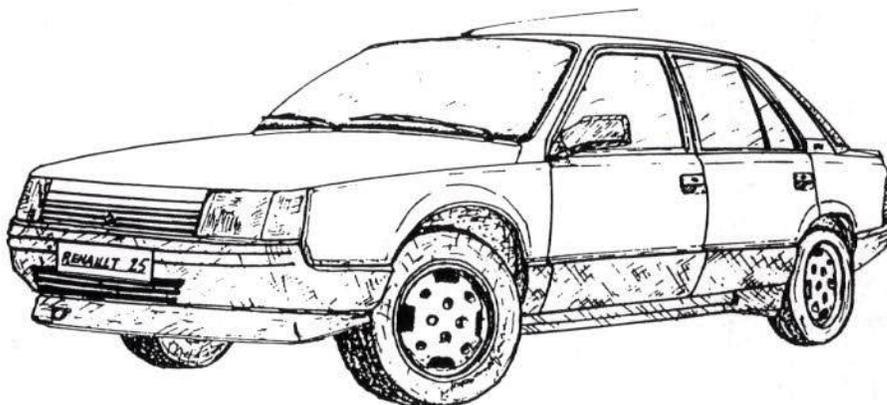


**INFORME  
TECNICO**

# **RENAULT 25**



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

# **MAPFRE**

**CESVI**

Centro de Experimentación  
y Seguridad Vial



## INFORME TECNICO

---

# RENAULT 25

- 
- DESCRIPCION BASICA
  - ANALISIS DE REPARABILIDAD

---

## MAPFRE

INFORME TÉCNICO

REINVENTOS

ESTUDIO DE VIABILIDAD  
Y PLAN DE OBRAS

REINVENTOS

© ITSEMAP, 1988  
(Todos los derechos reservados)

Impreso en España  
Talleres Gráficos Carlos Martín, S.A.  
Pol. Ind. Las Hervencias - Parcela 27 - Calle A - AVILA  
Depósito Legal: AV. 121-1986

---



---

## SUMARIO

---



---

	<u>Págs.</u>
INTRODUCCION .....	5
1. DESCRIPCION BASICA .....	7
1.1. Ficha técnica general .....	7
1.2. Placas de identificación del vehículo .....	8
1.3. Elementos exteriores de materiales compuestos ..	10
1.4. Elementos exteriores formados por aceros especiales (A.L.E.) .....	10
1.5. Dimensiones .....	11
1.6. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante .....	12
2. FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES .....	16
3. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA .....	20
3.1. Parte delantera .....	20
3.2. Parte central .....	25
3.3. Parte trasera .....	35

---



---



---

## INTRODUCCION

---

*Con relativa frecuencia están incorporándose al mercado español nuevos modelos de vehículos, tanto de fabricación nacional como importados de otros mercados.*

*El sector asegurador y también el reparador tienen el lógico deseo de conocer estos vehículos, y con especial detalle su constitución y diseño.*

*Los accidentes de automóviles que afectan a daños materiales son, desgraciadamente, muy frecuentes, y es lógico suponer que los nuevos vehículos también resultarán dañados y, por tanto, reparados.*

*El perito tasador de automóviles debe valorar el coste de la reparación y decidir sobre aspectos técnicos para recomendar las reposiciones y/o reparaciones necesarias; paralelamente, el reparador ha de acometer la reparación de acuerdo con estas recomendaciones y en base a su propio criterio técnico, pero, de cualquier forma, ambos necesitarán el conocimiento previo del detalle constructivo del vehículo y los condicionantes técnicos que intervienen en su reparabilidad.*

*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, etc., pero esta información, en ocasio-*

*nes, no es suficiente para quienes deberán acometer la posible reparación.*

*El objeto de los informes técnicos, como el que recogemos a continuación, es precisamente proporcionar a los **peritos tasadores y a los reparadores de automóviles** los detalles constructivos de los nuevos vehículos, principalmente en lo que concierne a carrocería, pintura y conjuntos mecánicos, así como los posibles inconvenientes o facilidades que ofrece para su posible reparación, de modo que del mutuo conocimiento surja, en su caso, la mejor reparación en beneficio de los usuarios y del mercado en general.*

*En consecuencia, esta información está específicamente destinada a los técnicos que tienen que decidir y efectuar las posibles reparaciones de los nuevos vehículos, aportándoles las primicias y consejos prácticos adecuados en base a las experiencias llevadas a cabo en el Centro de Experimentación y Seguridad Vial de Avila (CESVI).*

*Deseamos también reseñar la importante colaboración que los fabricantes de automóviles están manteniendo con MAPFRE en el desarrollo de este objetivo, haciéndose patente en las cesiones y donaciones que, para el estudio de estos vehículos, están efectuando al CESVI de las nuevas unidades que se incorporan al mercado nacional.*





# 1. DESCRIPCION BASICA

El Renault 25 es un vehículo de dos volúmenes y medio, con cinco puertas y motorizacio-

nes en gasolina y diésel, tracción delantera y suspensión por trapecios articulados.

## 1.1. FICHA TECNICA GENERAL

PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES					
		R-25 GTS	R-25 GTX	R-25 V6 Iny.	R-25 V6 Turbo	R-25 D	R-25 Turbo D
<b>Motor</b>	Posición	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal
	Cilindrada	1.995 c.c.	2.165 c.c.	2.664 c.c.	2.468 c.c.	2.068 c.c.	2.068 c.c.
	Potencia	103 CV a 5.500 r.p.m.	123 CV a 5.250 r.p.m.	144 CV a 5.500 r.p.m.	182 CV a 5.500 r.p.m.	64 CV a 4.500 r.p.m.	85 CV a 4.250 r.p.m.
	R. Compresión	9,2 : 1	9,9 : 1	9,2 : 1	8,6 : 1	21,5 : 1	21,5 : 1
	Combustible	Super	Super	Super	Super	Gasoil	Gasoil
	Encendido	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	—	—
	Alimentación	Carburador de doble cuerpo	Inyecc. electr. Renix	Inyecc. electr. K-Jetronic	Inyecc. mecán. Turbocompresor	Bomba de inyección	Bomba de inyección. Turbocompresor
	Distribución (árbol de levas)	En cabeza					
Lubricación	Bomba de engranajes	Bomba de engranajes	Bomba de engranajes	Bomba de engranajes	Bomba de engranajes	Bomba de engranajes	
<b>Transmisión</b>	Embrague	Monodisco en seco					
	Relaciones: 1. <sup>a</sup>	4,091 : 1	3,364 : 1	3,364 : 1	3,364 : 1	4,091 : 1	4,091 : 1
	2. <sup>a</sup>	2,176 : 1	2,059 : 1	2,059 : 1	2,059 : 1	2,170 : 1	2,176 : 1
	3. <sup>a</sup>	1,409 : 1	1,381 : 1	1,381 : 1	1,381 : 1	1,409 : 1	1,409 : 1
	4. <sup>a</sup>	0,971 : 1	1,037 : 1	0,964 : 1	0,964 : 1	1,030 : 1	0,971 : 1
	5. <sup>a</sup>	0,784 : 1	0,821 : 1	0,756 : 1	0,756 : 1	0,861 : 1	0,784 : 1
	M.A.	3,545 : 1	3,545 : 1	3,545 : 1	3,545 : 1	3,545 : 1	3,545 : 1
Grupo diferencial	3,22 : 1	3,889 : 1	3,89 : 1	3,89 : 1	3,778 : 1	3,556 : 1	
<b>Suspensión</b>	Anterior	Doble trapecio					
	Posterior	Brazos oscilan. con tirante y barra estabil.					
<b>Dirección</b>	Tipo	Cremallera	Cremallera asistida	Cremallera asistida	Cremallera asistida	Cremallera	Cremallera asistida
<b>Frenos</b>	Anteriores	Discos ventilad.					
	Posteriores	Tambor	Tambor	Disco	Disco	Tambor	Tambor
	Sistema	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico
	Circuitos	Independientes	Independientes	Independientes	Independientes	Independientes	Independientes
<b>Pesos</b>	Vacío en orden de marcha	1.190 Kg.	1.235 Kg.	1.280 Kg.	1.290 Kg.	1.180 Kg.	1.180 Kg.



PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES					
		R-25 GTS	R-25 GTX	R-25 V6 Iny.	R-25 V6 Turbo	R-25 D	R-25 Turbo D
Dimensiones	Anchura máxima	1.772 mm.	1.772 mm.	1.772 mm.	1.772 mm.	1.772 mm.	1.772 mm.
	Longitud máxima	4.623 mm.	4.623 mm.	4.623 mm.	4.925 mm.	4.623 mm.	4.623 mm.
	Altura sin carga	1.405 mm.	1.405 mm.	1.405 mm.	1.415 mm.	1.405 mm.	1.405 mm.
	Distancia entre ejes	2.722 mm.	2.722 mm.	2.722 mm.	2.950 mm.	2.722 mm.	2.722 mm.
Espesores de la chapa	Capó delantero			0,8 mm.			
	Chapa portafaro			0,7 mm.			
	Traviesa superior			1,5 mm.			
	Traviesa inferior			0,8 mm.			
	Aletas delanteras			0,8 mm.			
	Puertas			0,8 mm.			
	Costado			0,8 mm.			
	Faldón trasero			0,8 mm.			
	Portón trasero			0,7 mm.			
Consumos	Cada 100 Km.:						
	• A 90 Km/h.	5,3 litros	6,3 litros	7,1 litros	—	5,2 litros	5,2 litros
	• A 120 Km/h.	7,6 litros	7,9 litros	8,9 litros	—	7,1 litros	6,9 litros
	• Circuito urbano	9,6 litros	11,2 litros	15,4 litros	—	8,8 litros	8,5 litros

## 1.2. PLACAS DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Las características que identifican el vehículo se recogen, debidamente codificadas, en dis-

tintas placas, situadas en la parte derecha del habitáculo del motor.

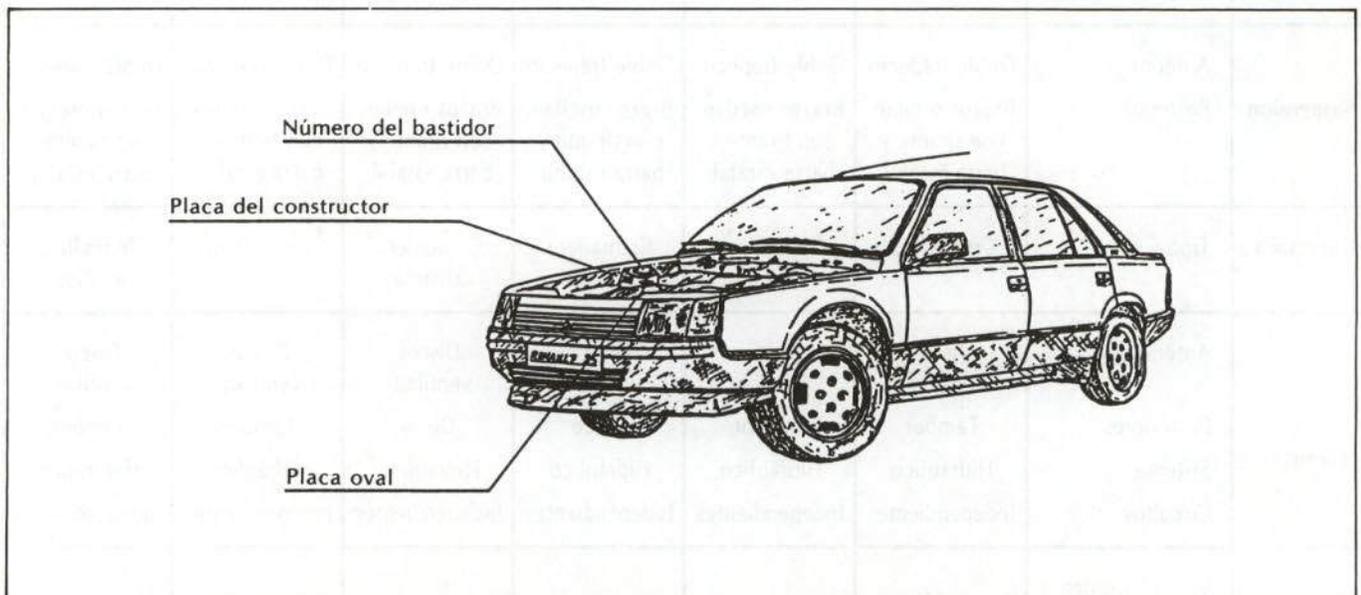


Fig. 1.— Situación de las placas de identificación.



• El número de chasis o bastidor va troquelado en la parte superior del alojamiento de la torreta de suspensión derecha. Consta de diecisiete caracteres alfanuméricos (letras y números), que indican especificaciones del vehículo tales como tipo, modelo, año de fabricación, etcétera.

Es muy útil para la adquisición de piezas de recambio, ya que facilitando el número completo no cabe error entre las características de la pieza y las del vehículo al que va destinado.

A continuación se muestra el significado de cada código:

Número de chasis: VF1B29E05E0009568

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

0009568: Números correlativos, de orden de fabricación.

E: Año del modelo.  
E: 84; F: 85; G: 86; H: 87.

05: Constante.

E: Tipo de motor.

- 0: 2.068 c.c., 85 CV, Turbo D.
- 5: 2.458 c.c., 182 CV, V6 Turbo.
- 6: 2.068 c.c., 67 CV, GTD.
- 7: 1.995 c.c., 103 CV, GTS.
- 8: 2.664 c.c., 144 CV, V6 Inyección.
- E: 2.165 c.c., 123 CV, GTX.

29: Tipo de vehículo (Renault 25).

B: Variante de carrocería (dos volúmenes y cinco puertas).

VF1: Código de identificación mundial del constructor.

- V: Zona geográfica (Europa).
- F: País (Francia).
- 1: Fabricante (Renault).

• La placa del constructor va fijada en el lateral del alojamiento de la torreta de suspensión

derecha mediante cuatro remaches, conteniendo los siguientes datos:

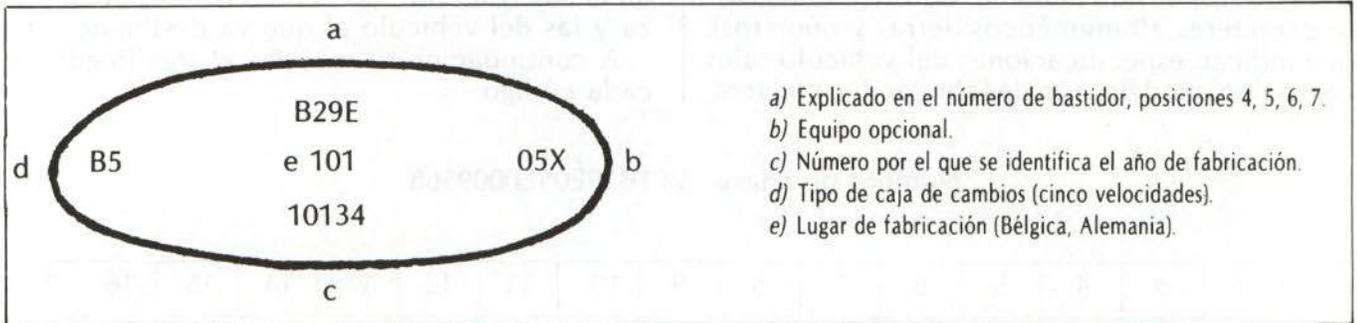
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT
B-0737
•VF1•B29E05• •E0009568•
1.635 Kg.
2.985 Kg.
1 - 900 Kg.
2 - 770 Kg.

