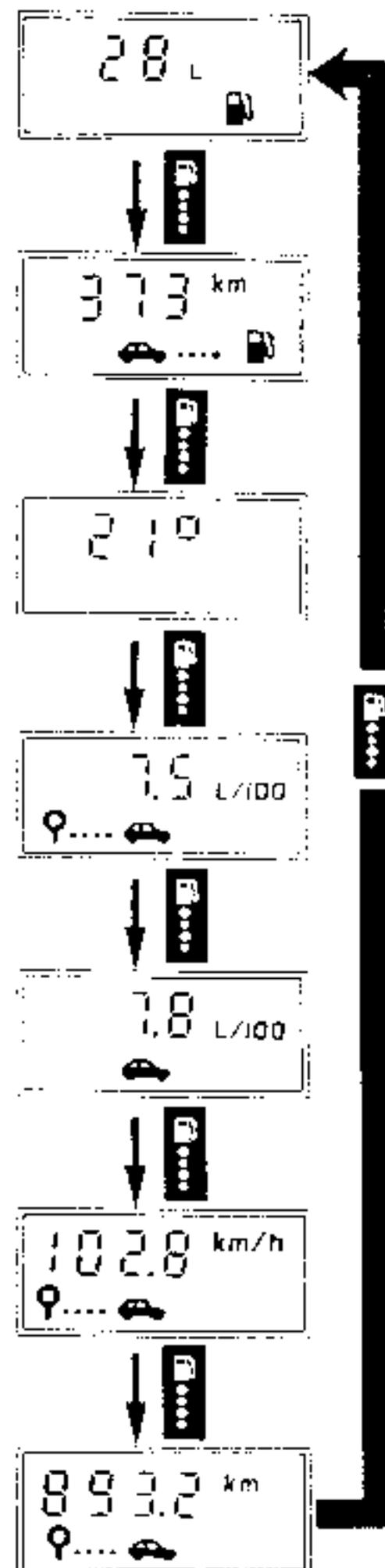
Al poner el contacto aparece la cantidad de carburante restante en el depósito.

## BUCLE ORDENADOR DE BORDO

Seleccionar la visualización del ordenador de bordo mediante la tecla 3.

Esta operación hace aparecer sucesivamente 7 tipos de visualizaciones.

- **Carburante restante en el depósito**  
No aparece ningún valor (en litros) por debajo de 5 L.
- **Autonomía (en km)**  
Se obtiene dividiendo la cantidad de carburante restante por el consumo medio realizado desde el último punto de partida.
- **Temperatura exterior en grados centígrados**  
Capacidad - 30 a + 50.
- **Consumo medio (en L/100 km)**  
Se obtiene dividiendo el carburante consumido por la distancia recorrida desde el último punto de partida.  
Distancia recorrida mínima necesaria para la visualización : 400 m.  
Capacidad máxima de carburante consumido : 2 500 L.
- **Consumo instantáneo (en L/100 km)**  
Distancia recorrida mínima necesaria para la visualización : 400 m.  
Velocidad mínima necesaria para la visualización : 30 km/h.  
El valor visualizado se limita a tres veces el valor de consumo medio.
- **Velocidad media (en km/h)**  
Se obtiene dividiendo la distancia recorrida por el tiempo transcurrido desde el último punto de partida.  
Distancia recorrida mínima necesaria para la visualización : 400 m.  
Capacidad : 250 h contadas con el contacto puesto (descuento de las paradas).
- **Distancia recorrida (en km)**  
Desde el último punto de partida.  
Visualización de los centenares de metros por debajo de 1 000 km.  
Capacidad máxima : 9 999 km.



**ORDENADOR DE BORDO**

**DESCRIPCION (continuación)**

**NOTA :** los contadores se pondrán a cero (punto de partida) cada vez que se superen las capacidades máximas de los contadores.

Tras un corte de la corriente, (batería desconectada) presionar la tecla **2** para detener la intermitencia y poner en marcha las funciones.

**ATENCIÓN :** en caso de intermitencia de una de las pantallas sin corte de la corriente, ver el diagnóstico en la página siguiente.

Estas indicaciones se calculan a partir de las informaciones siguientes :

- el calculador de inyección que suministra una impulsión cada **160 mm<sup>3</sup>** de carburante consumido o un caudalímetro que suministra una impulsión cada **80 mm<sup>3</sup>**,
- una termistancia situada en el retrovisor exterior,
- una sonda de carburante que da la información al módulo de consumo (**5 Ω por litro**),
- una información velocidad es proporcionada por el cuadro de instrumentos o por un captador de velocidad (**5 impulsiones por metro**).

**FUNCIONAMIENTO**

La puesta a cero del ordenador de bordo se efectúa girando el botón **(2)** en el sentido de las agujas de un reloj.

**DETECCION DE LAS AVERIAS**

El ordenador de bordo ha sido estudiado para detectar e indicar al cliente las anomalías que pueden afectar a la visualización del carburante restante.

Si { el carburante restante  
la autonomía  
el consumo medio  
el consumo instantáneo

parpadean, ello indica un fallo de información caudal durante más de **10 km**.

Si sólo { el carburante restante  
la autonomía

parpadean, ello indica un fallo de información de la sonda durante más de **2 minutos**.

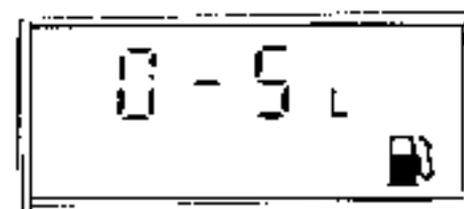
**NOTA :** al cortar el contacto y después al volver a ponerlo, la pantalla indica **99 L** con intermitencia.

Si sólo la temperatura exterior parpadea, ello indica un fallo de información de temperatura durante más de **2 minutos**.

**NOTA :** tras desconectar la batería, el módulo de visualización indica **50 °C** con intermitencia.

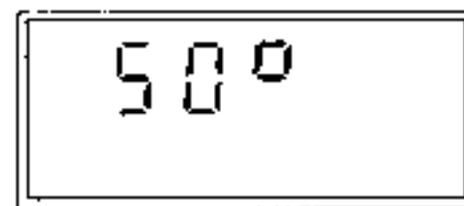
Otro caso (sin intermitencia)

El módulo de visualización indica una cantidad de carburante restante inferior a **5 litros**.



Pero el depósito no está vacío, ello indica un corto-circuito de la sonda o de su cableado.

El módulo de visualización indica una temperatura de **50 °C**.



Pero la temperatura exterior no es de **50 °C**. Ello indica que la termistancia o su cableado están en corto-circuito.

Antes de toda intervención, poner el ordenador de bordo en secuencia diagnóstica.

**ORDENADOR DE BORDO**

**SECUENCIA DIAGNOSTICO**

El microprocesador de este cuadro de instrumentos consta de un programa de test :

- del receptor (módulo de visualización),
- de los captadores que le son necesarios (sonda de carburante, información caudal, información velocidad, información temperatura).

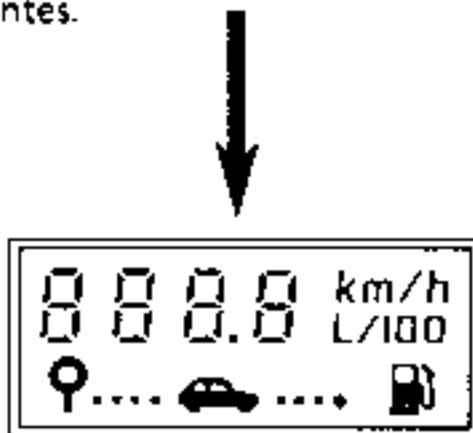
**ACCESO A LA SECUENCIA DE DIAGNOSTICO**

**MOTOR PARADO**

- Poner el contacto.
- Desconectar y después volver a conectar el borne (-) de la batería.

**CONTROL DE LA PANTALLA**

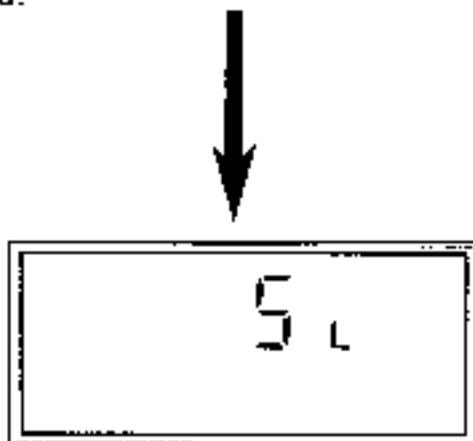
Todos los segmentos del módulo aparecen intermitentes.



Verificar que no falta ningún segmento.

**CONTROL DE CAUDALIMETRO**

Presionar la tecla 3 (tecla desfile) y poner el motor en marcha.

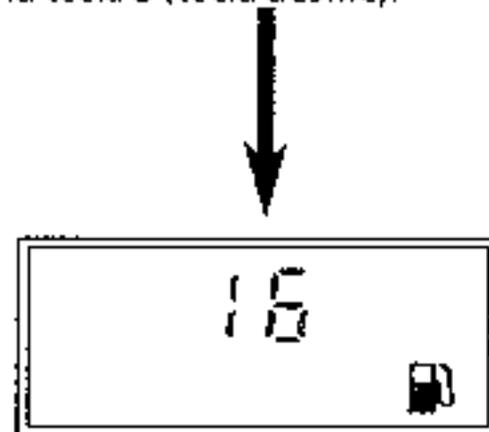


El módulo de visualización indica la frecuencia de las impulsiones en Hertz.

El valor visualizado aparecido debe ser diferente del cero (motor girando).  
Ejemplo : 5 Hz.

**CONTROL DE LA SONDA DE CARBURANTE**

Presionar la tecla 3 (tecla desfile).



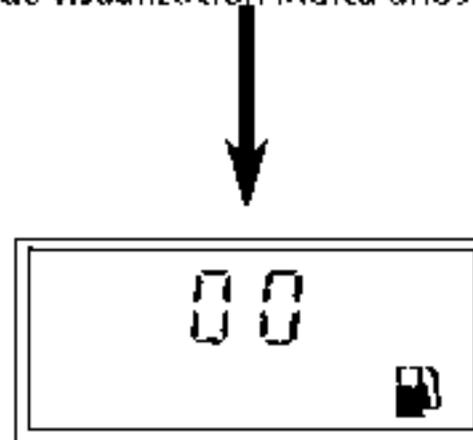
El módulo de visualización indica la cantidad de carburante restante en el depósito.  
Ejemplo : 16 litros.

**NOTA :** en las condiciones de diagnóstico, el módulo de visualización indica valores aunque el carburante restante en el depósito sea inferior a 5 litros.

**OTRO DIAGNOSTICO SEGUN LA VISUALIZACION EN SECUENCIA DE DIAGNOSTICO (control de la sonda de carburante)**

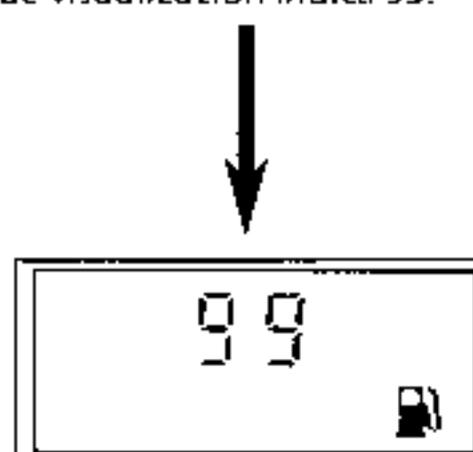
**1er MONTAJE**

El módulo de visualización indica unos ceros.



Ello indica que la sonda de carburante o su cableado están en corto-circuito.

El módulo de visualización indica 99.



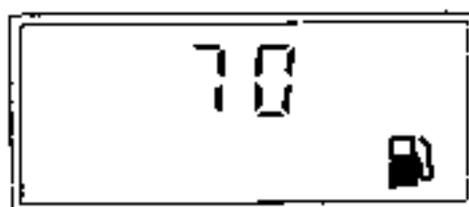
Ello indica que la sonda o su cableado están cortados o desconectados.

ORDENADOR DE BORDO

OTRO DIAGNOSTICO EN SECUENCIA DE DIAGNOSTICO SOBRE LA Sonda DE CARBURANTE

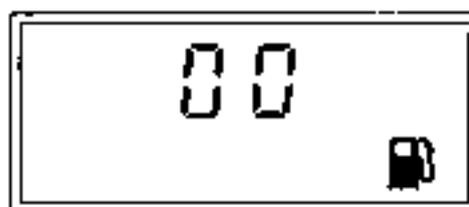
2º MONTAJE (modelo 1990)

El módulo de visualización indica 70.



Ello indica que la sonda o su cableado están en corto-circuito.

El módulo de visualización indica unos ceros.

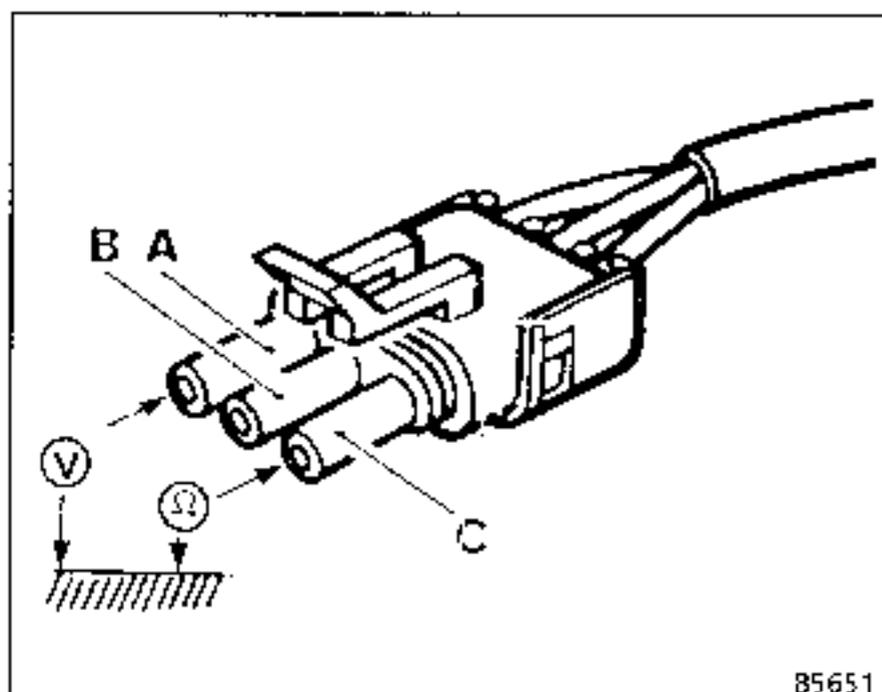


Ello indica que la sonda o su cableado están cortados o desconectados.

FIN DE CONTROL DE LA SECUENCIA DE DIAGNOSTICO

Para salir de la secuencia de diagnóstico, basta con girar el botón 2 (Punto de partida) en el sentido de las agujas de un reloj.

CONTROL DEL CAUDALIMETRO (MOTOR F GASOLINA)



Desconectar el caudalimetro y controlar :

- la tensión (A) " + después de contacto " y la continuidad (C).
- conectar el bornier y controlar la continuidad entre los bornes (B) y 1 del conector azul (D) sin bloqueo del cuadro de instrumentos.

Si es incorrecto, verificar la continuidad y el aislamiento de los cables.

**NOTA :** los motores de inyección utilizan la información caudalimetro de la inyección electrónica.

CONTROL DE LA Sonda DE TEMPERATURA DE AIRE

T° Farenheit	T° Celsius	RESISTENCIA			
- 22	- 30	aproximadamente	13350	Ohmios	+ 200
- 13	- 25	aproximadamente	12250	Ohmios	± 200
- 4	- 20	aproximadamente	11050	Ohmios	± 200
5	- 15	aproximadamente	9800	Ohmios	+ 200
14	- 10	aproximadamente	8600	Ohmios	± 200
23	- 5	aproximadamente	7400	Ohmios	± 200
32	0	aproximadamente	6300	Ohmios	± 200
41	5	aproximadamente	5300	Ohmios	- 200
50	10	aproximadamente	4400	Ohmios	± 200
59	15	aproximadamente	3700	Ohmios	± 200
68	20	aproximadamente	3100	Ohmios	± 200
77	25	aproximadamente	2500	Ohmios	± 200
86	30	aproximadamente	2100	Ohmios	+ 200
95	35	aproximadamente	1750	Ohmios	± 200
104	40	aproximadamente	1450	Ohmios	± 200
113	45	aproximadamente	1250	Ohmios	+ 200
122	50	aproximadamente	1000	Ohmios	± 200
131	55	aproximadamente	850	Ohmios	± 200

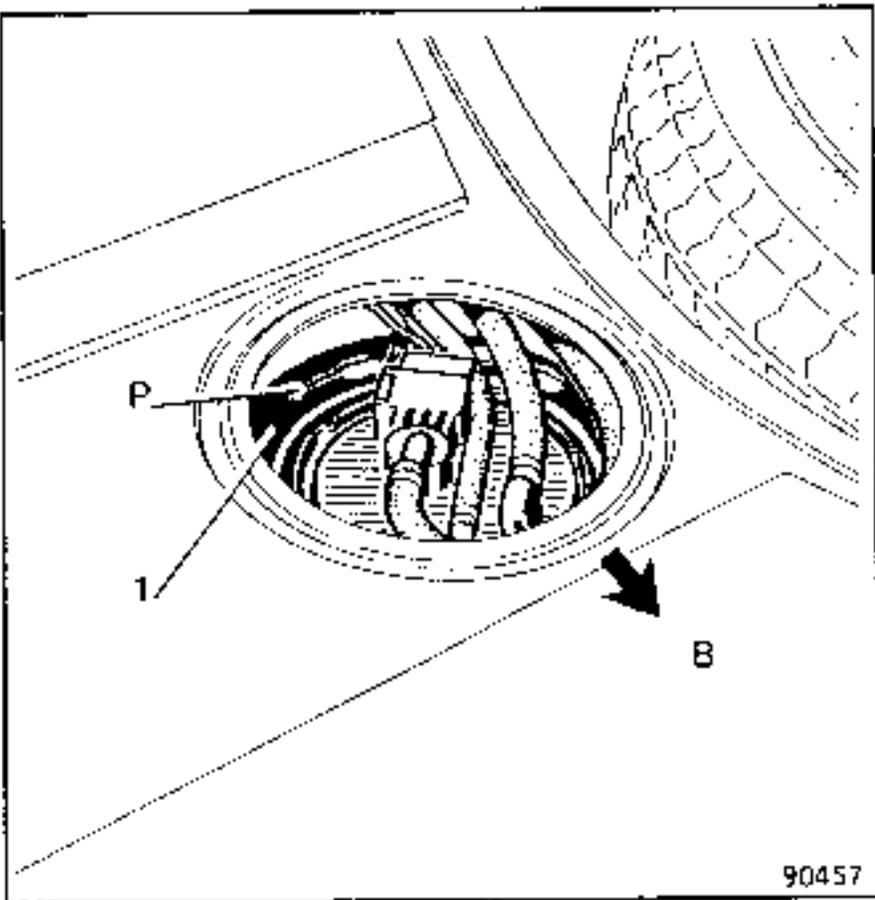
**EXTRACCION**

Antes de extraer el detector de nivel de carburante, tomar las precauciones siguientes.

No fumar.

No acercar llamas ni objetos incandescentes al área de trabajo (soldadura, etc...).

Tras el vaciado de carburante, cerrar correctamente el recipiente.



En los vehículos equipados con la funcionalidad de los asientos traseros :

- bascular los asientos traseros,
- extraer la alfombra del maletero.

En los vehículos no equipados con la funcionalidad de los asientos traseros :

- quitar las grapas de la banqueta trasera,
- sacar la banqueta trasera,
- desmontar los cinturones traseros para sacar el respaldo trasero,
- quitar la alfombra del maletero,

Extraer la tapa de plástico de la sonda de carburante.

Desconectar :

- el conector eléctrico,
- los tubos.

Atar los tubos y el conector y sacarlos por el costado.

Girar el collarín (1) para poder sacar los peones (P).

Atar el collarín y tratar de sacarlo por el costado según la flecha (B).

**ATENCIÓN** : en algunos vehículos, la sonda está demasiado alta con respecto al piso y es imposible liberar el collarín (1) sin bajar ligeramente el depósito.

Proceder de la manera siguiente :

- aflojar al máximo las cintas de fijación del depósito,
- soltar el collarín (1) y si no es suficiente, extraer el depósito,
- extraer la sonda.

**IMPORTANTE**

Tener cuidado al manipular la sonda con el posicionamiento de la base (3) con respecto a la parte superior (2).

**REPOSICION**

**PARTICULARIDADES**

- Cambiar la junta.
- Colocar la sonda en su espolón (E).
- Colocar el collarín y si es necesario, el depósito.
- Conectar los tubos y poner las abrazaderas.
- Conectar los conectores.

**CONEXION**

Con cuadro de instrumentos electrónico

- 1 Indicador cuadro de instrumentos
- 2 No utilizada
- 3 No utilizada
- 4 Masa

Con cuadro de instrumentos clásico

- 1 No utilizada
- 2 Indicador cuadro de instrumentos
- 3 Nivel mínimo
- 4 Masa

Con ordenador de bordo

- 1 Indicador ordenador
- 2 No utilizada
- 3 No utilizada
- 4 Masa

Para mejorar la precisión de indicación en el cuadro de instrumentos, la sonda está equipada con un tamiz de altura variable (C) que se introduce más o menos según la deformación del depósito de plástico.

Este tamiz está equipado con palpadores que rozan contra una pista de resistencia variable (R) que se añade a la resistencia dada por el flotador.

El valor de la resistencia (R) va de 0 a 25  $\Omega$  aproximadamente. Este sistema no es desmontable.

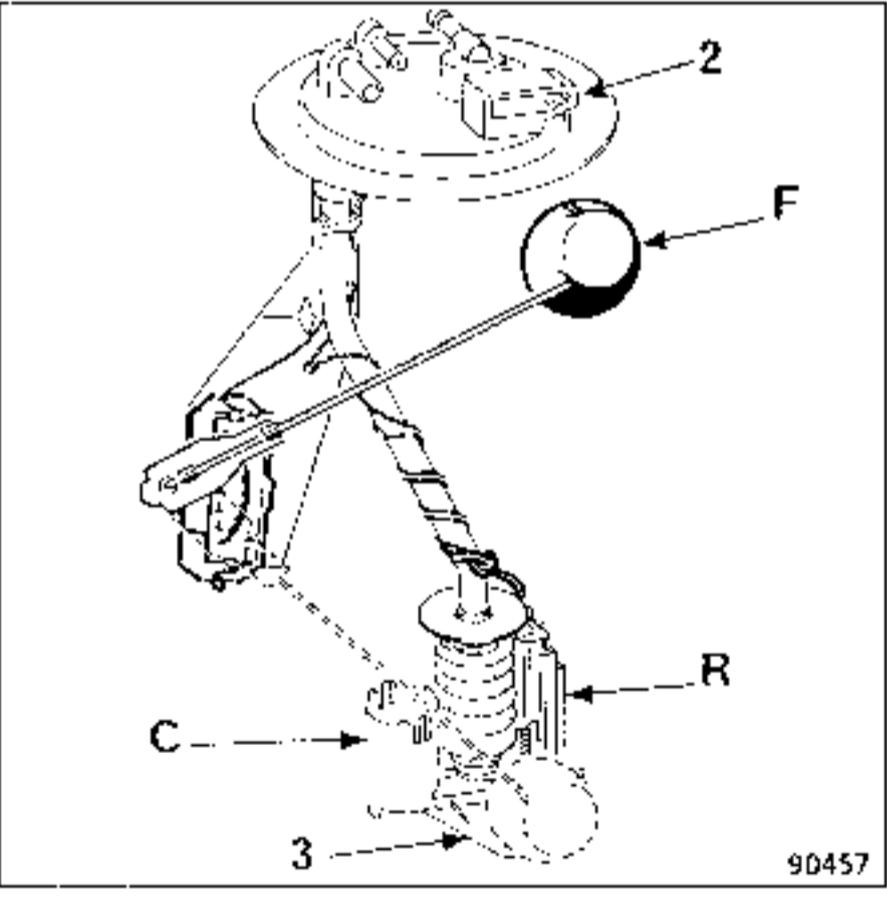
**CONTROL**

Vehículo con cuadro clásico.

Vehículo con ordenador de bordo 2º montaje (modelo 1990).

**INDICADOR**

Indicación	Valores entre los bornes 2 y 4 (en $\Omega$ )
4/4	7 MAXIMO
3/4	51 $\pm$ 5
1/2	100 $\pm$ 10
1/4	150 $\pm$ 16
Reserva	300 $\pm$ 20



Particularidades y funcionamiento que equipa a los vehículos con cuadro de instrumentos electrónico u ordenador de bordo.

Esta sonda posee 2 elementos :

- un flotador de brazo (F),
- un tamiz de altura variable (C).

**CONTROL (continuación)**

Vehículo con ordenador de bordo 1<sup>er</sup> montaje.

**INDICADOR**

Indicación	Valores entre bornes 1 y 4 ( $\Omega$ )
4/4	$326 \pm 10$
3/4	$289 \pm 10$
1/2	$220 \pm 10$
1/4	$148 \pm 10$
Reserva	$78,4 \pm 10$
Tope bajo	$13,1 \pm 10$

**2<sup>o</sup> montaje (desde junio del 89)**

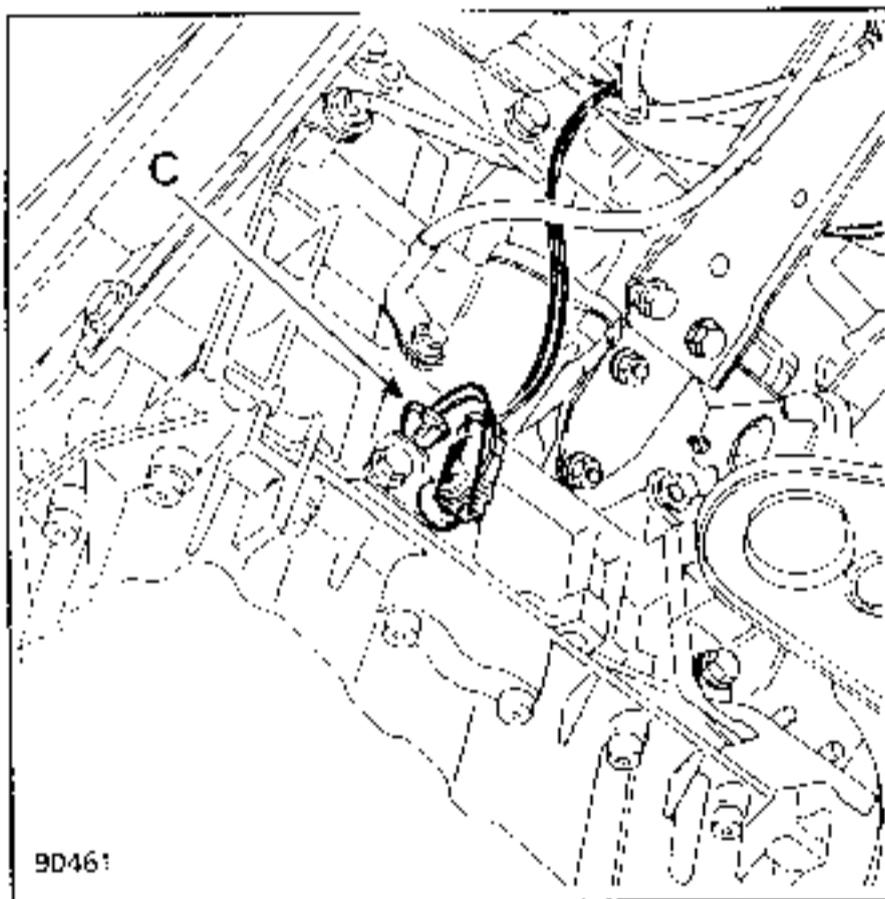
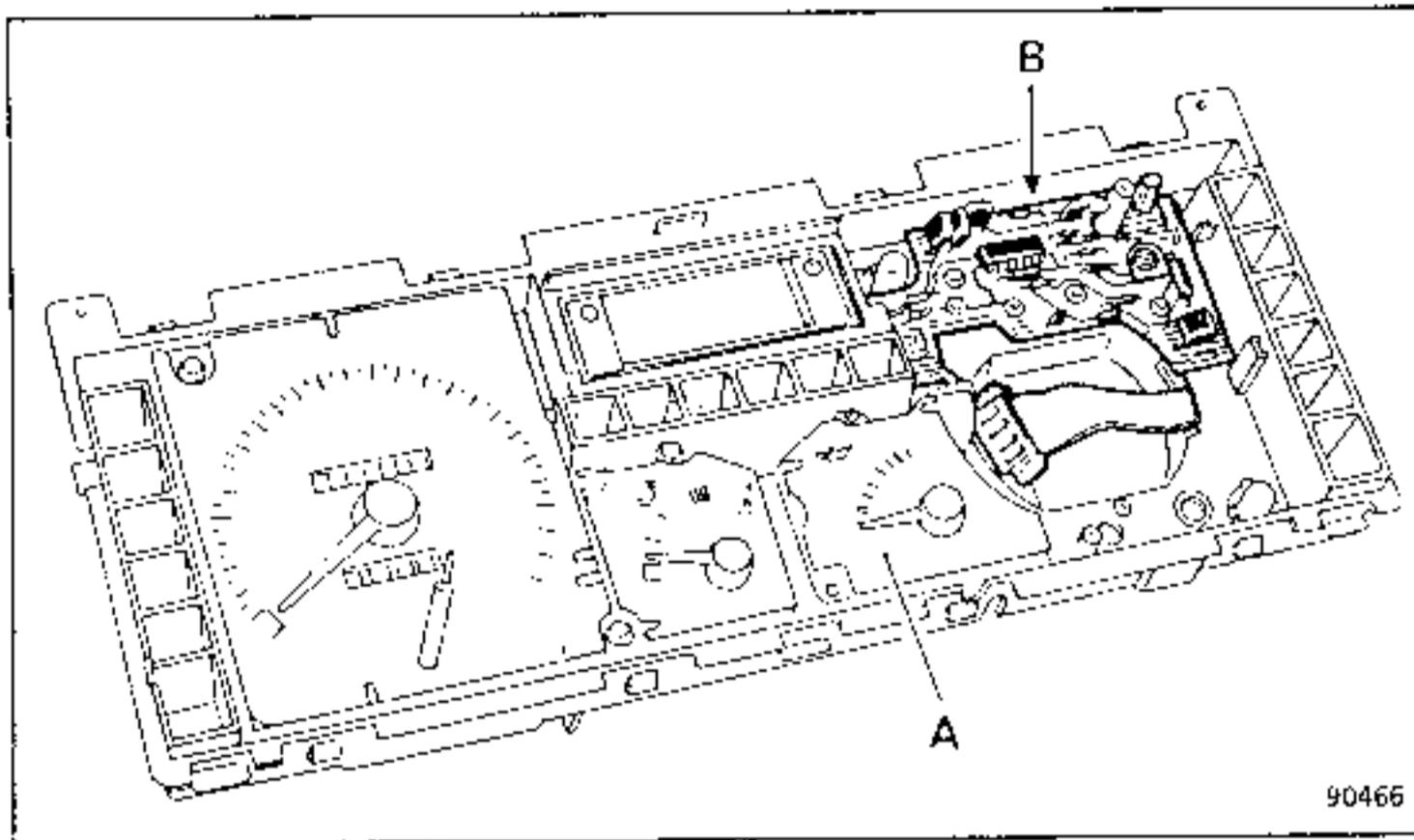
Indicación	Resistencia en los bornes 1 y 3 ( $\Omega$ )
Tope bajo	$25 \pm 5$
4/4	$60 \pm 5$
3/4	$130 \pm 5$
1/2	$200 \pm 10$
1/4	$280 \pm 16$
Reserva	$335 \pm 20$

**CONTROL DEL TAMIZ MOVIL**

Bloquear el flotador en posición alta, introducir el tamiz progresivamente y leer simultáneamente en el óhmetro (vía 1 y 4) la variación de la resistencia.

