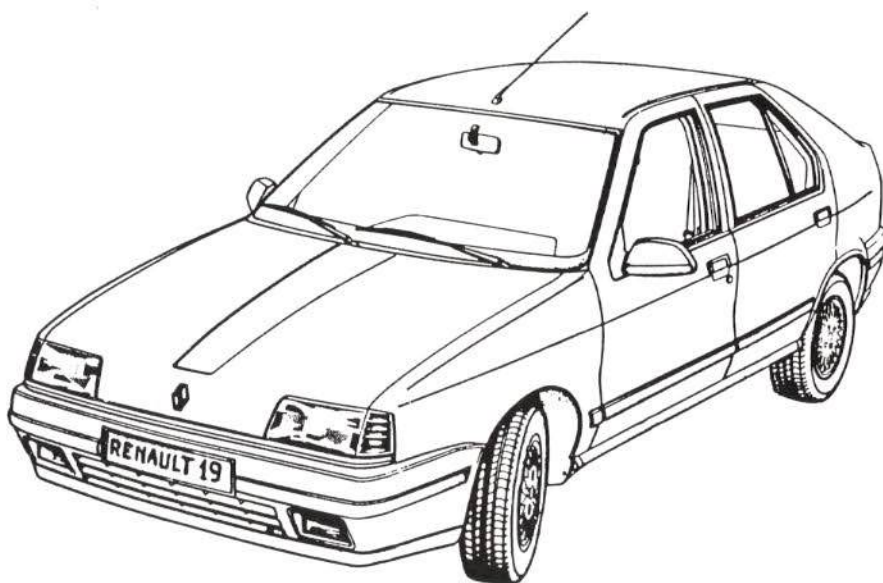




**MANUAL DESCRIPTIVO
Y DE REPARABILIDAD**

RENAULT  19



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

RENAULT  **19**

- 
- DESCRIPCION BASICA
 - ANALISIS DE REPARABILIDAD

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

RENAULT



CESVIMAP

© CESVIMAP, 1988
(Todos los derechos reservados)

Impreso en España
MIJAN, Artes Gráficas. Avila.
Depósito Legal: AV. 121-1986

SUMARIO

	Págs.
INTRODUCCION.....	5
1. DESCRIPCION BASICA.....	6
1.1. Ficha técnica general.....	6
1.2. Placas de identificación del vehículo.....	8
1.3. Elementos exteriores de materiales compuestos.....	9
1.4. Elementos formados por aceros especiales (A.L.E.).....	9
1.5. Dimensiones.....	10
1.6. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante.....	11
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA.....	14
2.1. Parte delantera.....	14
2.1.1. Travesía superior.....	14
2.1.2. Chapa portafaro.....	16
2.1.3. Soporte central.....	17
2.1.4. Travesía inferior.....	18
2.1.5. Aleta delantera.....	19
2.2. Parte central.....	20
2.2.1. Puerta delantera.....	21
2.2.2. Puerta trasera.....	22
2.2.3. Pilar delantero.....	23
2.2.4. Pilar central.....	25
2.2.5. Estribo bajo puertas.....	26
2.2.6. Techo.....	27
2.3. Parte trasera.....	29
2.3.1. Conjunto faldón travesía-cierre.....	29
2.3.2. Faldón trasero.....	31
2.3.3. Chapa portapiloto.....	32
2.3.4. Aleta trasera.....	33
2.3.5. Portón trasero.....	35

SUMMARY

The following summary is based on the information provided in the report. It is intended to provide a brief overview of the key findings and conclusions of the study.

The study was conducted to investigate the effects of [illegible] on [illegible]. The results of the study are presented in the following sections:

- Introduction:** The study was motivated by the need to understand the relationship between [illegible] and [illegible].
- Methodology:** The study used a [illegible] design to collect data from [illegible].
- Results:** The results of the study show that [illegible] has a significant effect on [illegible].
- Conclusion:** The study concludes that [illegible] is a key factor in determining [illegible].

The study has several limitations, including [illegible]. Further research is needed to explore the relationship between [illegible] and [illegible] in more detail.

INTRODUCCION

El sector del automóvil se caracteriza por su dinamismo. Con relativa frecuencia, los fabricantes incorporan al mercado nuevos modelos, o bien introducen mejoras en los vehículos de gran implantación entre las preferencias de los automovilistas.

A través de la información de los medios habituales de difusión, los usuarios en general y los técnicos en particular tienen noticia de las principales características que afectan al funcionamiento, conducción, comportamiento activo, consumo, mantenimiento, etc... Pero esta información en ocasiones no es suficiente para los profesionales relacionados con la reparación, especialmente peritos tasadores y técnicos de reparación. Ambos necesitarán el conocimiento previo del detalle constructivo del vehículo y los condicionantes técnicos que intervienen en su reparabilidad.

La finalidad de los Manuales Descriptivos y de Reparabilidad de Vehículos publicados por CESVI-

MAP es proporcionar a ambos colectivos la información que necesitan para su trabajo cotidiano y que no suele ser recogida habitualmente por los medios de comunicación del sector. El contenido está orientado fundamentalmente al estudio de la carrocería, elementos de la misma, accesibilidad para reparación, etc. Además, se recogen aquellos aspectos de reparabilidad que hacen que cada vehículo sea diferente. Nuestro objetivo es que de este conocimiento surja la mejor reparación en beneficio de los usuarios y del sector en general.

En consecuencia, esta información está especialmente destinada a los técnicos y profesionales que tienen que decidir y efectuar las posibles reparaciones de los nuevos vehículos.

Por último queremos resaltar la importante colaboración prestada por los fabricantes de automóviles, que se hace patente en las donaciones y cesiones de vehículos para su estudio en nuestro Centro.



1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

El Renault 19 es un vehículo de tipo medio polivalente. Tiene una carrocería de dos volúmenes con tres ó cinco puertas, con un CX aerodinámico de 0,31 ó 0,30 según la versión. En su parte delantera se sitúa su grupo motopropulsor, dispuesto transversalmente con una inclinación de 12° y apoyado en

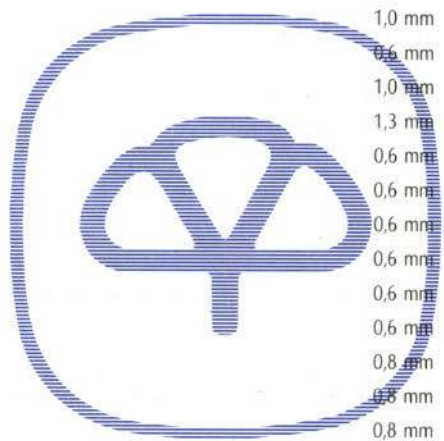
una suspensión tipo McPherson. En el tren trasero es de brazos tirados con dos o cuatro barras de torsión, dependiendo de la potencia del vehículo. Tiene tracción delantera y su carrocería lleva un tratamiento anticorrosivo de electrozincado en un 34% de su peso total.

1.1. FICHA TÉCNICA GENERAL

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS		VERSIONES			
		TR GTR	GTS, TSE	GTX, TXE	GTD
Motor	Posición	Delantero transversal			
	Cilindrada	1.397 cm ³	1.390 cm ³	1.721 cm ³	1.870 cm ³
	Potencia (CV a rpm)	60/5250	80/5750	92/5750	65/4500
	R. Compresión	9:1	9,5:1	9,5:1	21,5:1
	Combustible	Normal	Super	Super	Gasoil
	Encendido	Transistorizado	Electrónico	Electrónico	—
	Inyección	—	—	—	Bomba rotativa
	Distribución	Arbol de levas lateral	Arbol de levas en culata		
	Lubricación	Bomba de engranajes			
Transmisión	Embrague	Monodisco en seco con tope guiado a bolas			
	Relaciones				
	1ª	3,727:1	3,727:1	3,727:1	3,727:1
	2ª	2,052:1	2,047:1	2,047:1	2,047:1
	3ª	1,320:1	1,321:1	1,321:1	1,321:1
	4ª	0,966:1	0,966:1	0,966:1	0,966:1
	5ª	0,794:1	0,794:1	0,794:1	0,794:1
Grupo diferencial	3,56:1	4,06:1	3,56:1	3,56:1	
Suspensión	Anterior	Independiente tipo McPherson con barra estabilizadora			
	Posterior	Independiente de brazos tirados con 2 barras de torsión (4 barras en los modelos GTX y TXE)			
Dirección	Tipo	Cremallera			
Frenos	Anteriores	Disco	Disco	Disco ventilado	Disco
	Posteriores	Tambor			
	Sistema	Hidráulico			
	Circuito	Doble circuito en diagonal			



PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES			
		TR GTR	GTS, TSE	GTX, TXE	GTD
Equipo Electrico	Bateria	12V 35/Ah	12V 40/Ah	12V 50/Ah	12V 65/Ah
	Alternador	60A 840W			
Pesos	Vacio 3p/5p	900/920 kg	920/940 kg	945/965 kg	985(1005) kg
	Máximo autorizado	1.370 kg	1.400 kg	1.445 kg	1.480 kg
Dimensiones	Anchura (máxima)	1.674 mm			
	Longitud (máxima)	4.125 mm			
	Altura (sin carga)	1.416 mm			
	Distancia entre ejes	2.545 mm			
	Ancho de via delantera/trasera	1.418/1.417 mm			
Espesores de la chapa	Travesía superior	1,0 mm			
	Chapa portafaros	0,6 mm			
	Soprote central	1,0 mm			
	Travesía inferior	1,3 mm			
	Aleta delantera	0,6 mm			
	Capó delantero	0,6 mm			
	Puerta delantera	0,6 mm			
	Panel puerta delantera	0,6 mm			
	Puerta trasera	0,6 mm			
	Panel puerta trasera	0,6 mm			
	Pilar delantero	0,8 mm			
	Pilar central	0,8 mm			
	Estribo bajo puertas	0,8 mm			
	Techo	0,6 mm			
	Faldón trasero	0,6 mm			
	Travesía trasera	1,3 mm			
	Chapa portapiloto	0,6 mm			
	Aleta trasera	0,6 mm			
Portón trasero	0,6 mm				
Consumos	Cada 100 km:				
	— A 90 km/h	4,8 l	5,1 l	5,5 l	4,6 l
	— A 120 km/h	6,4 l	6,6 l	7,2 l	6,2 l
	— Circuito Urbano	7,8 l	7,9 l	9,8 l	7,3 l





1.2. PLACAS DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Las características que identifican al vehículo se recogen debidamente codificadas en distintas placas, o bien troqueladas en el hueco del motor (véase figura 1).

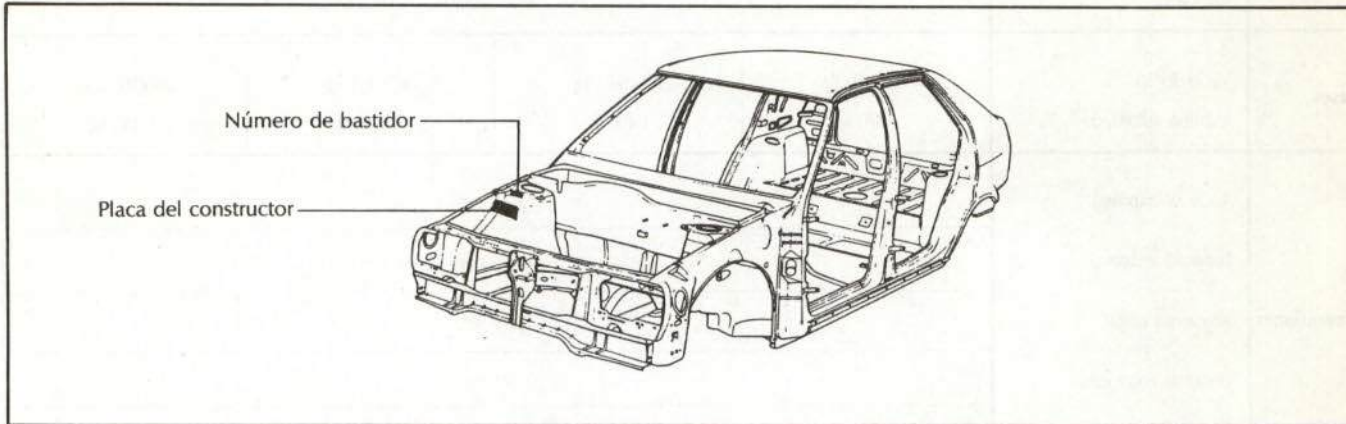


Fig. 1—Situación de las placas de identificación.

• El **número de bastidor** se encuentra troquelado en la torreta McPherson derecha del hueco del motor. Consta de diecisiete caracteres alfanuméricos (número y letras) cuyo significado se detalla a continuación:

Nº de bastidor: VS5B53705K0006255

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
V	S	5	B	5	3	7	0	5	K	0	0	0	6	2	5	5

Números correlativos de orden de fabricación

Año del modelo (89)
(90)

Constante

Tipo de motor:

3 = 1721 cm³ 92 CV

7 = 1390 cm³ 80 CV

Tipo de vehículo:

53 = Renault 19

Variante de la carrocería: B = Dos volúmenes 5 puertas
C = Dos volúmenes 3 puertas

VS5: Código de identificación mundial del constructor:

V - Zona geográfica (Europa)

S - País (España) F: (Francia)

5 - Fabricante (Fasa Renault) 1: (Regie Renault)



• La **placa del constructor** está fijada en la torreta derecha de suspensión McPherson; en ella se recogen los siguientes datos:

FABRICACION DE AUTOMOVILES RENAULT (a) DE ESPAÑA S.A.	B 537 (h)
B - 1234 (b)	05 (i) 161 (j) 011 (k)
VS5B53705K0006255 (c) K000954	E002344 (l)
1445 kg (d)	495 (m)
2445 kg (e)	
1 - 0750 kg (f)	
2 - 0770 kg (g)	

- (a) Razón social del constructor.
- (b) Homologación del modelo del vehículo.
- (c) Número de bastidor.
- (d) Peso máximo autorizado.
- (e) Peso máximo con remolque.
- (f) Peso máximo sobre el eje delantero.
- (g) Peso máximo sobre el eje trasero.
- (h) Explicado en el número de bastidor, posiciones 4,5,6,7.
- (i) Tipo de caja de cambios (5 velocidades).
- (j) Lugar de fabricación (España).
- (k) Equipo opcional.
- (l) Número de fabricación.
- (m) Código de pintura.

1.3. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores del Renault 19 se encuentran algunos fabricados en distintos tipos de plásticos, los cuales, debido a su situación son susceptibles de rotura en caso de colisión. Estos materiales, además de tener menos peso, ausencia de corrosión y elasticidad en pequeños golpes, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados sin perder sus cualidades anteriores y proporcionando un buen acabado estético. En la figura 2 se detallan estos elementos y los tipos de plásticos con los que se puede efectuar su reparación.



Fig. 2—Elementos exteriores de materiales compuestos.

1.4. ELEMENTOS FORMADOS POR ACEROS ESPECIALES (A.L.E.).

Con el fin de conseguir un menor peso del Renault 19 y aumentar la seguridad de los ocupantes, el fabricante ha introducido en la estructura del vehículo elementos de alta resistencia, multiplicando las prestaciones mecánicas de estos elementos en mayor grado que si estuviesen compuestos por aceros convencionales. Es de suma importancia saber que la soldadura con soplete, la soldadura indirecta, y el enderezado en caliente, están rigurosamente prohibidos en este tipo de piezas. Sólomente hay posibilidad de enderezado en frío en deformaciones mínimas; de otro modo habrá que sustituir cualquiera de las piezas que se muestran en la figura 3.



Fig. 3—Elementos formados por aceros especiales (A.L.E.).



1.5. DIMENSIONES

Las deformaciones que pueda sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, traviesas, pases de rueda, etc.), deben ser verificadas mediante la comprobación de las cotas y dimensiones de una serie de puntos situados en la parte baja del monocasco. De otra forma, el vehículo podría presentar problemas de maniobrabilidad, desgaste de ruedas y, en general, disminución de su seguridad activa.

En la figura 4a se señalan las principales cotas del vehículo en planta y alzado, así como las dimensiones de algunas diagonales para su comprobación mediante compás de varas. En las figuras 4b y 4c se dan algunas medidas del habitáculo de pasajeros y huecos de puertas.