- a) Nombre del constructor.
- b) Número de homologación del tipo de vehículo.
- c) Número de bastidor.
- d) Peso máximo autorizado.
- e) Peso máximo con remolque.
- f) Peso máximo en eje delantero.
- g) Peso máximo en eje trasero.



• La placa oval queda fijada al lateral del alojamiento de la torreta de suspensión derecha me-

dante dos remaches. En ella se recoge información sobre las características del vehículo.



- a) Explicado en el número de bastidor, posiciones 4, 5, 6, 7.
- b) Equipo opcional.
- c) Número por el que se identifica el año de fabricación.
- d) Tipo de caja de cambios (cinco velocidades).
- e) Lugar de fabricación (Bélgica, Alemania).

Los datos que contenía la placa oval utilizada anteriormente por Renault para identificar las características de las piezas de recambio destinadas a cada vehículo, actualmente son recogidas

por el número de bastidor, concretamente en la posición 10, identificando las piezas de recambio del vehículo según el año del modelo.

### 1.3. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

A continuación se enumeran todos los elementos exteriores de plástico que incorpora el Renault 25 y que tienen posibilidad de reparación;

estos elementos están adquiriendo cada vez mayor importancia en el mundo del automóvil.

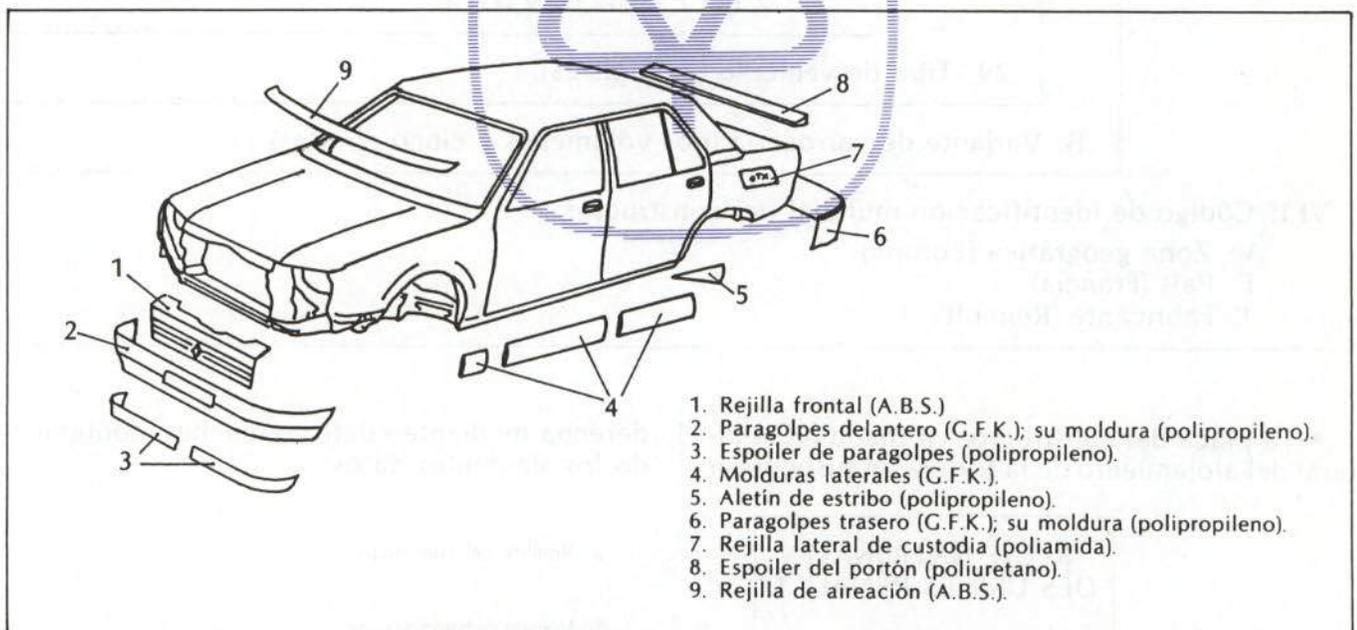


Fig. 2.— Elementos exteriores de materiales compuestos.

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

Con el fin de conseguir un menor peso del Renault 25 y aumentar la seguridad de los ocupantes, este vehículo incorpora elementos de acero de alta resistencia o de alto límite elástico (ALE).

Es importante saber que la soldadura con so-

plete, la soldadura indirecta y el enderezado en caliente están rigurosamente prohibidos en este tipo de piezas. Solamente hay posibilidades de enderezado en frío en deformaciones mínimas, de lo contrario habrá que sustituir estas piezas.

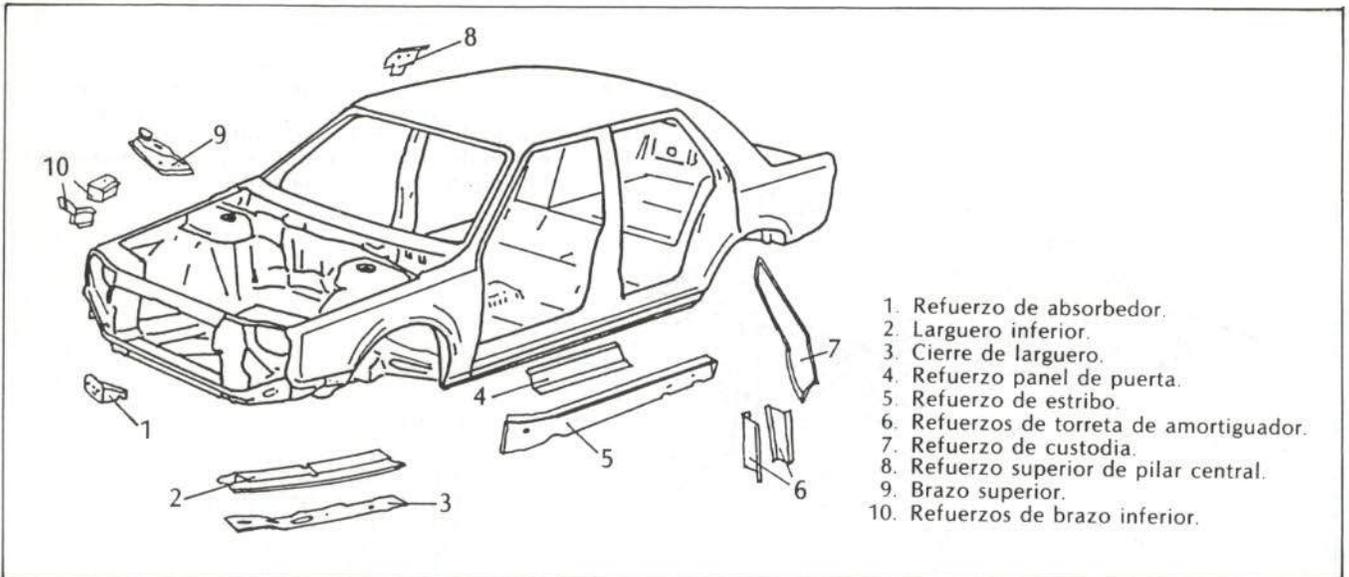


Fig. 3.— Elementos formados por aceros especiales.

### 1.5. DIMENSIONES

La verificación y control de posibles deformaciones del chasis deben hacerse comprobando las cotas y dimensiones de una serie de puntos situados en la parte baja del monocasco.

A continuación se muestran las principales cotas del chasis, en los dibujos de planta y alzado.