Valor de variación correcta  $25 \Omega \pm 5 \Omega$  menos.

**NOTA :** todos estos valores se dan a título indicativo. Asegurarse de la variación de la resistencia desplazando el flotador.



- (A) Receptor de nivel de aceite
- (B) Caja electrónica
- (C) Sonda de nivel de aceite

## Funcionamiento

La sonda de nivel de aceite está compuesta de un cable con alto coeficiente de resistividad: el cable, atravesado por una corriente, no presenta la misma conductividad térmica cuando está sumergido en un líquido que cuando está al aire.

Al poner el contacto, el testigo de presión de aceite se enciende; una caja electrónica (situada en el cuadro de instrumentos) envía una corriente a los bornes de la sonda de nivel de aceite.

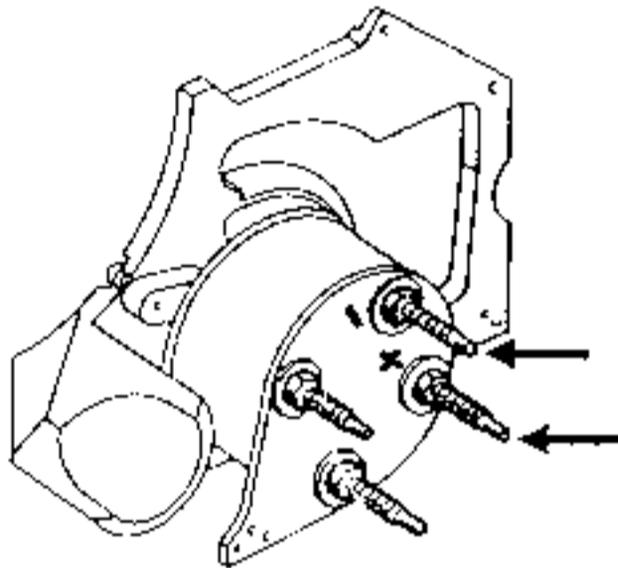
Tras un tiempo fijo, se obtiene una diferencia de tensión en los bornes de la sonda en función de la inmersión del cable. Esta diferencia de tensión es registrada por la caja electrónica que envía esta información al indicador de nivel.

Cuando el motor gira y la presión de aceite es suficiente, el mancontacto corta el circuito de la lámpara testigo. Esto tiene también por efecto bloquear la caja electrónica y así no hay indicación de nivel de aceite.

**CONTROL**

**RECEPTOR DE NIVEL DE ACEITE**

- Extraer el receptor antes de hacer el control.
- Conectar un óhmetro en los dos bornes ; la aguja del óhmetro debe oscilar.

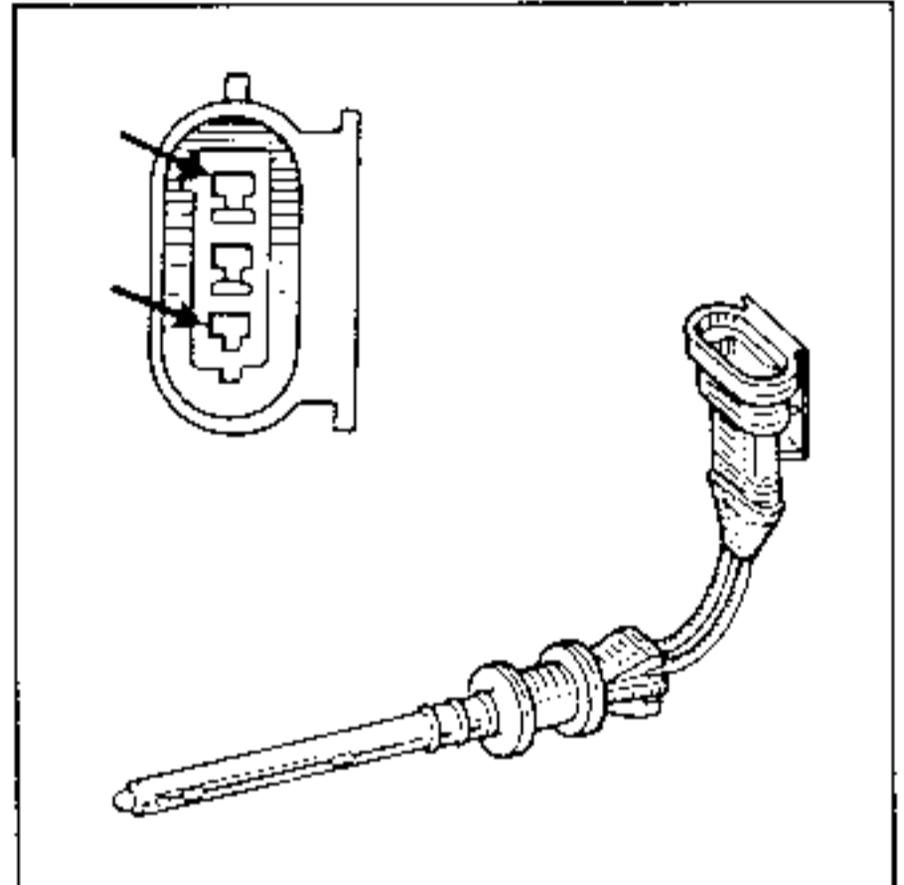


90461

**SONDA DE NIVEL DE ACEITE**

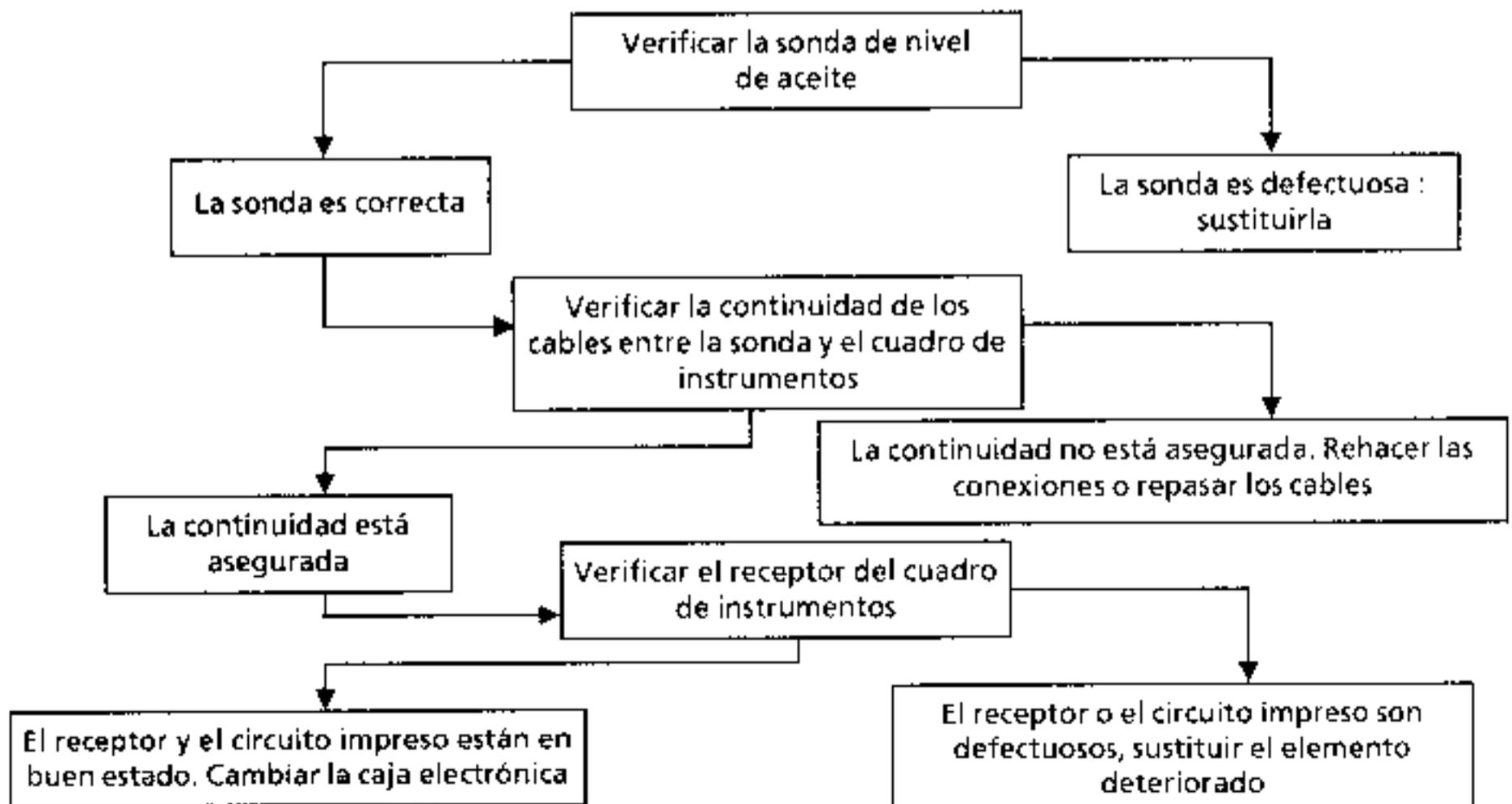
Conectar un óhmetro en los dos bornes de la sonda de nivel de aceite.

Valor correcto : 5 a 30  $\Omega$



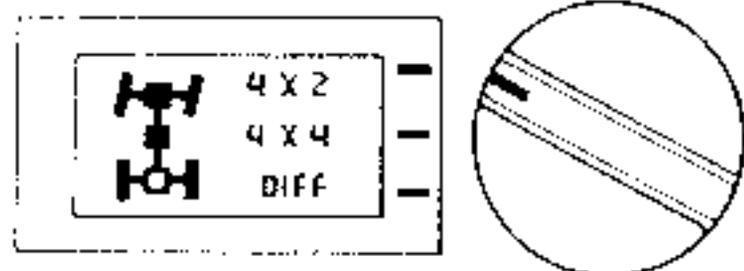
**Diagnóstico**

La sonda de nivel de aceite no funciona al poner el contacto (la lámpara de presión de aceite se enciende).



**CAJETIN DE TESTIGO DE DENTADO Y TESTIGO DE DENTADO**

Los vehículos K 4B 4 x 4 están equipados con un cajetín y un testigo que permiten saber en qué modo de transmisión se encuentra el vehículo.



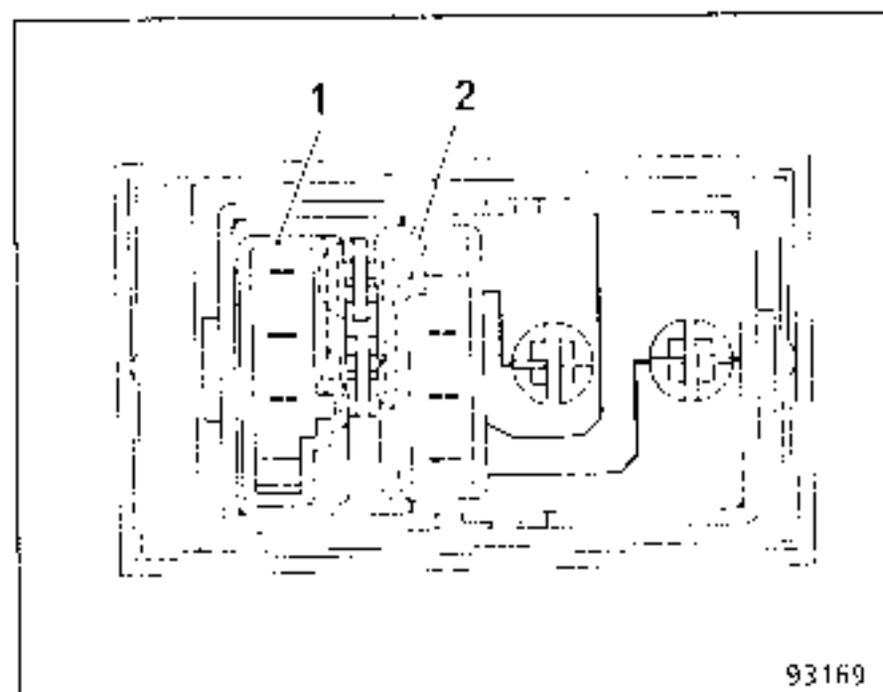
91926-1

en B : 4 x 4 : 4 ruedas motrices por reductora del árbol de transmisión, testigo 4 x 4 en la consola central encendido,

en C : DIFF : 4 ruedas motrices con además reductora del bloqueo del diferencial trasero.

Testigo 4 x 4 y DIFF en la consola encendidos así como DIFF en el cuadro de instrumentos.

**CONEXION**



**1 Conector negro de 3 vias**

- 1 No utilizada
- 2 1 después de contacto
- 3 Testigo de reductora en el cuadro contactor de reductora del diferencial

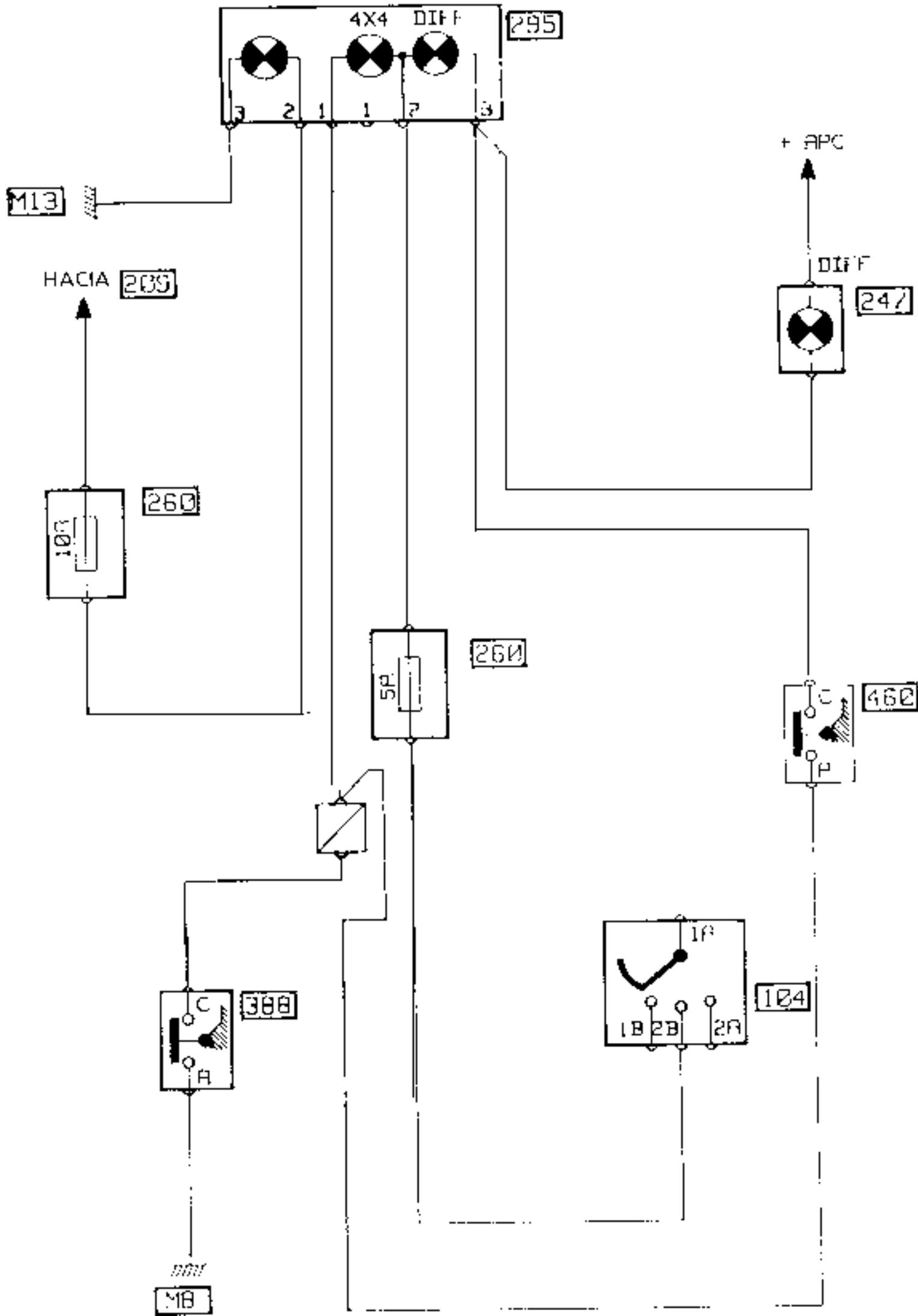
**2 Conector gris de 3 vias**

- 1 Contactor de reductora del árbol de transmisión
- 2 Iluminación
- 3 Masa

**Leyenda**

- 104 Contactor de arranque
- 209 Manomaneta
- 247 Cuadro de instrumentos
- 260 Fusible
- 295 Bloque testigos
- 388 Contactor testigo 4 x 4
- 460 Contactor puente trasero
- MB Masa inyección
- M13 Masa puente travesaño
- APC Después de contacto

TESTIGOS REDUCTORA 4 X 4



## GENERALIDADES

### Descripción

El regulador de velocidad sirve para mantener al vehículo a una velocidad constante sin tener que mantener el pie sobre el acelerador.

No hay ninguna acción de limitación.

No es efectivo más que a partir de 40 km/h.

Se compone de tres partes :

- 1) Una parte neumática que contiene :
  - una bomba de vacío que posee su electroválvula de regulación,
  - una electroválvula de seguridad de puesta en atmosfera,
  - un gato de mando que actúa por deformación de una membrana flexible sobre el mando de los gases.
- 2) Una parte electrónica que contiene :
  - el cajetín electrónico del regulador de velocidad, que compara la velocidad real del vehículo con la velocidad deseada por el conductor,
  - un relé de sobre-régimen del motor, destinado a evitar un exceso de régimen en caso de usar el regulador de velocidad en marchas intermedias.
- 3) Una parte llamada de mando y de seguridad que contiene :
  - el contactor marcha/parada del regulador,
  - los contactores en el volante, que permiten la variación del funcionamiento y la anulación de la regulación,
  - los contactores de stop y de embrague, que anulan el efecto de la regulación a la más mínima sollicitación.

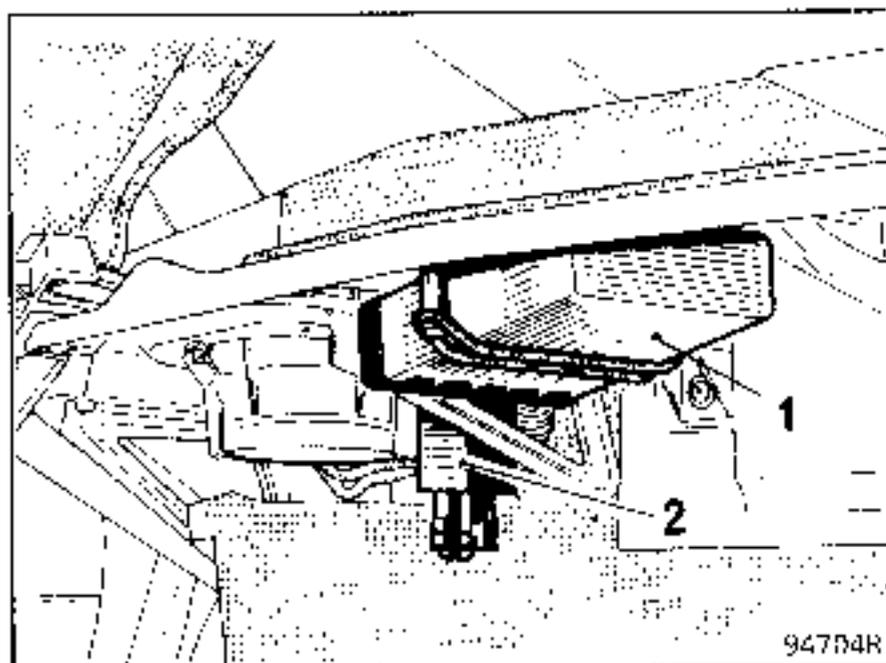
## IMPLANTACION DE LOS ORGANOS

### Cajetín electrónico del regulador (1),

Está situado en el maletero trasero, bajo la tableta lateral derecha, por detrás del altavoz (B 48).

Está situado en el maletero trasero, detrás del guarnecido de moqueta, en el lado derecho de la playa trasera (L48).

En este modelo, el cajetín electrónico está sujeto por una cinta a un soporte metálico.



### Relé de sobre-régimen del motor (2).

Está situado en posición vertical entre el altavoz y el cajetín electrónico, sobre una escuadra metálica que va fijada por uno de los tornillos del altavoz (B 48).

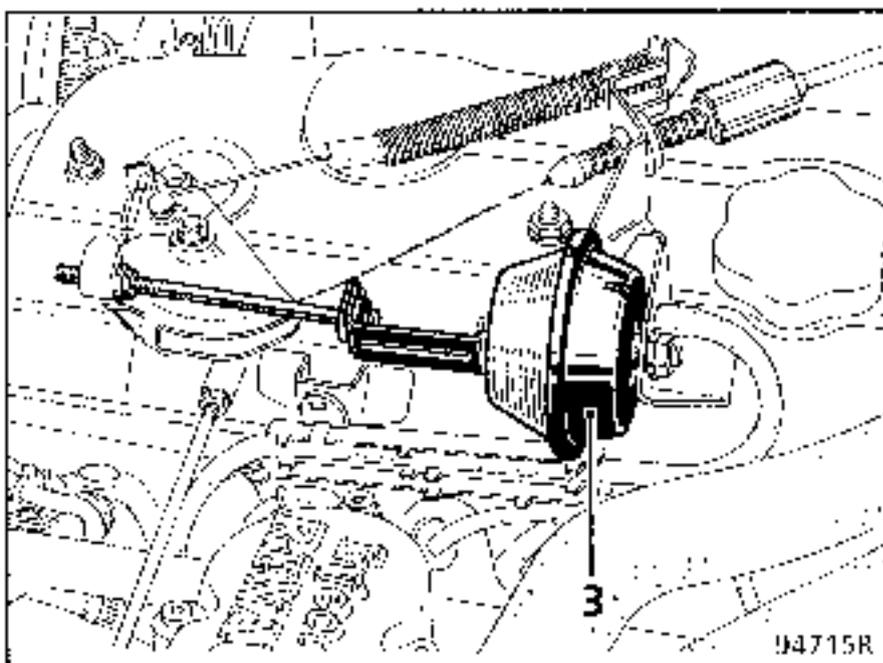
Va fijado por una escuadra metálica, en el fuelle del cajetín electrónico (L 48).

### La bomba de vacío y la electroválvula de seguridad

Están situadas en el paso de rueda AVD, bajo una tapa de plástico protectora que hay que retirar para acceder a los elementos, quitando sus cinco tornillos de fijación.

### El gato de mando (3)

Está situado en la tapa de la culata y actúa sobre el mando del acelerador.

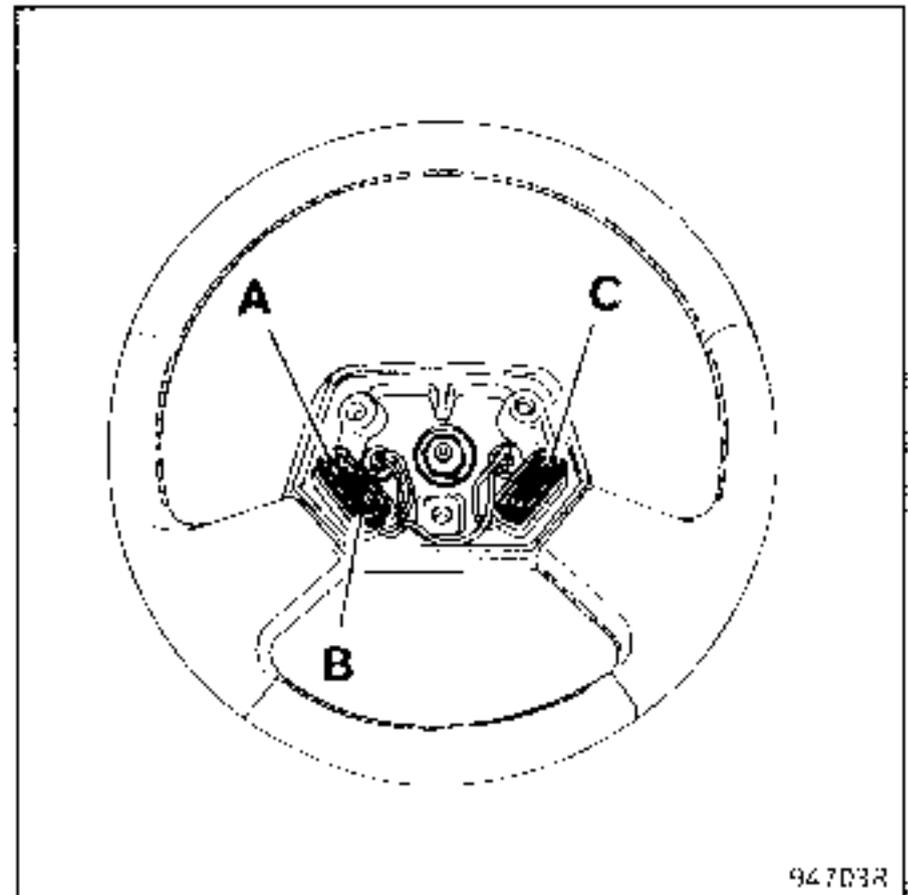


El gato ataca al mando de los gases en paralelo con el mando del pedal.

El montaje no estorba a la acción del pie sobre el acelerador y especialmente en período de regulación.

El pedal sigue por su propio peso todos los movimientos del gato. El conductor puede así en cualquier momento, si lo desea, acelerar el vehículo por sí mismo.

### Los contactores en el volante



### El contactor marcha/parada del regulador de velocidad

Está situado en el puente travesaño, a la derecha de la palanca del freno de mano.

## FUNCIONAMIENTO

Con el contacto puesto, el + después de contacto alimenta al contactor del regulador de velocidad.

Al dar el contacto, el + después de contacto alimenta al cajetín del regulador de velocidad en la vía 5 así como al relé de sobre-régimen.

A su vez, el relé de sobre-régimen alimenta al regulador de velocidad por la vía 7 a través de los contactos de seguridad stop y embrague, conectados en serie y también a la bomba de vacío vía A así como a la electroválvula de seguridad vía 2.

La electrónica del cajetín del regulador de velocidad tiene en cuenta dos parámetros :

- 1) la velocidad real del vehículo, en la vía 9 del cajetín, por el captador de velocidad o velocímetro (si vehículo equipado).
- 2) memorización de la velocidad deseada en la vía 3 del cajetín del regulador de velocidad.

Estas informaciones, permanentemente comparadas entre sí, permiten el accionamiento de la bomba de vacío, lo que provocará una depresión a la altura del gato neumático, que actuará sobre el mando del acelerador.

La estabilidad de la velocidad del vehículo (**velocidad regulada**) es asegurada por el mando alternado, por masa, de la vía 4 del cajetín que alimenta la vía B de la bomba de vacío y la vía 6 del cajetín que alimenta la vía C de la electroválvula de regulación incorporada a la bomba de vacío.