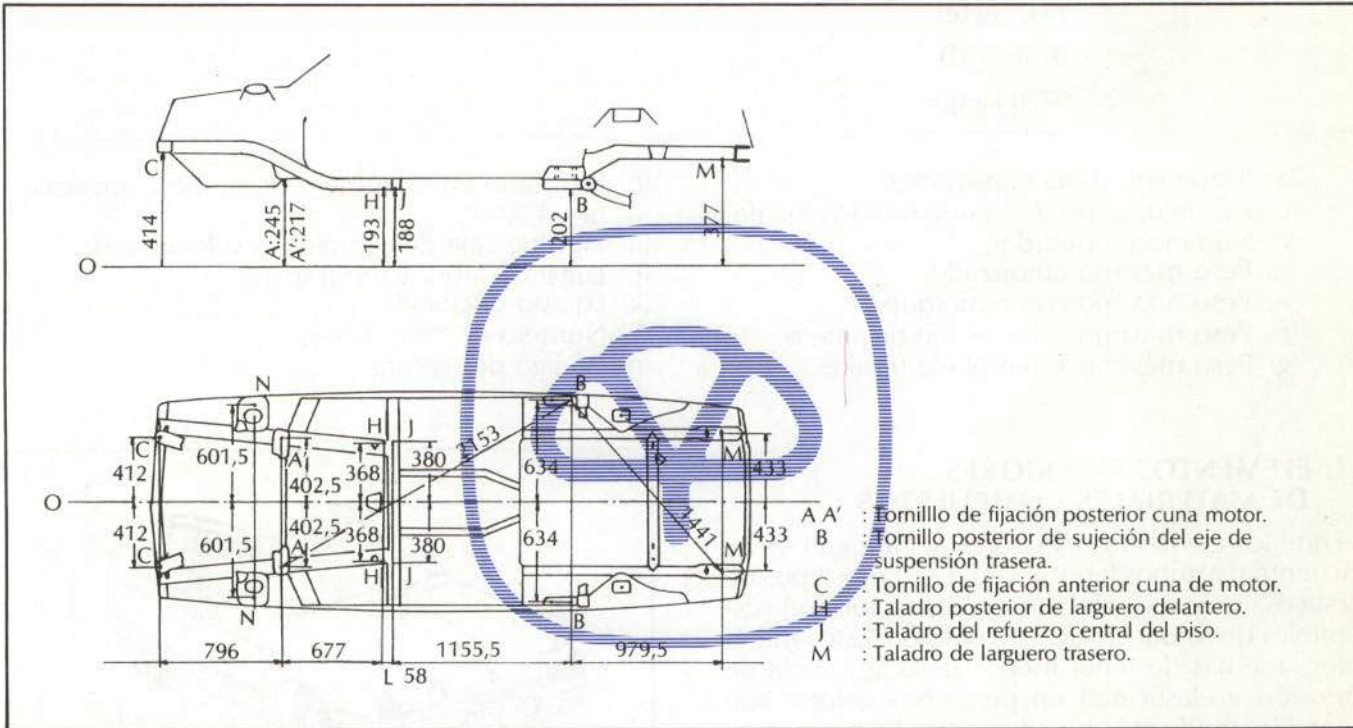


Fig. 4a—Dimensiones del vehículo.

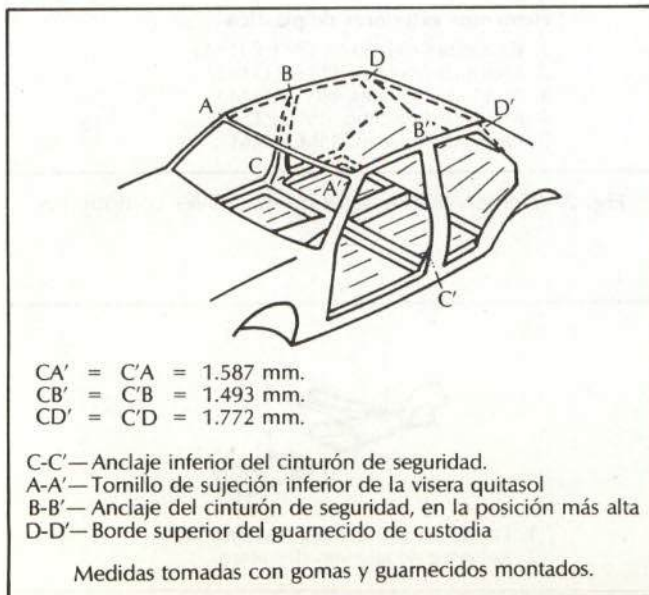


Fig. 4b—Dimensiones del habitáculo de pasajeros.

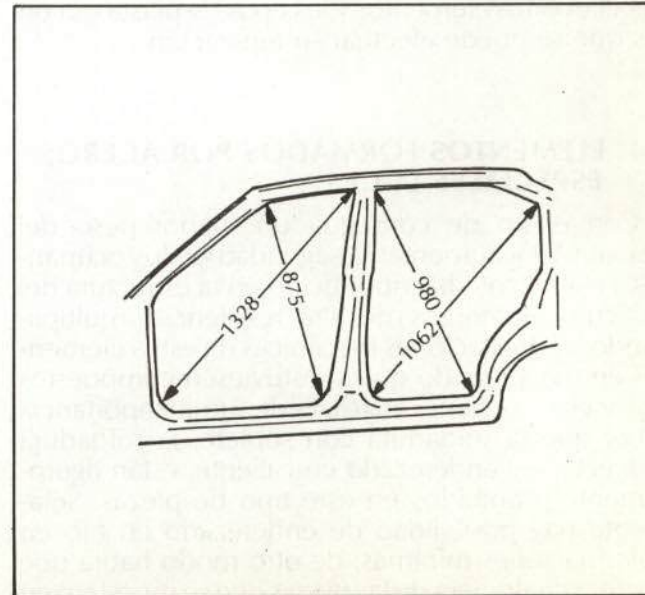


Fig. 4c—Dimensiones de los huecos de puertas.



1.6. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

A continuación se detallan cada una de las piezas exteriores e interiores del Renault 19 que suministra el fabricante. Cada pieza viene marcada con un número y los subgrupos de piezas con el mismo número al que se añade una letra.

Para la reparación del Renault-19 el constructor

contempla una serie de sustituciones parciales de diversas piezas. Generalmente, este procedimiento presenta ventajas como el ahorro en el tiempo de mano de obra y la reducción de la zona de reparación, sin que disminuyan por ello la resistencia y seguridad del vehículo. En la figura 5c se detallan los elementos y paneles que pueden sustituirse por este método.

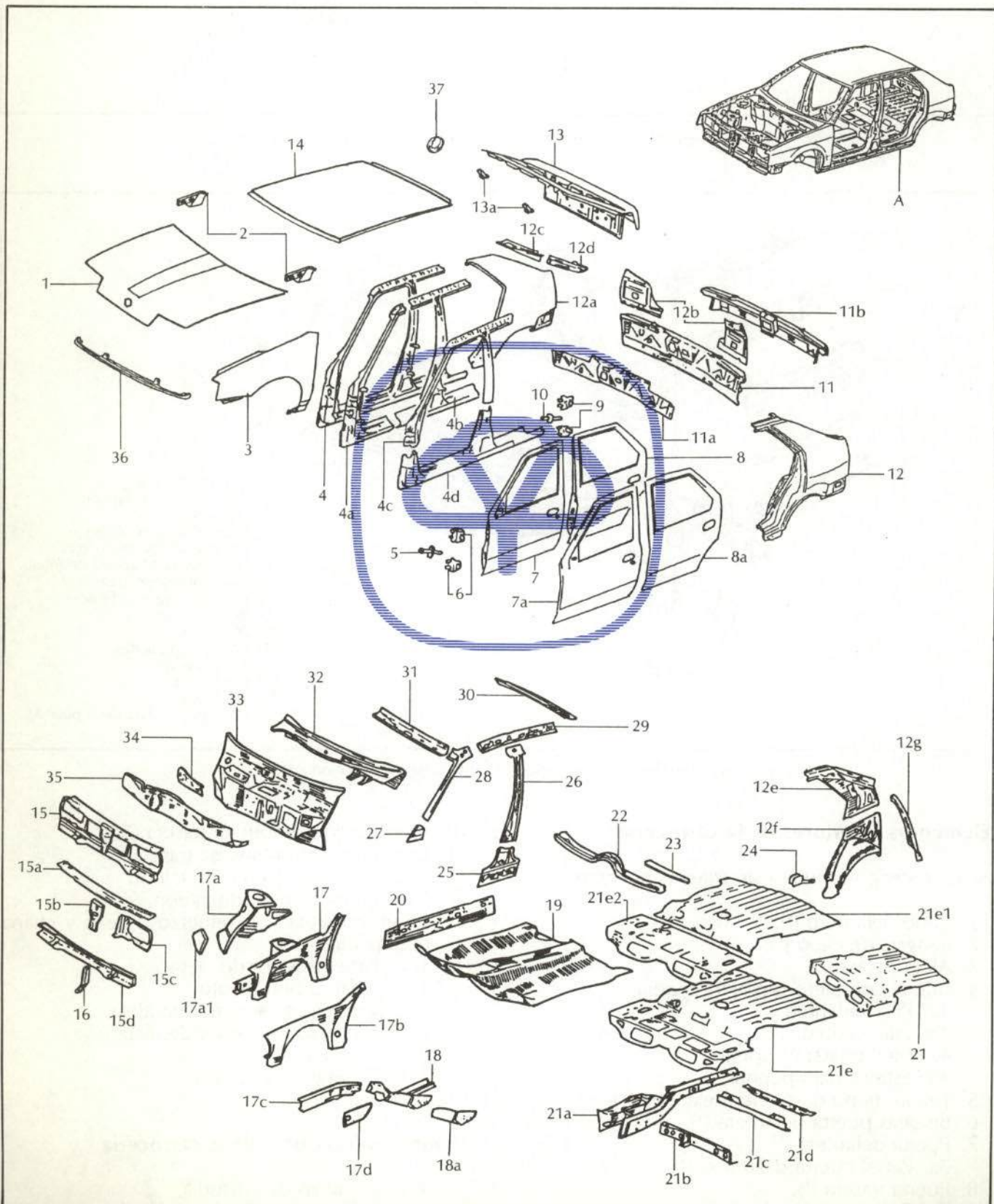


Fig. 5a—Elementos exteriores e interiores de la carrocería que suministra el fabricante.

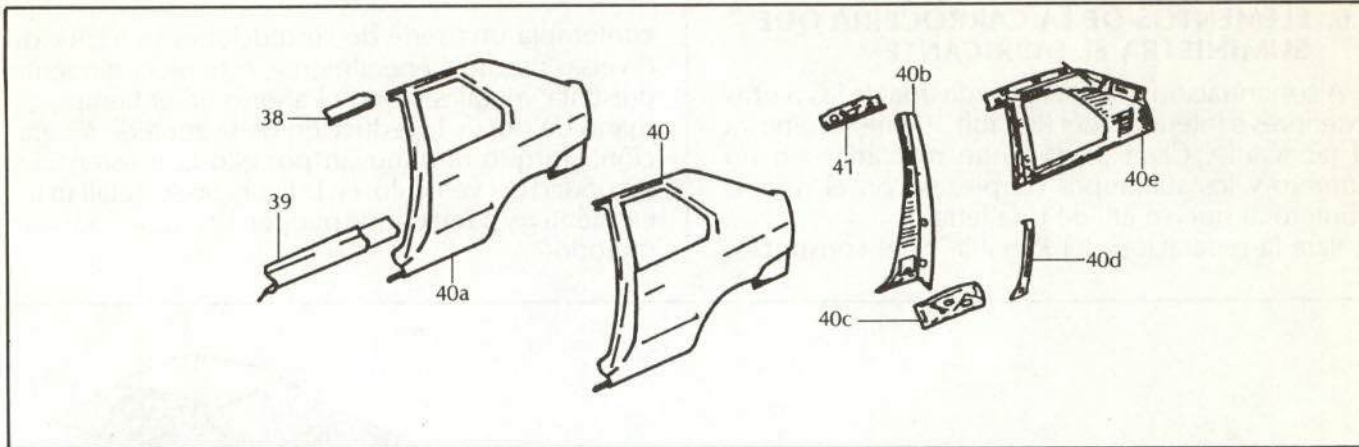


Fig. 5b—Elementos interiores y exteriores de la versión tres puertas.

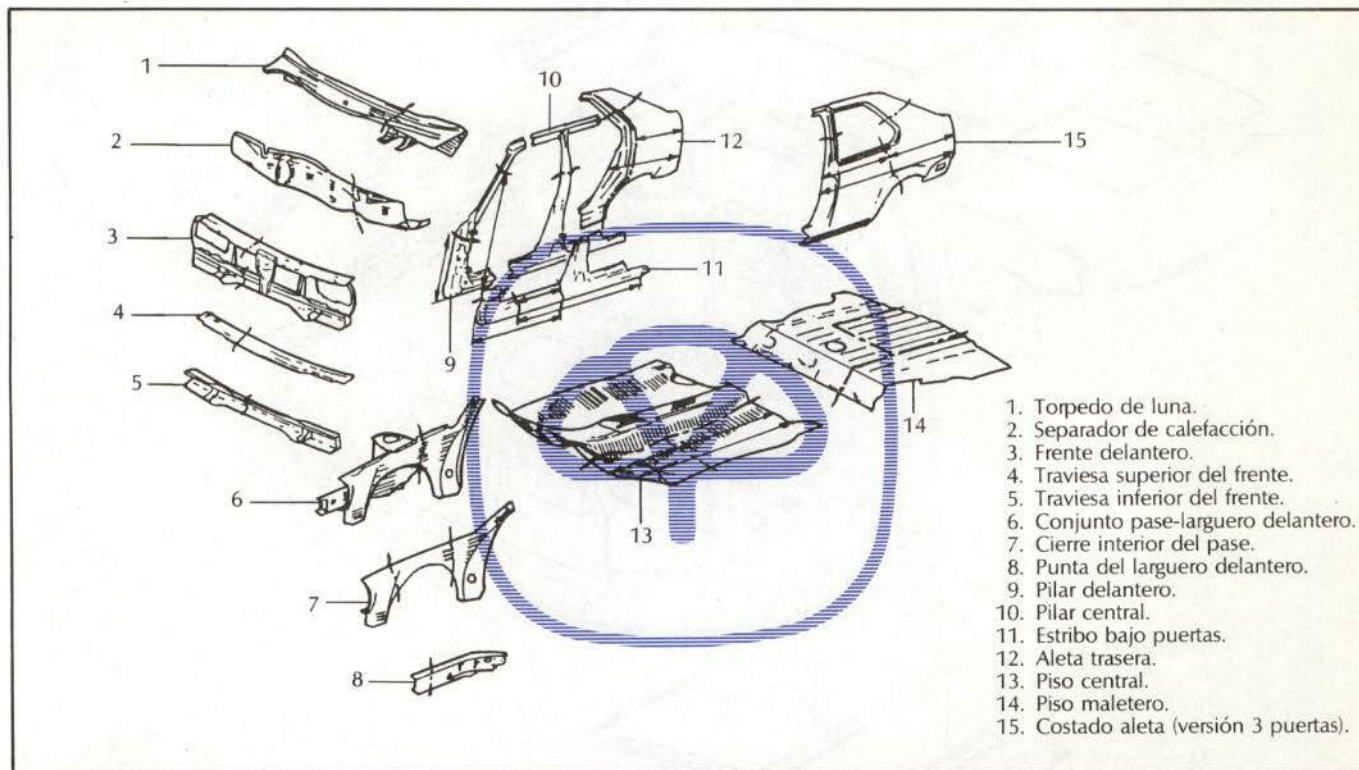


Fig. 5c—Elementos que pueden sustituirse por sección parcial.

Elementos exteriores de la carrocería

A. Carrocería desnuda (sin puertas ni capós).

1. Capó delantero (*).
2. Bisagras de capó (*).
3. Aleta delantera.
4. Lateral completo (sin aleta trasera).
 - 4a. Pilar delantero.
 - 4b. Pilar central.
 - 4c. Medio lateral superior.
 - 4d. Estribo bajo puertas.
5. Tirante freno de puerta delantera (*).
6. Bisagras puerta delantera (*).
7. Puerta delantera (*).
 - 7a. Panel puerta delantera (*).
8. Puerta trasera (*).
 - 8a. Panel puerta trasera (*).
9. Bisagras puerta trasera (*).

10. Tirante freno de puerta trasera (*).
11. Conjunto faldón-travesía trasera.
 - 11a. Refuerzo interior de faldón.
 - 11b. Panel exterior de faldón.
12. Conjunto aleta con refuerzos, pases y chapas portapiloto.
 - 12a. Panel exterior de aleta.
 - 12b. Chapas portapiloto.
 - 12c. Vierteaguas superior de aleta.
 - 12d. Vierteaguas inferior de aleta.
13. Portón trasero (*).
 - 13a. Bisagras de portón (*).
14. Techo.

Elementos interiores de la carrocería

- 12e. Refuerzo de custodia.
- 12f. Pase de rueda trasero.
- 12g. Refuerzo de aleta.