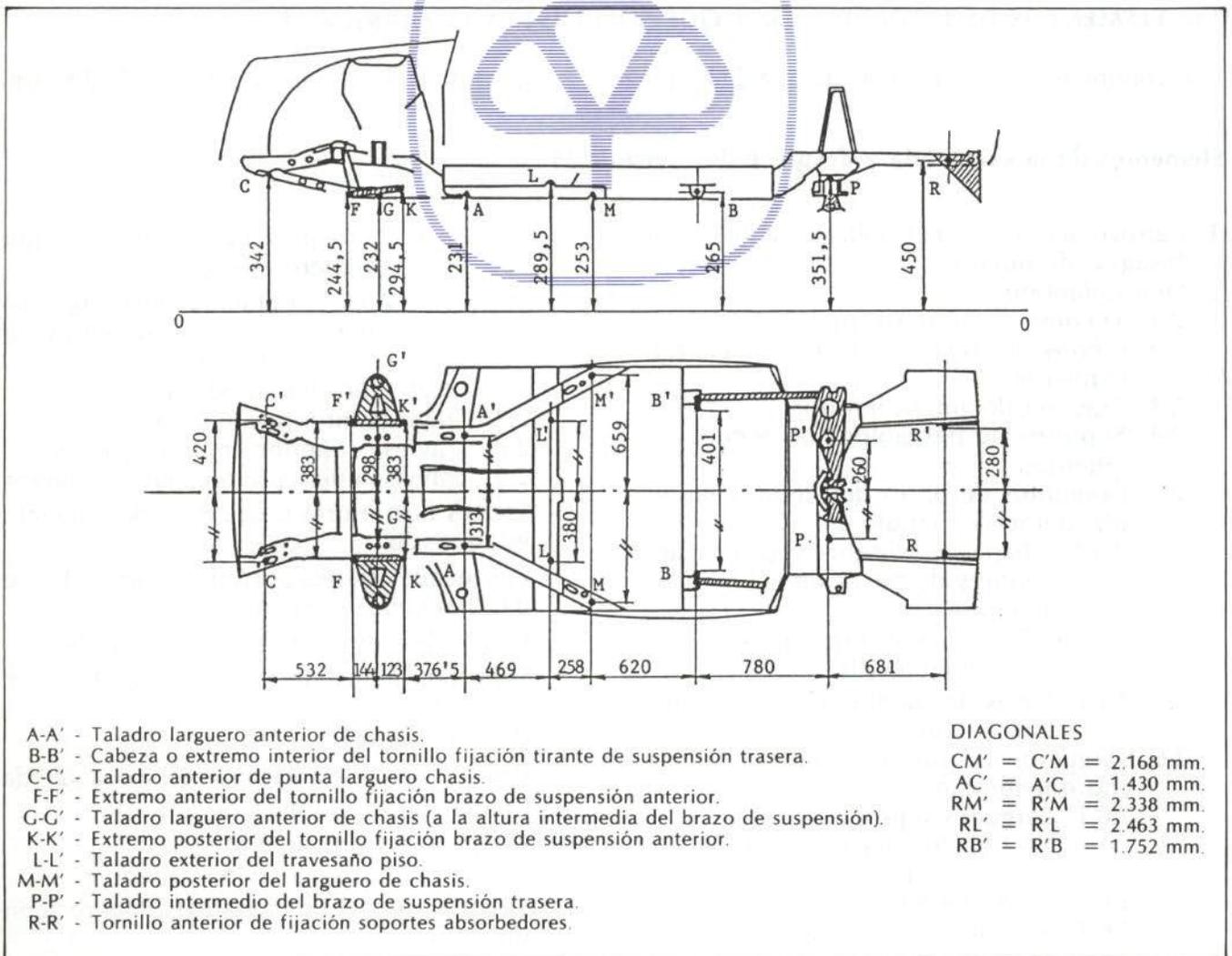


Fig. 4a.— Dimensiones del vehículo.

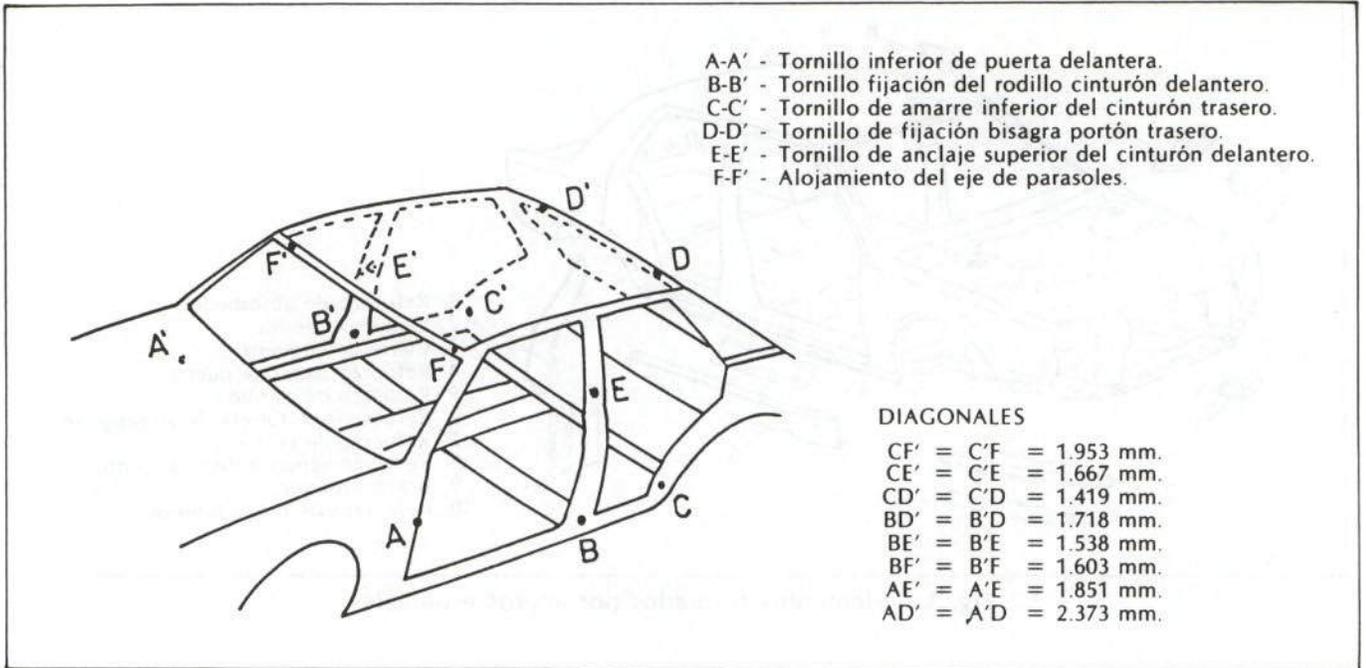


Fig. 4b.—Dimensiones del habitáculo interior.