**NOTA :** la electroválvula de seguridad pone en atmósfera el circuito cuando se suprime su masa en la vía 1.

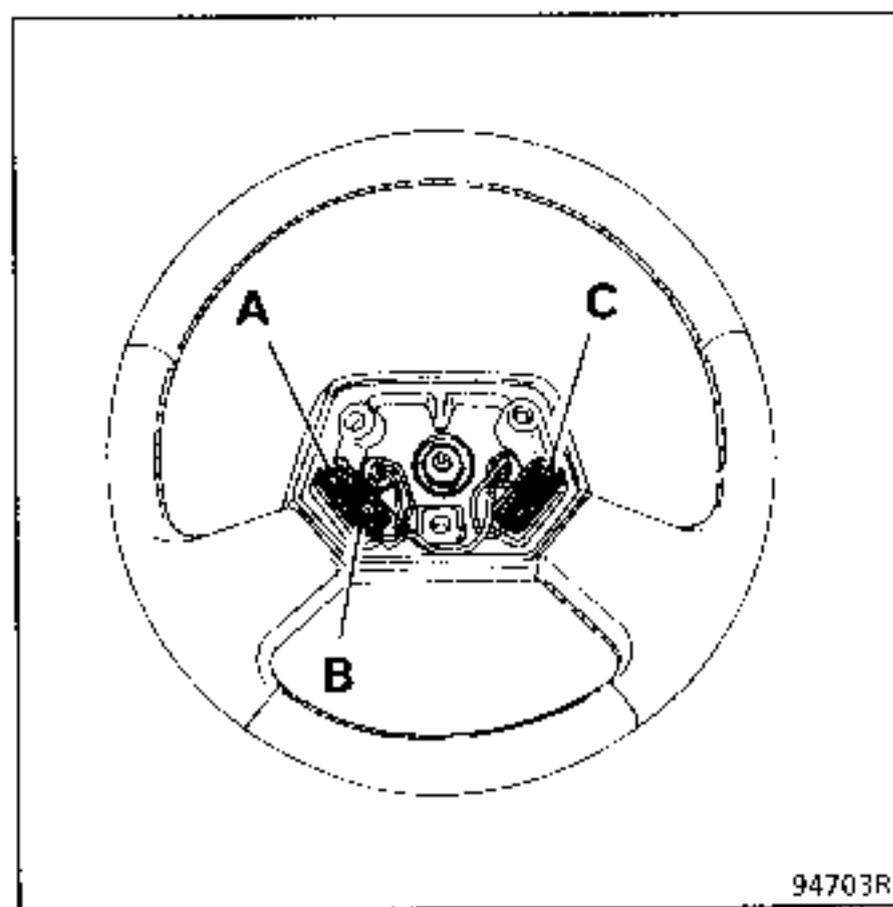
Esta masa en la vía 1, que permite el funcionamiento de la electroválvula, sólo es suministrada por la vía 1 del cajetín del regulador de velocidad cuando la velocidad del vehículo es como mínimo de 40 km/h, información por la vía 9.

## REGULACION

Tras haber accionado el contactor del regulador de velocidad, con el vehículo rodando a una velocidad estabilizada (superior a 40 km/h), dar una impulsión en el contactor izquierdo del lado A ( $\sqrt{+}$ ).

La tensión de la vía 3 del cajetín (5 voltios) pasa a través de una resistencia de 100  $\Omega$ .

La velocidad de regulación es memorizada y ya se puede retirar el pie del pedal del acelerador.



94703R

A partir de este momento, presionando el contactor izquierdo del lado A ( $\sqrt{+}$ ), se puede aumentar la **velocidad de regulación**. Se puede también acelerar con el pie y presionar en el contactor izquierdo del lado A, en el momento en que se alcance la velocidad deseada, para memorizarla.

**NOTA :** es posible siempre sobrepasar la velocidad memorizada pisando el acelerador. Si se levanta el pie, el vehículo volverá a la marcha regulada. La memorización de una velocidad regulada es continua a partir de 40 km/h.

## SEGURIDAD

La seguridad es asegurada por :

- 1 relé de sobre-régimen motor
- 2 conectores de stop,
- 1 contactor de embrague,  
(caja de velocidades mecánica solamente).

Cuando el motor alcanza las 5400 r.p.m., el relé de sobre-régimen recibe la información del cuenta-vueltas por la vía 3 y alcanza su umbral de conmutación.

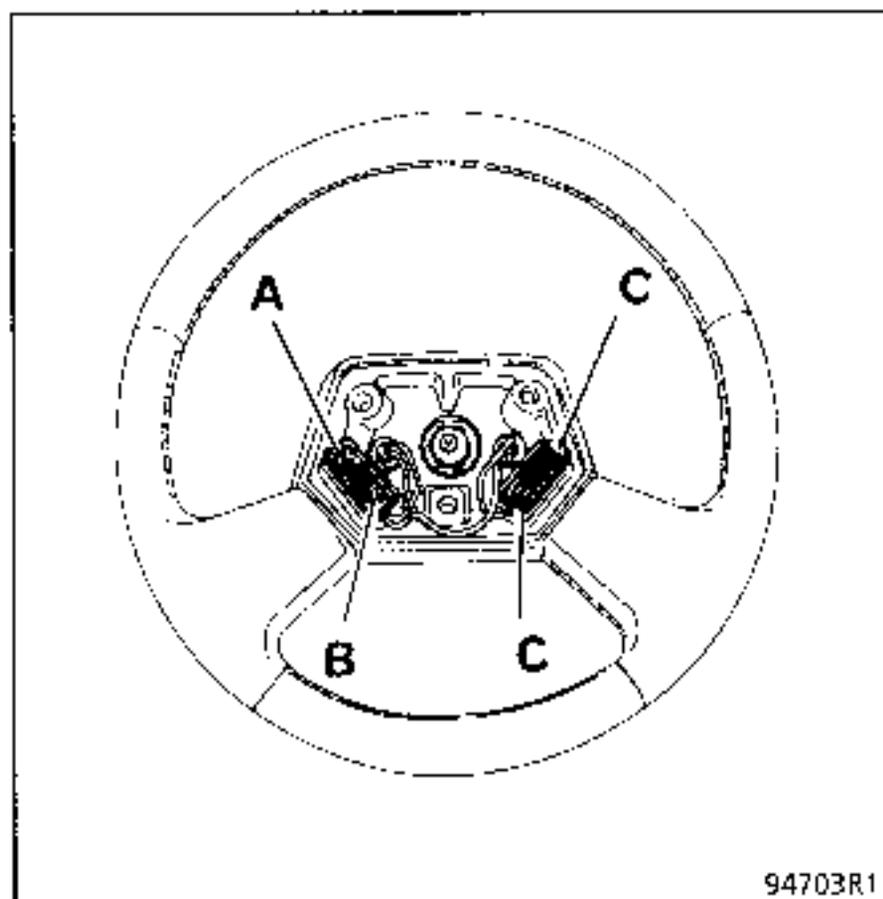
La alimentación del circuito de seguridad del cajetín regulador de velocidad (que parte de la vía 5 a la vía 7) es interrumpida, así como la alimentación de la vía 2 de la electroválvula de seguridad y la vía A de la bomba de vacío.

La electrónica del cajetín corta la masa en la vía 1, alimentando la vía 1 de la electroválvula de seguridad y el circuito neumático se pone a la atmósfera; la velocidad del vehículo no está regulada. Una presión sobre el pedal de freno o de embrague (caja manual) tendrá las mismas consecuencias. El contactor de stop envía igualmente una información (stop) al cajetín regulador por la vía 2 complementando al 1er contactor, para asegurar una doble seguridad.

El contactor derecho del volante, (cualquiera de los dos lados C), (O) sirve para interrumpir voluntariamente la regulación de velocidad, por la puesta a masa directa de la vía 3 del cajetín del regulador.

La electrónica del cajetín corta la masa de la vía 1, alimentando la vía 1 de la electroválvula de seguridad y envía una masa a la vía 6, alimentando la vía C de la bomba de vacío.

La electroválvula de seguridad y la electroválvula de regulación ponen al circuito neumático a la atmósfera.



No obstante, la velocidad regulada queda memorizada en todos estos casos de seguridad.

Para retornar, pulsar el contactor izquierdo del volante del lado B (R). La tensión en la vía 3 del cajetín (5 voltios) pasa por una resistencia de 330  $\Omega$ .

La electrónica del cajetín llevará automáticamente al vehículo a la velocidad anteriormente memorizada (cuando la velocidad del vehículo alcance los 40 km/h).

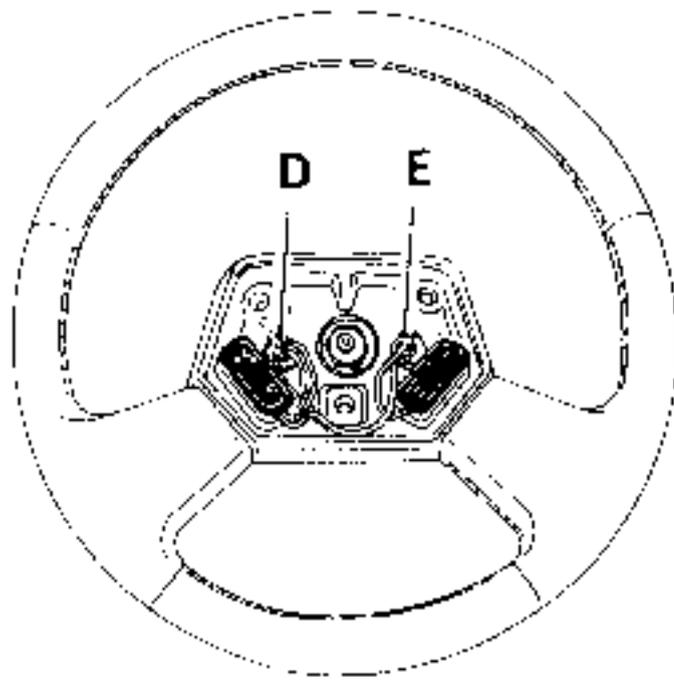
**NOTA :** El corte de la alimentación del regulador de velocidad por el contactor marcha/parada o por el corte del contacto anula la velocidad de regulación en memoria.

## DIAGNOSTICO

En caso de mal funcionamiento del sistema, es posible efectuar una serie de medidas a partir de los bornes de las pistas del volante.

Retirar el tapa-bujo sin desconectar los cables.

Colocar un voltímetro entre los dos clips conectados a los bornes de las pistas (D) y (E). (Ver esquema).



94703R2

Con el motor del vehículo al ralentí, pulsar el contactor de marcha/parada del regulador de velocidad. La tensión en los clips que van conectados a los bornes de las pistas (D) y (E) debe ser de unos 5 voltios (suministrada por la vía 3 del cajetín del regulador de velocidad).

Presionando sucesivamente los contactores del volante, los valores deben ser respectivamente de:

- presionando en R -- 2,5 voltios aprox.
- presionando en  $\sqrt{+}$  -- 1,3 voltios aprox.
- presionando en 0 -- 0 voltios

Cortar el contacto, desconectar los dos clips de los bornes de la pista y conectar un óhmmetro entre los dos clips de los cables. Los valores deben ser los siguientes :

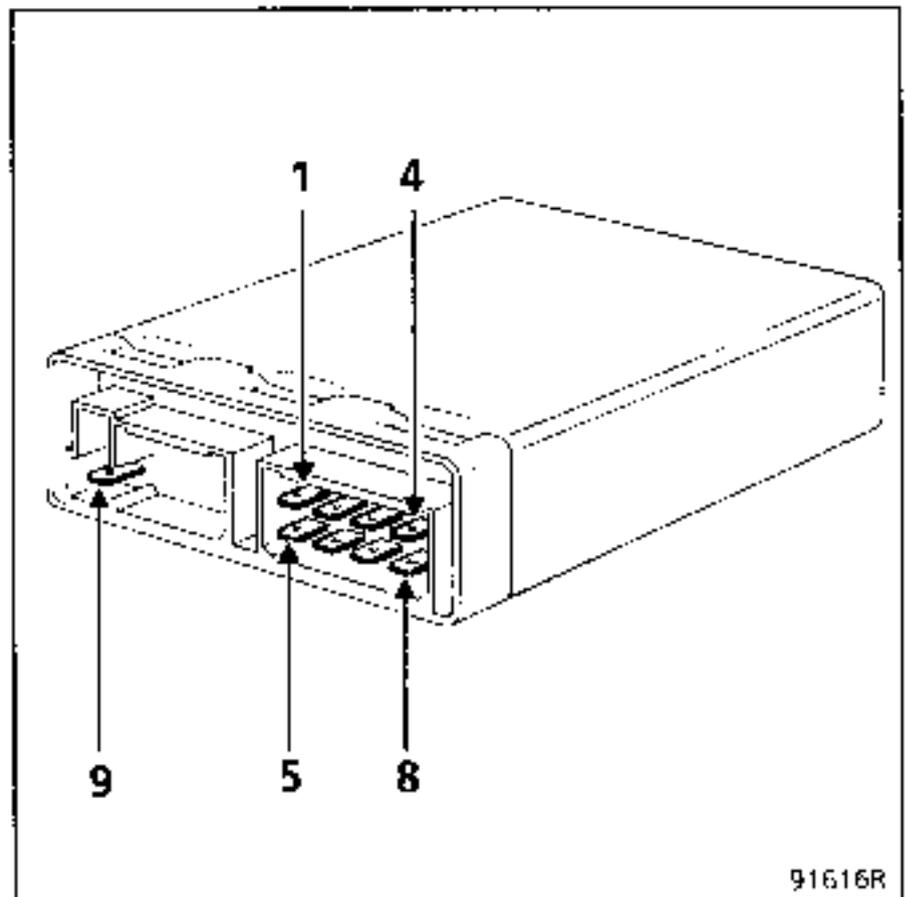
- presionando en R =  $330 \Omega \pm 15$
- presionando en  $\sqrt{+}$  =  $100 \Omega + 5$
- presionando en 0 =  $0 \Omega$

Con estas medidas controlamos pues :

- la masa de la vía 8 del cajetín del regulador de velocidad,
- la salida de la alimentación 5 voltios en la vía 3,
- la alimentación 12 voltios en la vía 5,
- las resistencias en los contactores del volante.

Si los valores no son correctos : seguir el árbol de fallos desde el principio (ver página siguiente).

Si los valores son correctos : seguir el árbol de fallos a partir del control de la vía 2.

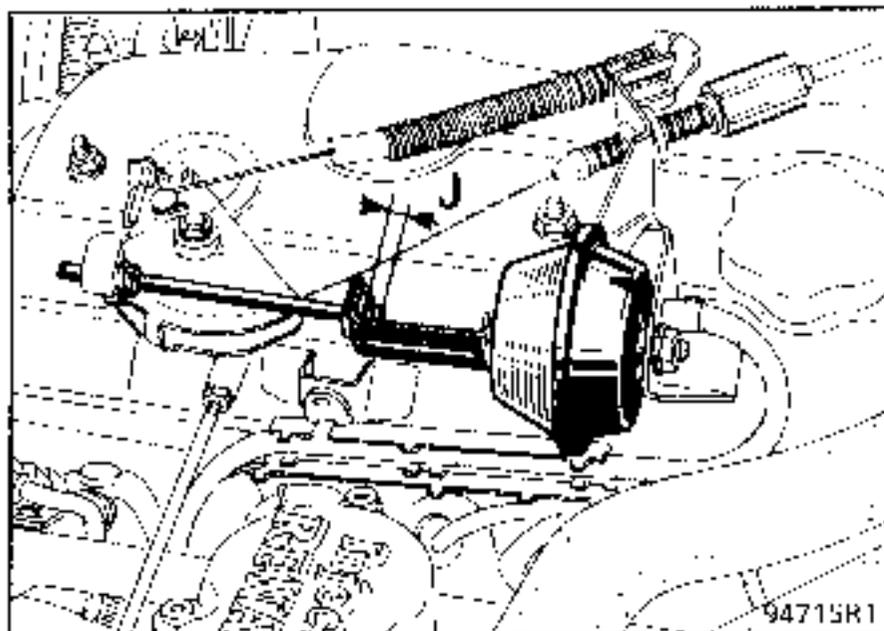


91616R

- 1 Mando electroválvula
- 2 Entrada stop
- 3 Mando volante
- 4 Mando de bomba (acelerador)
- 5 Alimentación (+ 12 voltios)
- 6 Mando de deceleración
- 7 Seguridad embrague freno
- 8 Masa
- 9 Información velocidad

### REGLAJE DEL MANDO MECANICO

Con el gato en posición de reposo y el mando de los gases en posición ralenti, debe existir como máximo un juego de seguridad de 1,5 mm.

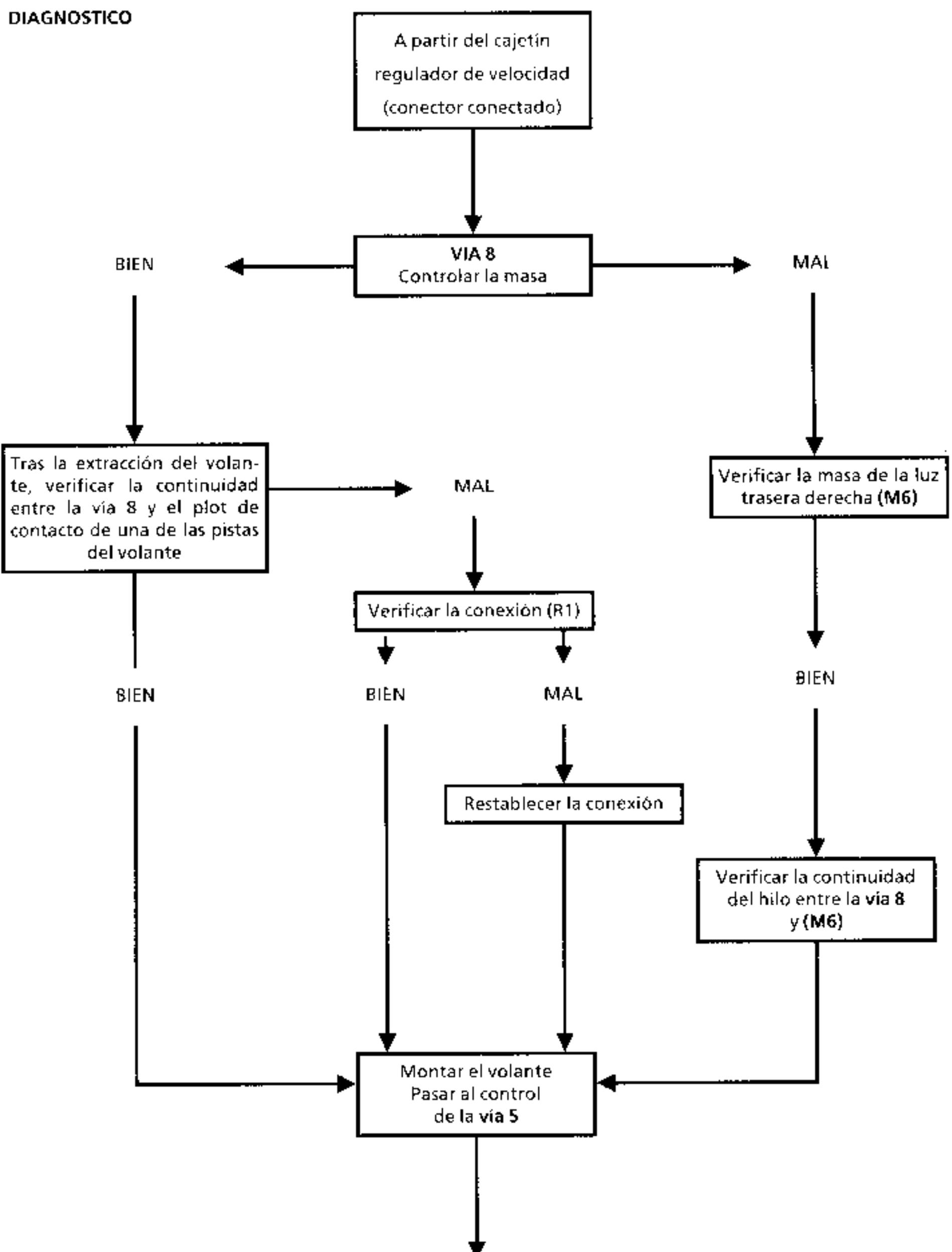


Desbloquear la contratuerca.

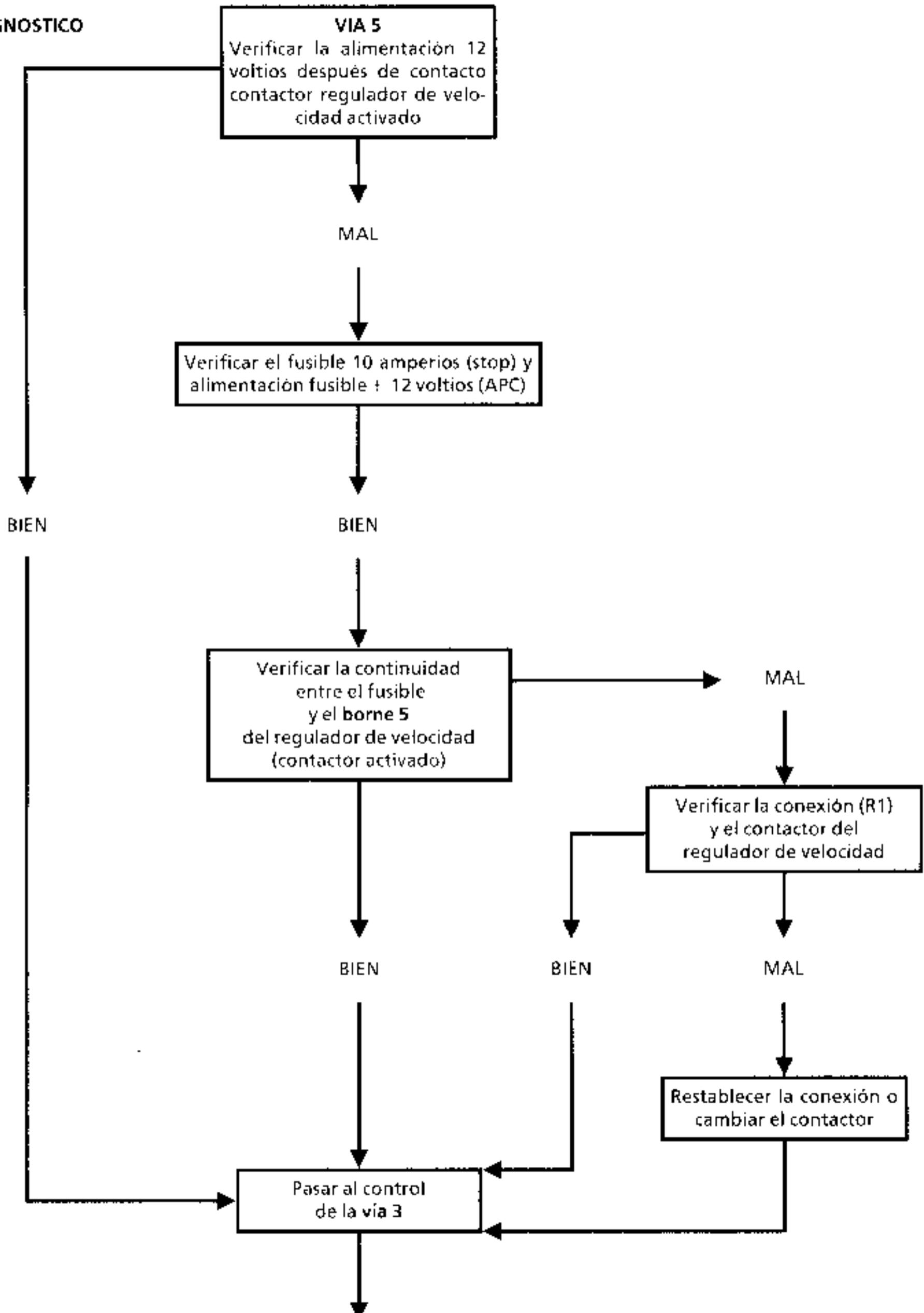
Regular el juego (J) modificando la longitud del vástago, atornillándolo o desatornillándolo.

Bloquear a continuación la contratuerca.