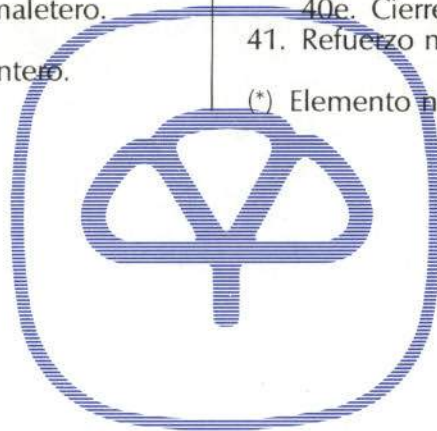
15. Frente delantero.
 - 15a. Travesía superior.
 - 15b. Soporte central.
 - 15c. Chapa portafaros.
 - 15d. Travesía inferior.
16. Gancho de arrastre delantero.
17. Conjunto pase - larguero delantero.
 - 17a. Pase de rueda delantero.
 - 17a.1. Tercio anterior del pase de rueda.
 - 17b. Cierre interior del pase de rueda.
 - 17c. Punta de larguero.
 - 17d. Cierre punta de larguero.
18. Parte posterior de larguero delantero.
 - 18a. Refuerzo de larguero delantero.
19. Piso central.
20. Refuerzo de estribo bajo puertas.
21. Conjunto piso maletero con largueros y traviesas de piso.
 - 21a. Larguero trasero.
 - 21b. Travesía bajo piso.
 - 21c. Travesía anterior de fijación de depósito.
 - 21d. Travesía posterior de fijación de depósito.
 - 21e. Piso de maletero.
 - 21e1. Parte posterior piso maletero.
 - 21e2. Parte anterior piso maletero.
22. Travesía central de piso.
23. Travesía fijación de asiento delantero.
24. Gancho de arrastre trasero.

25. Cierre inferior de pilar central.
26. Cierre superior de pilar central.
27. Refuerzo inferior de montante de luna.
28. Cierre de montante de parabrisas.
29. Refuerzo lateral de techo.
30. Travesía trasera de techo.
31. Travesía delantera de techo.
32. Torpedo de luna.
33. Chapa de salpicadero.
34. Soporte de calefacción.
35. Separador de calefacción.
36. Moldura embellecedora de frente *.
37. Tapa de depósito de combustible *.

Variantes de la versión tres puertas

38. Montante lateral de puerta.
39. Estribo bajo puerta.
40. Conjunto costado-aleta con pase y refuerzos interiores.
 - 40a. Panel lateral costado-aleta.
 - 40b. Cierre de pie de costado-aleta.
 - 40c. Cierre de estribo.
 - 40d. Refuerzo de aleta.
 - 40e. Cierre de custodia.
41. Refuerzo montante lateral de puerta.

(*) Elemento no suministrado con la carrocería.





2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA

En este apartado se estudian y describen los aspectos que están relacionados con la reparabilidad del Renault 19, analizándose principalmente la comercialización de cada pieza, su unión con las demás, la complejidad de su reparación en función de la accesibilidad y los desmontajes previos que han de efectuarse para su reparación o sustitución.

2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se tratan aquellos elementos de la parte delantera que frecuentemente resultan afectados en una colisión frontal.

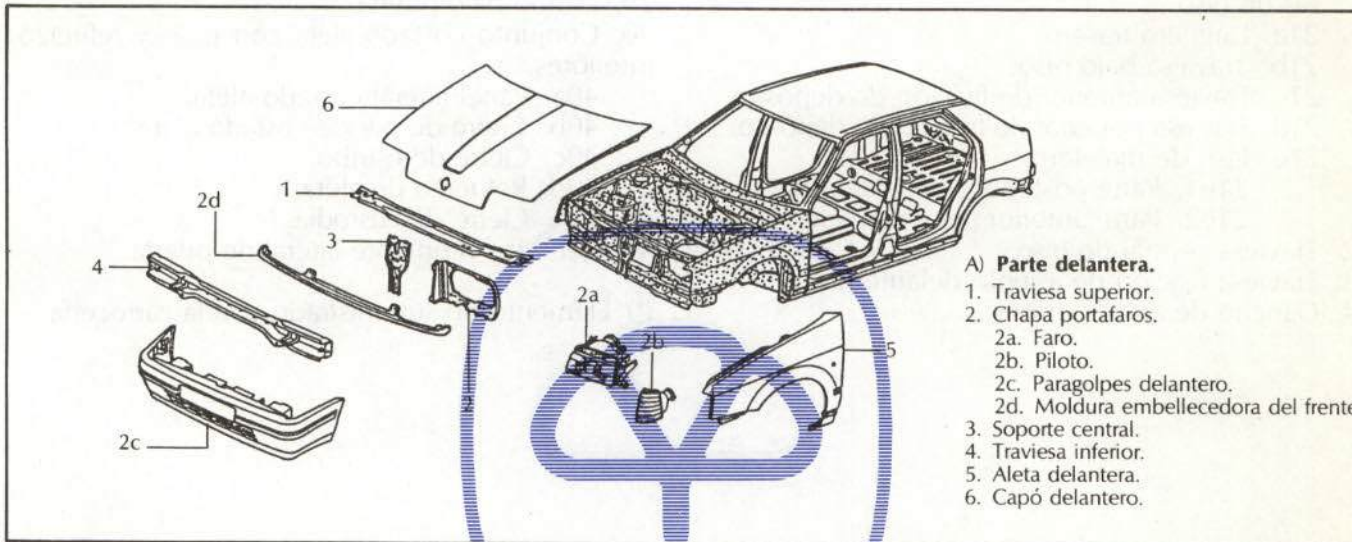


Fig. 6—Elementos de la parte delantera.

2.1.1. Traviesa superior

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra la traviesa superior formando parte del frente delantero conjuntamente con las dos chapas portafaros, la traviesa inferior y el refuerzo central. También comercializa la traviesa superior como pieza independiente. Sobre ambas piezas pueden practicarse las secciones de ahorro indicadas en la figura 7.

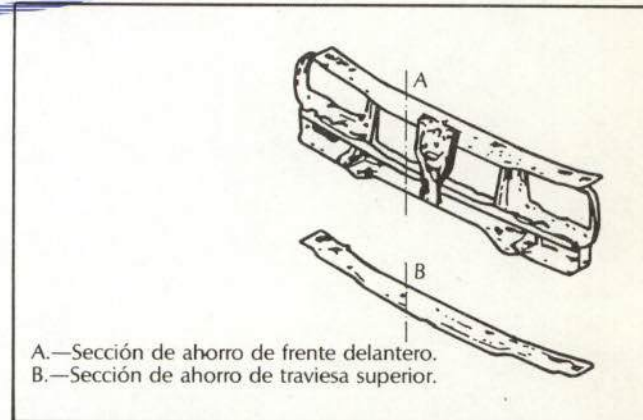


Fig. 7—Comercialización de la traviesa superior y sección de ahorro.

UNION DE LA PIEZA

Mediante puntos de soldadura por resistencia (véase figura 8).

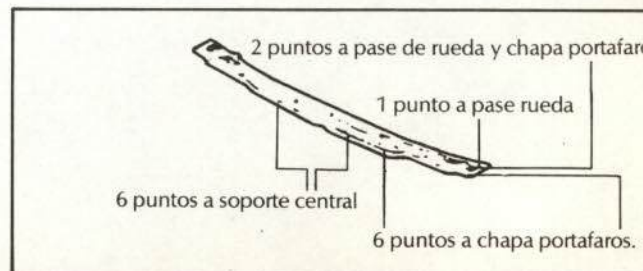


Fig. 8—Unión de la traviesa superior con carrocería.

ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración abierta presenta buen acceso para su reparación (véase figura 9).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a su sustitución deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Tacos de nivelación capó*
Roscados a la travesía superior.
- *Varilla sujeción capó.*
- *Goma apoyo del capó.*
Fijada a presión.
- *Pilotos delanteros.*

Cada piloto se suministra completo. Va fijado mediante dos ballestillas a presión y un muelle según se indica en la figura 10. Es necesario su desmontaje para acceder a los tornillos de sujeción de la moldura embellecedora del frente.

- *Moldura embellecedora del frente.*
Lleva dos tornillos a cada lado.

- *Faros (derecho e izquierdo).*

El faro se comercializa completo. Cada faro va fijado a la chapa portafaros por cuatro tuercas según indica la figura 11.

- *Canalizador superior de aire del radiador.*
Fijado por dos tornillos.

- *Canalizadores laterales del radiador.*

El derecho va fijado por tres remaches y el izquierdo por uno.

- *Retirar radiador de agua.*

Para retirar el radiador de agua es necesario desmontar dos soportes de sujeción, cada uno fijado por un tornillo a la travesía superior según señala la figura 12.

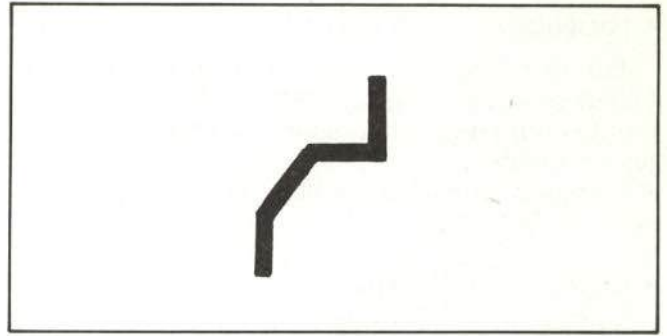


Fig. 9—Sección de la travesía superior.



Fig. 10—Fijación del piloto delantero.

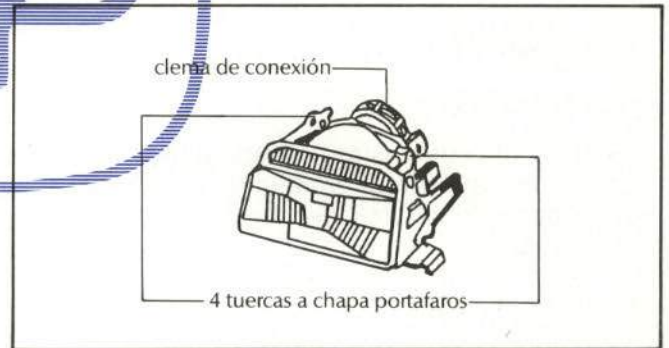


Fig. 11—Fijación del faro.

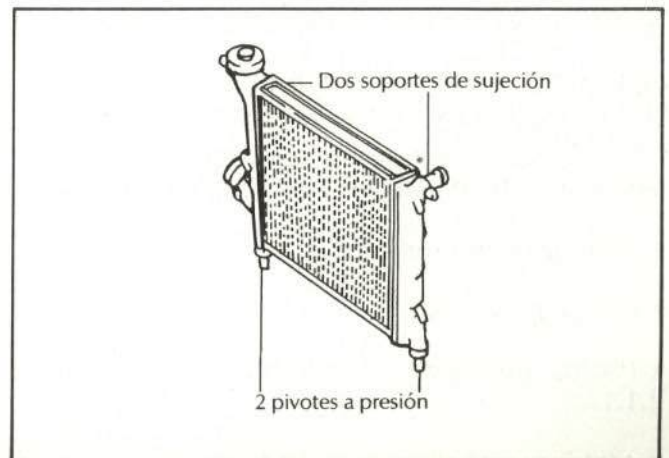


Fig. 12—Anclaje del radiador.



- *Paragolpes.*

Este elemento se suministra sin su moldura embellecedora; ésta se puede adquirir independientemente como repuesto original, así como sus soportes de sujeción.

Va fijado mediante tornillos como puede observarse en la figura 13.

- *Guardabarros de aleta.*

Su fijación se indica en la figura 14.

- *Moldura estribo.*

Fijada por dos tornillos en sus extremos y diez grapas a presión.

- *Aletas delanteras.*

Van atornilladas al resto de la carrocería, como puede observarse en la figura 15.

Réalizadas las operaciones anteriores, se procede al graneteado y semitaladrado de los puntos de soldadura. Retirada la pieza defectuosa, se repasan las pestañas aplicando pintura conductora antioxidante. El repuesto se presenta y ajusta para soldarlo por puntos de resistencia; tras el pintado de la pieza se vuelven a montar los accesorios anteriores.

En el caso de reparar la traviesa superior será necesario desmontar unos u otros elementos, dependiendo de la magnitud y localización del daño.

2.1.2. Chapa portafaro

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra la chapa portafaro como pieza de recambio independiente, o también formando parte del frente delantero, como se detalla en la figura 7.

UNION DE LA PIEZA

Mediante puntos de soldadura por resistencia (Véase figura 16).

ACCESIBILIDAD

El acceso para el reparador es bueno, al no presentar zonas cerradas que dificulten su reparación.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a su sustitución, deberán desmontarse con anterioridad los siguientes elementos:

- *Taco nivelador del capó.*
- *Goma apoyo capó.*
- *Pilotos delanteros.* Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Moldura embellecedora del frente.* Explicado en el apartado 2.1.1.

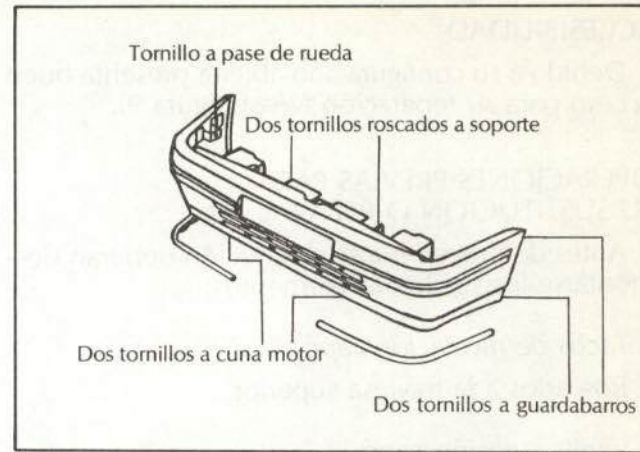


Fig. 13—Fijación del paragolpes delantero.

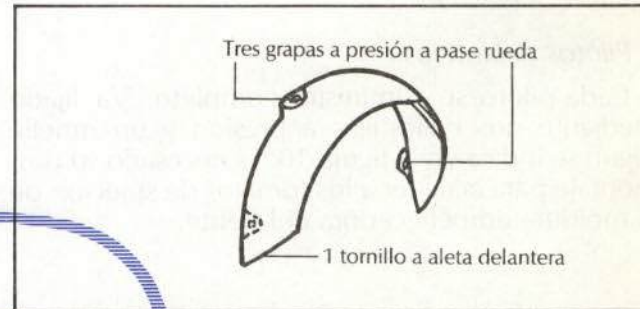


Fig. 14—Sujeción del guardabarros de aleta.

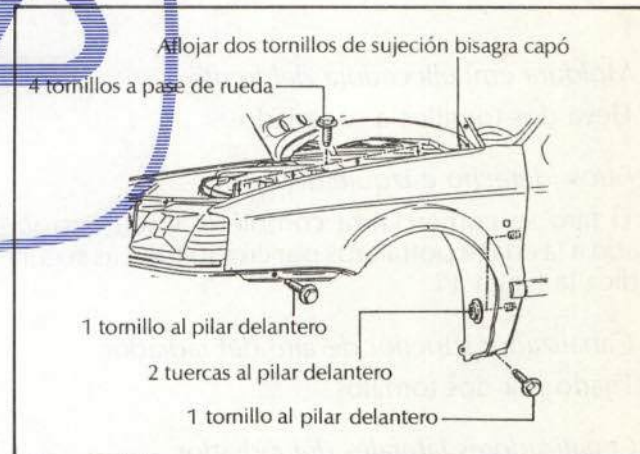


Fig. 15—Fijación aleta delantera.

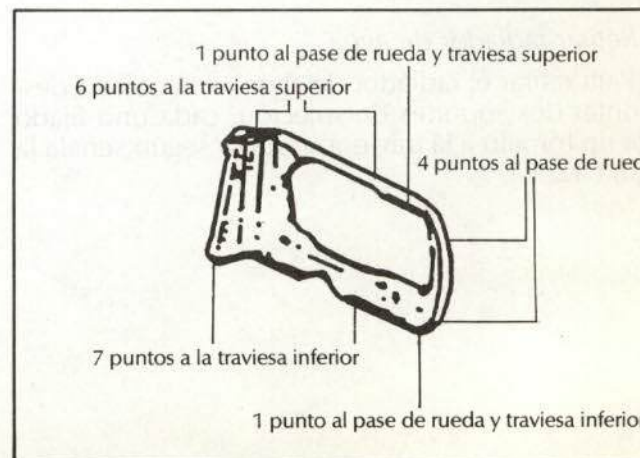


Fig. 16—Unión de la chapa portafaros con la carrocería.