## 1.6. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

A continuación se muestra cada una de las piezas y subgrupos de piezas que suministra el fabricante:

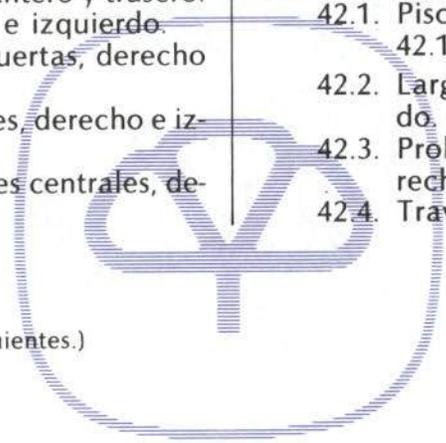
### Elementos de la carrocería y despiece del Renault 25

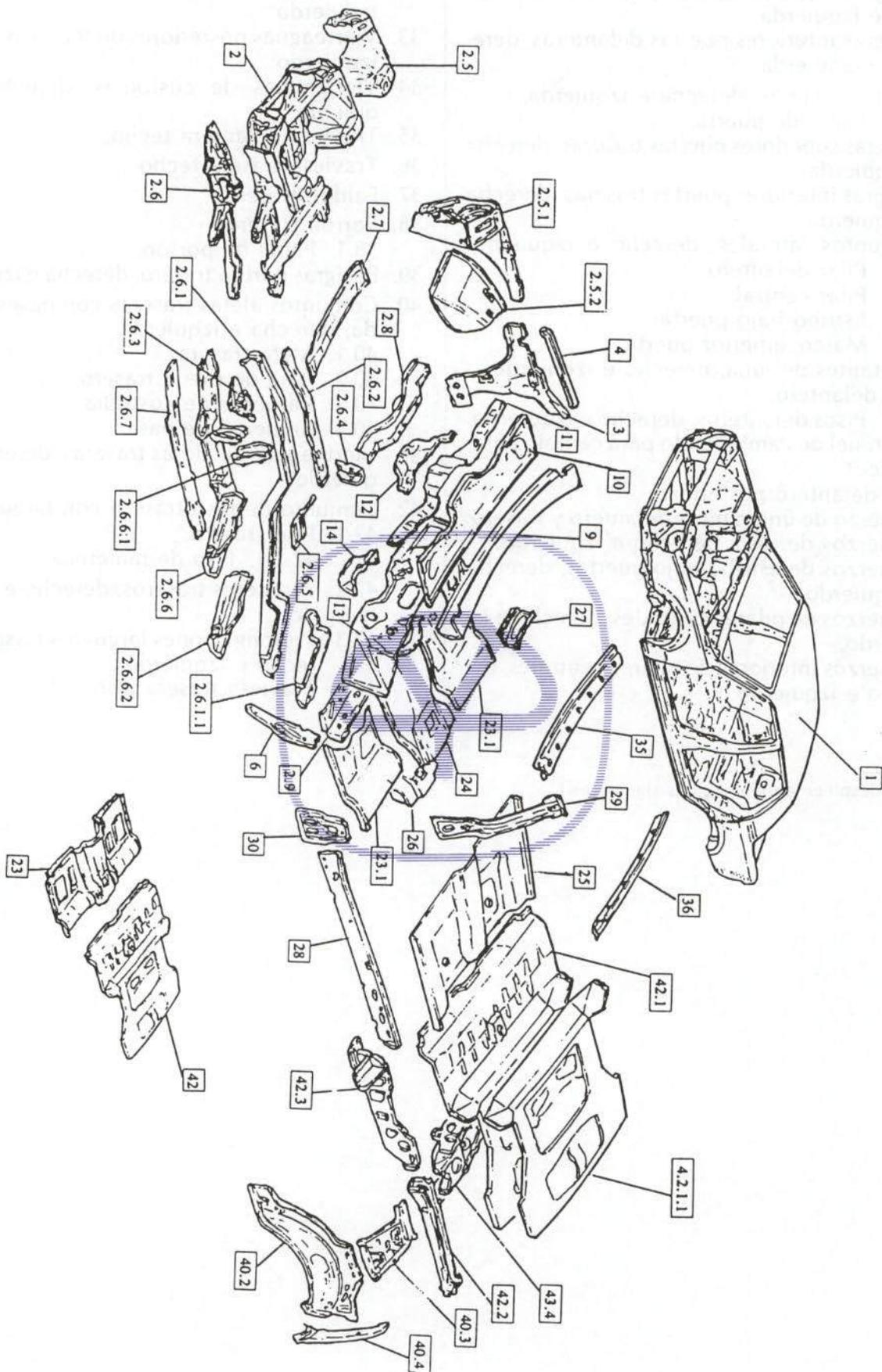
1. Carrocería desnuda (con aletas delanteras, sin bisagras de puertas y capós).
2. Unit delantero.
  - 2.1. Traviesa delantera superior.
  - 2.2. Cierres de traviesa inferior, derecha e izquierda.
  - 2.3. Traviesa delantera inferior.
  - 2.4. Soportes de paragolpes derecho e izquierdo.
  - 2.5. Conjuntos de pases de rueda delanteros, derecho e izquierdo.
    - 2.5.1. Chapas portafaros y cierres anteriores de pases derechos e izquierdos.
      - 2.5.1.1. Chapas portafaros, derecha e izquierda.
    - 2.5.2. Pases de ruedas sencillas, derecho e izquierdo.
  - 2.6. Largueros delanteros completos, derecho e izquierdo.
    - 2.6.1. Larguero superior.
      - 2.6.1.1. Prolongación larguero superior.
    - 2.6.2. Cierre larguero superior.
    - 2.6.3. Soporte apoyo tirante suspensión.
    - 2.6.4. Soporte apoyo brazo superior suspensión.
    - 2.6.5. Cierre posterior larguero superior.
    - 2.6.6. Larguero inferior.
      - 2.6.6.1. Refuerzo entre largueros.
      - 2.6.6.2. Soporte apoyo elevación vehículo.
    - 2.6.7. Cierre larguero inferior.
  - 2.7. Traviesa inferior unión largueros.
  - 2.8. Traviesa superior unión largueros.
  - 2.9. Traviesa unión prolongación largueros.
3. Cierres posteriores pases de rueda derecho e izquierdo.
4. Vierteaguas cierres posteriores pases de rueda, derecho e izquierdo.
5. Aletas delanteras, derecha e izquierda.
6. Soportes aletas delanteras, derecho e izquierdo.
7. Capó delantero.
8. Bisagras capó delantero, derecha e izquierda.
9. Chapa soporte tablero de a bordo.
10. Chapa aireación superior.
11. Refuerzo chapa aireación superior.
12. Soporte aire acondicionado (sólo aire acondicionado).
13. Salpicadero motor.
14. Refuerzo salpicadero motor.