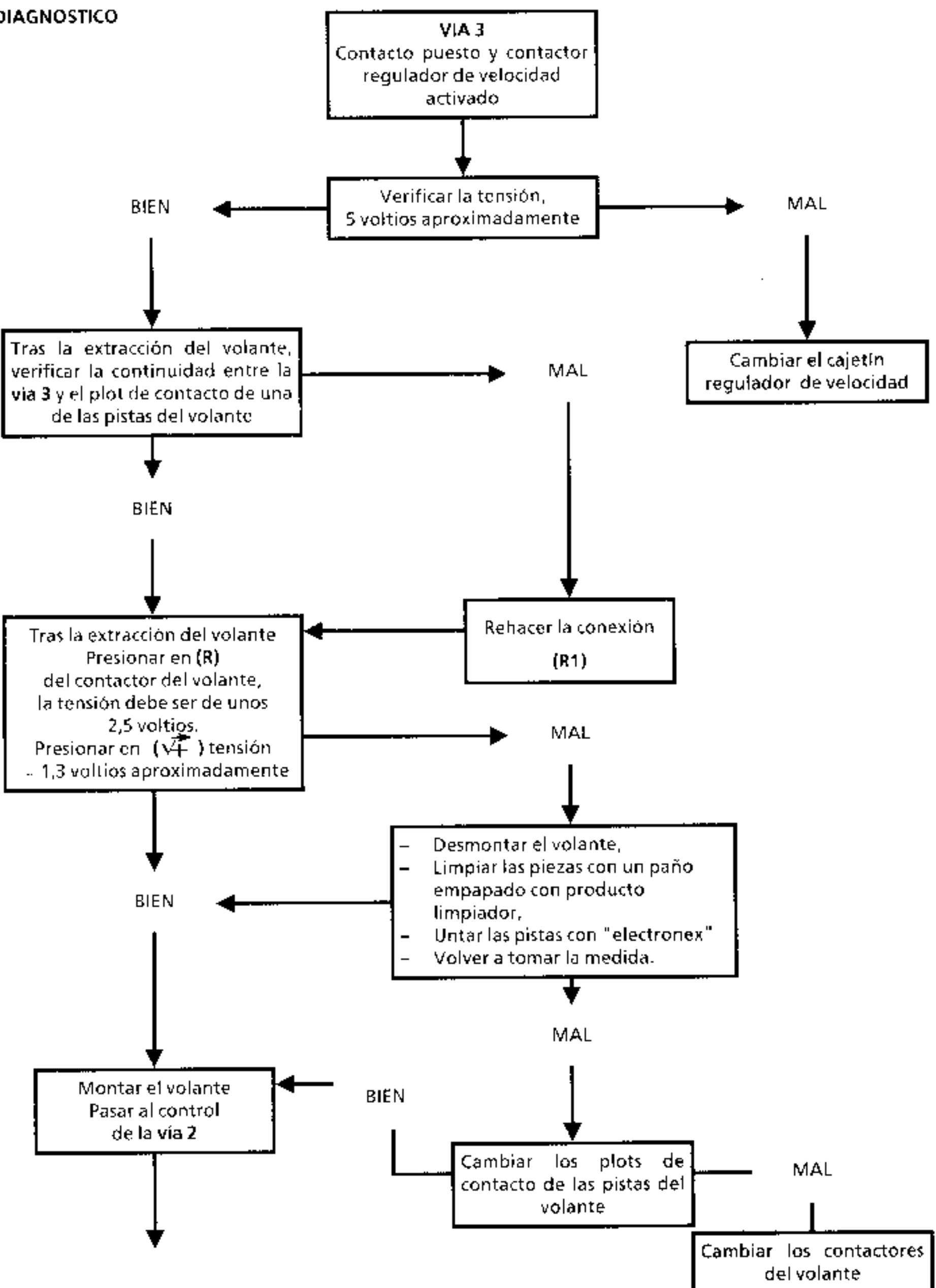
DIAGNOSTICO



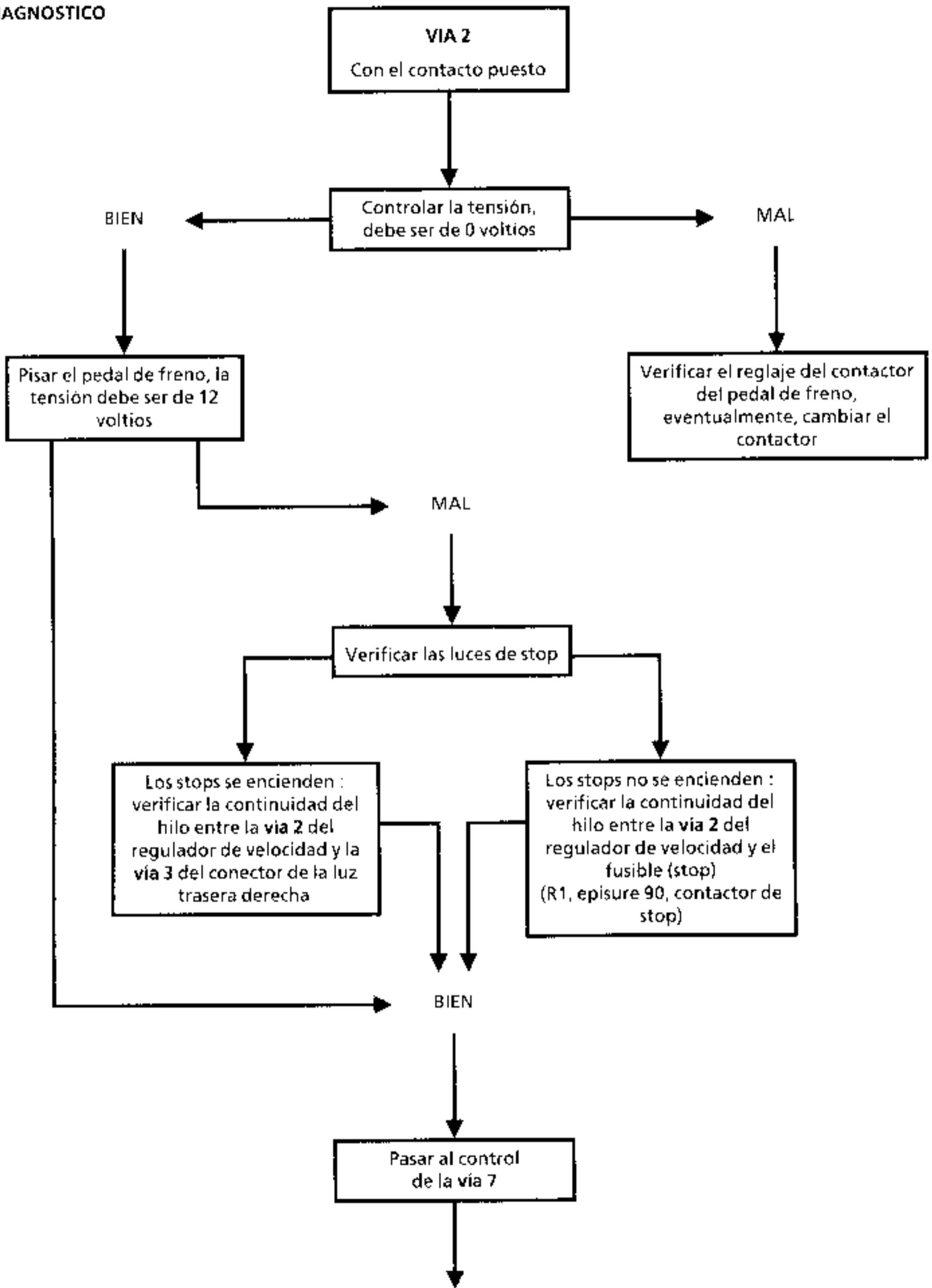
DIAGNOSTICO



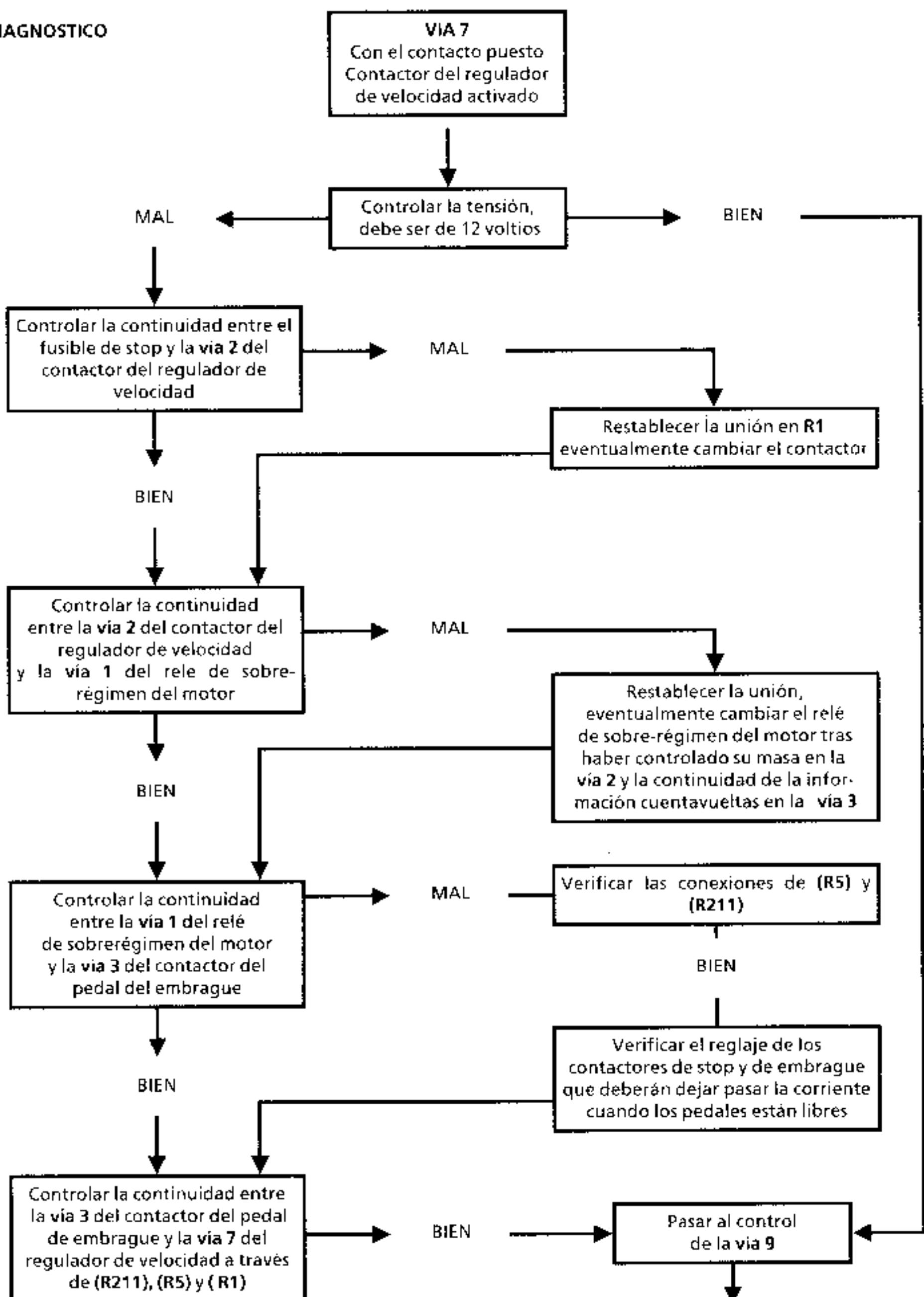
DIAGNOSTICO



DIAGNOSTICO



DIAGNOSTICO



DIAGNOSTICO

VIA 9

Para asegurarse de que la información velocidad del vehículo está bien enviada por el captador de velocidad, poner el ordenador de bordo en secuencia de diagnóstico, tras haber desconectado y conectado la batería y verificado que hay un valor diferente a cero con el vehículo rodando (ver MR ordenador de bordo). Para asegurarse de que la información velocidad vehículo es efectivamente enviada por el velocímetro eléctrico (si el vehículo lo tiene), hacer funcionar la síntesis de la palabra, con el vehículo circulando, para una información del tipo "freno de parking apretado" o "puerta delantera izquierda mal cerrada"

BIEN

MAL

Cambiar el cajetin regulador de velocidad tras asegurarse de que la conexión (R1) y la continuidad del hilo via 9 sean correctas

Cambiar el captador de velocidad, o el velocímetro eléctrico si el vehículo lo tiene

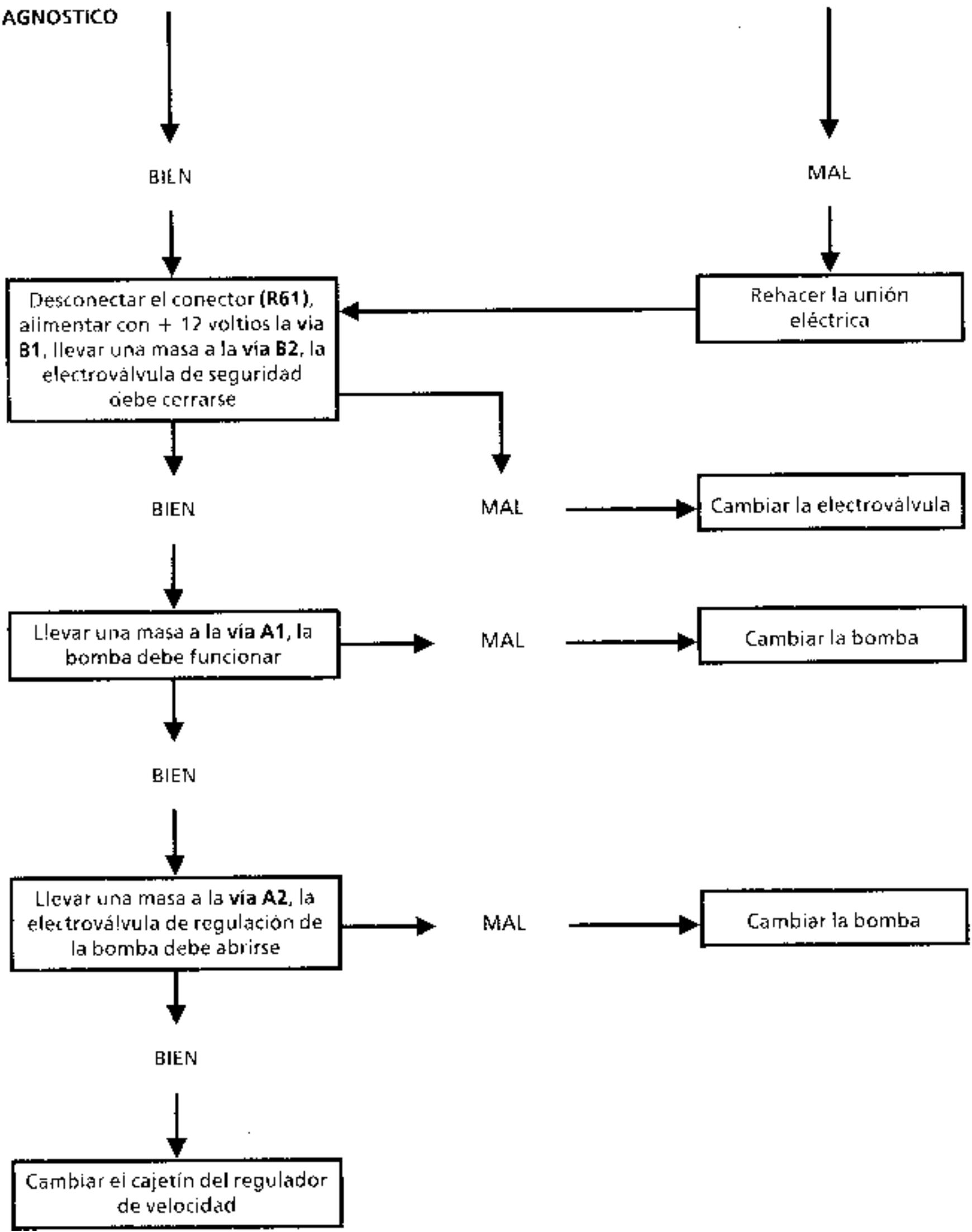
CONTROL BOMBA Y ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD

Controlar la continuidad entre los hilos siguientes :

- via 7 del cajetin regulador de velocidad y via A de la bomba,
- via 4 del regulador y via B de la bomba,
- via 6 del regulador y via C de la bomba,
- después, via 7 del regulador y via 2 de la electroválvula de seguridad,
- via 1 del regulador y via 1 de la electroválvula.



DIAGNOSTICO



### EXTRACCION

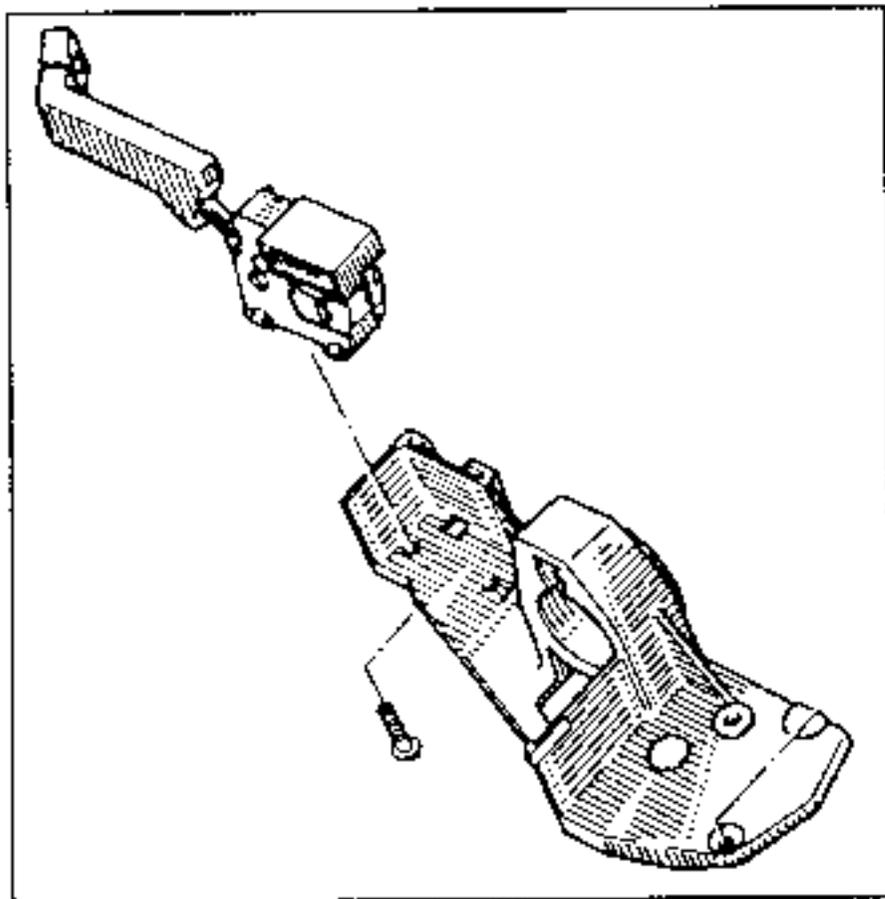
Desconectar la batería.

Extraer :

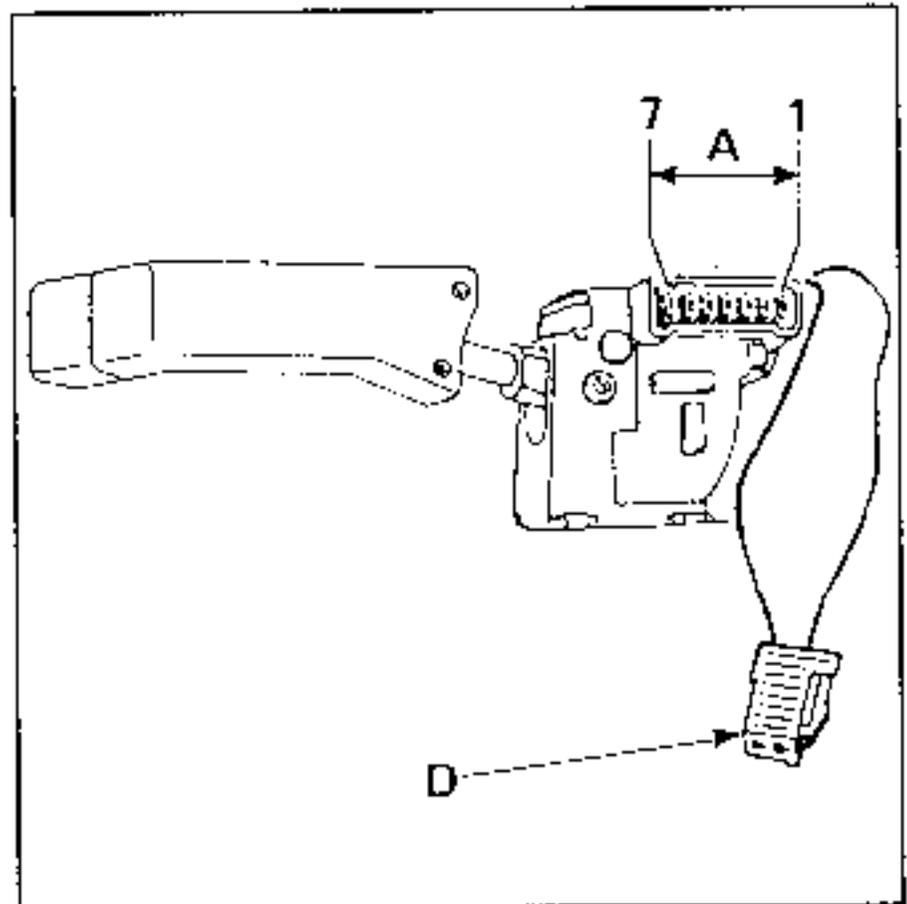
- el volante,
- las dos semi-coquillas,
- los dos tornillos.

Desconectar los conectores.

Retirar la manecilla.



### CONEXION



### CONEXION

#### (A) CONECTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

- 1 Entrada cadenciador
- 2 + después de contacto
- 3 Velocidad rápida
- 4 Velocidad lenta
- 5 Parada fija/Temporizador
- 6 - después de contacto
- 7 Lavaparabrisas

#### (D) CONECTOR DEL CONTACTOR DEL ORDENADOR DE BORDO

**EXTRACCION**

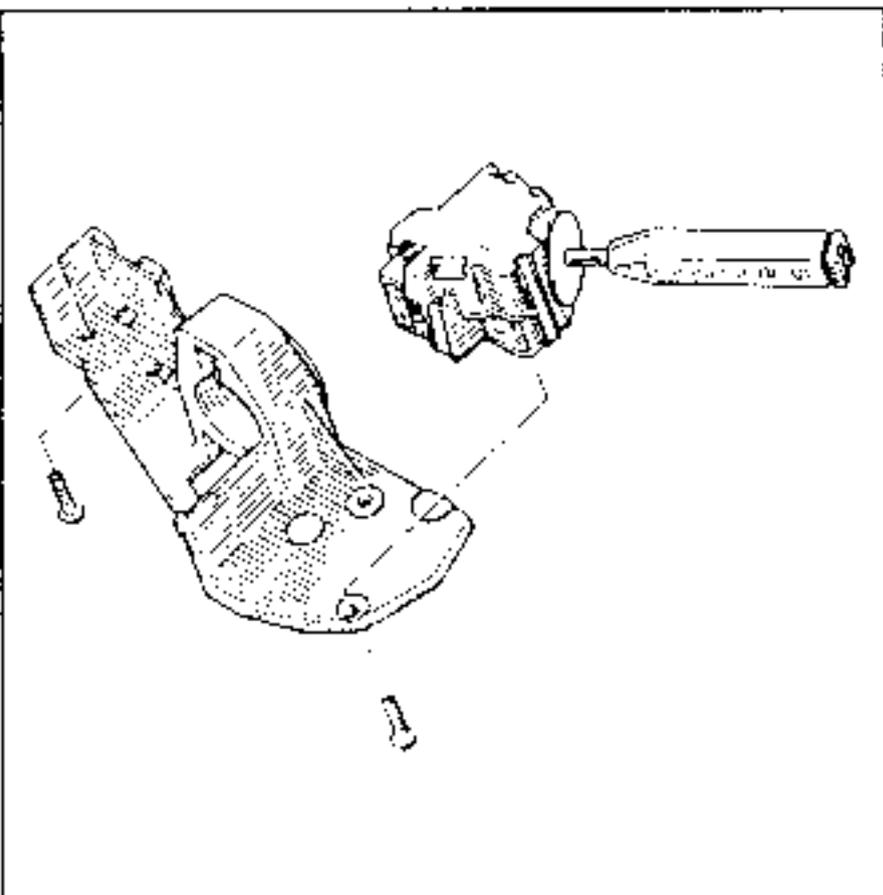
Desconectar la batería.

Extraer :

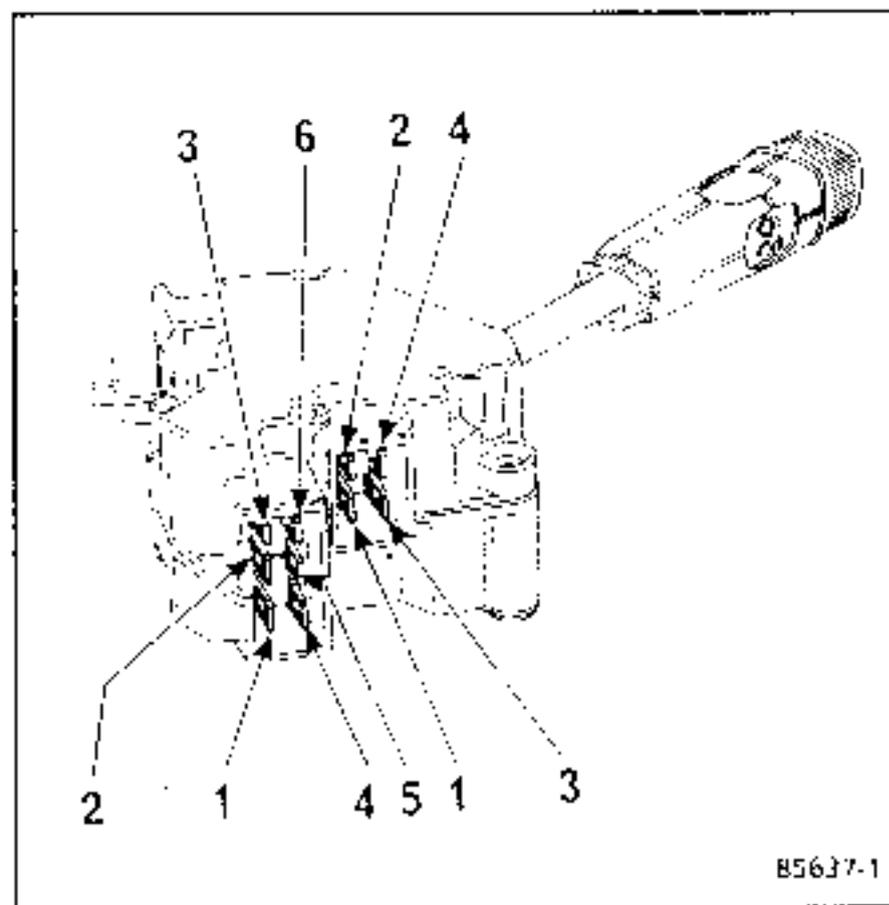
- el volante,
- las dos semi-coquillas,
- los dos tornillos.

Desconectar los conectores.

Retirar la manecilla.



**CONEXION**



B56J7-1

Conector iluminación

Vía	Designación
1	Largas
2	Cortas
3	+ antes de contacto
4	Luces de posición

Conector intermitentes-bocina

Vía	Designación
1	Bocina
2	Salida luz de niebla trasera
3	- antes de contacto
4	Intermitente derecho
5	Central intermitencia
6	Intermitente izquierdo

**EXTRACCION**

Desconectar la batería.

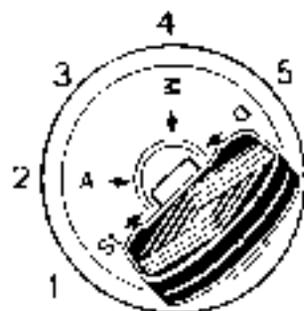
Extraer :

- las semi-coquillas,
- la tapa del contactor.

Desconectar los 2 conectores negro y gris.

Quitar el tornillo de fijación del contactor con un destornillador acodado.

Poner la llave en posición garaje (3).

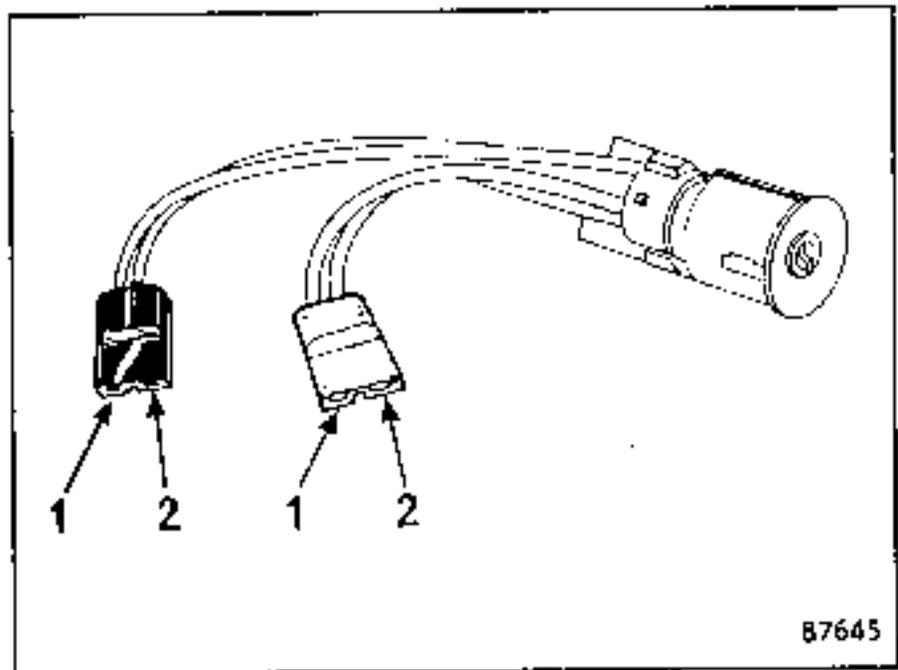


Presionar en los dientes de sujeción y sacar el contactor.

**REPOSICION (particularidad)**

Respetar el paso del cableado.

**CONEXION**



B7645

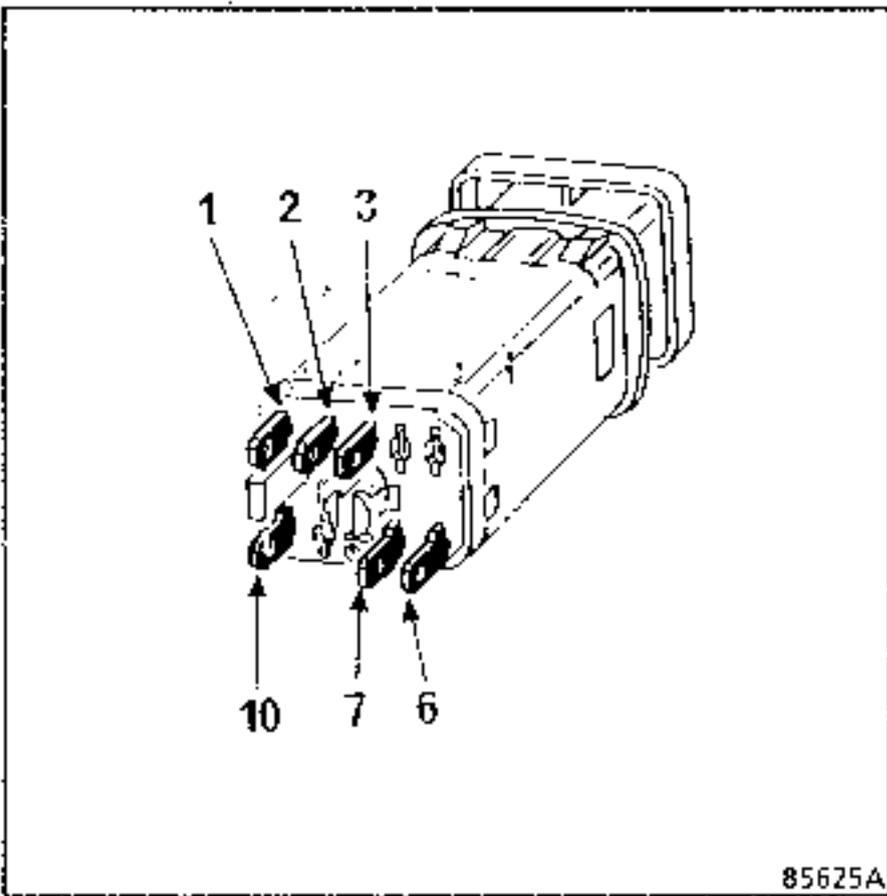
**Conector negro**

Via	Designación
1	+ antes de contacto
2	Motor de arranque

**Conector gris**

Via	Designación
1	Accesorios
2	+ después de contacto

**CONTACTOR DE LA LUNETEA TERMICA**  
(1<sup>er</sup> montaje)

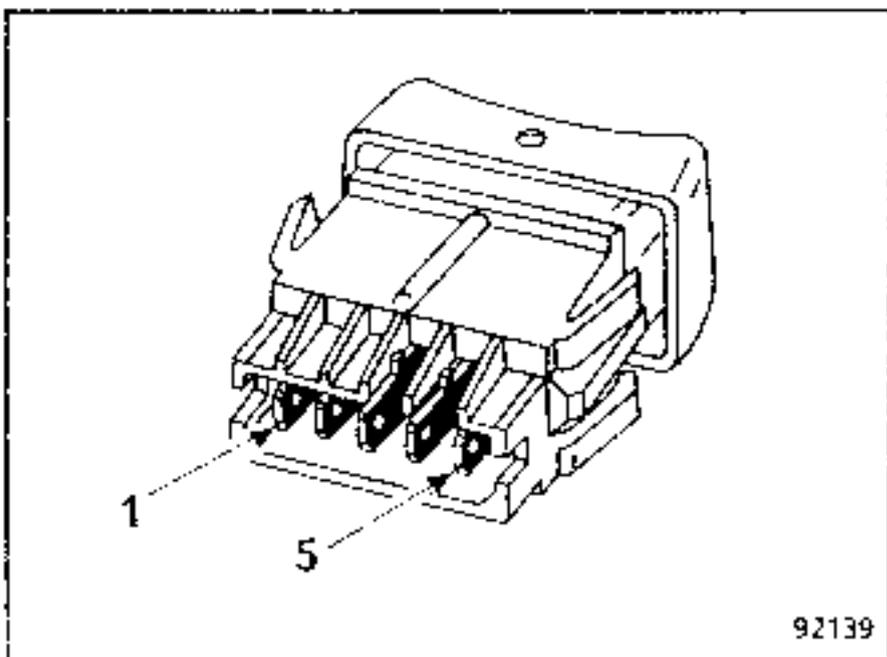


85625A

**CONEXION**

- 1 + después de contacto
- 2 Mando relé
- 3 - iluminación
- 6 No utilizada
- 7 Masa
- 10 Testigo