- *Faro.* (Véase figura 11).
- *Canalizador lateral de aire del radiador.* Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Paragolpes delantero.* (Véase figura 13).
- *Guardabarros de aleta.* Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Aleta delantera.* (Véase figura 15).
- *Instalación eléctrica.*

Fijada mediante grapas (sólo en el lado izquierdo).

Una vez realizadas las operaciones anteriores se procederá a la sustitución de la chapa portafaros, desgrapando sus puntos de soldadura, retirando la pieza dañada y sustituyéndola por la nueva. A continuación se montarán los elementos anteriormente retirados, siguiendo el orden inverso al descrito.

En caso de proceder a su reparación habrá que desmontar unos u otros de los elementos citados en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.3 Soporte Central

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza independiente o formando parte del frente delantero.

UNION DEL SOPORTE CENTRAL

Va unido al frente delantero mediante puntos de soldadura por resistencia, como puede observarse en la figura 17.

ACCESIBILIDAD

Buena en toda su superficie.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

- *Pilotos delanteros.*
Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Moldura embellecedora del frente.*
Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Paragolpes.*
Véase figura 13.
- *Cerradura de capó.*
Fijada por dos tornillos.
- *Canalizador superior de aire del radiador.*
Explicado en el apartado 2.1.1.

Una vez desmontados los elementos anteriores se semitaldran y desgrapan los puntos de soldadura. A continuación se limpiarán con radial las pes-

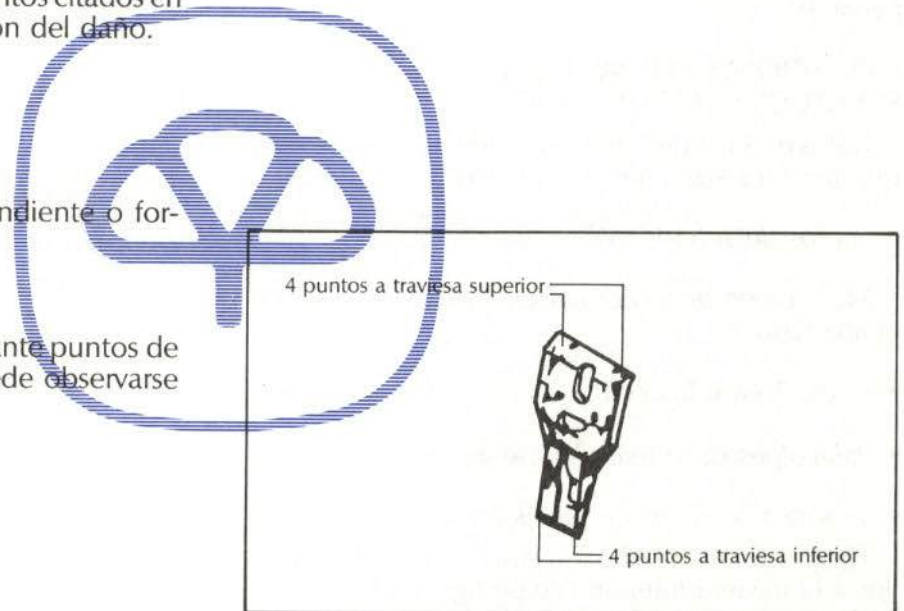


Fig. 17—Unión del soporte central con carrocería.



tañas afectadas y se presentará la nueva pieza para después unirla mediante puntos de soldadura.

En caso de proceder a su reparación, habrá que desmontar unos u otros de los elementos anteriores en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.4. Traviesa inferior

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza de recambio independiente o formando parte del frente delantero completo. El fabricante contempla la sustitución parcial o por sección de ahorro, como indica la figura 18.

UNION DE LA PIEZA

Va unida al frente delantero mediante puntos de soldadura por resistencia, como puede verse en la figura 18.

ACCESIBILIDAD

Buena debido a su configuración abierta que facilita la reparación, como puede apreciarse en la figura 19.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de sustituir la traviesa inferior, deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Pilotos delanteros.* (Véase figura 10).
- *Moldura embellecedora del frente.* Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Faros.* (Véase figura 11).
- *Paragolpes delantero.* (Véase figura 13).
- *Soportes centrales de paragolpes.*

Fijados por un tornillo a la cuna motor y dos tornillos a la traviesa inferior. (Véase figura 13).

- *Bocina y su soporte.*

Sujeta por un tornillo a la traviesa inferior.

- *Retirar fijación delantera de la cuna motor.*

Unida por dos tornillos, como indica la figura 20.

- *Instalación eléctrica.*

Sujeta por tres grapas. Además dos cables de masa van fijados por dos tornillos a la traviesa inferior.

- *Retirar radiador.* (Véase figura 12).

Una vez desmontados los elementos descritos anteriormente, se procederá a la sustitución de la traviesa inferior.

En caso de efectuar su reparación habrá que desmontar unos u otros elementos citados, en función de la magnitud y localización del daño.

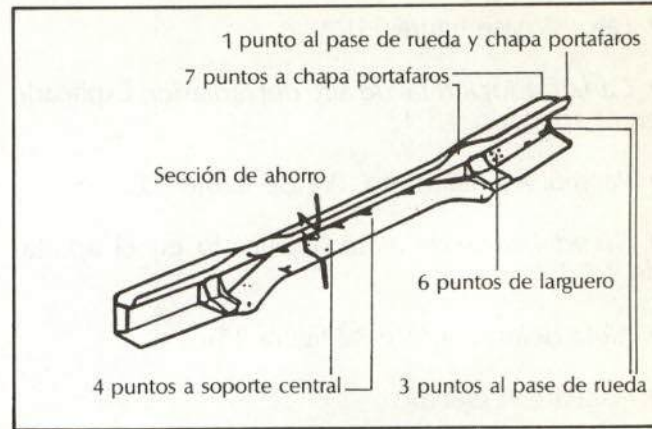


Fig. 18—Unión de la traviesa inferior con carrocería. Sección de ahorro.

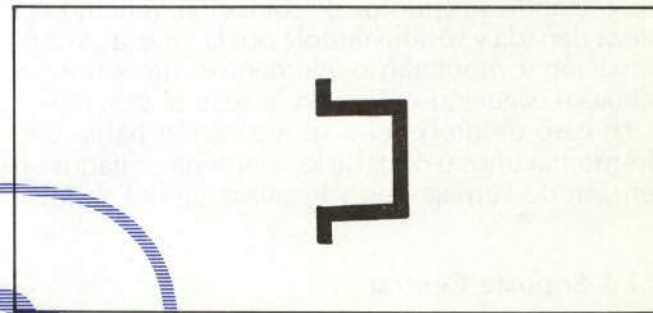


Fig. 19—Sección traviesa inferior.

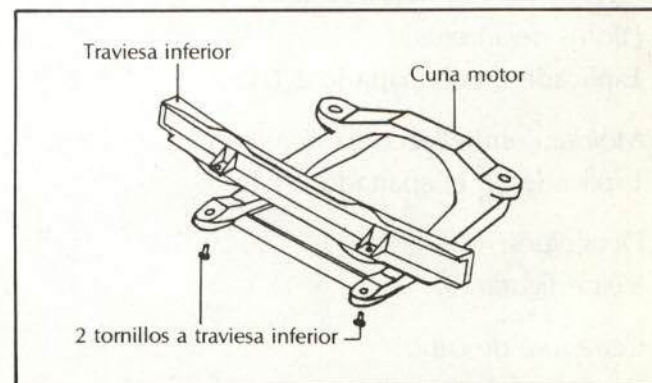














Fig. 20—Fijación cuna motor.


RENAULT 19

FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES




Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
TRAVIESA SUPERIOR 	Soldada: — 1 punto a cada pase de rueda — 2 puntos a cada pase de rueda y chapa portafaros — 6 puntos a cada chapa portafaros — 6 puntos al soporte central	1,0 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Tacos de nivelación del capó • Varilla sujeción del capó • Goma de apoyo del capó • Pilotos • Moldura embellecedora del frente • Faros • Canalizadores superior y lateral del radiador • Retirar radiador • Paragolpes • Guardabarros de aleta • Molduras de estribo • Aletas delanteras
CHAPA PORTAFARO 	Soldada: — 6 puntos a la travesía superior — 1 punto al pase de rueda y travesía superior — 1 punto al pase de rueda y travesía inferior — 4 puntos al pase de rueda — 7 puntos a la travesía inferior	0,6 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos • Taco nivelación del capó • Goma de apoyo del capó • Moldura embellecedora del frente • Faro • Canalizador lateral del radiador • Paragolpes • Guardabarros de aleta • Aleta • Retirar instalación eléctrica
SOPORTE CENTRAL 	Soldado: — 4 puntos a la travesía superior — 4 puntos a la travesía inferior	1,0 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos delanteros • Moldura embellecedora de faro • Paragolpes • Cerradura de capó • Canalizador superior de aire del radiador.
TRAVIESA INFERIOR 	Soldada: — 1 punto a cada pase de rueda y chapa portafaros — 7 puntos a cada chapa portafaros — 3 puntos a cada pase de rueda — 6 puntos a cada larguero — 4 puntos a soporte central	1,3 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos delanteros • Moldura embellecedora del frente • Faros • Paragolpes • Soportes centrales del paragolpes • Bocina y su soporte • Retirar fijación delantera de la cuna motor • Instalación eléctrica • Retirar radiador
ALETA DELANTERA 	Atornillada: — 5 tornillos al pase de rueda — 2 tuercas al pilar delantero — 1 tornillo al pilar delantero	0,6 mm	NORMAL (Complicada en su parte anterior)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes delantero • Guardabarros de aleta • Moldura de estribo • Distintivo del modelo • Moldura lateral
CAPO DELANTERO 	Atornillado: — 2 tornillos a bisagra derecha — 2 tornillos a bisagra izquierda	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Gancho de seguridad • Anagrama de la marca • Tapones interiores • Difusores de agua y tubería
PUERTA DELANTERA 	Por pasadores: — 1 pasador a bisagra superior — 1 pasador a bisagra inferior — 1 pasador al tirante de freno	0,6 mm	NORMAL (Difícil en su contorno)	<ul style="list-style-type: none"> • Manilla de elevallunas • Tirador interior • Asidero, bandeja portaobjetos y guarnecido • Espejo retrovisor y su embellecedor interior • Cejillas interior y exterior • Cajetín de luna • Manilla exterior de apertura • Cilindro de llave • Moldura exterior • Mecanismo elevallunas • Luna • Goma superior de estanquidad • Cerradura • Grapas y tapones • Tirante de freno



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PANEL DE PUERTA DELANTERA 	Soldado y plegado: <ul style="list-style-type: none">— 18 puntos al marco de luna móvil— Plegado y sellado en todo su contorno	0,6 mm	NORMAL (Difícil en su Contorno)	<ul style="list-style-type: none">• Manilla elevallunas• Tirador interior• Asidero, bandeja portaobjetos y guarnecido• Espejo retrovisor y su embellecedor interior• Cejillas interior y exterior• Cajetín de luna• Manilla exterior de apertura• Cilindro de llave• Moldura exterior• Luna• Grapas sujeción de moldura exterior• Puerta.
PUERTA TRASERA 	Por pasadores: <ul style="list-style-type: none">— 1 pasador a bisagra superior— 1 pasador a bisagra inferior— 1 pasador al tirante de freno	0,6 mm	NORMAL (Difícil en su contorno)	<ul style="list-style-type: none">• Manilla elevallunas• Tirador interior• Guarnecido• Cejillas interior y exterior• Cajetín de luna• Moldura exterior• Luna móvil• Luna fija y guía• Varilla de seguro y cerradura• Grapas y tapones• Tirante de freno
PANEL DE PUERTA TRASERA 	Soldado y plegado: <ul style="list-style-type: none">— 15 puntos al marco de luna móvil— 4 puntos al soporte de luna fija— Plegado y sellado en todo su contorno	0,6 mm	NORMAL (Difícil en su contorno)	<ul style="list-style-type: none">• Manilla de elevallunas• Tirador interior• Guarnecido• Cejillas interior y exterior• Cajetín de luna• Moldura exterior• Luna descendente• Luna fija y guía• Grapas sujeción de moldura exterior• Puerta.
PILAR DELANTERO 	Soldado: <ul style="list-style-type: none">— 17 puntos al cierre superior del pilar— 5 puntos al cierre superior e inferior del pilar— 4 puntos al cierre inferior del pilar— 1 punto al cierre inferior del pilar— 2 puntos al refuerzo de estribo y pase de rueda— Cordón MIG al estribo— 3 puntos al pase de rueda y refuerzo inferior de pilar— Cordón MIG al pase de rueda y torpedo inferior de luna— 13 puntos al pase de rueda— 7 puntos al refuerzo de estribo— 3 puntos a traviesa delantera de techo— Cordón de latón al techo— Cordón MIG con el montante de techo.	0,8 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none">• Cinturón de seguridad• Guarnecidos superiores de los pilares central y delantero• Moldura de entrada• Goma contorno marco de puerta• Moldura exterior estribo• Paragolpes• Guardabarros de aleta• Aleta• Goma de vierteaguas y su soporte de sujeción• Puerta delantera• Luna parabrisas• Tablero de abordó• Retirar instalación eléctrica• Retirar moqueta y guata del piso• Visera quitasol• Conjunto luz interior• Retirar guarnecido del techo
PILAR CENTRAL 	Soldado: <ul style="list-style-type: none">— 24 puntos al cierre superior del pilar— Soldadura MIG a los montantes de puertas— 2 puntos al cierre superior e inferior del pilar— 2 puntos al cierre del pilar y refuerzo de estribo	0,8 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none">• Guarnecido superior del pilar central• Guarnecido del montante del techo• Moldura de entrada• Gomas contorno marcos de puertas• Puerta trasera• Resbalón de puerta delantera• Moldura exterior del estribo

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PILAR CENTRAL <i>(continuación)</i>	<ul style="list-style-type: none"> — 6 puntos al cierre inferior del pilar — Soldadura MIG al estribo bajo puerta — 7 puntos al refuerzo de estribo 			<ul style="list-style-type: none"> • Rodillo del cinturón de seguridad • Retirar asiento delantero
ESTRIBO BAJO PUERTAS 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cordón MIG al pilar delantero — 1 punto al cierre de estribo y pase de rueda — Cordón MIG al pilar central — 3 puntos al cierre inferior del pilar central — 9 puntos a la aleta trasera — Cordón de latón a la aleta trasera — 2 puntos a los cierres inferiores de pilar central y de estribo — 34 puntos al cierre de estribo — 8 puntos al pase de rueda 	0,8 mm	DIFÍCIL	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Guardabarros de aleta • Aleta delantera • Moldura de estribo • Puerta delantera • Moldura de entrada • Goma contorno marcos de puertas • Rodillo del cinturón de seguridad • Puerta trasera • Guarnecido de pase de rueda trasero
TECHO 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 21 puntos a la travesía delantera — 1 cordón de latón en cada extremo al lateral — 12 puntos a cada lateral — 6 puntos a cada aleta trasera — 20 puntos a la travesía trasera 	0,6 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Viseras quitasol • Conjunto luz interior • Guarnecido superior de pilar central • Asideros • Moldura de travesía trasera • Soportes de sujeción de bandeja portaobjetos • Guarnecidos de techo y custodia • Gomas de vierteaguas y sus soportes de sujeción • Luna parabrisas • Gomas contorno marcos de puerta y maletero • Portón trasero • Difusor de agua del limpiacristal • Moldura de unión entre aleta y techo • Antena
CONJUNTO FALDON-TRAVIESA CIERRE INTERIOR 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 11 puntos a cada chapa portafaros — Cordón de latón a cada aleta — 2 puntos a cada aleta — 17 puntos al piso maletero — 7 puntos a cada larguero 	0,6 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Pilotos • Bandeja portaobjetos • Retirar guarnecidos interiores • Retirar goma contorno maletero • Soporte de sujeción del botiquín • Guardabarros trasero derecho • Gato elevador • Soportes laterales del paragolpes • Toma de aire del maletero • Soporte de conexión eléctrica • Resbalón de la cerradura • Retirar instalación eléctrica • Rueda repuesto y soporte de sujeción • Gancho de arrastre
FALDON TRASERO 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 1 cordón de latón a cada aleta trasera — 18 puntos al refuerzo del faldón — 11 puntos a cada chapa portafaros — 29 puntos a la travesía inferior 	1,3 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada por su refuerzo)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Pilotos • Bandeja portaobjetos • Soporte sujeción botiquín • Guardabarros trasero derecho • Toma de aireación del maletero • Soporte conexión eléctrica • Resbalón cerradura