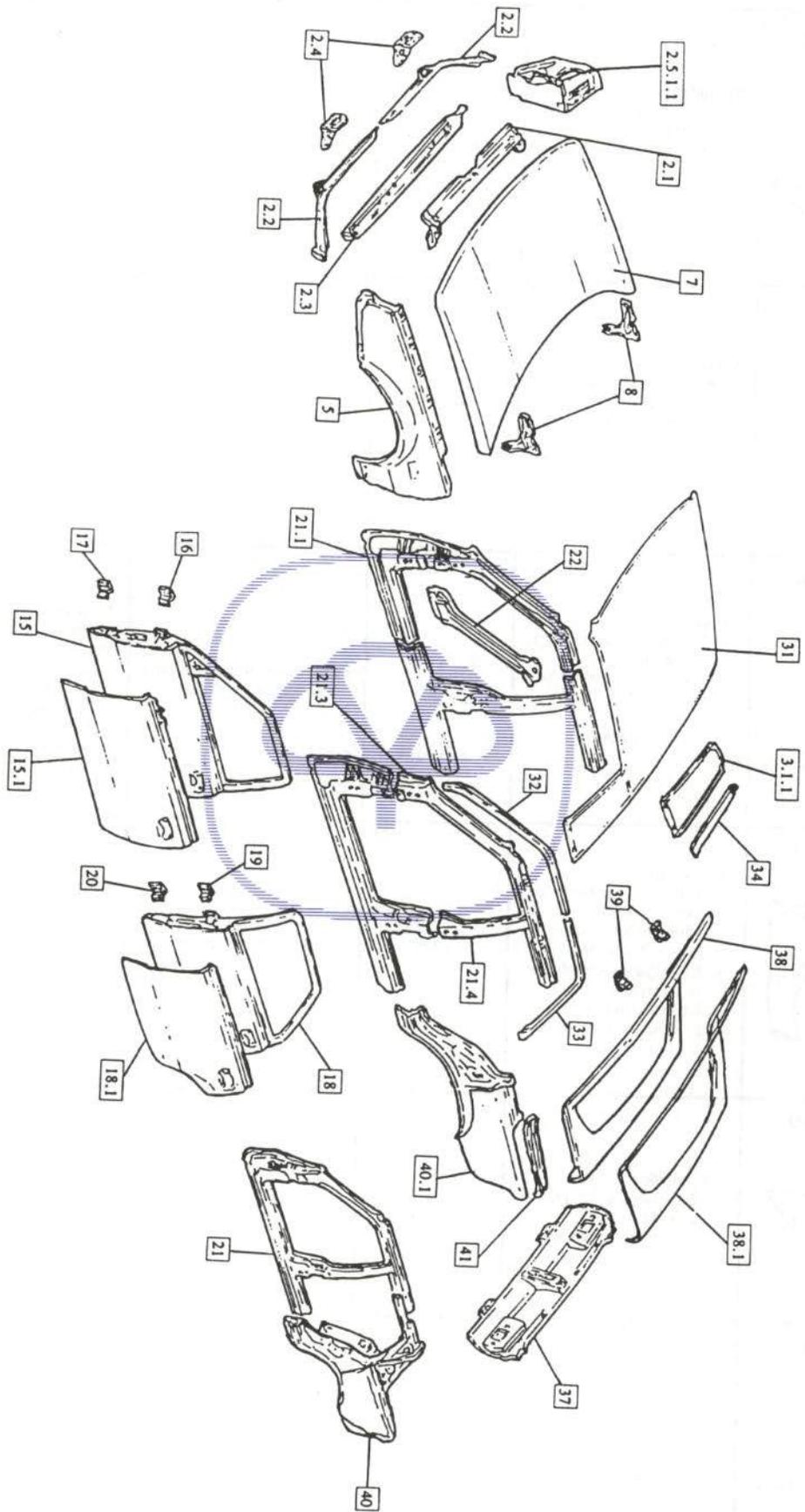
15. Puertas delanteras, derecha e izquierda.  
15.1. Panel de puerta.
16. Bisagras superiores puertas delanteras, derecha e izquierda.
17. Bisagras inferiores puertas delanteras, derecha e izquierda.
18. Puertas traseras, derecha e izquierda.  
18.1. Panel de puerta.
19. Bisagras superiores puertas traseras, derecha e izquierda.
20. Bisagras inferiores puertas traseras, derecha e izquierda.
21. Conjuntos laterales, derecho e izquierdo.  
21.1. Pilar delantero.  
21.2. Pilar central.  
21.3. Estribo bajo puertas.  
21.4. Marco superior puerta.
22. Montantes de luna, derecho e izquierdo.
23. Piso delantero.  
23.1. Pisos delanteros, derecho e izquierdo.
24. Piso túnel de cambio (sólo para cambio automático).
25. Piso delantero posterior.
26. Refuerzo de unión pisos delantero y trasero.
27. Refuerzos de piso, derecho e izquierdo.
28. Refuerzos de estribo bajo puertas, derecho e izquierdo.
29. Refuerzos de pilares centrales, derecho e izquierdo.
30. Refuerzos inferiores de pilares centrales, derecho e izquierdo.
31. Techo.  
31.1. Custodias traseras, derecha e izquierda.
32. Vierteaguas anteriores de techo, derecho e izquierdo.
33. Vierteaguas posteriores de techo, derecho e izquierdo.
34. Vierteaguas de custodias, derecho e izquierdo.
35. Traviesa delantera techo.
36. Traviesa trasera techo.
37. Faldón trasero.
38. Portón trasero.  
38.1. Panel de portón.
39. Bisagras portón trasero, derecha e izquierda.
40. Conjuntos aletas traseras con pases de rueda, derecha e izquierda.  
40.1. Aleta trasera.  
40.2. Pase de rueda trasero.  
40.3. Refuerzo de custodia.  
40.4. Refuerzo de pase.
41. Vierteaguas de aletas traseras, derecho e izquierdo.
42. Conjunto de piso trasero con largueros.  
42.1. Piso trasero.  
42.1.1. Piso de maletero.  
42.2. Largueros traseros, derecho e izquierdo.  
42.3. Prolongaciones largueros traseros, derecho e izquierdo.  
42.4. Traviesa trasera piso.

---

(Véase despiece en las páginas siguientes.)

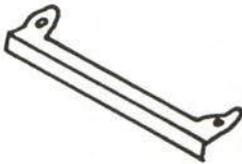
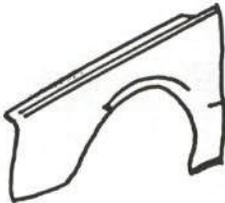
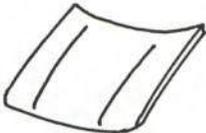




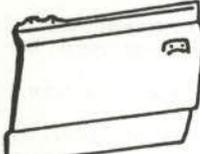
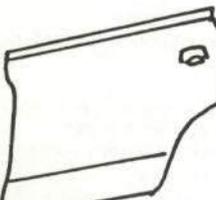




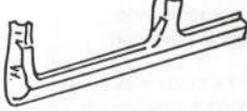
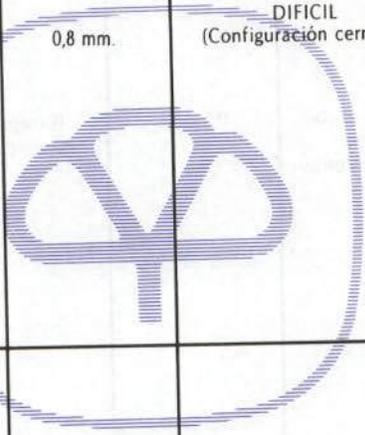
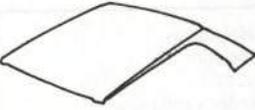
## 2. FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Sustitución y desmontajes previos
<b>TRAVIESA SUPERIOR</b> 	<b>Atornillada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– 2 tornillos a cada chapa portafaros.</li><li>– 2 tornillos a la rejilla del frente.</li><li>– 1 tornillo a cada soporte del radiador.</li></ul>	1,5 mm.	BUENA (Debido a su espesor, su reparación será costosa.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rejilla frontal.</li><li>• Goma asiento de capó.</li><li>• Tacos de amortiguación y grapas sujeción de rejilla.</li></ul>
<b>CHAPA PORTAFAROS</b> 	<b>Soldada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– 6 puntos al larguero y un cordón MIG.</li><li>– 9 puntos al cierre de travesía.</li><li>– 12 puntos al cierre del pase.</li></ul>	0,7 mm.	BUENA (Debido a su espesor y a su configuración, su reparación será costosa.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rejilla frontal.</li><li>• Traviesa superior.</li><li>• Conjunto faro y piloto.</li><li>• Moldura embellecedora superior de paragolpes.</li><li>• Paragolpes delantero y sus soportes.</li><li>• Conjunto radiador y electroventilador.</li><li>• Resbalón de la cerradura.</li><li>• Aleta.</li><li>• Cables de masa y sonda de temperatura.</li></ul>
<b>TRAVIESA INFERIOR</b> 	<b>Soldada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– 17 puntos a cada chapa portafaros.</li><li>– 5 puntos a cada larguero.</li><li>– 12 puntos al cierre central del larguero.</li></ul>	0,8 mm.	DIFÍCIL (Es de configuración cerrada en toda su longitud.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rejilla frontal.</li><li>• Traviesa superior.</li><li>• Conjunto faros y pilotos.</li><li>• Moldura embellecedora superior de paragolpes.</li><li>• Paragolpes delantero y sus soportes.</li><li>• Conjunto radiador y electroventilador.</li><li>• Aletas.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Bocina.</li></ul>
<b>ALETA DELANTERA</b> 	<b>Atornillada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– 4 tornillos a cierre de pase.</li><li>– 1 tornillo a chapa portafaros y cierre de pase.</li><li>– 1 tornillo a cierre de pase y travesía inferior.</li><li>– 1 tornillo al estribo.</li><li>– 2 tornillos al pilar delantero.</li></ul>	0,8 mm.	BUENA (Previamente, quitar el guardabarros de la aleta.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guardabarros interior.</li><li>• Intermitentes y su instalación eléctrica.</li><li>• Moldura costado.</li><li>• Grapa sujeción de moldura estribera.</li></ul>
<b>CAPO DELANTERO</b> 	<b>Atornillado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– 2 tornillos a bisagra izquierda.</li><li>– 2 tornillos a bisagra derecha.</li></ul>	0,8 mm.	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 cerraduras y cables de apertura.</li><li>• 2 interruptores de cierre y su instalación eléctrica.</li><li>• Gancho de cierre.</li><li>• Tapones obturadores.</li><li>• Gomas de amortiguación.</li></ul>
<b>REJILLA DE AIREACION</b> 	<b>Atornillada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– 4 tornillos unen su parte central a chapa salpicadero.</li><li>– 4 tornillos unen cada lateral a chapa salpicadero.</li></ul>	–	BUENA (Se puede reparar con materiales termoplásticos.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brazo del limpiaventa.</li><li>• Tubos surtidores del limpiaparabrisas.</li></ul>