(2<sup>o</sup> montaje)

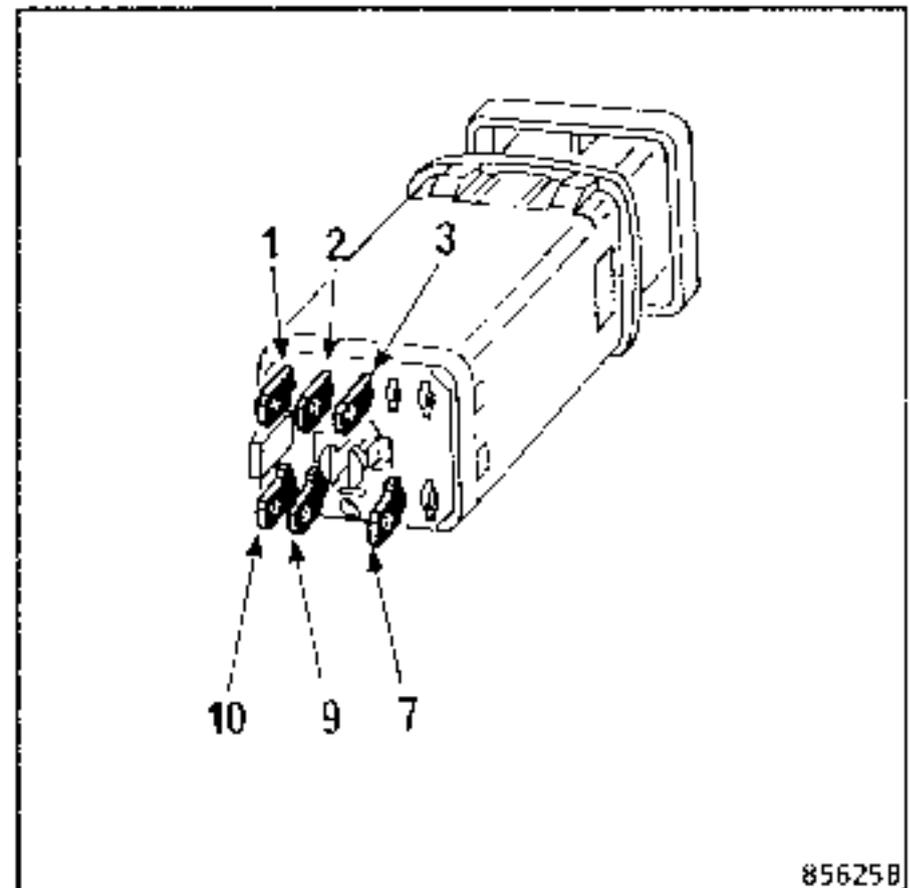


92139

**CONEXION**

- 1 Testigo
- 2 + relé luneta
- 3 + después de contacto
- 4 Masa
- 5 + iluminación

**LUCES DE NIEBLA TRASERAS**  
(1<sup>er</sup> montaje)

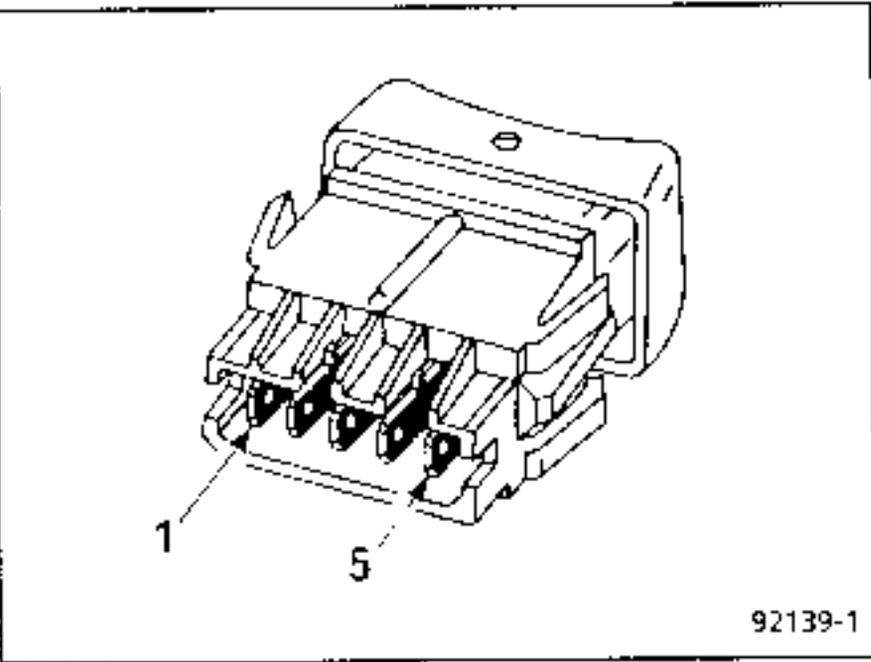


85625B

**CONEXION**

- 1 Hacia fusible luz de niebla
- 2 Alimentación
- 3 Iluminación
- 7 Masa
- 9 No utilizada
- 10 Testigo

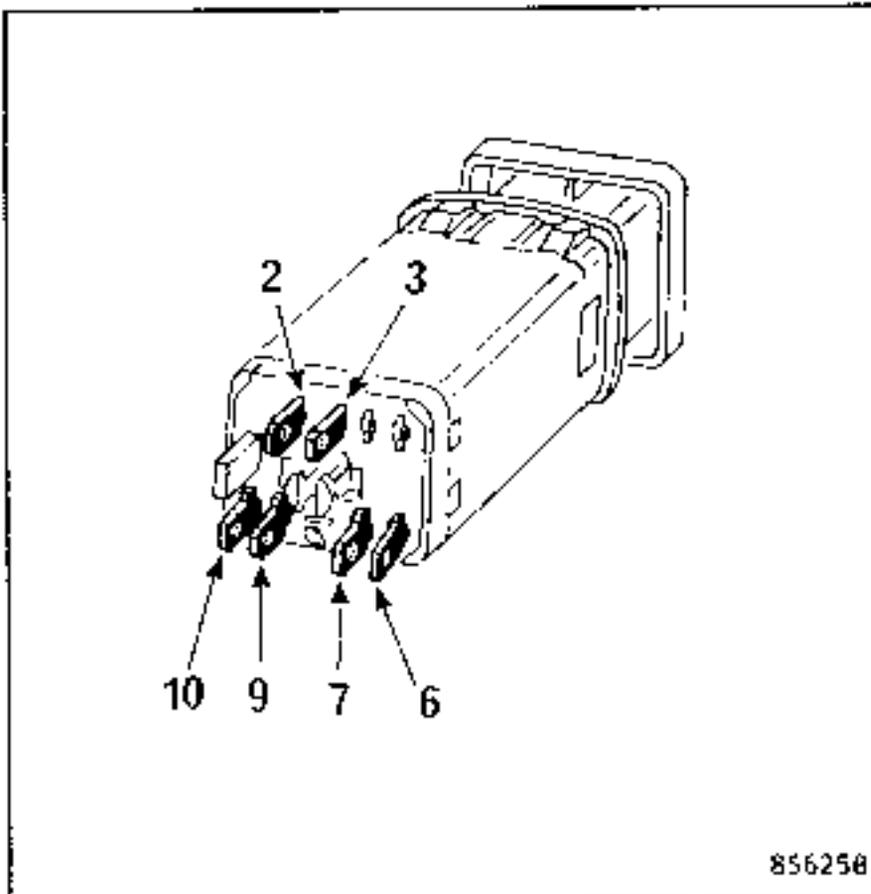
**LUCES DE NIEBLA TRASERAS**  
(2º montaje)



**CONEXION**

- 1 Testigo
- 2 + luz de niebla trasera
- 3 + luz de niebla trasera
- 4 : iluminación
- 5 Masa

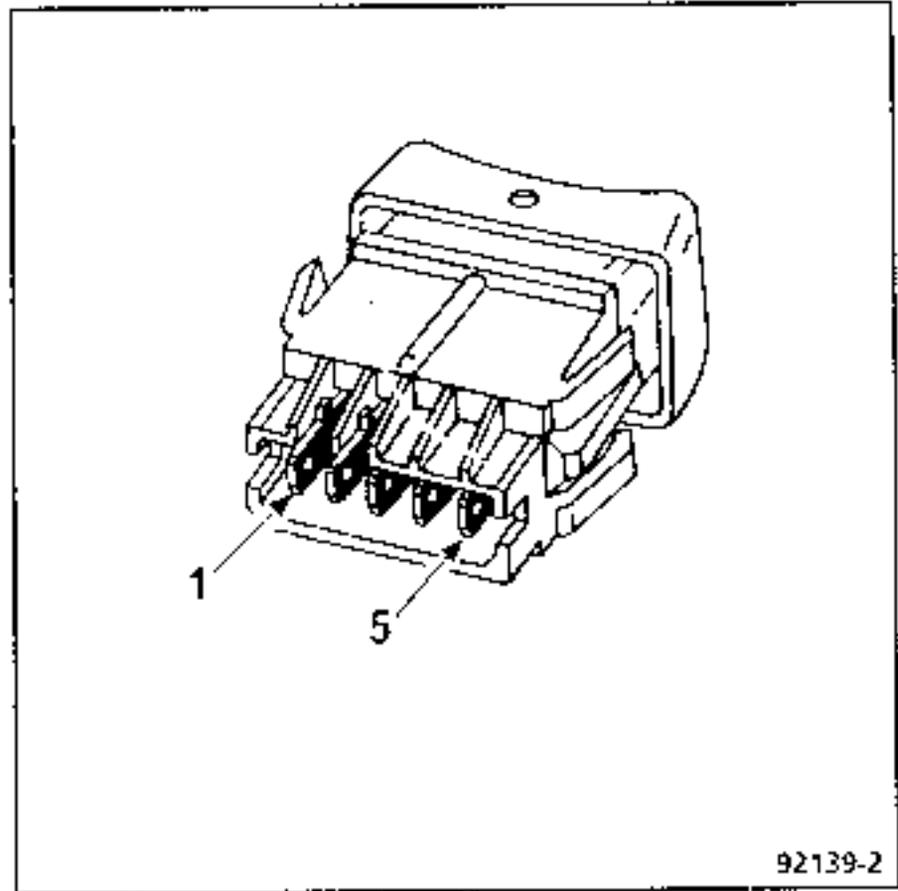
**LUCES DE NIEBLA DELANTERAS**  
(1º montaje)



**CONEXION**

- 2 Alimentación
- 3 Iluminación
- 6 No utilizada
- 7 Masa
- 9 Excitación relé
- 10 Testigo

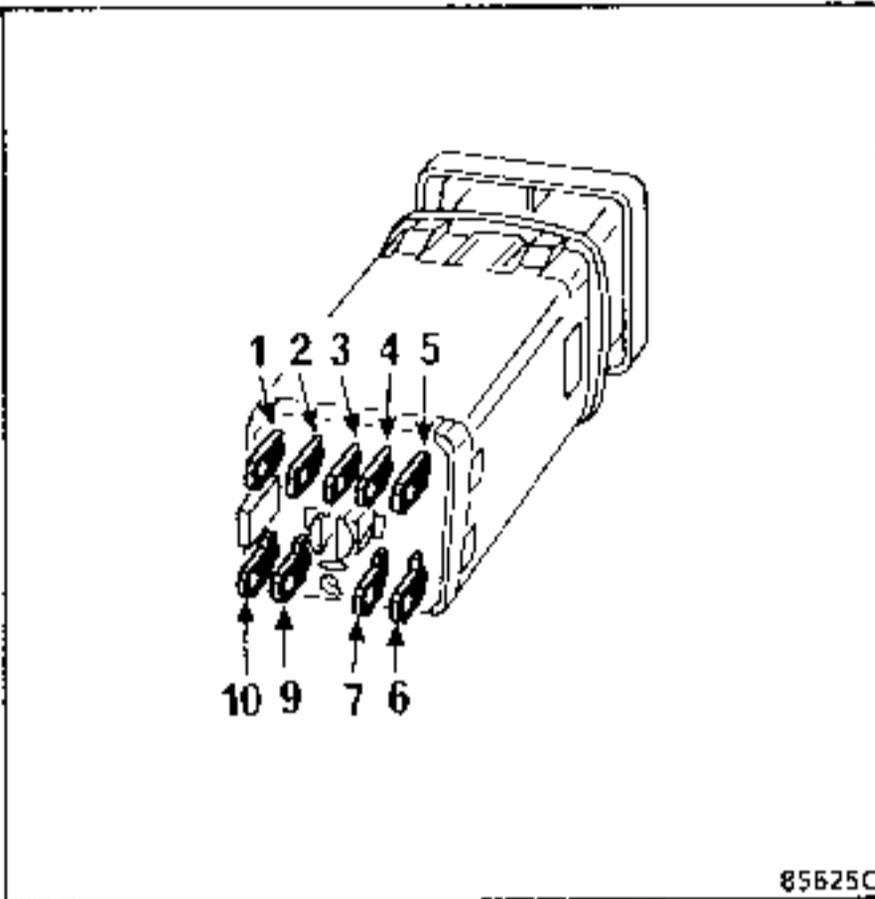
(2º montaje)



**CONEXION**

- 1 No utilizada
- 2 + relé luces de niebla delanteras
- 3 - iluminación
- 4 + iluminación
- 5 Masa

**LUCES DE EMERGENCIA**  
(1<sup>er</sup> montaje)

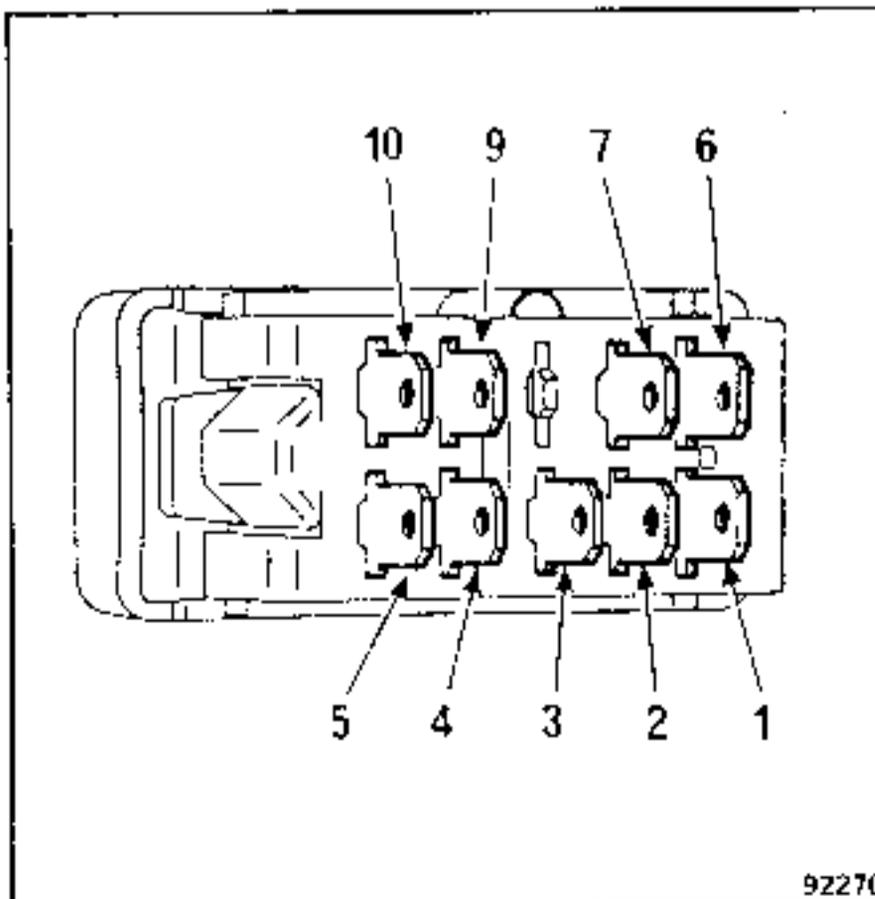


85625C

**CONEXION**

- 1 Intermitente derecho
- 2 Intermitente izquierdo
- 3 Iluminación
- 4 + antes de contacto
- 5 + después de contacto
- 6 Central intermitencia (fusible)
- 7 Masa
- 9 Mando inversor intermitentes
- 10 Testigo

(2<sup>o</sup> montaje)

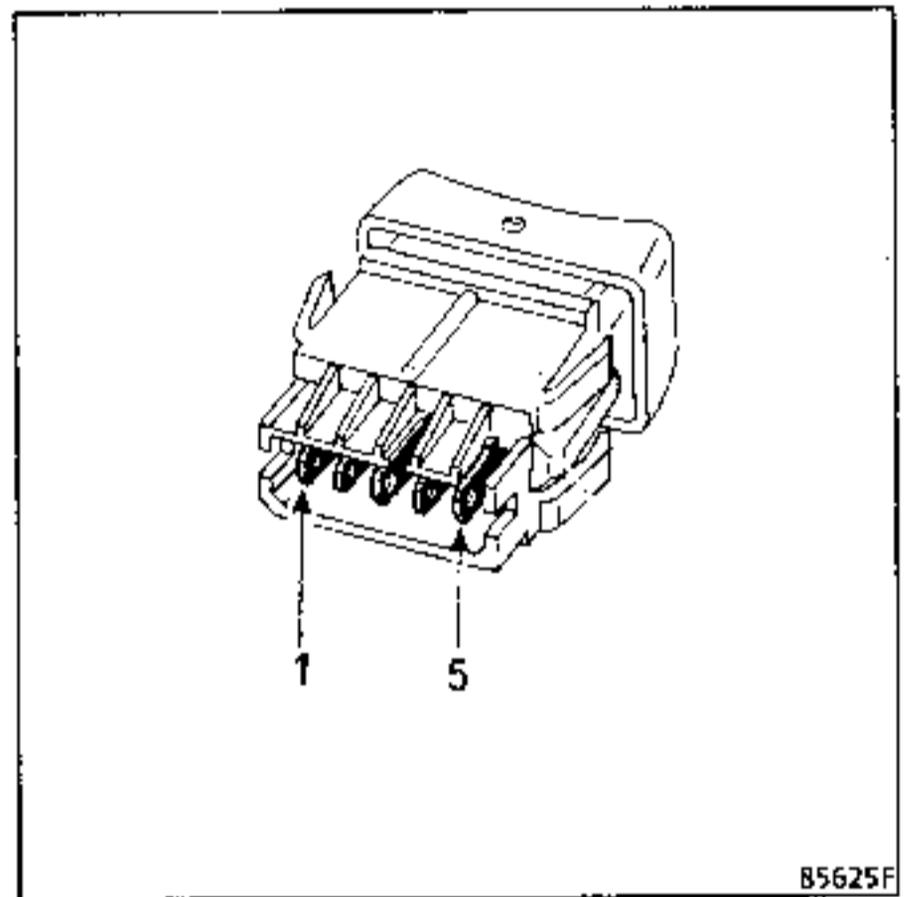


92270

**CONEXION**

- 1 - iluminación
- 2 - después de contacto
- 3 + antes de contacto
- 4 Central intermitencia
- 5 Intermitente izquierdo
- 6 Intermitente derecho
- 7 Testigo de emergencia
- 9 + fusible intermitente
- 10 Masa

**CONDENACION DE LAS PUERTAS**  
(1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> montaje)

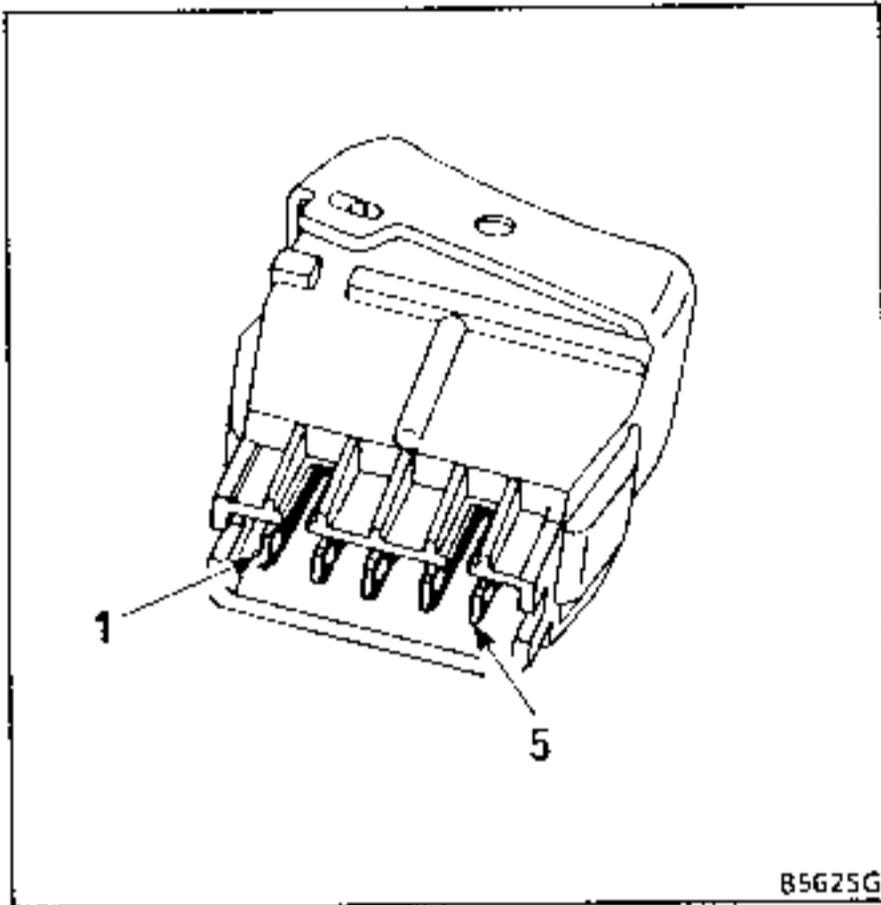


85625F

**CONEXION**

- 1 Cierre de las puertas
- 2 + iluminación
- 3 + antes de contacto
- 4 Masa
- 5 Apertura de la puertas

**CONTACTOR PROHIBICION ELEVALUNAS**

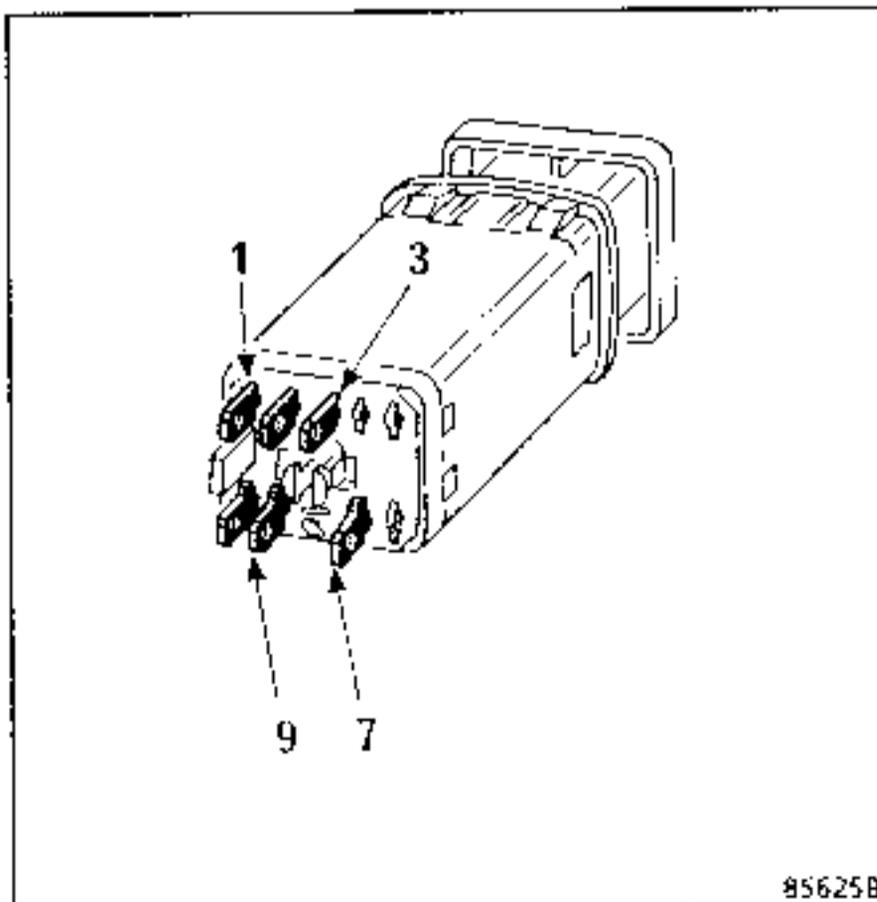


85625G

**CONEXION**

- 1 No utilizada
- 2 Hacia inversor pasajero, prohibición (masa)
- 3 Masa
- 4 Masa iluminación
- 5 Iluminación

**CONTACTOR LIMPIALUNETA  
(1er montaje)**

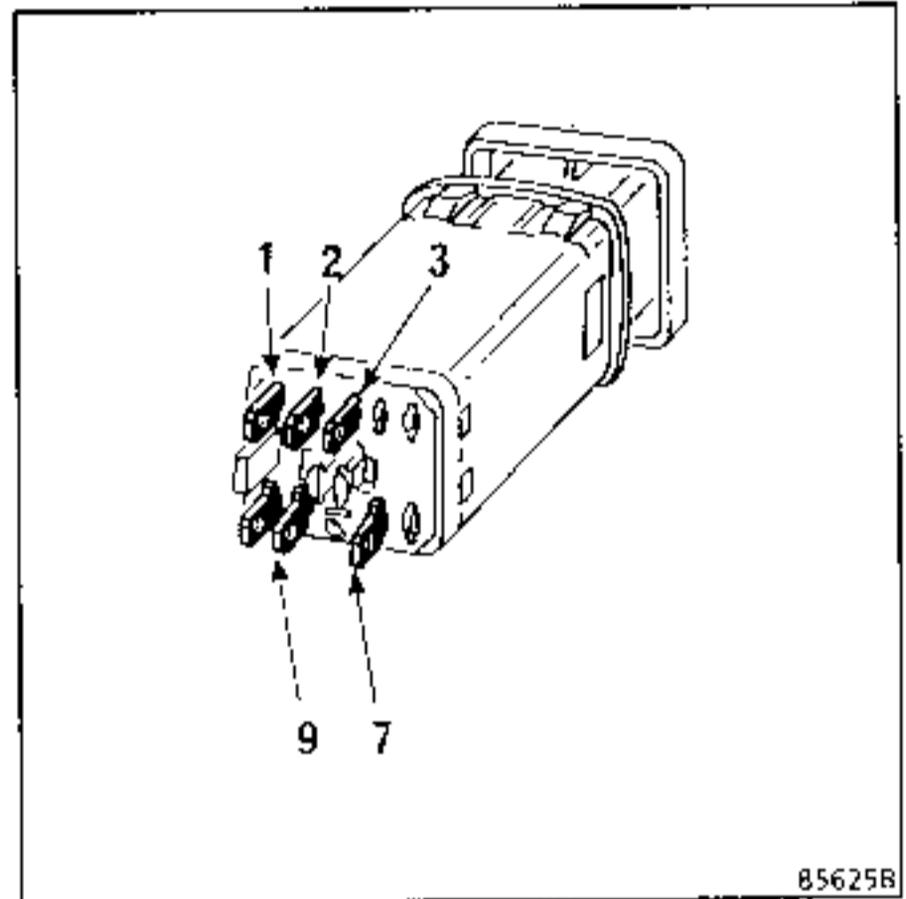


85625B

**CONEXION**

- 1 Velocidad cadenciada
- 3 Iluminación
- 7 Masa
- 9 Después de contacto

**CONTACTOR LAVALUNETA**

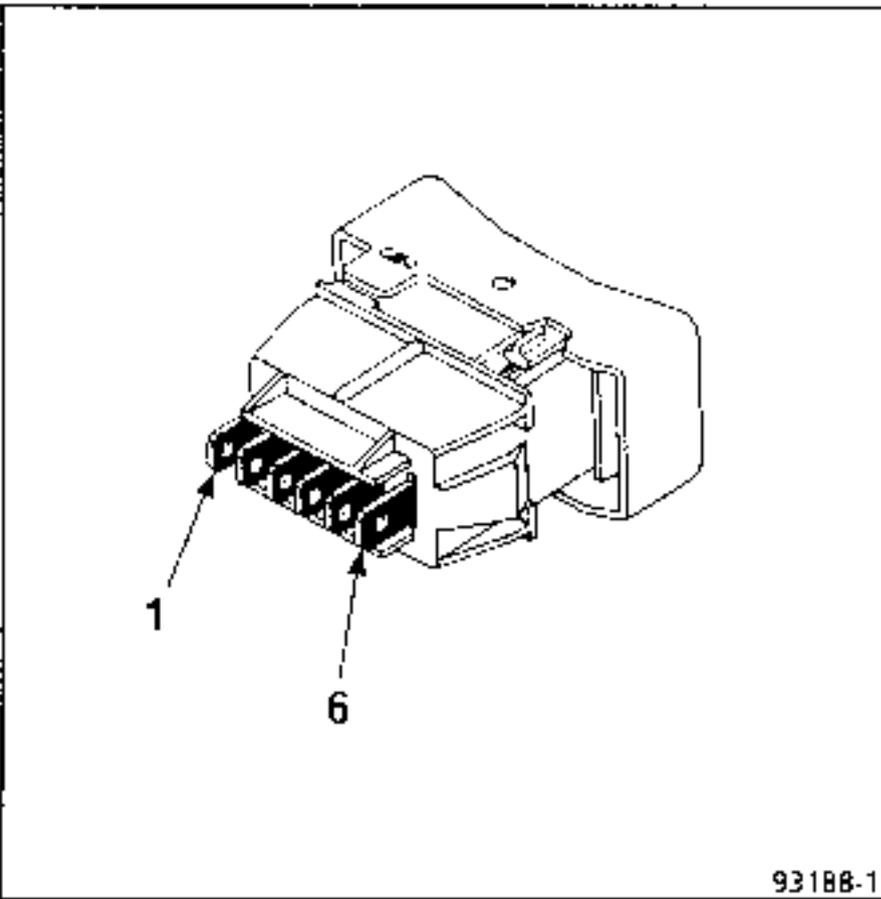


85625B

**CONEXION**

- 1 Hacia vía 10 contactores limpiaparabrisas
- 2 + bomba lavaluneta
- 3 Iluminación
- 7 Masa
- 9 + después de contacto