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
FALDON TRASERO <i>(continuación)</i>	— 3 puntos al refuerzo del faldón y refuerzo resbalón			
CHAPA PORTAPILOTO 	Soldada: — 8 puntos a la aleta — 7 puntos al vierteaguas de aleta — 11 puntos al faldón — 1 punto a la aleta y refuerzo de faldón	0,6 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none">• Bandeja portaobjetos• Retirar moqueta piso de maletero• Soporte del botiquín en lado izquierdo• Guarnecido lateral del maletero• Goma contorno de maletero• Soporte sujeción de bandeja portaobjetos• Parte superior del cinturón de seguridad• Guarnecido superior del pilar central• Guarnecido de montante de techo• Guarnecido travesía posterior de techo• Guarnecido de custodia• Piloto• Paragolpes trasero• Toma de aire del maletero
ALETA TRASERA 	Soldada: — 7 puntos al techo — 4 puntos al vierteaguas superior — 8 puntos al vierteaguas inferior — 8 puntos a la chapa portapiloto — Cordón de latón al faldón — 5 puntos al refuerzo del faldón — 7 puntos al piso de maletero — 2 puntos a la travesía trasera — 3 puntos al pase de rueda — 8 puntos al estribo — 19 puntos a los refuerzos de aleta — Cordón de latón al estribo	0,6 mm	BUENA (En la parte posterior) DIFÍCIL (En la parte anterior)	<ul style="list-style-type: none">• Parte superior del cinturón de seguridad• Guarnecido superior del pilar central• Guarnecido montante lateral de techo• Moldura de entrada• Bandeja portaobjetos y su soporte• Guarnecido de travesía posterior del techo• Guarnecido de custodia• Abatir asiento trasero• Moldura de estribo bajo puerta• Resbalón de puerta trasera• Goma contorno marco de puerta• Retirar goma de vierteaguas• Moldura de unión techo y aleta• Piloto• Guarnecidos laterales del maletero• Moqueta del piso maletero• Paragolpes• Guardabarros• Soporte de asiento del paragolpes• En el lado izquierdo, soporte del botiquín y toma de aire de maletero• En el lado derecho, boca de llenado del combustible y gato elevador
PORTON TRASERO 	Atornillado: — 2 tornillos unen cada bisagra con la travesía posterior del techo.	0,6 mm	COMPLICADA (Muy reforzado)	<ul style="list-style-type: none">• Guarnecido interior• Soportes inferiores de apoyo con aletas• Goma de apoyo con bandeja portaobjetos• Tacos de nivelación de altura• Soporte de conexión eléctrica• Cerradura• Cilindro de llave• Desconectar luneta térmica• Brazo y motor del limpiacristal• Luneta térmica• Elevadores de portón• Anagrama de marca

2.1.5. Aleta delantera

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza de recambio independiente.

UNION DE LA ALETA

Va atornillada de la forma que puede observarse en la figura 15.

ACCESIBILIDAD

Buena en toda su superficie, excepto en la zona próxima al frente, como se indica en la figura 21.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a la sustitución de la aleta, se desmontarán previamente los elementos siguientes:

- *Paragolpes delantero.* (Véase figura 13).
- *Guardabarros de la aleta.*

Fijado al pase de rueda y aleta según indica la figura 14.

- *Desmontar moldura estribo.* Explicado en el apartado 2.1.1.

- *Distintivo del modelo.*
Fijado a presión.

- *Moldura lateral.*
Unida mediante dos grapas a presión.

Una vez desmontados los elementos anteriores, se sustituye la aleta delantera extrayendo los tornillos de fijación indicados en la figura 15. Se tendrá en cuenta que deberán aflojarse los tornillos de sujeción de la bisagra del capó.

La nueva aleta se presenta y ajusta con la línea del capó y puerta delantera. Por último se remacha el soporte de fijación de guardabarros y se montan los accesorios descritos anteriormente siguiendo un orden inverso.

En caso de reparar la aleta habrá que desmontar unos u otros de los elementos anteriores, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.6. Capó delantero

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza independiente, no incluyendo bisagras ni elementos de cierre.

UNION DE LA PIEZA

El capó va unido a la carrocería mediante dos bisagras, fijado a cada una de ellas mediante dos tornillos (Véase figura 22).



Fig. 21—Accesibilidad de la aleta delantera.

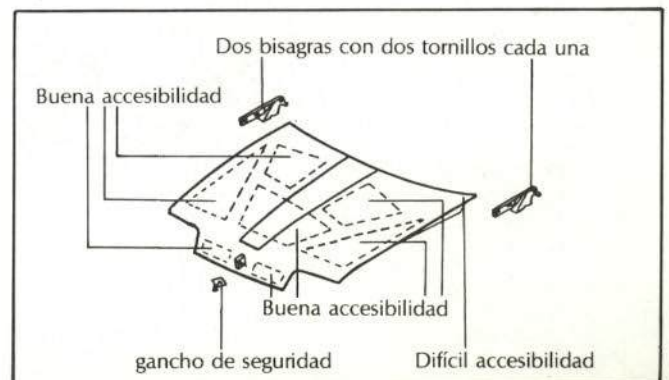


Fig. 22—Unión, elementos y accesibilidad del capó delantero.



ACCESIBILIDAD

El acceso para el reparador es normal en general, resultando más difícil en aquellas zonas reforzadas por su armazón, como detalla la figura 22.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a su sustitución se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Gancho de seguridad.*
Fijado por un tornillo.
- *Anagrama de la marca.*
Fijado por dos pivotes a presión.
- *Tapones interiores.*
Fijados a presión.
- *Difusores de agua para limpiaparabrisas y tubería.*

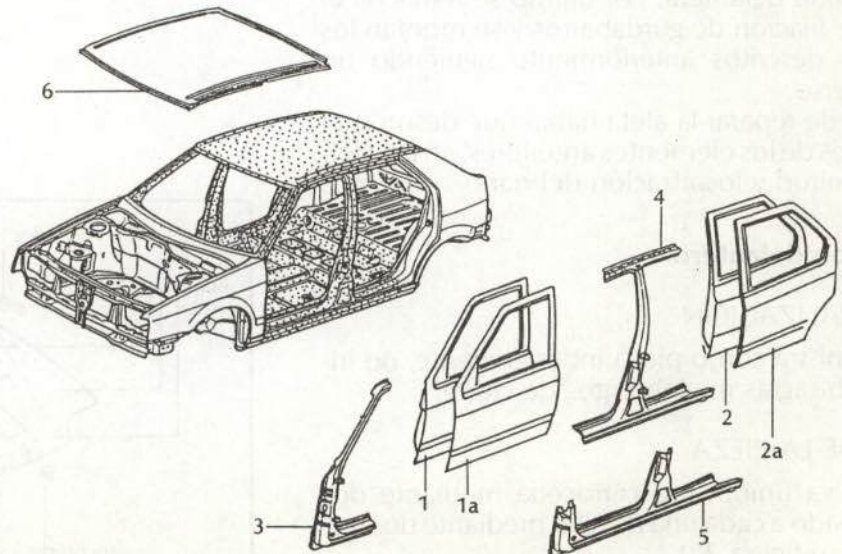
Encajados a presión por el interior del capó. La tubería va metida entre los refuerzos del capó.

Una vez retirados los elementos anteriores, se desmontará el capó soltando dos tornillos que unen cada bisagra. El reglaje del nuevo capó se efectúa mediante los tornillos de sus bisagras, tacos reguladores de altura y mecanismos de cierre.

Para su reparación habrán de desmontarse unos u otros de los elementos anteriores, en función de la localización y magnitud del daño.

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se estudian los elementos exteriores de la parte central que resultan afectados con frecuencia en las colisiones.



B. Parte central.

1. Puerta delantera.
1a. Panel de puerta delantera.
2. Puerta trasera.
2a. Panel de puerta trasera.
3. Pilar delantero.
4. Pilar central
5. Estribo bajo puertas.
6. Techo.

Fig. 23—Elementos de la parte central.

2.2.1. Puerta delantera

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra la puerta delantera completa o bien sólo el papel (Véase figura 24). Los elementos de unión de la puerta, bisagras y tirante de freno, se comercializan por separado.

UNION DE LA PIEZA

La puerta va unida a la carrocería por medio de dos bisagras y tirante de freno.

El panel de puerta va plegado al armazón de la misma y sellado con masilla en todo su contorno; además va soldado por dieciocho puntos en las pestañas del marco de luna móvil.

ACCESIBILIDAD

Buena en general, excepto en el contorno debido a su configuración cerrada (Véase figura 25).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

La sustitución de la puerta completa o del panel exterior precisa el desmontaje de los siguientes elementos:

- *Manilla elevaluas.*
Montada a presión.

- *Tirador interior.*

Fijado con un tornillo y dos grapas de sujeción.

- *Asidero interior de puerta.*

Unido al armazón de puerta mediante dos tornillos, accesibles después de quitar dos cubretornillos.

- *Bandeja portaobjetos.*

Fijada por dos tornillos laterales en su parte superior y dos grapas a presión en la inferior.

- *Guarnecido interior.*

Unido por cinco grapas a presión.

- *Embellecedor interior de espejo retrovisor.*

Sujeto por un tornillo y tres grapas a presión.

- *Espejo retrovisor.*

Fijado por tres tuercas al armazón de puerta.

- *Cejillas interior y exterior.*

- *Cajetín de luna.*

Montado a presión en las pestañas del panel y armazón.

- *Manilla exterior de apertura.*

Unida por un tornillo y tres ballestillas guía.

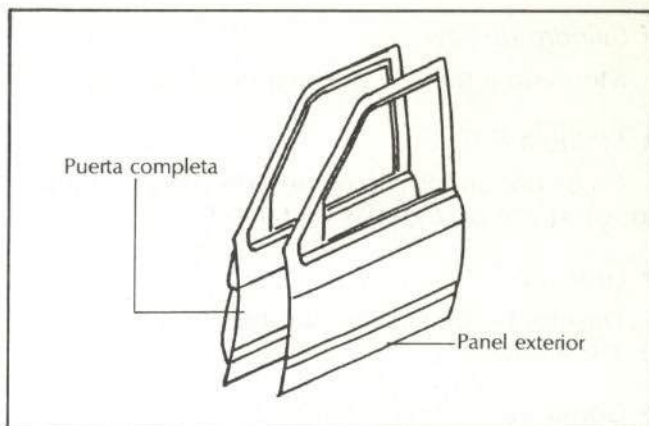


Fig. 24—Comercialización de la puerta delantera.

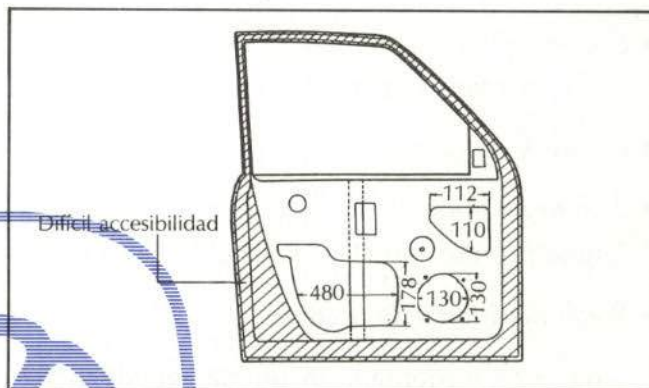
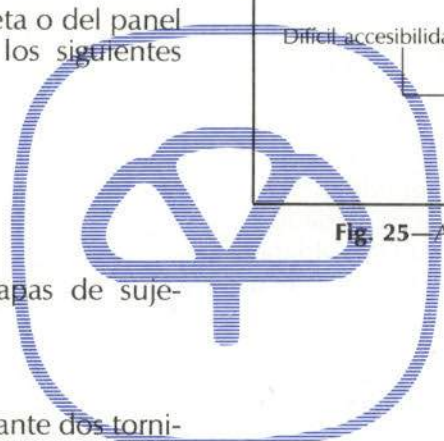


Fig. 25—Accesibilidad de la puerta delantera.





• *Cilindro de llave.*

Montado a presión por una ballestilla interior.

• *Moldura exterior.*

Fijada por un tornillo en un extremo y en toda su longitud por diez grapas de corredera.

• *Luna móvil.*

Desmontar una ballestilla interior a presión en el elevelunas.

• *Goma superior de estanquidad.*

• *Mecanismo elevelunas.*

Unido por cuatro tornillos al armazón de puerta.

• *Cerradura.*

Fijada por tres tornillos.

• *Grapas y tapones.*

• *Tirante de freno.*

Unido por dos tornillos al armazón de puerta.

• *Soltar pasadores de bisagras.*

Una vez desmontada la puerta, puede procederse a la sustitución del panel, el cual va plegado y sellado con masilla en todo su contorno y soldado por dieciocho puntos en las pestañas del marco de luna.

Para la reparación de la puerta o de su panel, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriores, en función de la localización y extensión del daño.

2.2.2. Puerta trasera

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra la puerta trasera completa o bien el panel exterior por separado (Véase figura 27), comercializando aparte las bisagras y el tirante de freno.

UNION DE LA PIEZA

La puerta va unida al resto de la carrocería mediante dos bisagras y tirante de freno.

El panel está plegado y sellado en todo su contorno y unido por puntos de soldadura en las pestañas del marco de luna.

ACCESIBILIDAD

En general buena excepto en el contorno, debido a su configuración cerrada (véase figura 28)

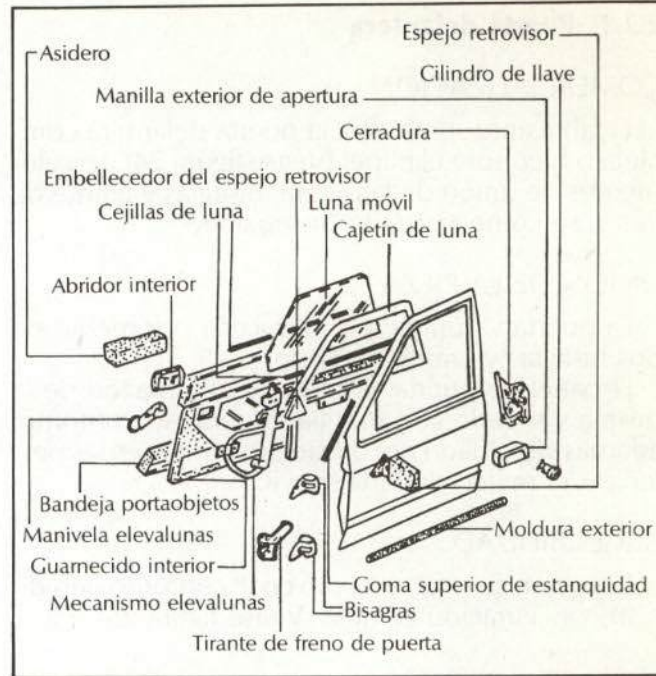


Fig. 26—Elementos de la puerta delantera.

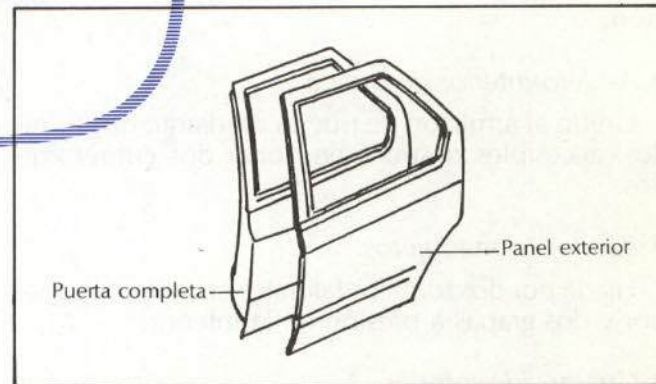
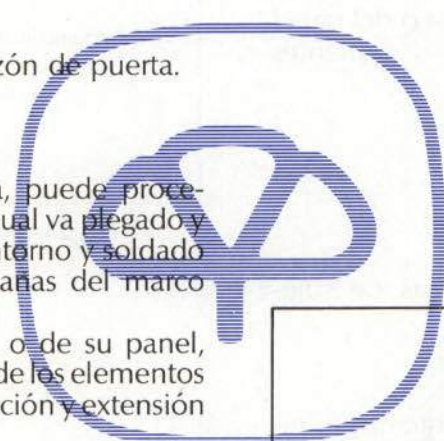


Fig. 27—Comercialización puerta trasera.