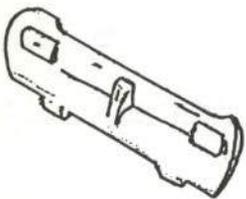
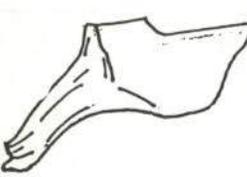
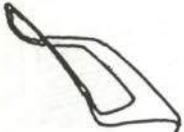


Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Sustitución y desmontajes previos
<b>PUERTA DELANTERA</b> 	<b>Atornillada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— 4 tornillos unen bisagras a pilar delantero.</li><li>— 1 pasador une tirante freno de la puerta.</li><li>— 2 pasadores unen cada una de las dos mitades de las bisagras.</li></ul>	0,8 mm.	BUENA (Grandes huecos)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rejilla altavoz.</li><li>• Mando mecánico espejo retrovisor y tirador abridor.</li><li>• Apoyabrazos.</li><li>• Embellecedor varilla seguro.</li><li>• Tapizado puerta.</li><li>• Altavoz.</li><li>• Plástico impermeabilizante.</li><li>• Espejo retrovisor exterior.</li><li>• Cejilla interior y exterior.</li><li>• Luna.</li><li>• Mecanismo y motor elevallunas.</li><li>• Abridor exterior y moldura puerta.</li><li>• Goma aisladora vierteaguas.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Extremo paragolpes delantero.</li><li>• Piloto delantero.</li><li>• Guardabarros aleta.</li><li>• Extremo moldura paragolpes y de estribo.</li><li>• Aleta delantera.</li><li>• Puerta.</li><li>• Cerradura y varillas de cierre y seguro.</li><li>• Tirante freno de puerta.</li></ul>
<b>PANEL DE PUERTA DELANTERA</b> 	<b>Plegado y sellado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Plegado en todo el contorno del armazón.</li><li>— Sellado en su contorno.</li></ul>	0,8 mm.	BUENA (Excepto en su borde posterior.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rejilla altavoz.</li><li>• Mando mecánico espejo retrovisor y tirador abridor.</li><li>• Apoyabrazos.</li><li>• Embellecedor varilla seguro.</li><li>• Tapizado puerta.</li><li>• Altavoz.</li><li>• Plástico impermeabilizante.</li><li>• Espejo retrovisor exterior.</li><li>• Cejilla interior y exterior.</li><li>• Luna.</li><li>• Mecanismo y motor elevallunas.</li><li>• Abridor exterior y moldura puerta.</li><li>• Goma aisladora vierteaguas.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Extremo paragolpes delantero.</li><li>• Piloto delantero.</li><li>• Guardabarros aleta.</li><li>• Extremo moldura paragolpes y de estribo.</li><li>• Aleta delantera.</li><li>• Puerta.</li></ul>
<b>PUERTA TRASERA</b> 	<b>Atornillado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— 4 tornillos unen bisagras a pilar delantero.</li><li>— 1 pasador une tirante freno de la puerta.</li><li>— 2 pasadores unen cada una de las dos mitades de las bisagras.</li></ul>	0,8 mm.	BUENA (Grandes huecos.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manilla elevallunas.</li><li>• Tirador abridor.</li><li>• Apoyabrazos.</li><li>• Embellecedor varilla seguro.</li><li>• Tapizado puerta.</li><li>• Plástico impermeabilizante.</li><li>• Cejilla interior y exterior.</li><li>• Luna descendente.</li><li>• Luna fija y guía de luna.</li><li>• Elevallunas.</li><li>• Abridor exterior y moldura puerta.</li><li>• Goma aisladora vierteaguas.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Puerta.</li><li>• Cerradura y varillas de cierre y seguro.</li><li>• Tirante freno puerta.</li></ul>
<b>PANEL DE PUERTA TRASERA</b> 	<b>Plegado y sellado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Plegado en todo el contorno del armazón.</li></ul>	0,8 mm.	BUENA (Excepto en su parte posterior.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manilla elevallunas.</li><li>• Tirador abridor.</li><li>• Apoyabrazos.</li><li>• Embellecedor varilla seguro.</li><li>• Tapizado puerta.</li><li>• Plástico impermeabilizante.</li><li>• Cejilla interior y exterior.</li><li>• Luna descendente.</li><li>• Luna fija y guía de luna.</li><li>• Elevallunas.</li><li>• Abridor exterior y moldura puerta.</li><li>• Goma aisladora vierteaguas.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Puerta.</li></ul>