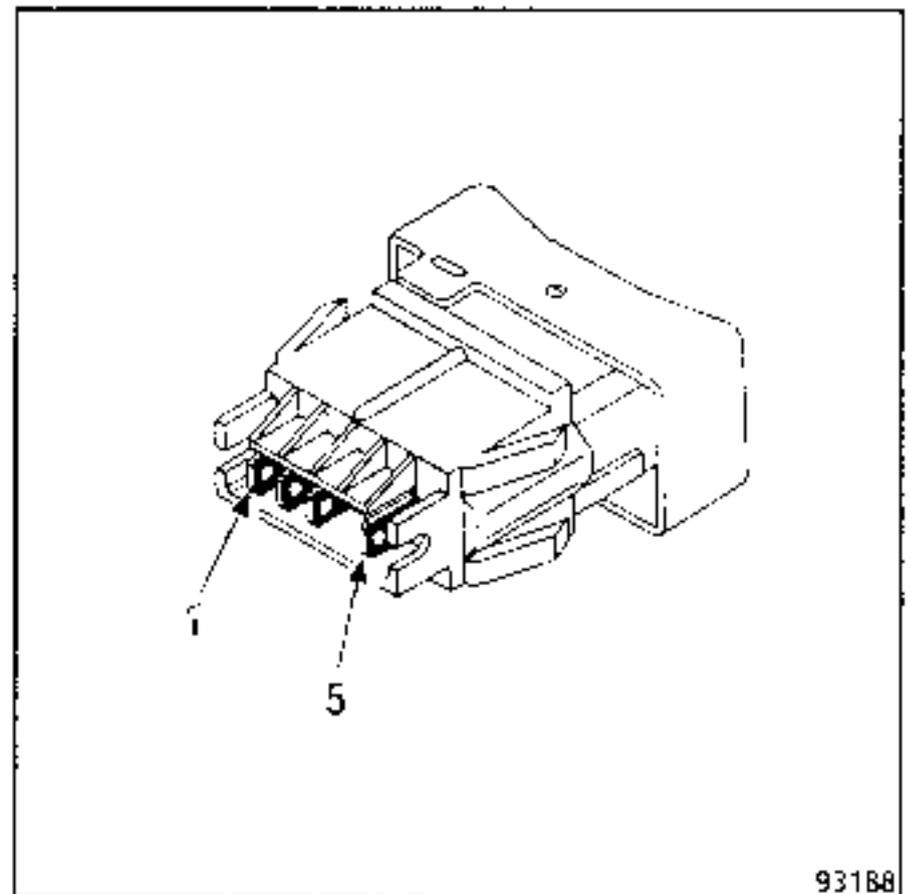
**CONTACTOR LIMPIA-LAVALUNETA  
(2º montaje)**



**CONEXION**

- 1 Motor
- 2 Masa
- 3 + después de contacto
- 4 + iluminación.
- 5 Motor

**CONTACTOR SINTESIS DE LA PALABRA**



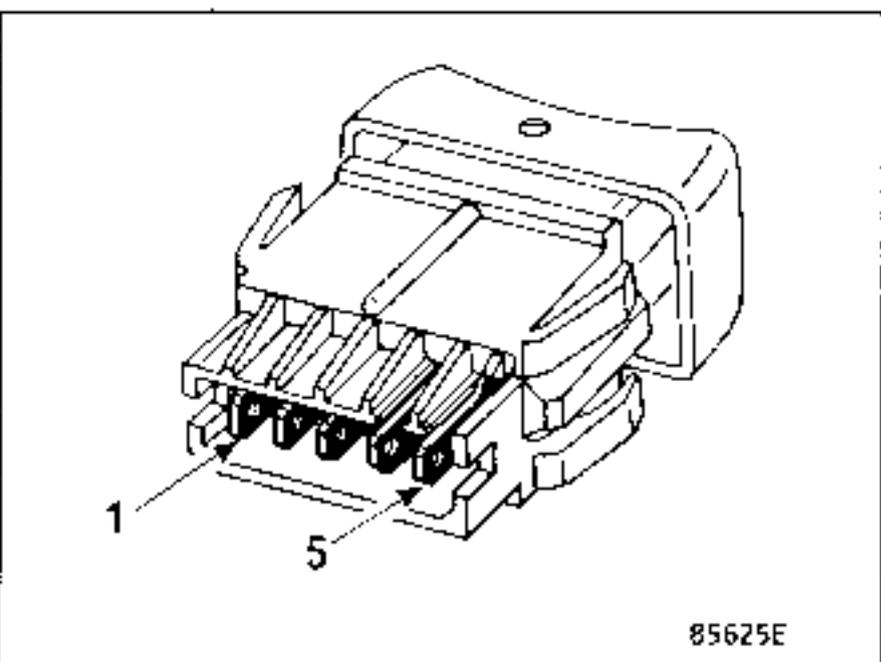
**CONEXION**

- 1 + bomba lavaluneta
- 2 + motor limpiavuneta
- 4 + después de contacto
- 5 Iluminación
- 6 Masa

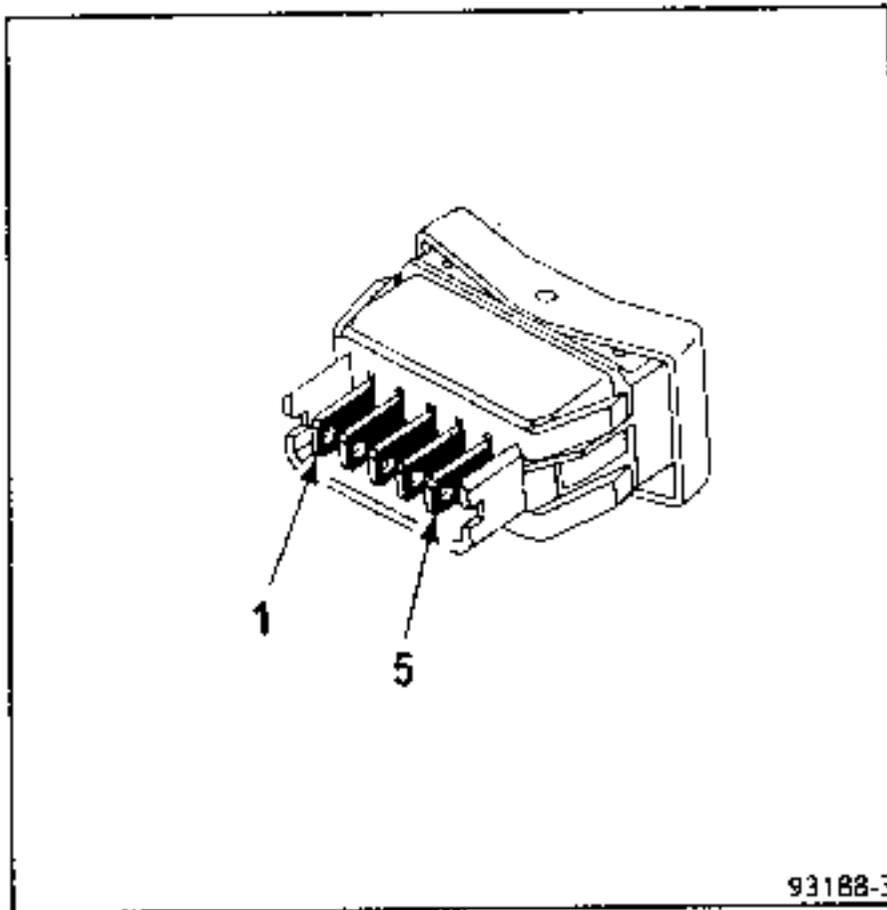
**CONEXION**

- 1 Síntesis
- 2 + iluminación
- 3 Síntesis
- 5 Masa

**CONTACTOR ELEVAVUNAS (1er montaje)**



CONTACTOR DEL ELEVAVINAS TRASERO

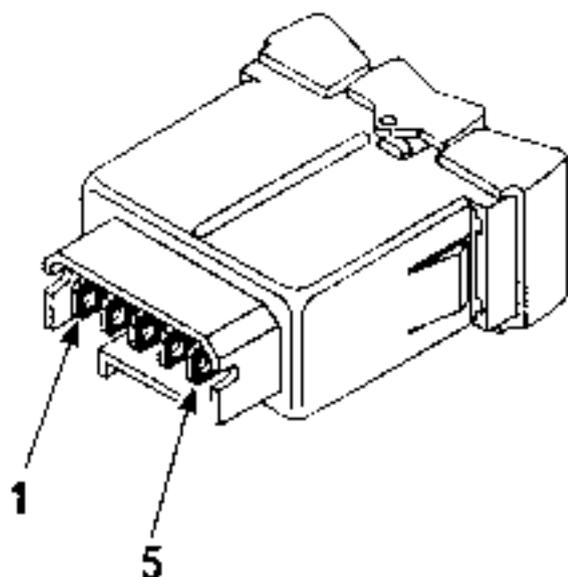


CONEXION

- 1 Motor
- 2 Masa
- 3 + después de contacto
- 4 + iluminación
- 5 Motor

**CONTACTOR ELEVALUNAS IMPULSIONAL**  
(2º montaje)

NOTA : el cajetin impulsional está integrado en el contactor.

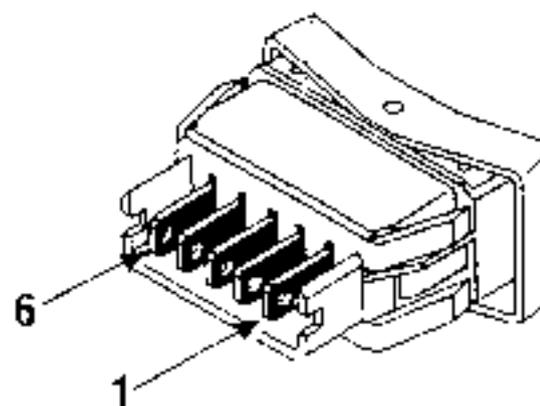


93188-2

**CONEXION**

- 1 Motor
- 2 Masa
- 3 + después de contacto
- 4 + iluminación
- 5 Motor

**CONTACTOR ELEVALUNAS LADO PASAJERO**  
(2º montaje)



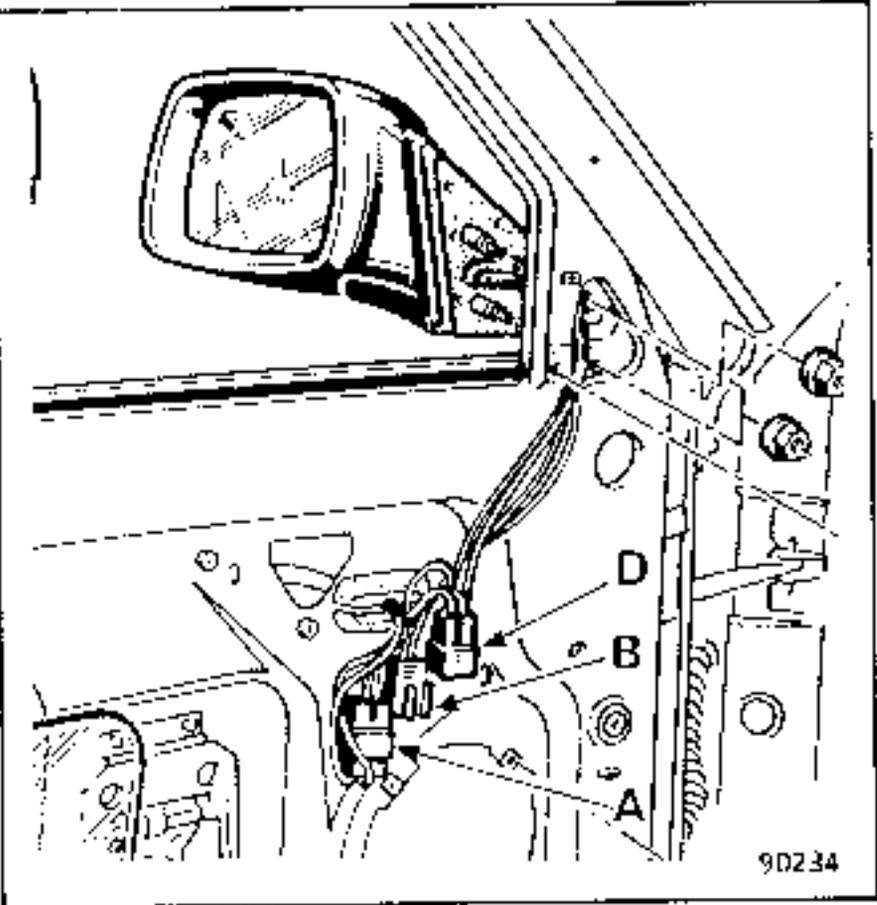
93188-3

**CONEXION**

- 1 + iluminación
- 2 Motor
- 3 + después de contacto o masa
- 4 + después de contacto
- 5 + después de contacto o masa
- 6 Motor

NOTA : es posible subir y bajar los cristales con el contacto cortado y con las puertas delanteras abiertas.

MANDO DEL RETROVISOR



CONEXION

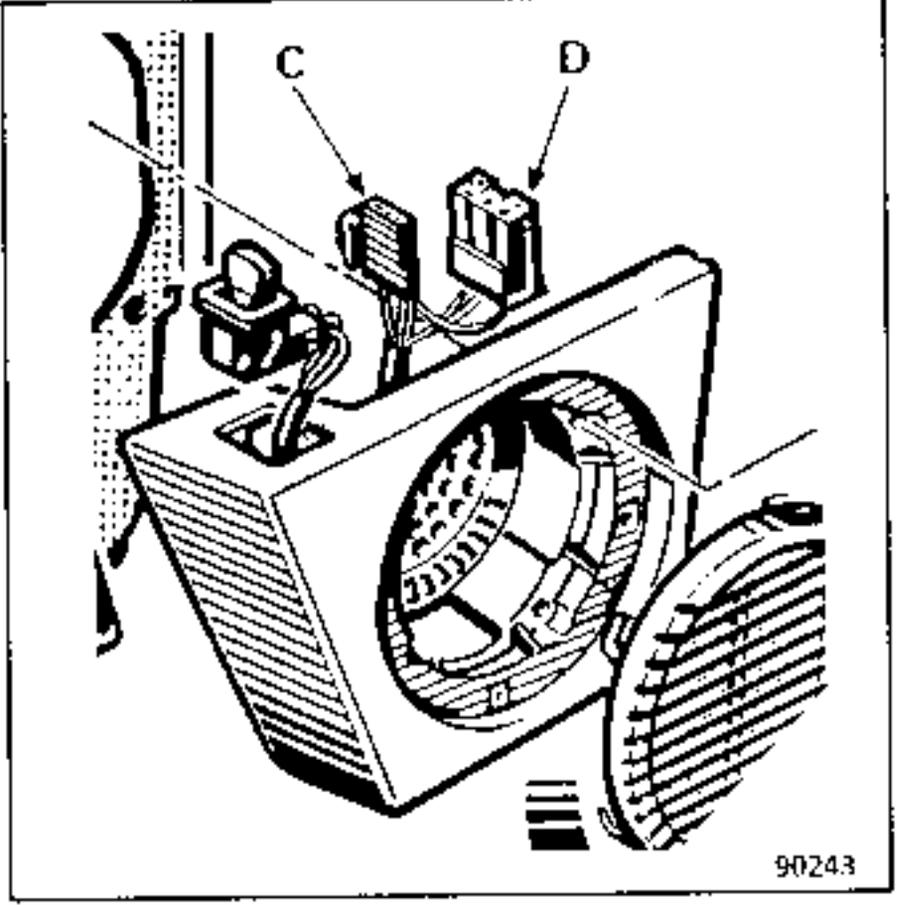
Conector A (blanco)

- A1 Masa deshielo
- A3 Sonda de temperatura

- B2 + después de contacto deshielo
- B3 Sonda de temperatura

Conector B (gris)

- 1 Común retrovisor
- 2 X retrovisor
- 3 Y retrovisor



CONEXION

Conector C (gris)

- 1 Común retrovisor
- 2 Orientación retrovisor conductor
- 3 Orientación retrovisor pasajero

Conector D (negro) 1er montaje

- A1 + antes de contacto
- A3 Masa

- B1 Común retrovisor pasajero
- B2 X del retrovisor pasajero
- B3 Y del retrovisor pasajero

Conector D (negro) 2º montaje

- A1 Orientación retrovisor pasajero
- A2 + antes de contacto
- A3 Orientación retrovisor pasajero

- B1 Orientación retrovisor conductor
- B1 Orientación retrovisor conductor
- B3 Masa
- B4 Común retrovisor

### EXTRACCION

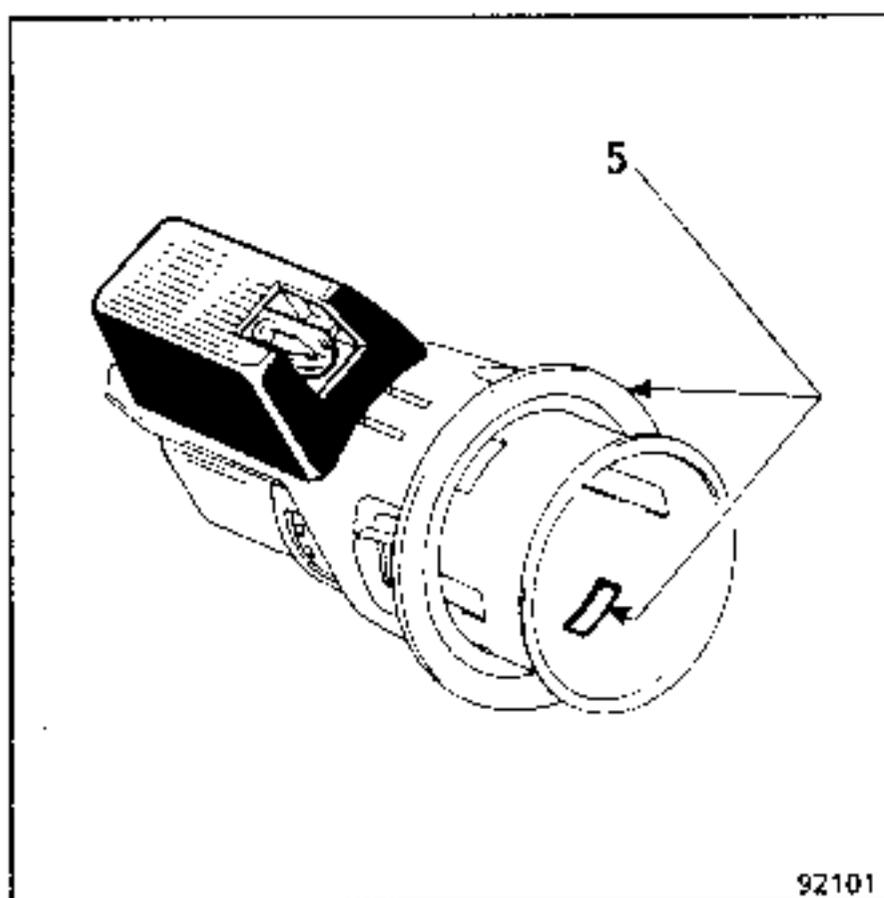
Desconectar la batería.

Extraer el cenicero.

Retirar el encendedor.

Para quitar la parte fija del encendedor (parte metálica), empujar la parte trasera del cuerpo a la vez que se liberan los dos resaltes (5).

Retirar el conector.



Sacar la parte de plástico empujando por detrás.

## EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer las tuercas de fijación de los dos porta-escobillas.

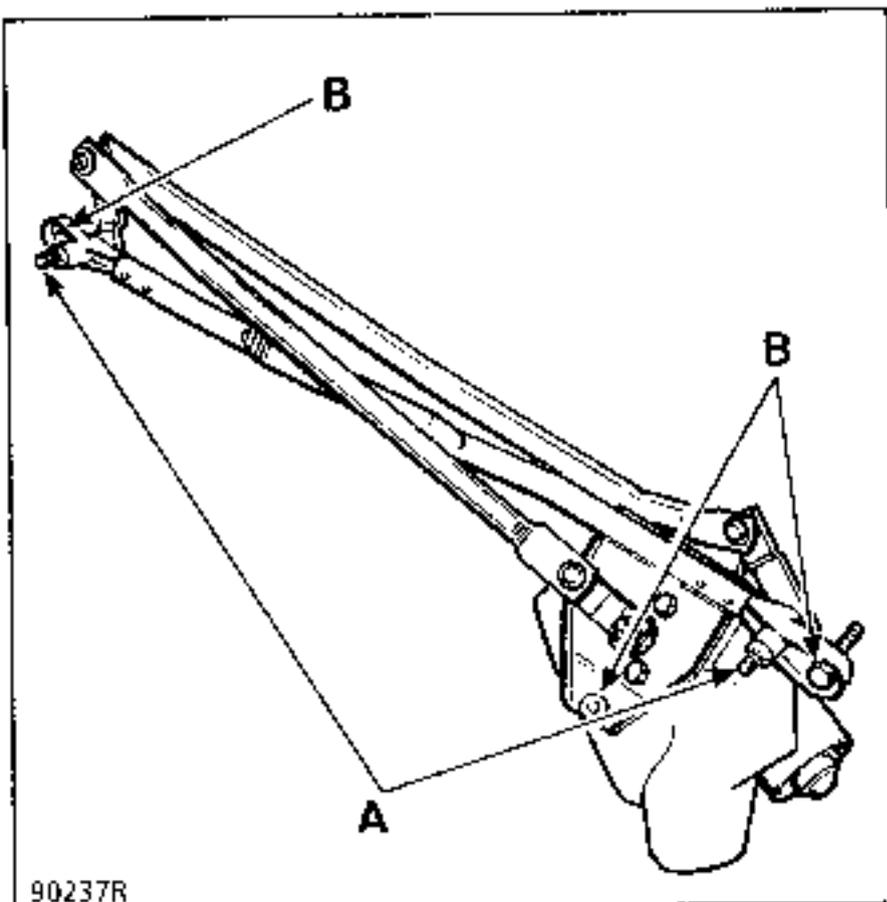
Soltar los porta-escobillas de sus ejes empleando el útil especial Ele. 1294-01 como se indica en la Nota Técnica 1953.

Extraer :

- la playa de alero central (7 tornillos),
- las tres tuercas (B) de fijación del mecanismo.

Desconectar el conector.

Sacar el mecanismo.



## REPOSICION

Conectar el conector tras haber extraído el mecanismo.

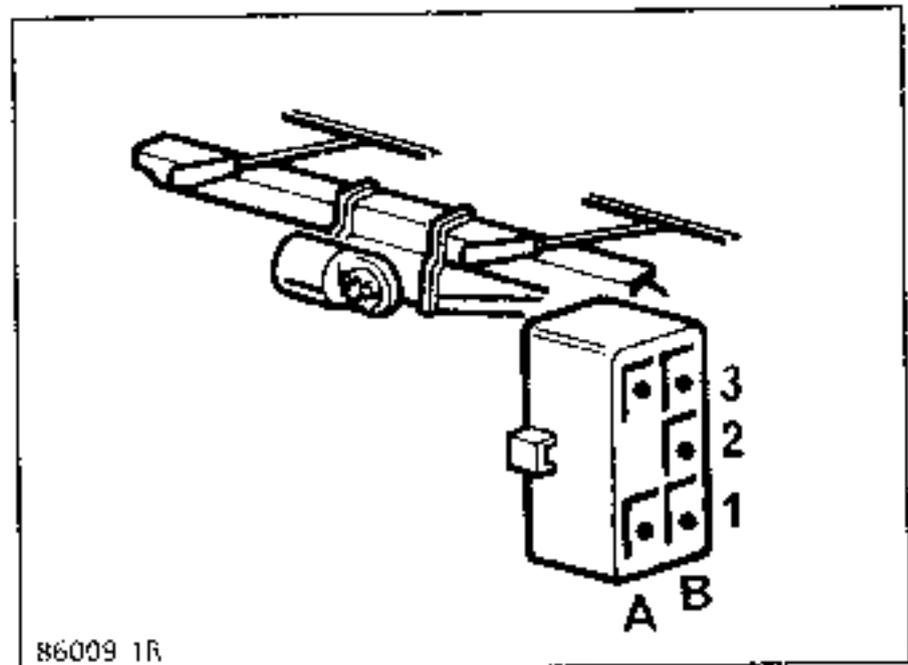
Verificar que el motor está efectivamente en la posición de parada fija antes de volver a colocar los porta-escobillas.

Limpiar las acanaladuras en los ejes de los porta-escobillas con un cepillo metálico.

Colocar los porta-escobillas.

Poner unas tuercas nuevas y apretarlas al par de 2 daN.m ( $\pm 15\%$ ) con la ayuda de una llave dinamométrica.

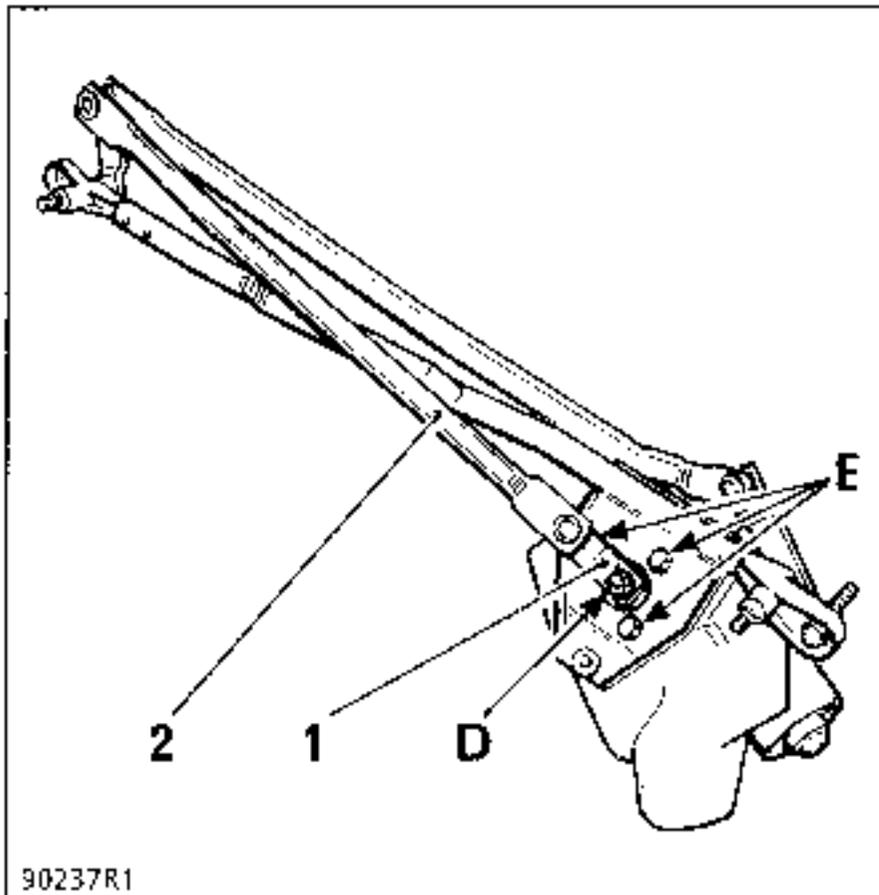
## CONEXION



- A1 Velocidad rápida
- A3 Masa

- B1 Velocidad lenta
- B2 + Parada fija
- B3 Parada fija

**EXTRACCION DEL MOTOR (mecanismo extraído)**



Aflojar la tuerca de fijación (D) de la bieleta de arrastre (1).

Quitar los tres tornillos (E) de fijación del motor; extraerlo.

En la reposición, verificar que las bieletas (1) y (2) estén bien alineadas, con el motor en posición de parada fija.

**EXTRACCION**

Desconectar la batería

Extraer :

- la tuerca de fijación del porta-escobillas,
- el porta-escobillas de su eje, empleando el útil especial **Ele. 1294**.