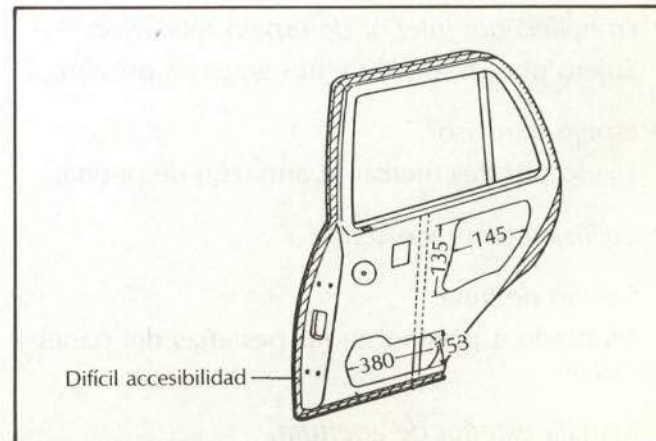


Fig. 28—Accesibilidad de la puerta trasera.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Los desmontajes previos a la sustitución serán, básicamente, iguales a los anteriormente mencionados para la puerta delantera, si bien deben tenerse en cuenta las siguientes diferencias:

- La fijación de la luna al elevelunas se realiza mediante dos tornillos.
- Será necesario desmontar la guía de luna móvil y soporte de luna fija, fijados mediante un tornillo en la parte superior, que a su vez sujeta el cajetín de luna y otro tornillo en la parte inferior.
- Incorpora luna fija trasera, montada a presión entre su cajetín y la guía.
- Es necesario desmontar la varilla de seguro, fijada por una ballestilla a presión y una grapa de sujeción.
- No lleva espejo retrovisor.

Para la reparación de la puerta y de su panel deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriores en función de la localización y extensión del daño.

2.2.3. Pilar delantero

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza de recambio independiente o bien formando parte del panel lateral. El fabricante contempla su sustitución por la sección de ahorro reflejada en la figura 30.

UNION DE LA PIEZA

La unión a la carrocería se efectúa mediante puntos de soldadura por resistencia y cordones MIG (Véase figura 31).

ACCESIBILIDAD

Difícil debido a su configuración cerrada (Véase figura 32).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir el pilar delantero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Cinturón de seguridad
- Desmontar sujeción superior soltando un tornillo.
- Guarnecido superior del pilar central.
- Guarnecido superior del pilar delantero.

Fijado por un tornillo al cierre del pilar central y en toda su longitud mediante cinco grapas y una ballestilla guía.

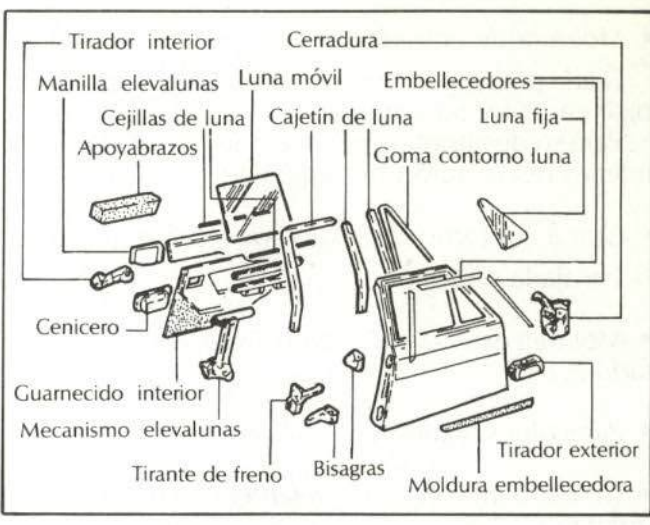


Fig. 29—Elementos de la puerta trasera.

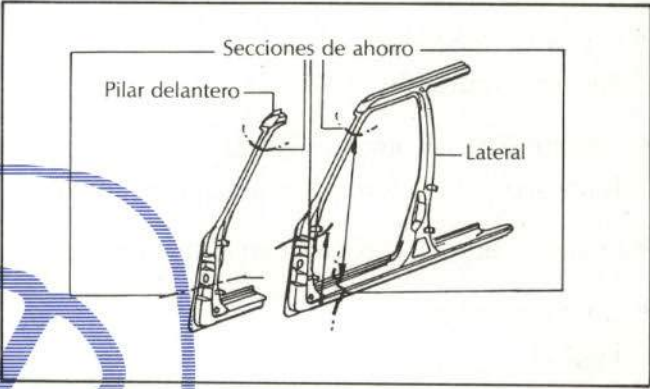


Fig. 30—Comercialización del pilar delantero y secciones de ahorro.

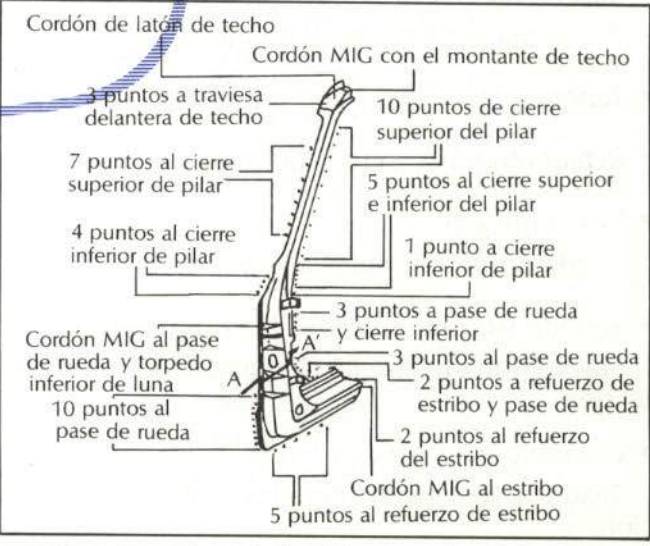


Fig. 31—Unión del pilar delantero a la carrocería.

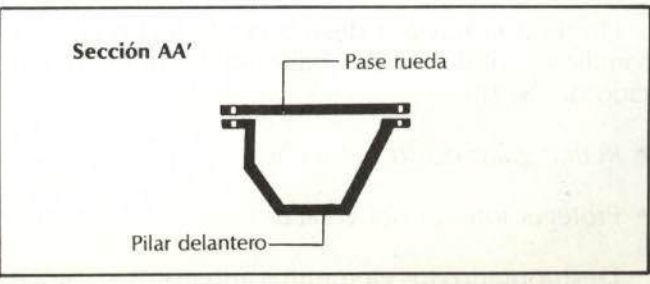


Fig. 32—Sección del pilar delantero.



- *Moldura de entrada.*

Fijada por grapas a presión a estribo, un tornillo al pilar central y otro al piso.

Para su desmontaje es necesario aflojar el tornillo inferior del cinturón de seguridad.

- *Goma contorno del marco de puerta.*

Encajada a presión.

- *Moldura exterior del estribo. Explicado en el apartado 2.1.1.*

- *Paragolpes. Explicado en el apartado 2.1.1.*

- *Guardabarros de aleta delantera. Explicado en el apartado 2.1.1.*

- *Aleta. Explicado en el apartado 2.1.5.*

- *Goma vierteaguas.*

Encajada a presión.

- *Soporte sujeción goma vierteaguas.*

Fijado con cinco remaches al pilar delantero.

- *Puerta delantera. Explicado en el apartado 2.2.1.*

- *Luna parabrisas.*

Pegada.

- *Tablero de abordó.*

- *Instalación eléctrica.*

Fijada por grapas al pase de rueda.

- *Tapones.*

- *Retirar moqueta y guata del piso.*

- *Visera quitasol.*

Unida por dos tornillos a la travesía delantera.

- *Soporte para sujeción de visera quitasol.*

Sujeto por un tornillo a travesía delantera de techo.

- *Conjunto luz interior.*

Fijado a su soporte por dos ballestillas a presión.

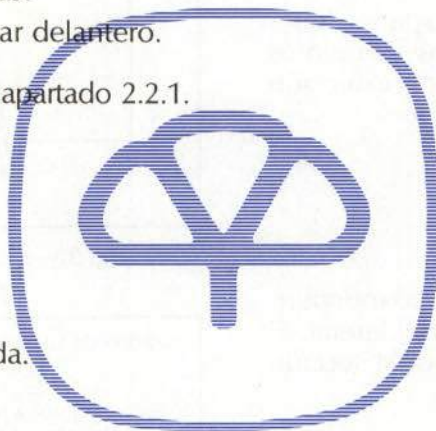
- *Soporte del conjunto luz interior.*

Unido a la travesía delantera del techo por dos tornillos y mediante dos ballestillas con el guarnecido del techo.

- *Retirar guarnecido del techo.*

- *Proteger interior del vehículo.*

Desmontados los elementos anteriores, se procederá a la sustitución del pilar delantero, ya sea com-



pleto o por sección de ahorro. Una vez sustituido, se montarán los elementos retirados siguiendo el orden inverso al descrito.

Si la reparación del pilar delantero fuese factible, se realizará utilizando preferentemente el martillo de inercia, desmontando para ello los accesorios que sea necesario, en función de la dimensión y localización del daño.

2.2.4. Pilar central.

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza de recambio independiente o bien formando parte del panel lateral. Los elementos que constituyen el pilar central, así como la sección de ahorro contemplada por el fabricante se indican en la figura 33.

UNION DE LA PIEZA

La unión se efectúa mediante puntos de soldadura por resistencia (Véase figura 34).

ACCESIBILIDAD

Su configuración cerrada dificulta el acceso para su reparación (Véase figura 35).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a la sustitución del pilar central deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Guarnecido superior del pilar central.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Guarnecido del montante de techo.*
Fijado a presión al guarnecido de custodia y mediante un tornillo al cierre del pilar central.
- *Moldura de entrada.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Gomas contorno marcos de puertas.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Puerta trasera.* Explicado en el apartado 2.2.2.
- *Resbalón de puerta delantera.*
Roscado al pilar.
- *Moldura exterior del estribo.* Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Rodillo de cinturón de seguridad.*
Fijado por un tornillo al cierre de pilar central.
- *Retirar asiento delantero.*

Antes de proceder a la sustitución, convendrá proteger el interior del vehículo con una manta de amianto. Una vez desmontados los elementos anteriores, se retirará el pilar dañado, cortándolo con sie-

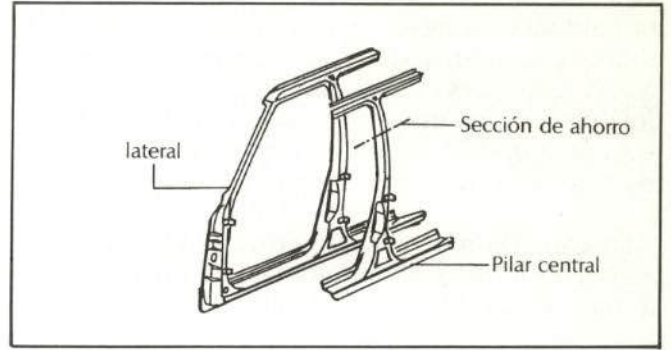


Fig. 33—Comercialización del pilar central.

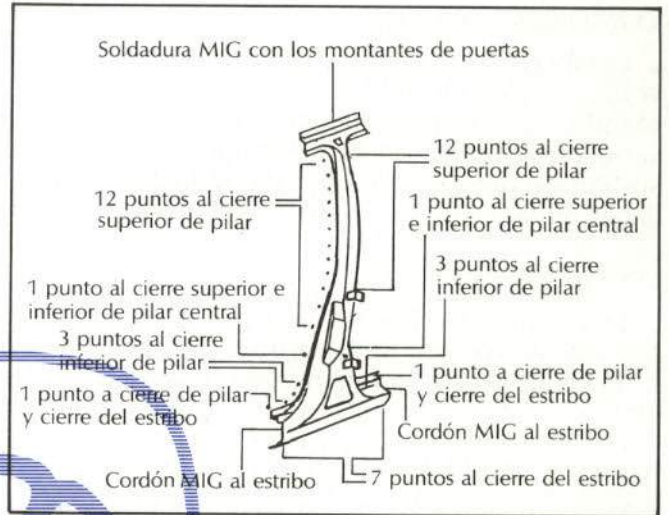


Fig. 34—Unión del pilar central con carrocería.



Fig. 35—Sección del pilar central.



rra neumática y descosiendo los puntos de soldadura que lo unen al resto de la carrocería; se preparan las superficies y se acopla la pieza nueva, soldándola por puntos de resistencia y soldadura MIG.

A continuación, se montan de nuevo los elementos anteriores, en orden inverso al descrito.

En caso de reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros de los elementos citados en función de la magnitud y situación del daño.

2.2.5. Estribo bajo puertas

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el estribo bajo puertas como pieza de recambio independiente o bien formando parte del panel lateral, como puede observarse en la figura 36. El fabricante contempla la sustitución parcial por las secciones de ahorro detalladas en la figura 36.

UNION DE LA PIEZA

La unión de la pieza se realiza mediante puntos de soldadura por resistencia y un cordón de latón en la parte posterior, como puede observarse en la figura 37.

ACCESIBILIDAD

Difícil debido a su configuración cerrada (véase figura 38).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En el caso de proceder a la sustitución del estribo, deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Paragolpes*. Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Guardabarros de aleta*. Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Aleta delantera*. Explicado en el apartado 2.1.5.
- *Moldura de estribo*. Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Puerta delantera*. Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Moldura de entrada*. Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Gomas contorno marcos de puertas*. Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Rodillo de cinturón de seguridad*. Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Puerta trasera*. Véase apartado 2.2.2.
- *Guarnecido del pase de rueda posterior*. Fijado por dos tornillos y una grapa.

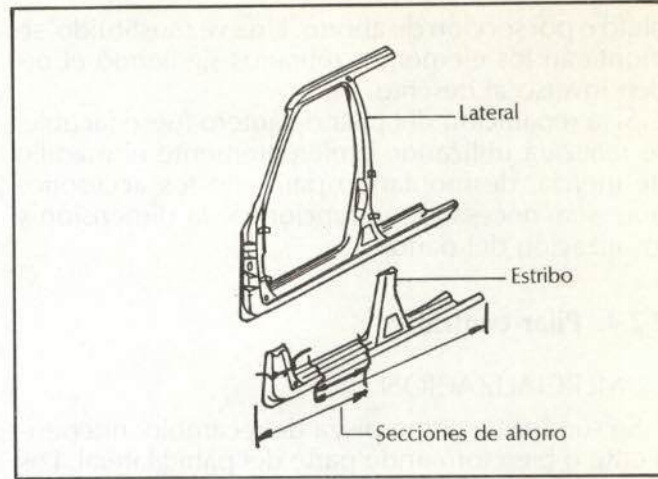


Fig. 36—Comercialización del estribo. Secciones de ahorro.

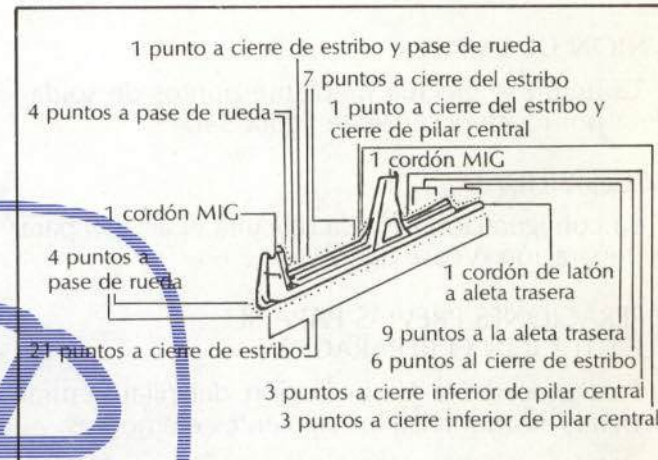


Fig. 37—Unión del estribo a la carrocería.

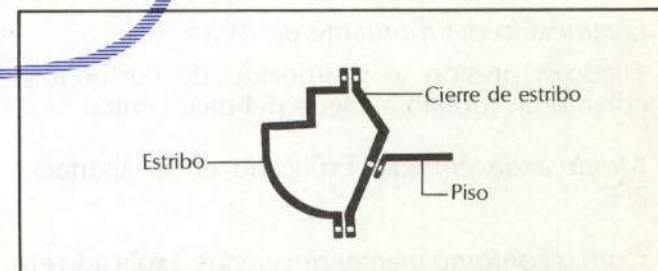


Fig. 38—Sección del estribo.

- *Abatir asiento trasero.*
- *Proteger interior del vehículo.*

Realizadas las operaciones anteriores, se procede a granetear y semitaldrar sus puntos de soldadura, utilizando preferentemente la máquina especial para puntos (Spotle) ya que ahorra tiempo y mejora la calidad del desgrapado. A continuación se corta la pieza defectuosa en aquella zona donde se vaya a practicar la sección.

Retirado el estribo deteriorado, se repasan pestañas aplicando algún tratamiento antioxidante conductor de la electricidad. El recambio se presenta y ajusta para soldarlo por puntos de resistencia eléctrica o cordones MIG, según corresponda. Repasadas las soldaduras se quita la pieza y se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes. Para finalizar, se montan los accesorios descritos anteriormente.

Para su reparación deberán realizarse unos u otros desmontajes, en función de la magnitud y localización del daño. En pequeños impactos la reparación con el martillo de inercia reducirá tiempos.

2.2.6. Techo

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el techo junto con la travesía trasera. La travesía delantera y los armazones laterales se comercializan como piezas independientes. (Ver figura 39).

UNION DE LA PIEZA

El techo va unido mediante puntos de soldadura por resistencia y cordones de latón, como puede observarse en la figura 40.

ACCESIBILIDAD

Presenta buen acceso para el reparador, una vez retirado el tapizado interior. (Ver figuras 41, 42 y 43).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del techo será necesario desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Viseras quitasol.*
- *Dos tornillos y un soporte sujetan cada una a la travesía superior delantera del techo.*
- *Guarnecido superior del pilar central.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Conjunto luz interior.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Asideros.* Fijados por dos tornillos a montante lateral del techo.

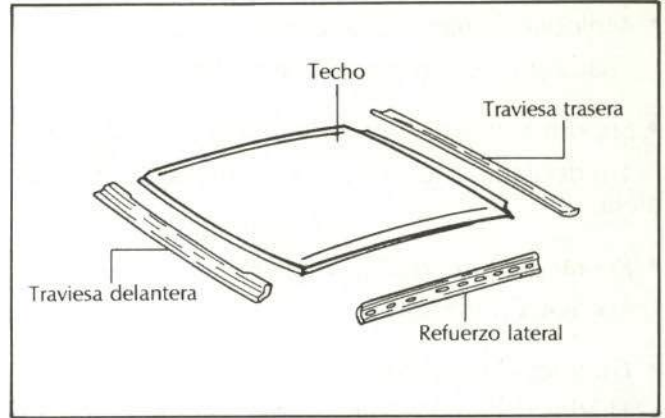


Fig. 39—Elementos del techo.

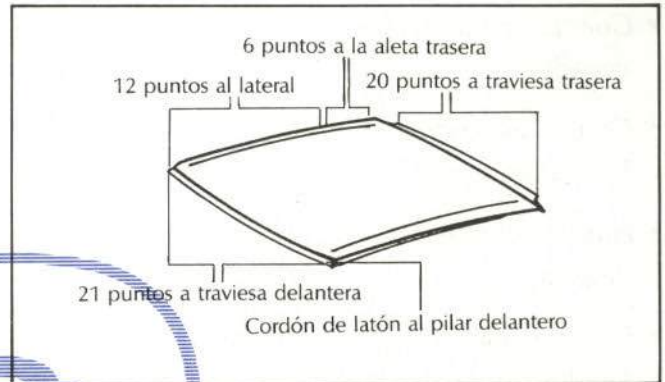


Fig. 40—Unión del techo al resto de la carrocería.



Fig. 41—Sección parte delantera del techo.

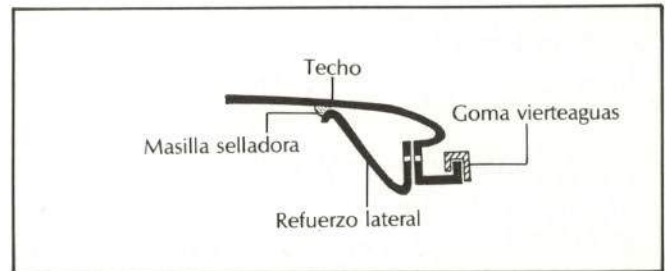


Fig. 42—Sección parte lateral del techo.

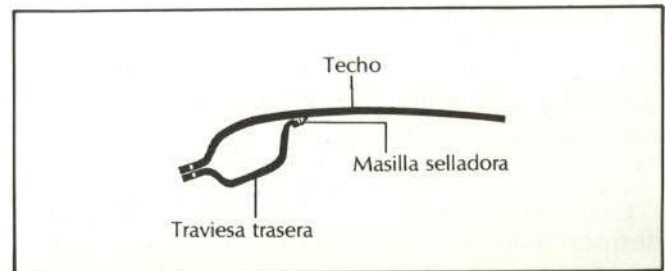
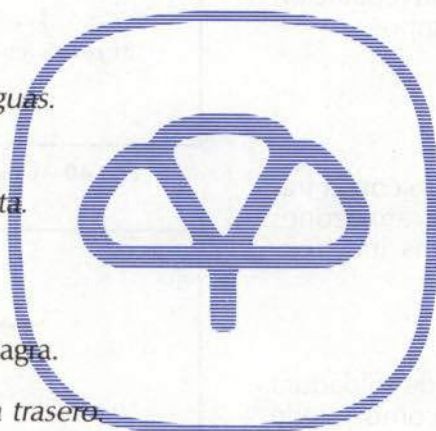


Fig. 43—Sección parte trasera del techo.



- *Moldura de traviesa posterior.*
Fijada por cuatro grapas a presión.
- *Soportes de sujeción de bandeja portaobjetos.*
Unido cada uno por cinco tornillos al cierre de aleta.
- *Retirar goma contorno maletero.*
Encajada a presión.
- *Guarnecidos de custodia.*
Fijados por cuatro tornillos del soporte portabandeja a cierre de aleta y un tornillo conjuntamente con guarnecido de custodia.
- *Guarnecido de techo.*
Pegado.
- *Gomas vierteaguas.*
Encajadas a presión.
- *Luna parabrisas.*
Pegada.
- *Soportes sujeción gomas vierteaguas.*
Unidos por cuatro remaches.
- *Gomas contorno marco de puerta.*
Encajadas a presión.
- *Portón trasero.*
Unido por un tornillo a cada bisagra.
- *Difusor de agua del limpiaventana trasero.*
Fijado a presión.
- *Moldura unión aleta y techo.*
Fijada a presión por dos grapas. Su extracción debe realizarse cuidadosamente debido a la fragilidad de esta moldura.
- *Antena de radio.*
- *Proteger interior del vehículo..*



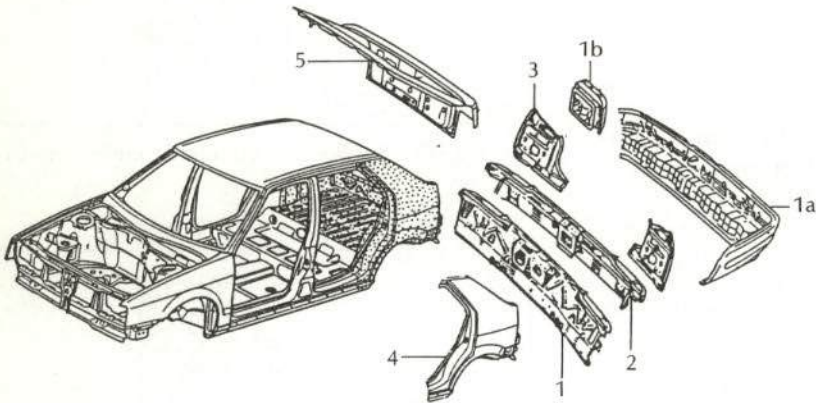
Realizados los desmontajes anteriores, se podrá sustituir el techo, semitaladrando los puntos de soldadura y eliminando los cordones de latón con ayuda de un soplete.

A continuación se colocará el nuevo techo así como los elementos descritos anteriormente, siguiendo el orden inverso.

En caso de proceder a la reparación del techo se desmontarán unos u otros de los elementos anteriores, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3. PARTE TRASERA

Al igual que en apartados anteriores, en éste se analizan los elementos exteriores de la parte trasera que frecuentemente resultan afectados en una colisión (Véase figura 44).



C. Parte trasera.

1. Conjunto faldón-traviesa-cierre.
 - 1a. Paragolpes trasero.
 - 1b. Piloto trasero.
2. Faldón trasero.
3. Chapa portapiloto.
4. Aleta trasera.
5. Portón trasero.

Fig. 44—Elementos de la parte trasera.

2.3.1. Conjunto faldón-traviesa-cierre

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra como conjunto el faldón, la traviesa inferior y el cierre, si bien también comercializa como piezas independientes el faldón y su cierre interior. La traviesa trasera sólo se suministra con el conjunto completo, como puede apreciarse en la figura 45.

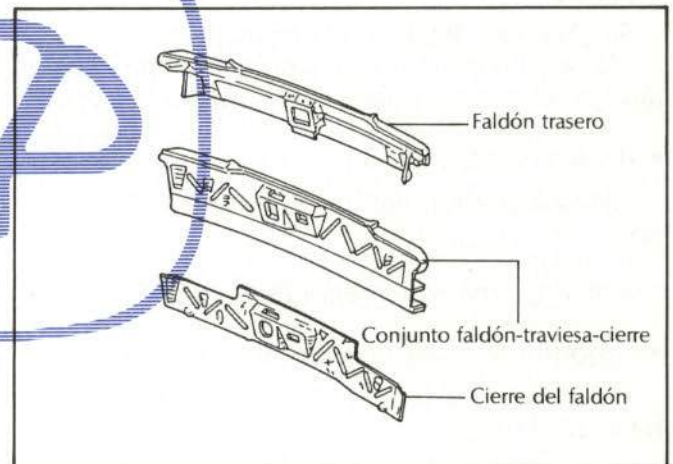


Fig. 45—Comercialización del conjunto faldón-traviesa-cierre.

UNION DE LA PIEZA

El conjunto faldón-traviesa-cierre va unido mediante puntos de soldadura por resistencia y cordones de latón, como puede observarse en la figura 46.

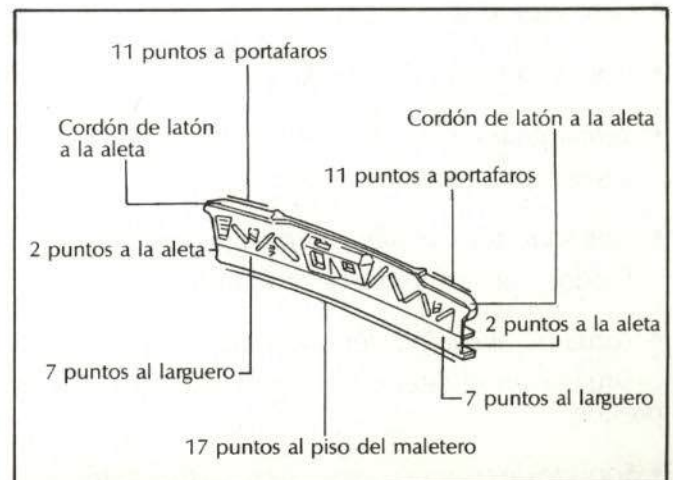


Fig. 46—Unión del conjunto faldón-traviesa-cierre con carrocería.



ACCESIBILIDAD

Presenta difícil acceso debido a que la zona faldón trasero tiene configuración cerrada; la zona de la travesía trasera presenta accesibilidad normal, debido a su configuración abierta, excepto en las uniones con el faldón y los largueros. (Véase figura 47).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a la sustitución del conjunto faldón-travesía-cierre deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Paragolpes.*

Se extraen los dos pilotos de luz de matrículas, que van encajados por dos ballestillas cada uno, desconectando las dos clemas de la instalación eléctrica. La fijación a la carrocería está detallada en la figura 48.

La moldura embellecedora exterior y los soportes del paragolpes únicamente se comercializan por separado, nunca con la lámina de plástico.

- *Pilotos.*

Su unión se detalla en la figura 49.

No se suministra por separado la tulipa exterior, aunque el circuito impreso se comercializa aparte.

- *Bandeja portaobjetos.*

Fijada a presión sobre los dos soportes laterales.

- *Retirar guarnecido interior del faldón.*

- *Soporte lateral de sujeción del botiquín.*

Fijado por tres tornillos, uno al faldón y dos al refuerzo de aleta.

- *Guardabarros trasero derecho.*

Fijado por un tornillo y un remache.

- *Gato elevador.*

- *Goma contorno maletero.*

- *Retirar guarnecidos laterales.*

Sujetos por grapas a presión.

- *Dos soportes laterales del paragolpes.*

Fijados por dos remaches cada uno.

- *Toma de aireación del maletero.*

Situada en el lateral izquierdo, está encajada a presión.

- *Soporte de conexión eléctrica de la luneta térmica y limpiacristal.*

Unido por dos tornillos al refuerzo del faldón.

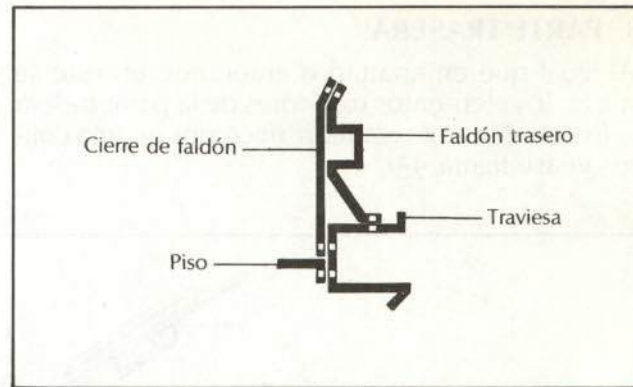


Fig. 47—Sección del conjunto faldón-travesía-cierre.

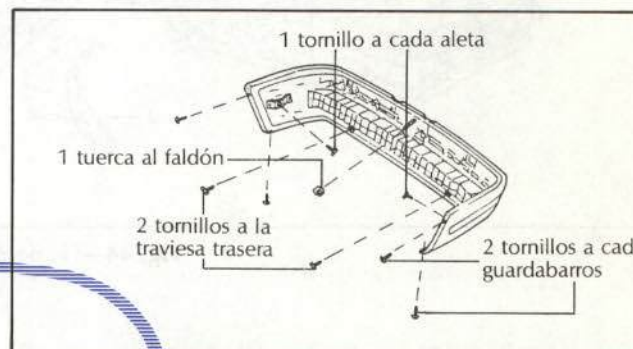


Fig. 48—Fijación del paragolpes trasero.

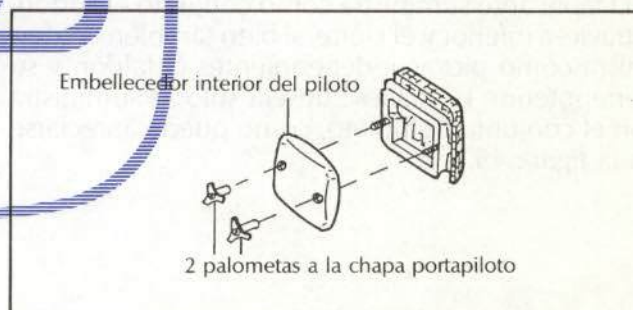


Fig. 49—Sujeción del piloto trasero.

- *Resbalón de cerradura.*
Fijado por dos tornillos al refuerzo del faldón.
- *Retirar instalación eléctrica.*
- *Rueda de repuesto y soporte de sujeción.*
Fijado por dos tornillos a la traviesa.
- *Gancho de remolque.*
Unido por cuatro tornillos al larguero trasero derecho.
- *Retirar moqueta de piso de maletero.*

Después de desmontar los accesorios, se procederá a marcar y semitaladrar los puntos de soldadura por resistencia; retirando los restos de pestañas, saneándolas y aplicándoles imprimación anticorrosiva.

A continuación se monta el nuevo conjunto faldón-traviesa-cierre, ajustándolo y soldándolo mediante puntos de resistencia además de un cordón de latón a cada aleta, se aplica sellador de juntas en los lugares que sea necesario y finalmente se montan de nuevo los accesorios, siguiendo el orden inverso.

Para la reparación del conjunto faldón-traviesa-cierre habrá que desmontar unos u otros de los elementos anteriores, dependiendo de la localización y magnitud del daño.

2.3.2. Faldón trasero

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el faldón trasero como pieza de recambio independiente, o bien formando parte del conjunto faldón-traviesa-cierre. (Véase figura 45).

UNION DE LA PIEZA

El faldón trasero va unido a la carrocería por medio de puntos de soldadura por resistencia y cordones de latón, como puede observarse en la figura 50.

ACCESIBILIDAD

Presenta difícil acceso para el reparador debido a su configuración cerrada; es conveniente utilizar el martillo de inercia para pequeñas deformaciones y desgrapar los puntos de unión con el cierre para reparar daños mayores. (Véase la sección de conjunto faldón-traviesa-cierre en la figura 47).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a la sustitución del faldón trasero deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- *Paragolpes.* Véase apartado 2.3.1.

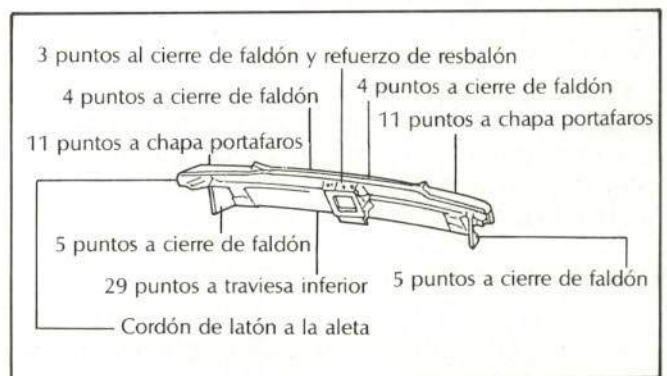


Fig. 50—Unión del faldón trasero.