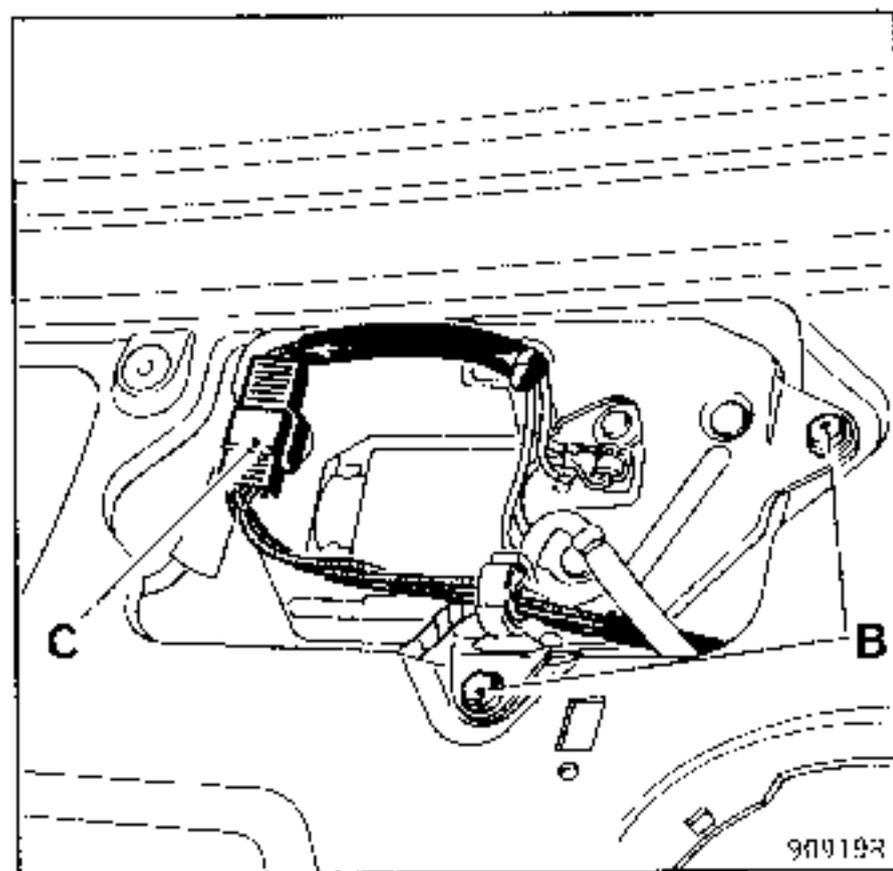
*Desde el interior :*

Extraer el guarnecido interior del portón.

Retirar el conector (bloqueo lengüeta C).

Retirar los 2 tornillos (B).

Extraer el motor.

**REPOSICION**

Asegurarse de que el motor está efectivamente en la posición de parada fija antes de volver a colocar el porta-escobillas.

Apretar la tuerca nueva al par de 2 daN.m (± 10%).

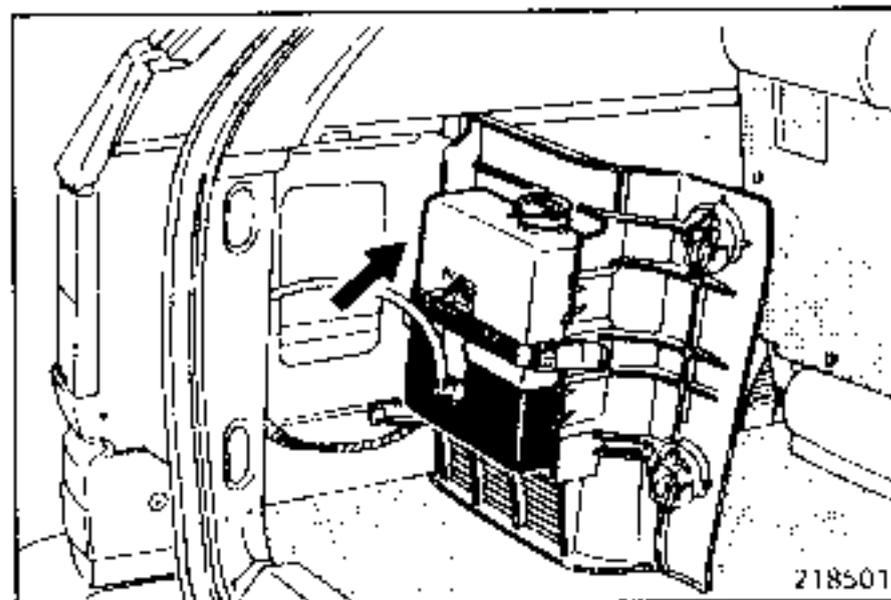
**NOTA :** el motor sólo funciona con el portón cerrado.

**CONEXION**

Vía	Designación
1	+ limpiacristal
2	+ parada fija
3	Masa

**CADENCIADOR DE LIMPIALUNETA**

El cadenciador de limpiacristal está situado detrás del guarnecido del panel lateral izquierdo, cerca del depósito del limpiacristal.



**EXTRACCION**

Desconectar la batería.

Extraer :

- la tuerca de fijación del porta-escobillas,
- el porta-escobillas de su eje, empleando el útil especializado Ele. 1294.

*Desde el interior :*

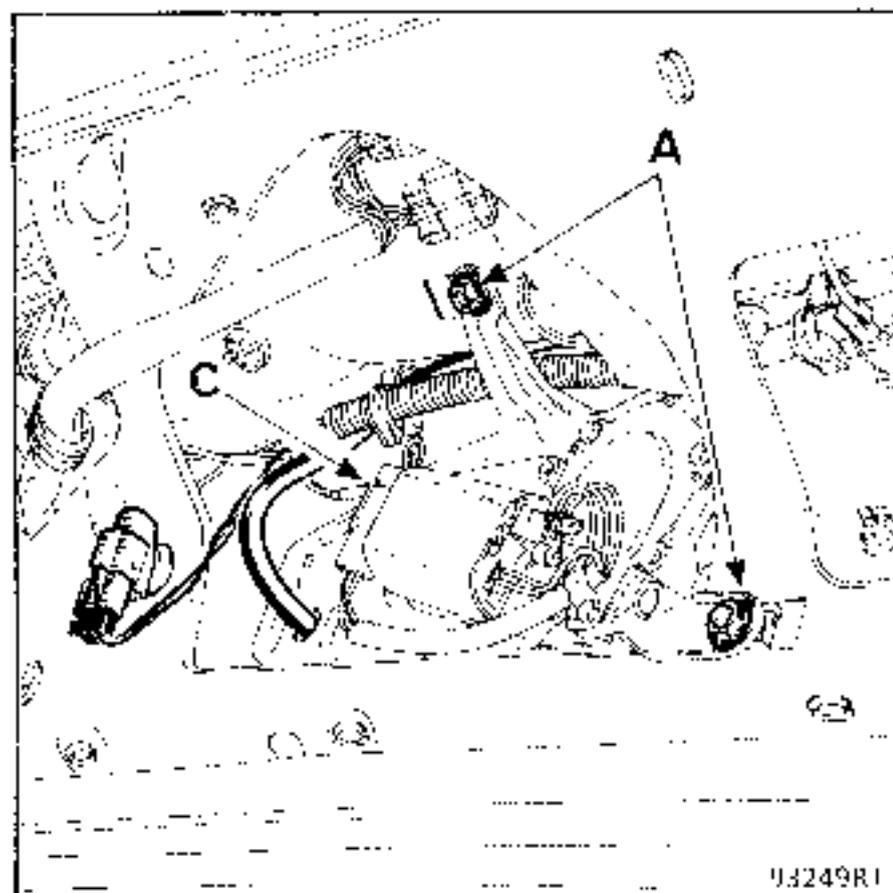
Extraer el guarnecido interior del portón.

Retirar el conector (bloqueo lengüeta C).

Retirar los 2 tornillos (B).

Desconectar el tubo del surtidor del lavacristales.

Extraer el motor.

**REPOSICION**

Asegurarse de que el motor está efectivamente en la posición de parada fija antes de volver a colocar los porta-escobillas.

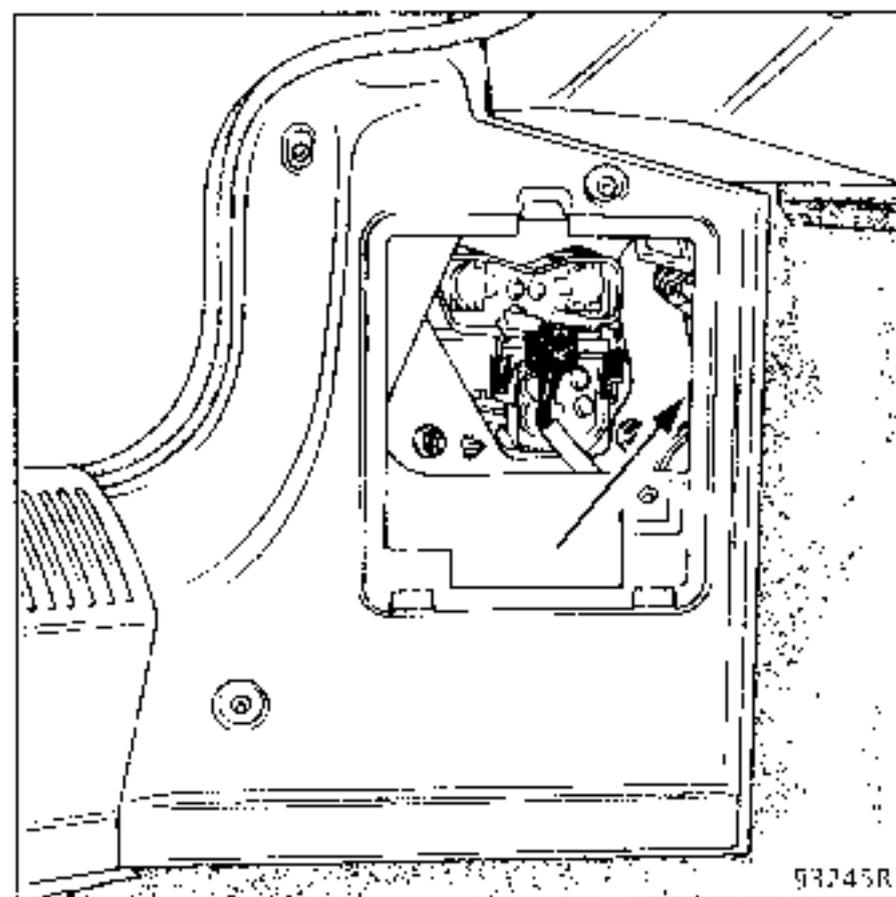
Apretar la tuerca nueva al par de 2 daN.m ( $\pm 10\%$ ).

**CONEXION**

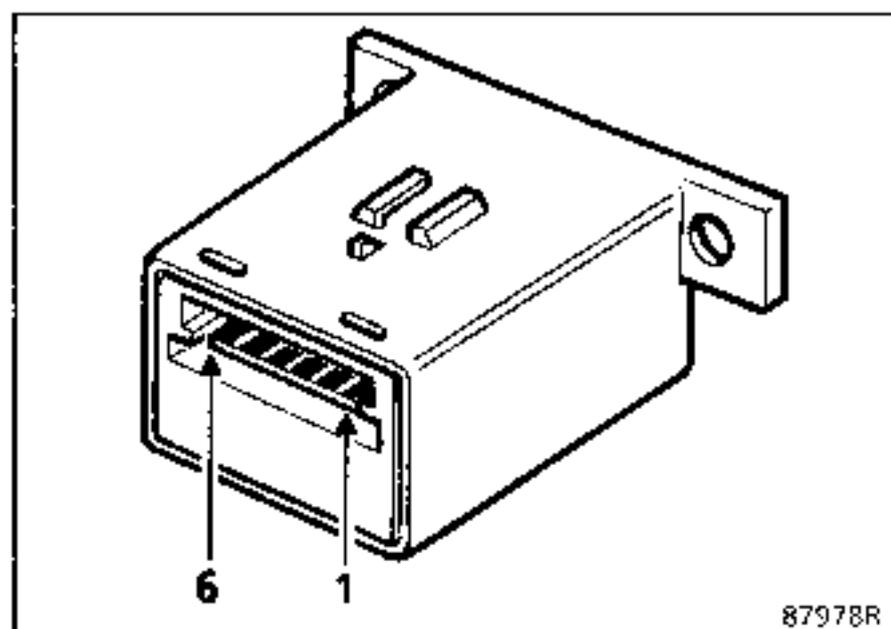
Vía	Designación
1	- limpiaparabrisas
2	- parada fija
3	Masa

**CADENCIADOR DE LIMPIALUNETA**

El cadenciador de limpialuneta está situado detrás del guarnecido del panel lateral izquierdo, cerca del depósito del limpialuneta.



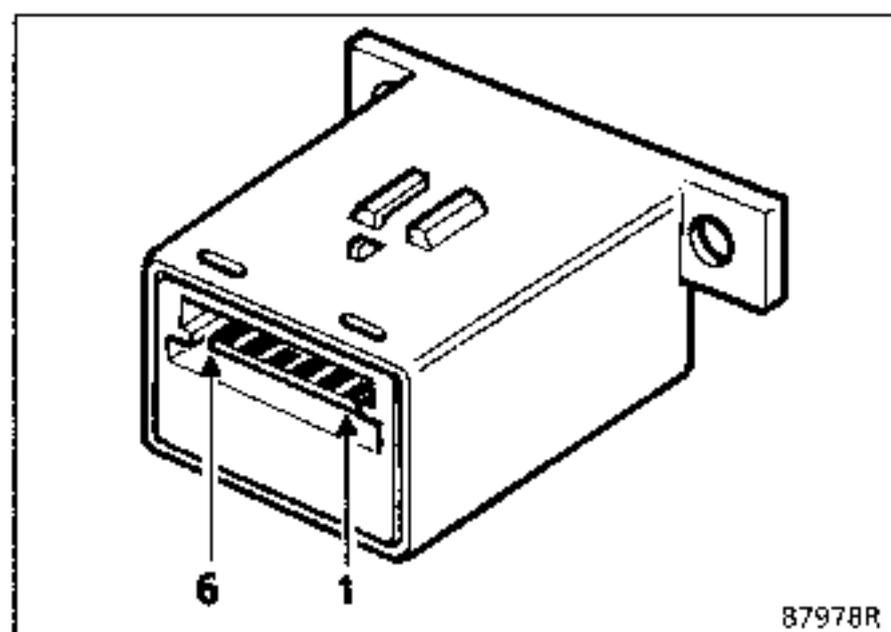
CADENCIADOR DEL LIMPIAPARABRISAS



CONEXION

Vía	Designación
1	Masa
2	+ bomba lavaparabrisas
3	Mando cadenciador
4	Parada fija limpiaparabrisas
5	+ después de contacto
6	Salida cadenciada hacia motor

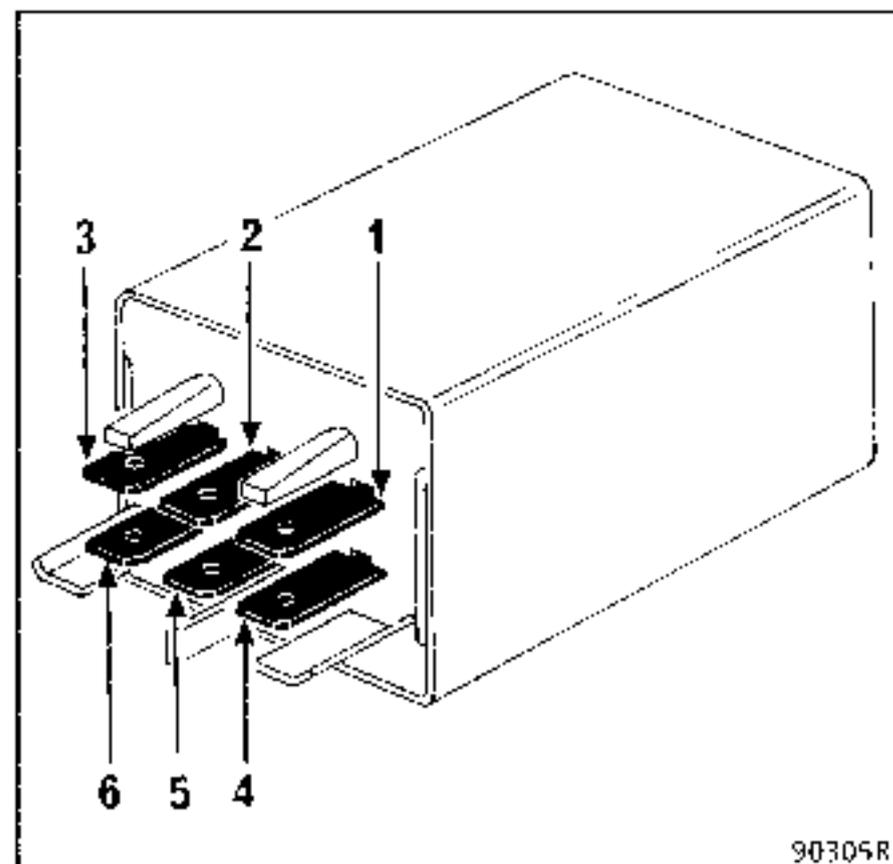
CADENCIADOR DE LIMPIALUNETA



CONEXION

Vía	Designación
1	Masa
2	+ bomba lavaluneta
3	Mando cadenciador
4	Masa
5	+ después de contacto
6	Salida cadenciada hacia motor

RELE TEMPORIZADOR DE CONDENACION DE LAS PUERTAS



Duración de la temporización : 3 segundos ± 1

CONEXION

Vía	Designación
1	Mando cierre
2	Masa temporizador
3	Mando abierto
4	Alimentación cierre motores CPE*
5	+ antes de contacto
6	Alimentación apertura motores CPE*

\* CPE : condensación eléctrica de las puertas.

**NOTA :** en los vehículos equipados con el sistema anti-arranque, este temporizador está incluido en el cajetín decodificador.

Este temporizador está situado :

**B48**

Cerca de la luz trasera izquierda.

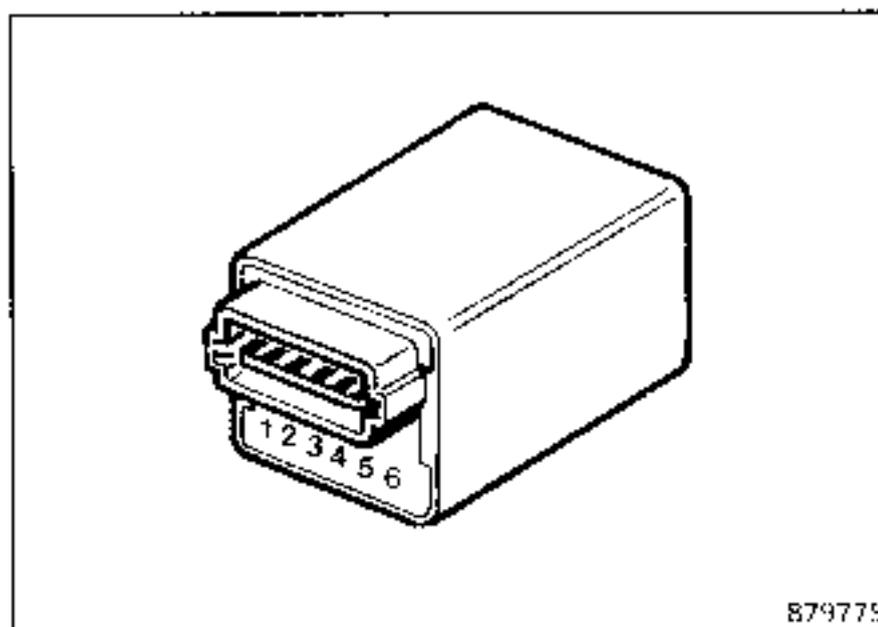
**L48**

Debajo de la tableta trasera lado izquierdo.

**K48**

Detrás del guarnecido interior del maletero, lado izquierdo.

**TEMPORIZADOR LUCES DE TECHO**



**CONEXION**

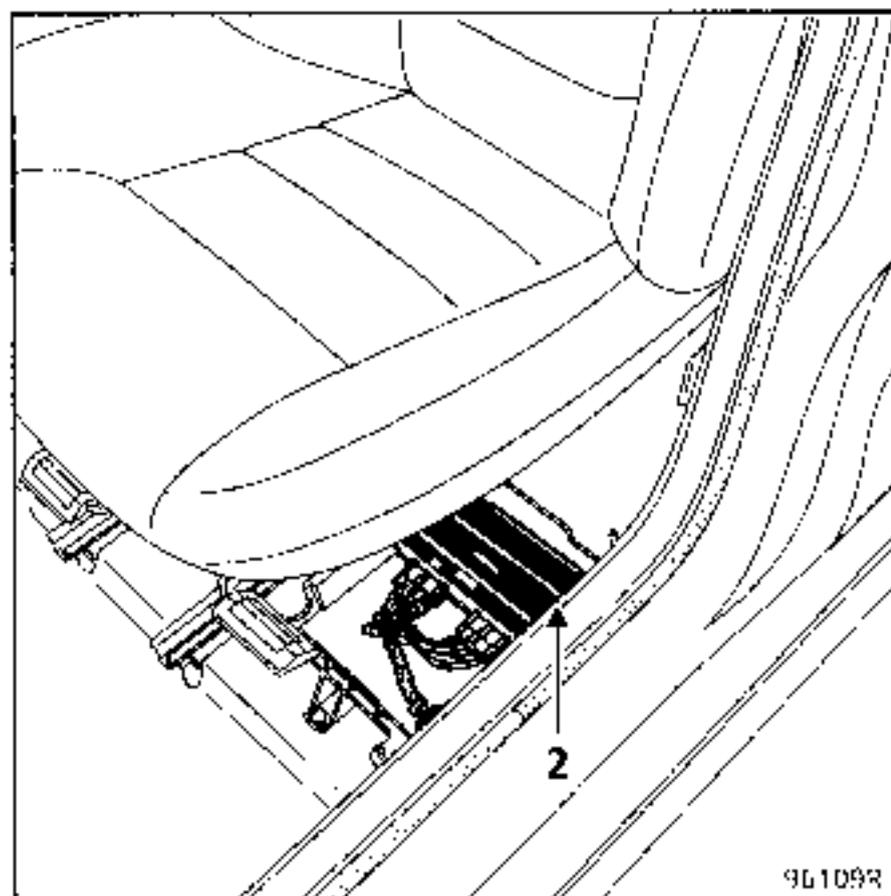
Via	Designación
1	+ antes de contacto
2	Común plafones (masa)
3	Masa
4	No utilizada
5	Contacto plafones
6	Mando telecomando de infra-rojos

**NOTA :** en los vehículos equipados con el sistema anti-arranque, el temporizador está incluido en el cajetín decodificador.

El cajetín integra las funciones de :

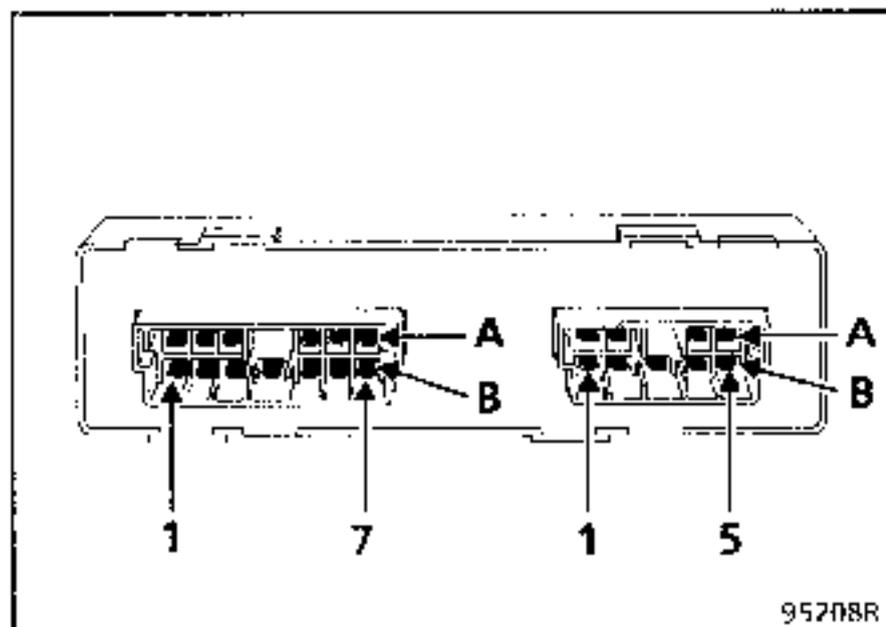
- temporización de la condenación de puertas.
- código de infra-rojos,
- temporización del plafón,
- sistema anti-arranque.

Está situado debajo del asiento del conductor.



**ATENCIÓN** : para la sustitución del cajetín decodificador, ver el capítulo 82.

**CONEXION DEL CAJETIN DECODIFICADOR**



**Conector de 13 vías**

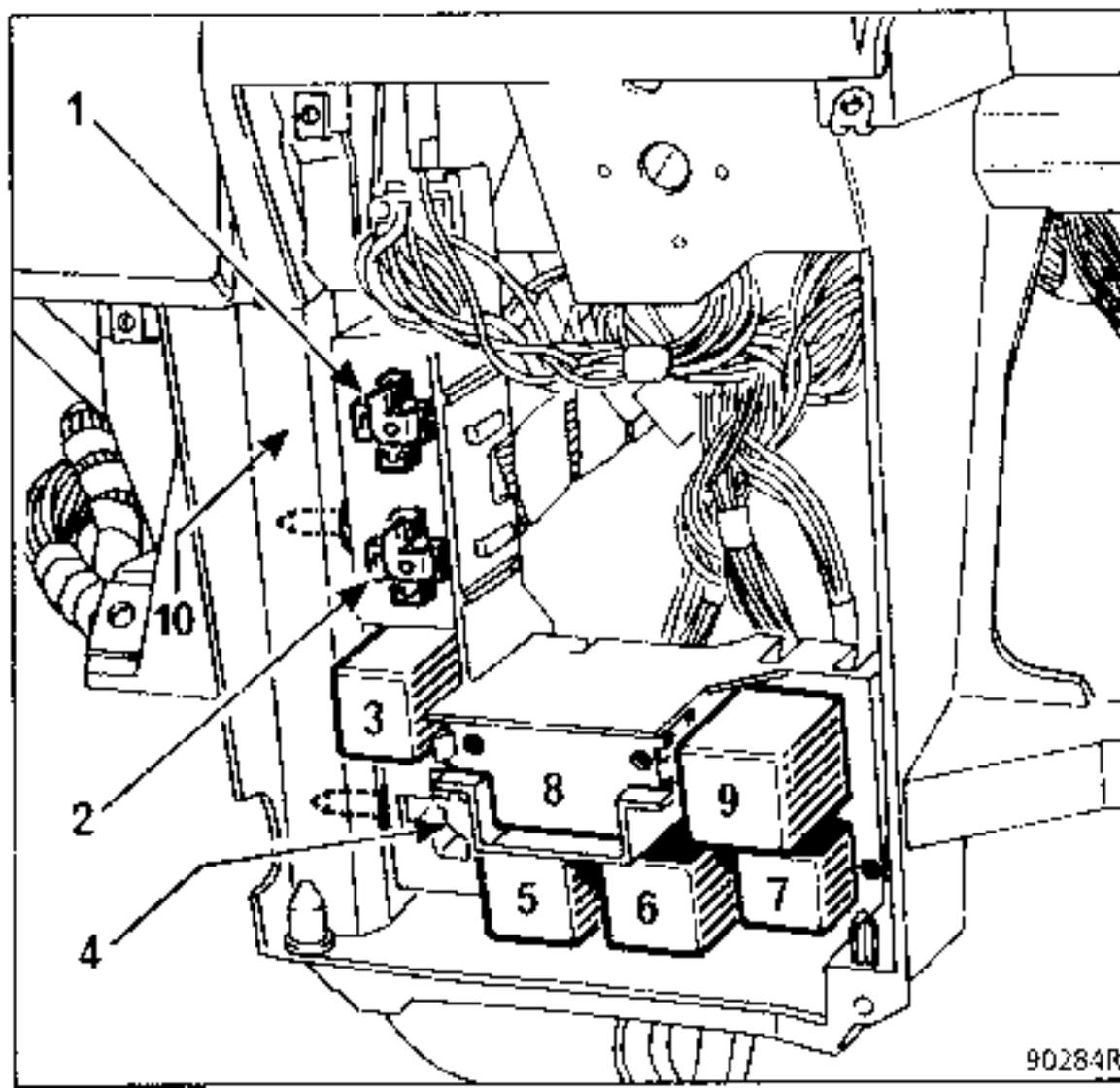
Via	Designación
A1	Entrada infra-rojos
A2	Alimentación receptor infra-rojos
A3	No utilizada
A5	Información codificada hacia calculador de inyección
A6	Información apertura hacia alarma
A7	Información cierre hacia alarma
B1	Información apertura de las puertas
B2	Información cierre de las puertas
B3	+ después de contacto
B4	Contactador canto puerta delantera izquierda
B5	Contactador canto puerta delantera derecha
B6	Contactador canto puerta trasera izquierda
B7	Contactador canto puerta trasera derecha

**Conector de 9 vías**

Via	Designación
A1	- antes de contacto
A2	Línea diagnóstico K (no utilizada)
A4	Línea diagnóstico L (no utilizada)
A5	Masa
B1	No utilizada
B2	Cierre de las puertas
B3	Temporización plafón
B4	Apertura de las puertas
B5	+ después de contacto