- *Pilotos.* Véase apartado 2.3.1.
- *Bandeja portaobjetos.* Véase apartado 2.3.1.
- *Retirar guarnecido interior.*
- *Soporte lateral de sujeción del botiquín.*
- *Guardabarros trasero derecho.* Véase apartado 2.3.1.
- *Toma de aireación del maletero.*
- *Soporte de conexión eléctrica para luneta térmica y limpiacristal.* Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Resbalón de cierre.* Véase apartado 2.3.1.
- *Retirar instalación eléctrica.*
- *Retirar moqueta piso maletero.*

Después de desmontar los accesorios se procederá a marcar y semitaladrar los puntos de soldadura por resistencia, retirando los restos de pestañas, saneando las restantes y aplicándoles imprimación anticorrosiva y conductora.

Se monta a continuación el nuevo faldón, ajustándolo y soldándolo mediante puntos por resistencia además de un cordón de latón a cada aleta, aplicando sellador de juntas en los lugares que sea necesario. Finalmente se montan de nuevo los accesorios siguiendo el orden inverso.

Para la reparación del faldón trasero habrá que desmontar unos u otros de los elementos anteriores, dependiendo de la localización y magnitud del daño.

2.3.3. Chapa portapiloto

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra la chapa portapiloto como pieza de recambio independiente. No obstante, se puede adquirir la aleta trasera con sus refuerzos internos, con las chapas vierteaguas del portón y con la chapa portapiloto.

UNION DE LA PIEZA

La chapa portapiloto va unida al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura por resistencia, como se indica en la figura 52.

ACCESIBILIDAD

Buena debido a su configuración abierta.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir la chapa portapiloto deberán desmontarse con anterioridad los siguientes elementos:

- *Bandeja portaobjetos.* Explicado en el apartado 2.3.1.

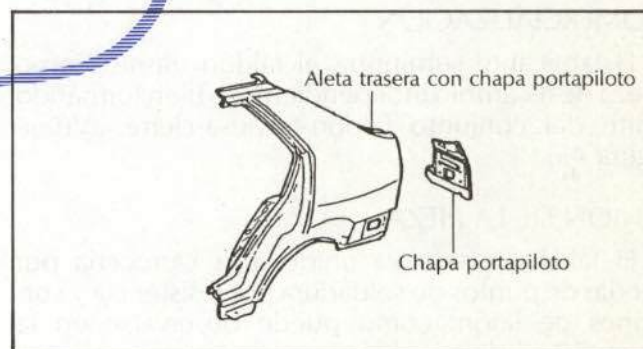
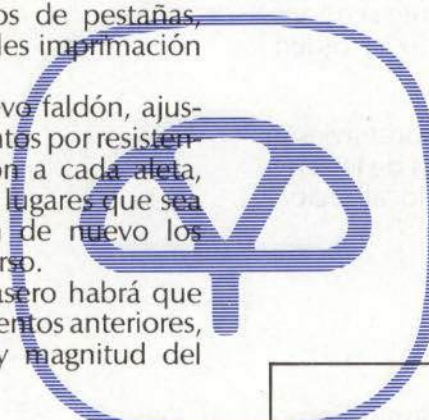


Fig. 51.—Comercialización de chapa portapiloto.

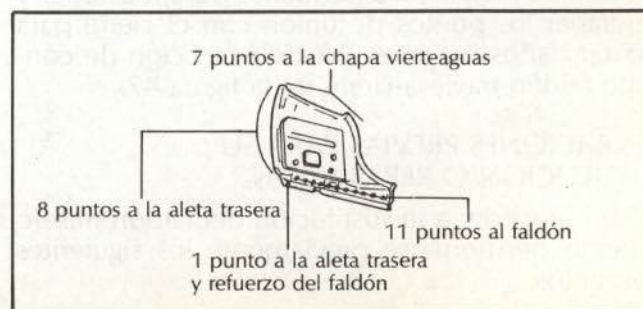


Fig. 52.—Unión de la chapa portapiloto con carrocería.

- Retirar moqueta piso maletero.
- Soporte del botiquín en el lado izquierdo.
- Guarnecido lateral del maletero. Explicado en el apartado 2.3.1.
- Retirar goma contorno maletero.
- Soporte sujeción bandeja portaobjetos.
Fijado por tres tornillos al refuerzo de aleta y un tornillo a la chapa portapiloto.
- Parte superior cinturón de seguridad. (Véase apartado 2.2.3.).
- Guarnecido superior de pilar central. (Véase apartado 2.2.3.).
- Guarnecido de traviesa posterior de techo. Explicado en el apartado 2.2.6.
- Guarnecido de montante de techo. (Véase apartado 2.2.4.).
- Guarnecido de custodia. (Véase apartado 2.2.6.).
- Desmontar piloto. (Véase figura 49)
- Desmontar paragolpes trasero. Explicado en el apartado 2.3.1.
- Toma de aireación del maletero. Explicado en el apartado 2.3.1.

Una vez realizadas las operaciones anteriores, se procederá a la sustitución de la chapa portapiloto, desgrapando sus puntos de soldadura, retirando la pieza dañada y sustituyéndola por la nueva. A continuación se montan los elementos anteriormente retirados, siguiendo el orden inverso al descrito.

En caso de proceder a su reparación habrá que desmontar unos u otros de los elementos anteriores, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3.4. Aleta trasera

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa la aleta trasera de dos formas: completa con refuerzos internos, chapas vierteaguas y chapa portapilotos, o bien únicamente su panel exterior, sin refuerzo alguno. No obstante y con el fin de disminuir las zonas de reparación y los tiempos de sustitución, contempla las secciones de ahorro detalladas en la figura 53.

UNIÓN DE LA PIEZA

La unión de la aleta trasera se realiza mediante puntos de soldadura por resistencia y cordones de latón, como puede observarse en la figura 54.

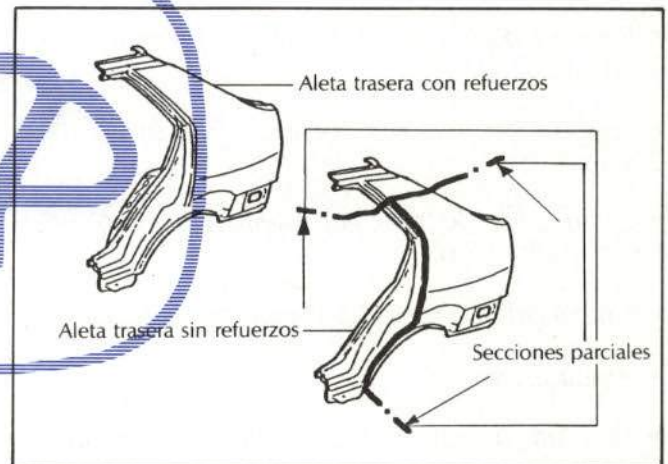


Fig. 53—Comercialización y secciones de ahorro de aleta trasera.

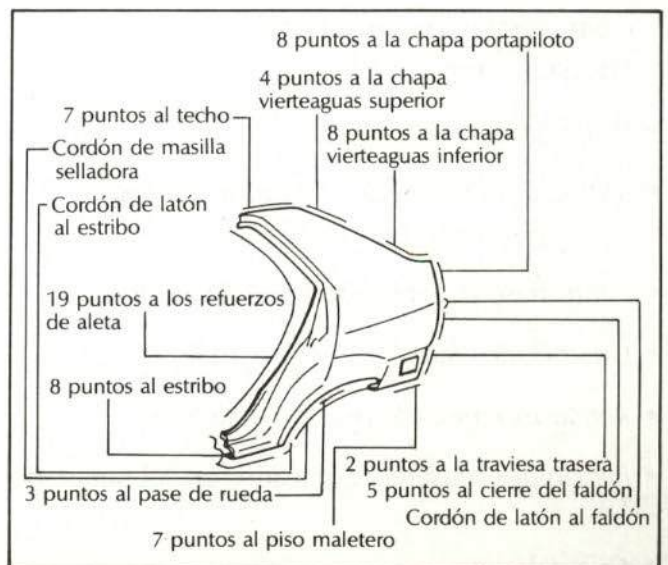


Fig. 54—Unión de la aleta trasera con carrocería.



ACCESIBILIDAD

Presenta accesibilidad normal, siendo difícil en la zona delimitada por el pase de rueda y por el refuerzo de custodia debido a que presenta configuración cerrada, lo cual dificulta su reparación (Véase figura 55).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a la sustitución de la aleta será necesario desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Parte superior del cinturón de seguridad.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Guarnecido superior de pilar central.* Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Guarnecido montante lateral de techo.* Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Moldura de entrada.*
- *Bandeja portaobjetos.* Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Soporte bandeja portaobjetos.* (Véase apartado 2.3.3.).
- *Guarnecido de traviesa posterior de techo.* (Véase apartado 2.2.6.).
- *Guarnecido de custodia.* (Véase apartado 2.2.6.).
- *Abatir asiento trasero.*
- *Moldura de estribo bajo puerta.* (Véase apartado 2.1.1.).
- *Resbalón de puerta trasera (Roscado).*
- *Goma contorno marco de puerta.*
Encajada a presión.
- *Retirar goma vierteaguas.*
- *Moldura de unión de aleta trasera y techo.*
Fijada por dos grapas a presión.
- *Piloto trasero.* Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Guarnecidos laterales.* (Véase apartado 2.3.1.).
- *Retirar moqueta de piso de maletero.*
- *Paragolpes trasero.* Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Guardabarros.*
Unido por un tornillo y un remate.

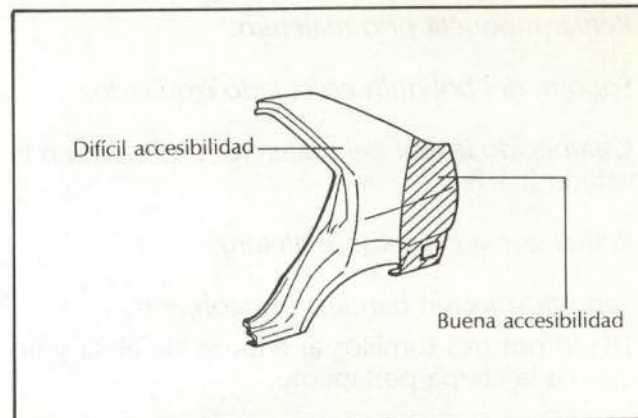
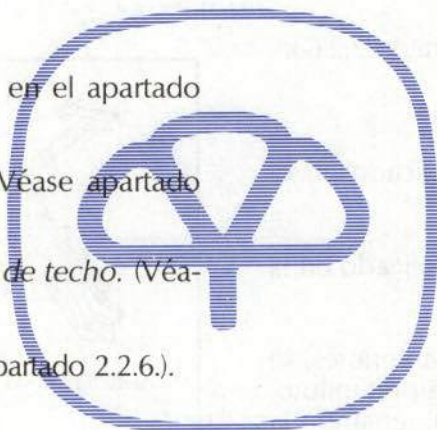


Fig. 55—Accesibilidad aleta trasera.



- *Soporte lateral de asiento de paragolpes.*
Fijado por dos remaches.

- *Para la aleta izquierda.*

- Desmontar soporte de botiquín.
- Retirar toma de aire de maletero.

- *Para la aleta derecha.*

- Boca de llenado.
- Gato elevación.

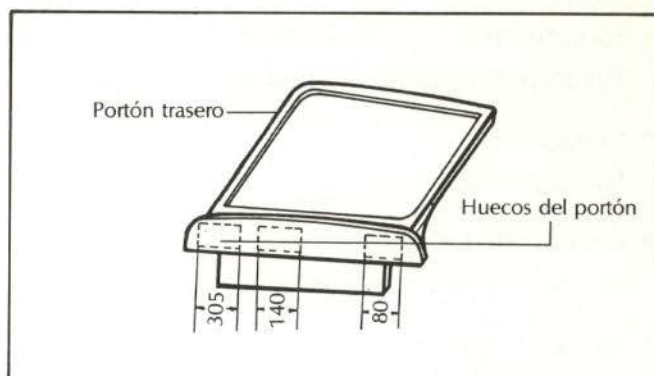


Fig. 56—Accesibilidad del portón trasero.

Una vez realizados los desmontajes anteriormente citados, se procederá a marcar y semitaladrar los puntos de soldadura por resistencia eléctrica, desmontando la aleta dañada. A continuación se procederá a la preparación de las pestañas limpiándolas y enderezándolas, aplicándoles una capa de zinc. Se monta la nueva pieza, ajustándola y soldándola mediante puntos por resistencia eléctrica. Finalmente, se montan de nuevo los accesorios anteriormente desmontados, siguiendo el orden inverso.

Para su reparación habrá que desmontar unos u otros de los elementos anteriores, dependiendo de la localización y magnitud del daño.

2.3.5. Portón trasero

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa el portón trasero completo como pieza de recambio independiente, incluyendo las bisagras de articulación; no obstante, estas últimas se pueden adquirir por separado.

UNION DE LA PIEZA

El portón va unido a la carrocería por medio de dos bisagras, cada una con dos tornillos roscados a la travesía posterior del techo.

ACCESIBILIDAD

El portón trasero presenta una configuración cerrada en sus partes lateral y superior. En la zona inferior los huecos facilitan el acceso para su reparación. (Véase figura 56).

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para desmontar el portón trasero será necesario desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Guarnecido interior del portón.*

Fijado por dos ballestillas a presión y cinco grapas.

- *Soportes inferiores de apoyo con aletas.*

Unidos por un remache y dos ballestillas guía.

- *Goma de apoyo con bandeja portaobjetos.*

- *Tacos de nivelación de altura.*





- *Soporte de conexión eléctrica.*
Fijado por un tornillo y una ballestilla guía.
- *Cerradura.*
Fijada por dos tornillos.
- *Cilindro de llave.*
Unido por una ballestilla a presión.
- *Desconectar luneta térmica.*
- *Brazo de limpiacristal.*
Fijado al eje motor por una tuerca.
- *Motor de limpiacristal.*
Fijado por una tuerca en eje motor, dos tornillos al armazón del portón.
- *Desmontar luneta térmica.*
Pegada.
- *Elevadores de portón.*
Fijados por una ballestilla acerada.
- *Anagrama de la marca.*
Pegado.

En caso de reparación del portón será necesario desmontar unos u otros de los elementos anteriores, en función de la magnitud y localización del daño.

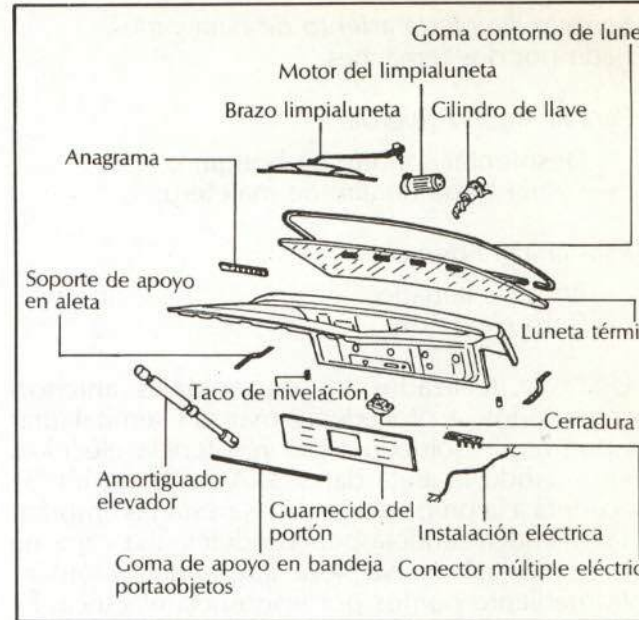
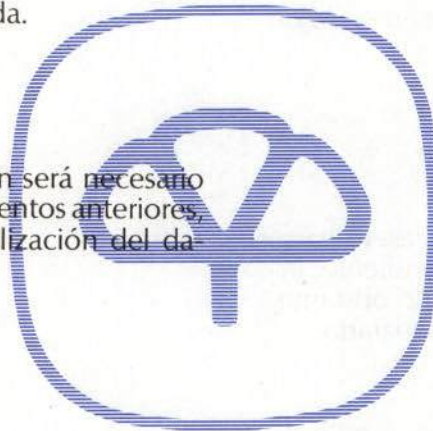


Fig. 57—Elementos del portón trasero.



CESVIMAP

Centro de Experimentación y Seguridad Vial
Febrero 1990.