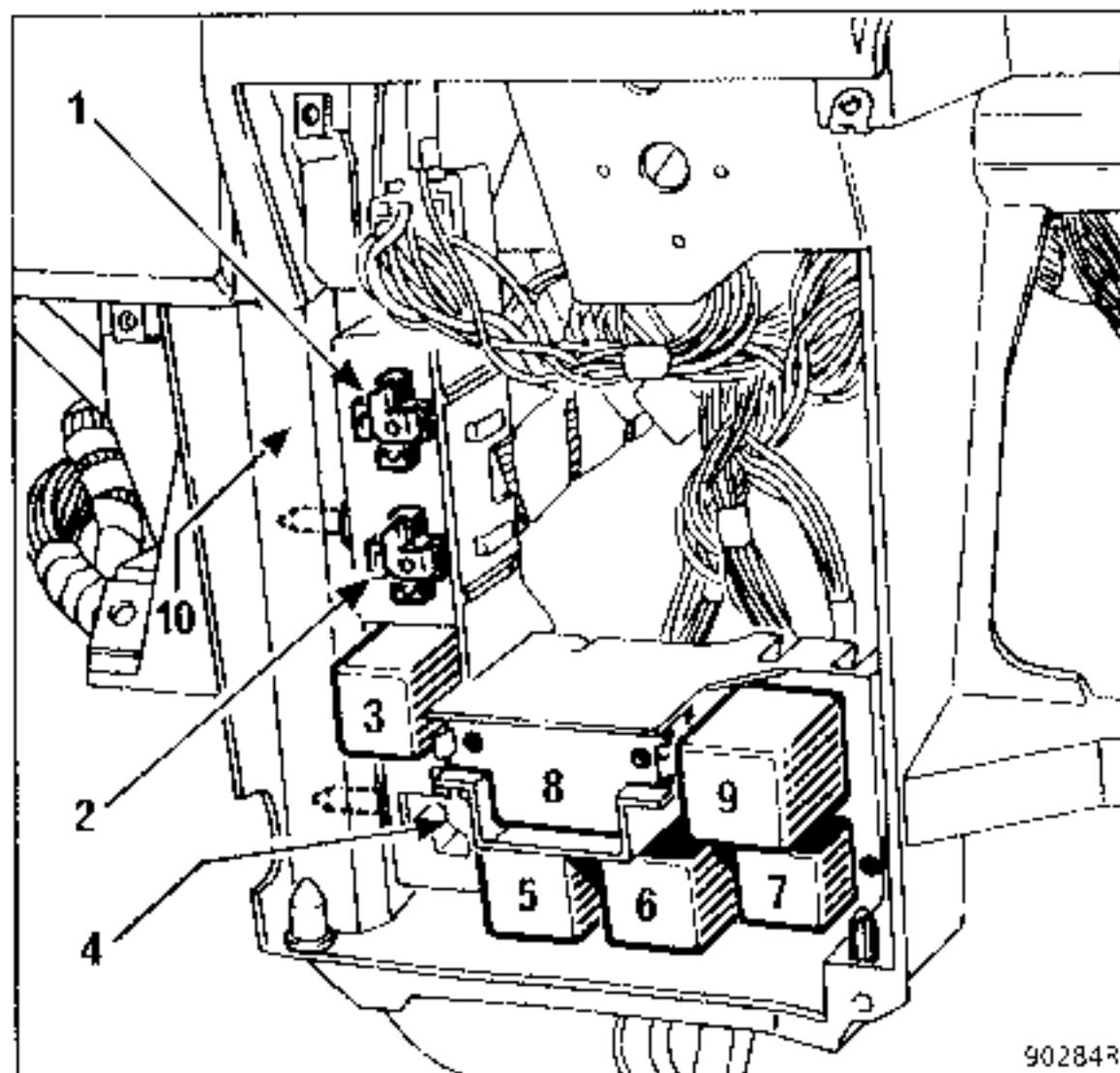
POSICIONES DE LOS RELES 1 MONTAJE

	Dirección a izquierda	Dirección a derecha	L485	Arabia Saudita
1	Shunt luces de niebla Traseras	Relé luces de niebla Traseras	Shunt luces de niebla Traseras	No utilizado
2	Shunt luces de niebla Delanteras	No utilizado	Shunt luces de niebla Delanteras	No utilizado
3	Relé luces de niebla Delanteras			No utilizado
4	No utilizado		Relé faro Delantero derecho	Relé luneta térmica
5	Central intermitente			
6	Olvido de las luces			
7	Relé luneta térmica			Relé de sobrevelocidad
8	Temporizador limpiaparabrisas			
9	Temporizador de condensación eléctrica de las puertas			



POSICIONES DE LOS RELES 2 MONTAJE

	Dirección a izquierda	Dirección a derecha	Arabia Saudita
1	Shunt luces de niebla Delanteras o relé elevavoluntas eléctrico	Relé elevavoluntas eléctrico	
2	Shunt o relé luces de niebla Traseras	Relé luces de niebla Traseras	Relé luces de niebla Traseras
3	Relé luces de niebla Traseras		
4	Relé de faro derecho o shunt de mando de calefacción	Relé de faro derecho	Relé de sobrevelocidad
5	Central de intermitencia		
6	Olvido de las luces		
7	Relé luneta térmica		
8	Temporizador limpiaparabrisas		
9	Temporizador de condensación eléctrica de las puertas		
10	Relé de reostato	-	



La red térmica, constituida por una serigrafía aplicada sobre la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que deje ineficaz la parte del circuito afectada.

Se puede determinar el lugar exacto del corte mediante un voltímetro.

La reparación de tales incidentes es posible utilizando el barniz de reparación de lunetas térmicas, comercializado bajo la referencia A.P.R. nº 77 01 421 135 (envase de 2 gr).

### DETERMINACION DEL LUGAR EXACTO DEL CORTE CON UN VOLTÍMETRO

Poner el contacto de encendido.

Poner la alimentación de la luneta térmica.

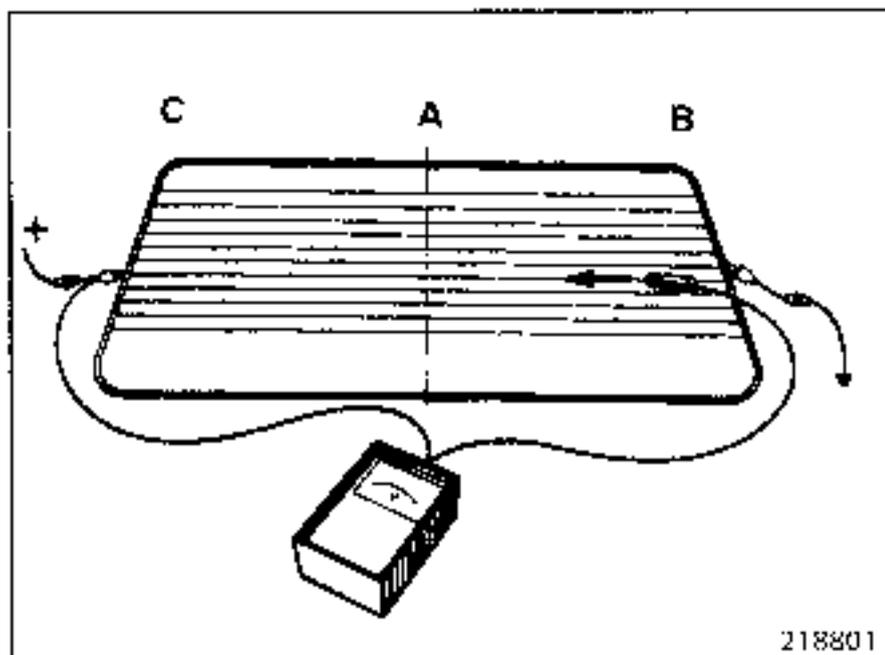
### DETECCION ENTRE LAS LINEAS B y A

Conectar el cable + del voltímetro al terminal de alimentación + de la luneta.

Poner el cable - del voltímetro sobre un filamento lado terminal - de la luneta (línea B), se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable - hacia la línea A (flecha) : la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (hacer esta operación para cada filamento).



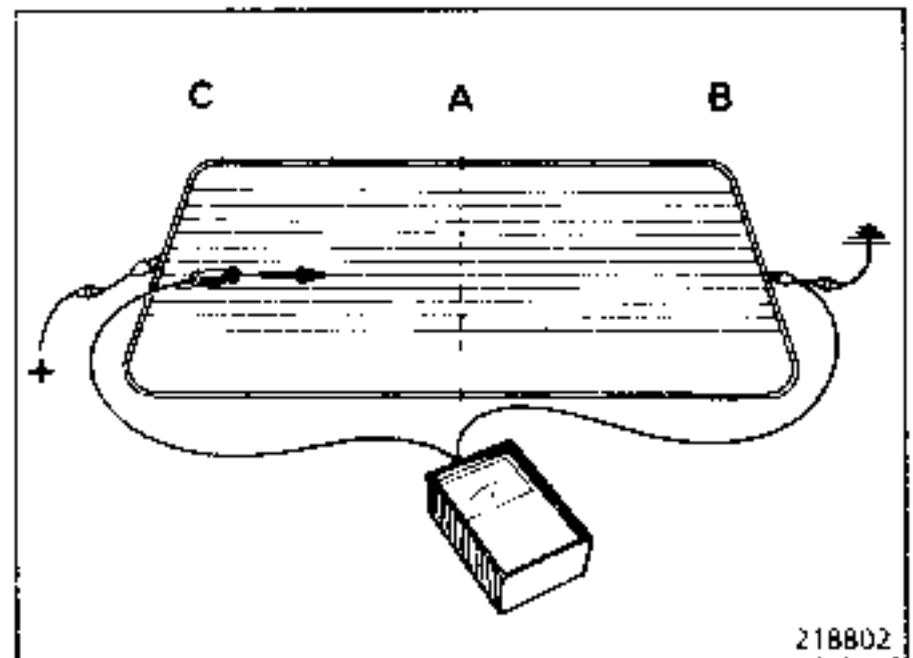
### DETECCION ENTRE LAS LINEAS C Y A

Conectar el cable - del voltímetro al terminal - de la luneta.

Poner el cable + del voltímetro sobre un filamento lado terminal + de la luneta (línea C) ; se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable + hacia la línea A (flecha) ; la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (hacer esta operación para cada filamento).



### REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar localmente la parte a tratar para eliminar toda suciedad o grasa, empleando preferentemente alcohol o un limpiacristales, limpiar con un paño limpio y seco.

Para obtener una línea regular en el retoque, aplicar a ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva, tipo scotch, dejando la línea conductora libre.

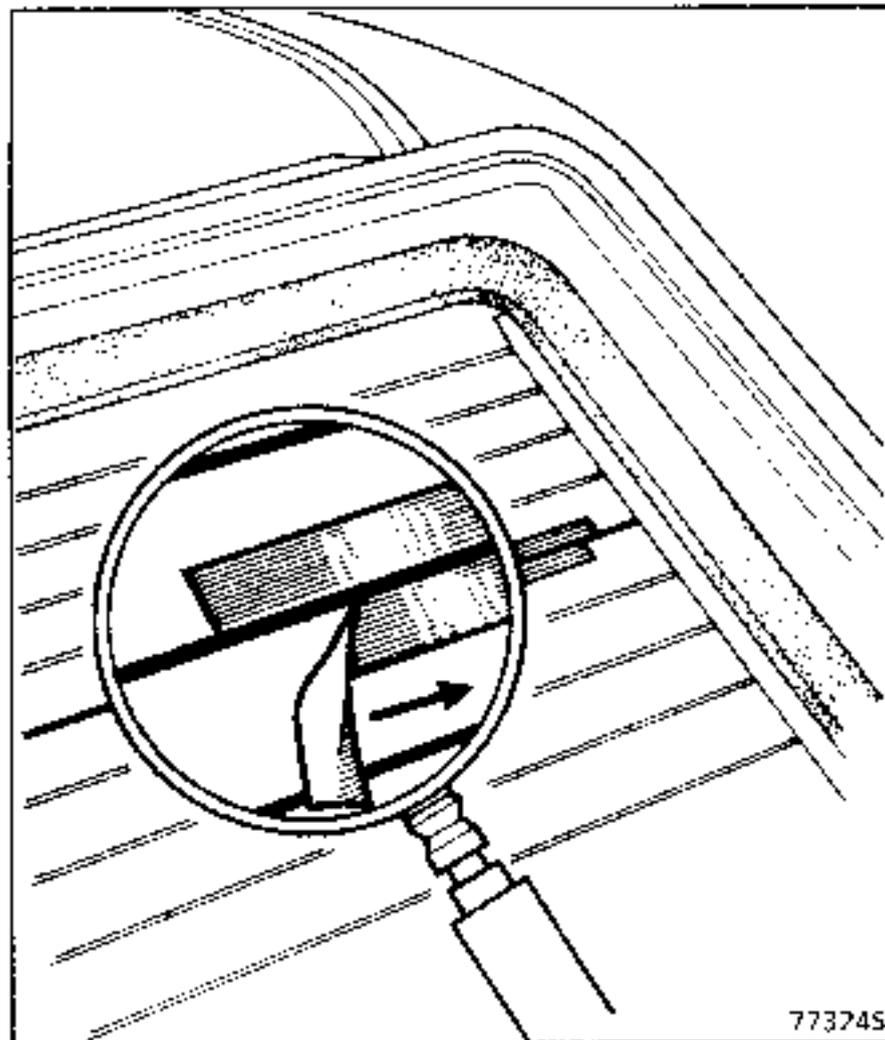
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar el depósito de las partículas de plata en el fondo.

**REPARACION (continuación)**

Con un pincel pequeño, proceder al retoque depositando un espesor suficiente. En caso de dar capas sucesivas, guardar un tiempo entre capa y capa, no repetir esta operación más de tres veces.

Si, no obstante, se formara alguna rebaba, será posible eliminarla con la punta de un cuchillo o con una cuchilla de afeitar, pero solamente después de varias horas, una vez el producto haya endurecido correctamente.

La cinta adhesiva que ha servido de guía no deberá ser despegada hasta pasada una hora desde su aplicación. El arrancado de la cinta deberá hacerse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido de la flecha. El barniz empleado, está seco interiormente en tres horas a temperatura ambiente de 20°C; a temperatura inferior, el tiempo de secado es ligeramente mayor.

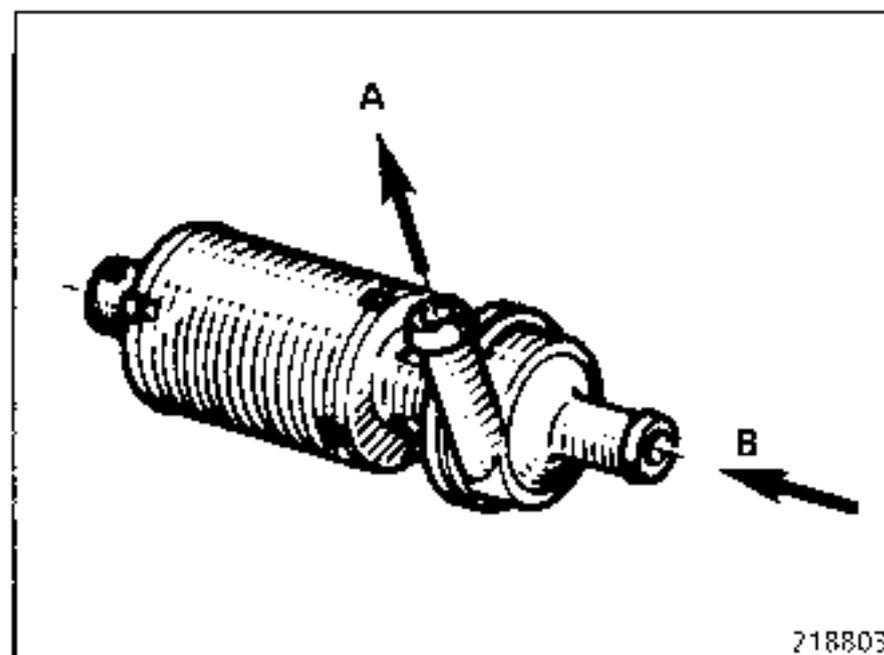


Los motores J7R sobrealimentados están equipados de un turbocompresor refrigerado por agua.

Durante la fase en que gira el motor, la circulación del agua se realiza mediante la bomba de agua principal, arrastrada por el motor. En cada parada del motor, una bomba eléctrica auxiliar toma el relevo, por medio de un relé temporizado (unos **12 minutos**) y esto independientemente de la temperatura del motor.

Esta bomba de agua está situada al lado de la torre del amortiguador delantero derecho.

La aspiración de la bomba se hace por el orificio que está en el eje longitudinal del conjunto motor eléctrico-bomba y la impulsión es perpendicular a este eje.

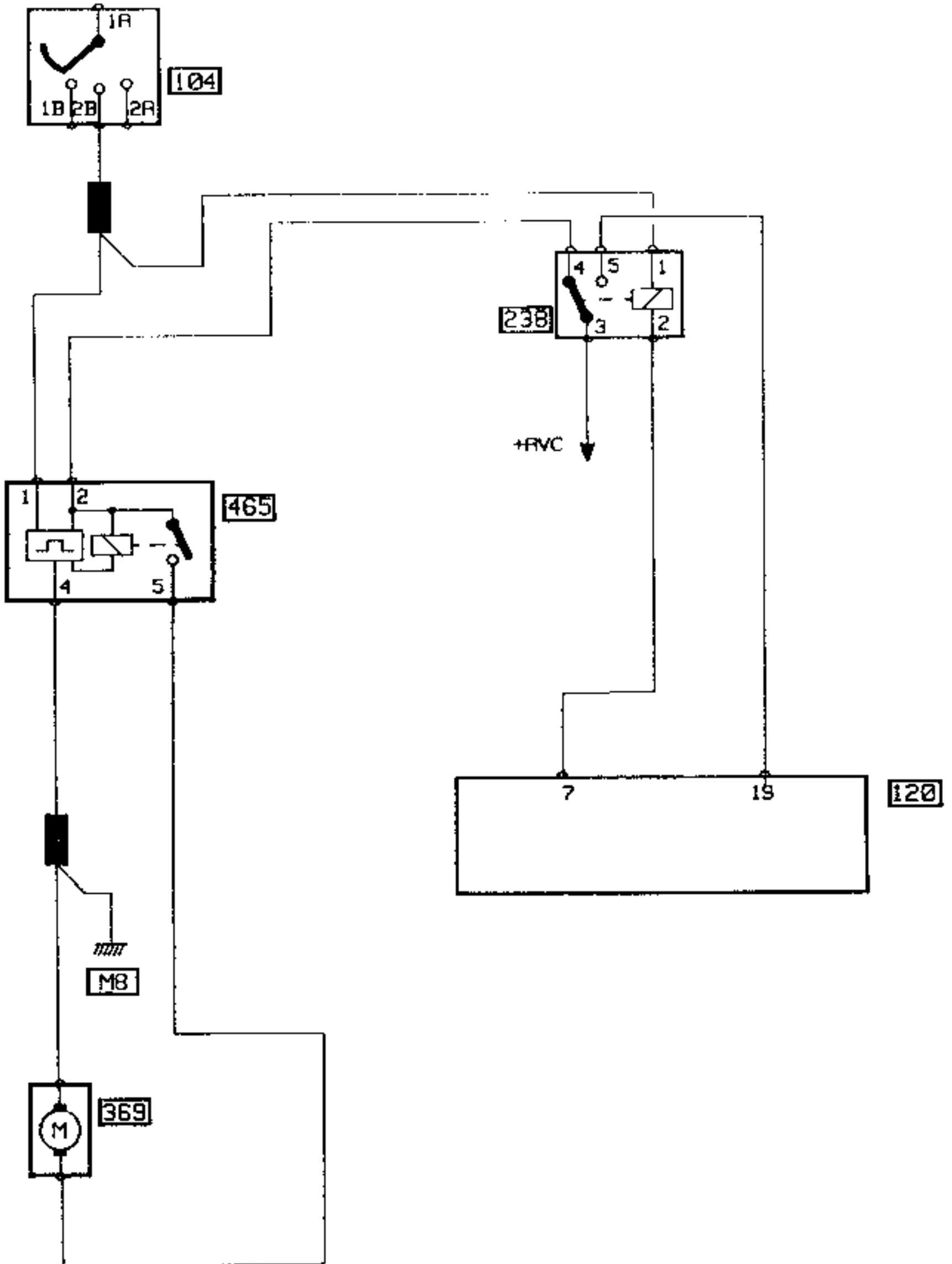


- A Impulsión
- B Aspiración

#### SIMBOLOS

- 104 Anti-robo
- 120 Calculador de inyección
- 238 Relé de protección inyección
- 369 Bomba de agua eléctrica
- 465 Temporizador bomba de agua
- M8 Masa inyección

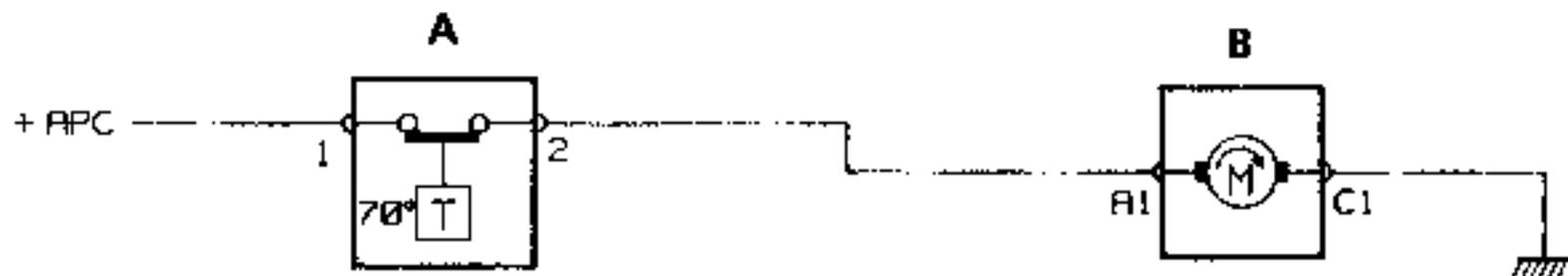
Esquema funcional



Los vehículos equipados con motor **J85** poseen una bomba de agua eléctrica que permite acelerar la subida de temperatura del radiador de calefacción.

### 1er MONTAJE

La bomba gira al poner el contacto y se corta cuando la temperatura del agua sobrepasa los 70° aprox.



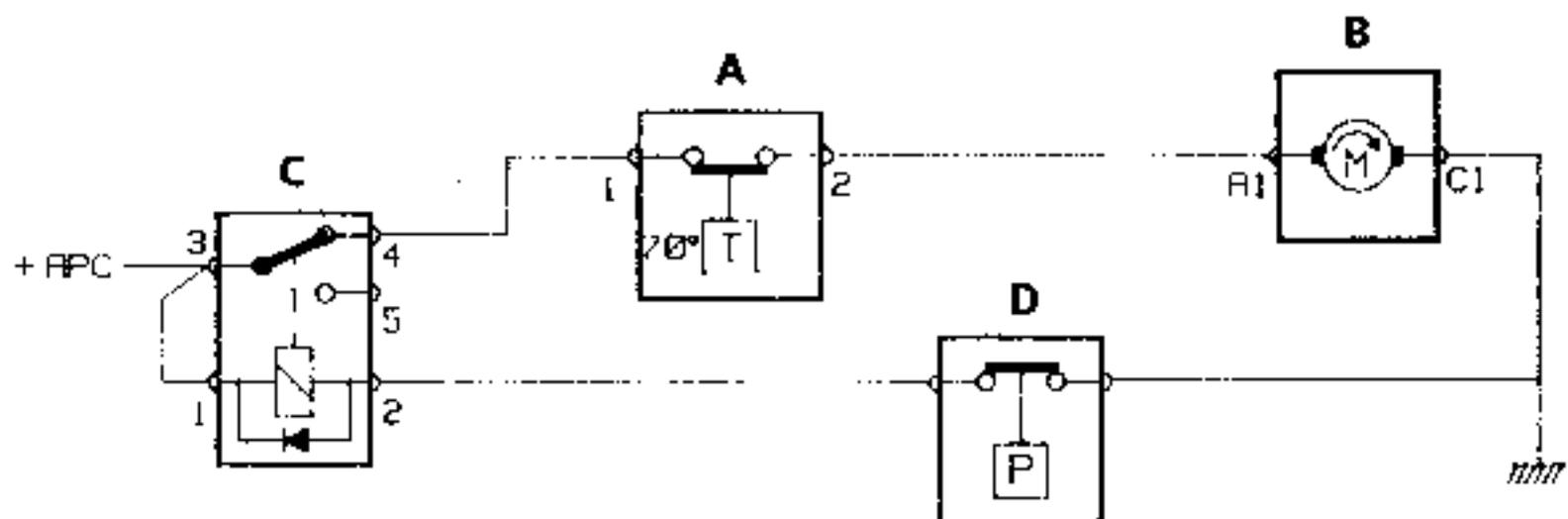
218805

### 2ª MONTAJE

Al poner el contacto, el relé es excitado (masa del relé por manocontacto de aceite):

la bomba no funciona

Con el motor girando (presión de aceite establecida), el relé deja de ser excitado y asegura la alimentación de la bomba eléctrica que se detendrá cuando la temperatura del agua alcance los 70° aproximadamente.



218806

- A Termocontacto
- B Bomba de agua eléctrica
- C Relé
- D Manocontacto presión de aceite

Los vehículos X48E (motor F3N AA) están equipados de un sistema antipercolación.

## FUNCIONAMIENTO

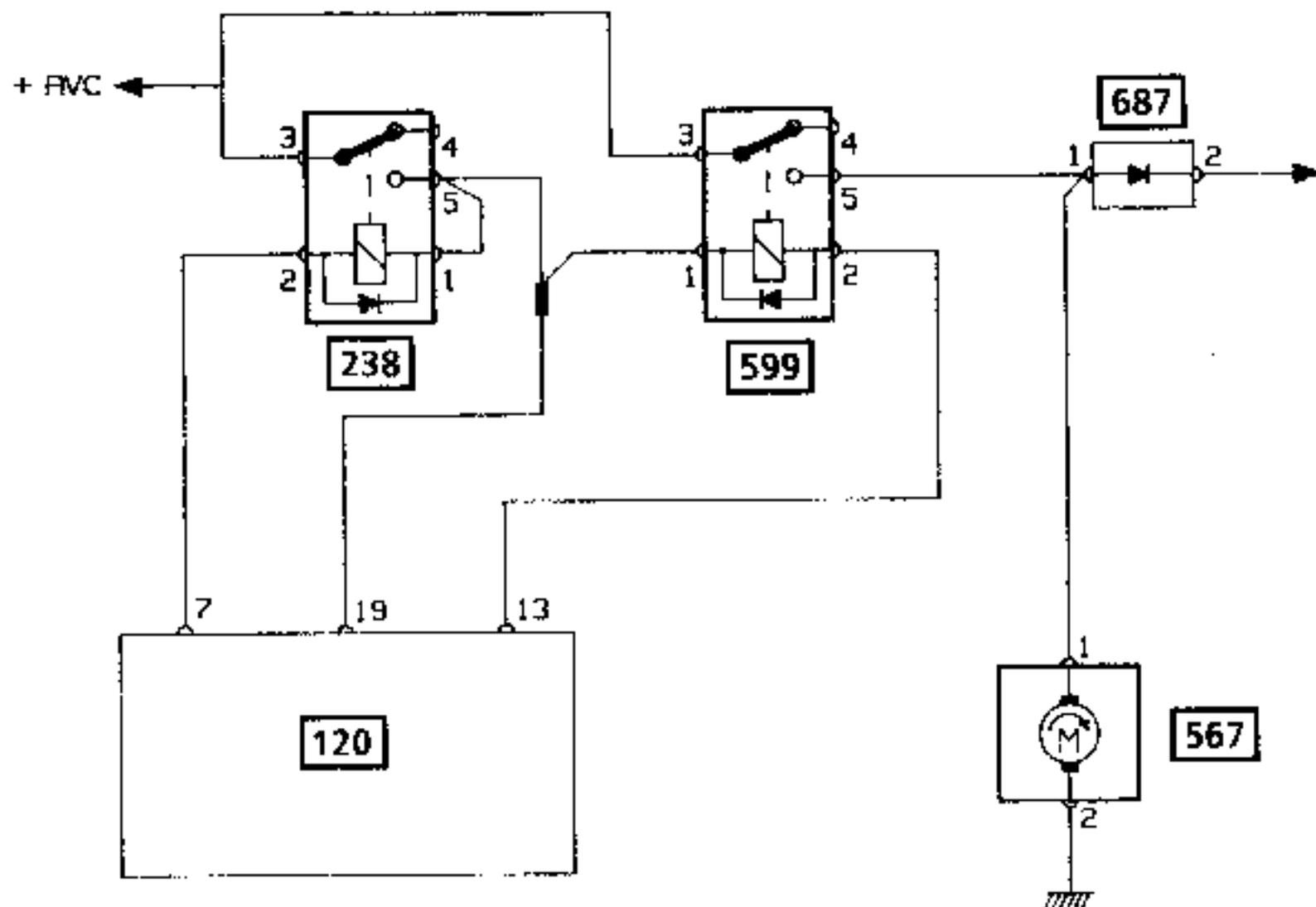
Al poner el contacto :

- el calculador de inyección envía una masa por su vía 7 a la vía 2 del relé (238). Esta masa se mantendrá 30 segundos tras cada corte del contacto o mientras la temperatura del circuito de refrigeración sea superior a 90°.
- el calculador de inyección envía un + durante unos segundos por su vía 19 a la vía 1 y 5 del relé (238) para autoalimentar este relé ( + AVC en vía 3). El relé (599) queda pues alimentado con + en la vía 1.

Al cortar el contacto, si la temperatura del circuito de refrigeración es superior a 90°, el calculador de inyección envía una masa por su vía 13 a la vía 2 del relé (599) y mantiene la del relé (238).

La bomba de agua antipercolación es entonces alimentada, así como los ventiladores de refrigeración, a través del cajetín y hasta que la temperatura baje a 90°.

**NOTA :** el cajetín con el diodo evita alimentar la bomba antipercolación en el momento del activado de los ventiladores de refrigeración con el motor girando.



218807

+ AVC + antes de contacto  
120 Calculador de inyección  
238 Relé bloqueo inyección

567 Bomba de agua eléctrica  
599 Relé de mantenimiento bomba de agua  
687 Cajetín diodo