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Sustitución y desmontajes previos
<p><b>ESTRIBO BAJO PUERTA</b></p> 	<p><b>Sellado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superior: 26 puntos a refuerzo de estribo.</li> <li>- Parte inferior: 30 puntos a refuerzo de estribo.</li> <li>- Corte AA': Con solape y soldadura MIG a tapón.</li> <li>- Corte BB': Unido a tope con cordón de MIG.</li> <li>- Corte CC': Con solape y MIG a tapón.</li> </ul>	0,8 mm.	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldura estribo bajo puerta y cantonera.</li> <li>• Rueda trasera.</li> <li>• Manilla elevallunas.</li> <li>• Tirador abridor.</li> <li>• Apoyabrazos.</li> <li>• Embellecedor varilla seguro.</li> <li>• Tapizado puerta.</li> <li>• Instalación eléctrica puerta.</li> <li>• Puerta trasera.</li> <li>• Butaca delantera y asiento trasero.</li> <li>• Luz interior central.</li> <li>• Guarnecido pilar central y estribo.</li> <li>• Cinturón de seguridad delantero y trasero.</li> <li>• Guarnecido contorno marco puerta trasera y gomas contorno puerta delantera y trasera.</li> <li>• Moqueta piso e instalación eléctrica.</li> </ul>
<p><b>PILAR DELANTERO</b></p> 	<p><b>Soldado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 33 puntos de soldadura a montante.</li> <li>- 25 puntos al cierre posterior del pase.</li> <li>- 13 puntos a refuerzo de estribo.</li> <li>- 4 puntos conjuntamente a montante, techo y vierteaguas.</li> </ul>	0,8 mm.	<p>DIFICIL (Configuración cerrada.)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldura estribo.</li> <li>• Extremo paragolpes delantero.</li> <li>• Piloto delantero.</li> <li>• Guardabarros aleta.</li> <li>• Extremo moldura paragolpes.</li> <li>• Aleta delantera.</li> <li>• Rejilla altavoz.</li> <li>• Mando mecanismo espejo retrovisor y tirador abridor.</li> <li>• Apoyabrazos.</li> <li>• Embellecedor varilla seguro.</li> <li>• Tapizado puerta.</li> <li>• Instalación eléctrica puerta.</li> <li>• Puerta delantera.</li> <li>• Embellecedor vierteaguas techo.</li> <li>• Quitasoles, luz interior central y laterales.</li> <li>• Guarnecidos montantes y posterior techo.</li> <li>• Guarnecidos custodias y pilares centrales.</li> <li>• Guarnecido estribo y techo.</li> <li>• Rejilla aireación.</li> <li>• Luna parabrisas y tablero de a bordo.</li> <li>• Moqueta piso e instalación eléctrica.</li> <li>• Goma contorno puerta.</li> </ul>
<p><b>PILAR CENTRAL</b></p> 	<p><b>Soldado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 44 puntos de soldadura al refuerzo del pilar.</li> <li>- 28 puntos a refuerzo de estribo.</li> <li>- 12 puntos a vierteaguas de techo.</li> </ul>	0,8 mm.	<p>DIFICIL (Configuración cerrada.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldura estribo bajo puertas.</li> <li>• Manilla elevallunas.</li> <li>• Tirador abridor.</li> <li>• Apoyabrazos.</li> <li>• Embellecedor varilla seguro.</li> <li>• Tapizado puerta.</li> <li>• Instalación eléctrica puerta.</li> <li>• Puerta trasera.</li> <li>• Butaca delantera.</li> <li>• Luz interior central.</li> <li>• Guarnecido pilar central y estribo.</li> <li>• Cinturón de seguridad delantero.</li> <li>• Gomas contorno puertas delantera y trasera.</li> <li>• Moqueta piso e instalación eléctrica.</li> </ul>
<p><b>TECHO</b></p> 	<p><b>Soldado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 36 puntos de soldadura a los vierteaguas anteriores del techo.</li> <li>- 56 puntos al vierteaguas posterior del techo.</li> <li>- 28 puntos a traviesa delantera.</li> <li>- 28 puntos a traviesa trasera.</li> <li>- 28 puntos a vierteaguas portón.</li> <li>- 8 puntos a vierteaguas aleta.</li> <li>- 26 puntos a aleta trasera.</li> </ul>	0,7 mm.	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butacas delanteras.</li> <li>• Asiento y respaldo trasero.</li> <li>• Bandeja trasera portón.</li> <li>• Prolongaciones respaldo trasero.</li> <li>• Soportes bandeja trasera.</li> <li>• Quitasoles, luz interior central y luces laterales.</li> <li>• Guarnecidos montantes luna y posterior techo.</li> <li>• Guarnecidos custodias y pilares centrales.</li> <li>• Guarnecidos de techo.</li> <li>• Mecanismos cinturones seguridad traseros.</li> <li>• Antena.</li> <li>• Embellecedores vierteaguas techo y goma superior asiento portón.</li> <li>• Gomas contorno puertas y portón.</li> <li>• Anagramas custodia.</li> <li>• Luna parabrisas.</li> <li>• Portón trasero.</li> <li>• Instalación eléctrica.</li> </ul>



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Sustitución y desmontajes previos
<b>FALDON TRASERO</b> 	<b>Soldado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 7 puntos a cada canalillo vierteaguas portón.</li><li>- 11 puntos a cada aleta.</li><li>- 5 puntos a cada punta larguero de chasis.</li><li>- 28 puntos al piso.</li></ul>	0,8 mm.	<b>BUENA</b> (Tiene configuración abierta.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Placa de matrícula.</li><li>• Pilotos traseros.</li><li>• Guarnecidos interior del maletero.</li><li>• Paragolpes trasero.</li><li>• Guarnecido interior del faldón.</li><li>• Luces de matrícula.</li><li>• Moldura superior de paragolpes.</li><li>• Absorbedores y sus soportes.</li><li>• Goma contorno portón trasero.</li><li>• Resbalón de cerradura.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Grapas de plástico.</li><li>• Moqueta piso.</li><li>• Cierre del soporte rueda repuesto.</li></ul>
<b>ALETA TRASERA</b> 	<b>Soldada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 13 puntos a custodia.</li><li>- 2 puntos a custodia y vierteaguas portón.</li><li>- 21 puntos al vierteaguas portón.</li><li>- 10 puntos a un refuerzo interior custodia.</li><li>- 11 puntos al faldón trasero.</li><li>- 19 puntos al piso.</li><li>- 59 puntos al pase de rueda.</li><li>- 11 puntos al estribo.</li><li>- 2 puntos al pase y al refuerzo estribo.</li><li>- 5 puntos al vierteaguas.</li><li>- 2 puntos a custodia y vierteaguas.</li></ul>	0,8 mm.	Solamente presenta buena accesibilidad en su parte posterior. Accediendo en reparación por el hueco del maletero.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilotos traseros.</li><li>• Guarnecido interior del maletero.</li><li>• Paragolpes trasero.</li><li>• Moldura superior paragolpes.</li><li>• Gato elevador.</li><li>• Moqueta protección aleta (lado izquierdo).</li><li>• Bandeja trasera.</li><li>• Abatir asientos traseros.</li><li>• Prolongación respaldo asiento trasero.</li><li>• Soporte bandeja trasera.</li><li>• Guarnecido posterior del techo.</li><li>• Guarnecido custodia.</li><li>• Guarnecido protección prolongación respaldo.</li><li>• Embellecedor exterior de aleta.</li><li>• Gomas contorno portón trasero y puerta.</li><li>• Resbalón de cierre puerta trasera.</li><li>• Embellecedor vierteaguas.</li><li>• Moldura de entrada.</li><li>• Moldura y cantonera de estribo.</li><li>• Moqueta guarnecido del pase de rueda.</li><li>• Instalación eléctrica y grapas de sujeción.</li><li>• Tacos de apoyo portón.</li><li>• Guardabarro de plástico (lado izquierdo).</li><li>• Puerta y boca de llenado (lado izquierdo).</li></ul>
<b>PORTON TRASERO</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dos pasadores lo unen, mediante sendas bisagras, al resto de la carrocería.</li></ul>	0,7 mm.	<b>MALA</b> (Está muy cerrado por el armazón, presentando éste pocos huecos.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guarnecido interior portón.</li><li>• Brazo limpiapuneta trasera.</li><li>• Cerradura portón.</li><li>• Bombín de cerradura.</li><li>• Motorcillo cierre centralizado.</li><li>• Deflector de aire trasero.</li><li>• Anagrama.</li><li>• Tacos reguladores altura.</li><li>• Instalación eléctrica.</li><li>• Luna trasera.</li><li>• Guarnecido posterior del techo.</li><li>• Retirar portón (soltar de amortiguadores y bisagras).</li><li>• Desmontar grapas y pivotes.</li></ul>
<b>PANEL PORTON</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plegado y sellado a todo el armazón. Además, en las pestañas de marco de luna, suelda con el armazón por 65 puntos de soldadura.</li></ul>	0,7 mm.	<b>MALA</b> (Por los huecos del armazón no se puede reparar en condiciones.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los desmontajes son los necesarios para el portón completo.</li></ul>

## 3. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA

En este apartado se estudian y describen los aspectos que están relacionados con la reparabilidad del Renault 25, analizándose principalmente los aspectos relativos a la ACCESIBILIDAD PARA EL REPARADOR, versiones del repuesto, disponibilidad del mismo y la complejidad de su reposición o reparación en función de los elementos que deben desmontarse previamente, y modo de ensamblaje, atendiendo especialmente a los elementos que con mayor frecuencia resultan afectados en colisión.

### 3.1. PARTE DELANTERA

Trataremos en este apartado la reparabilidad de los elementos constructivos de esta parte.

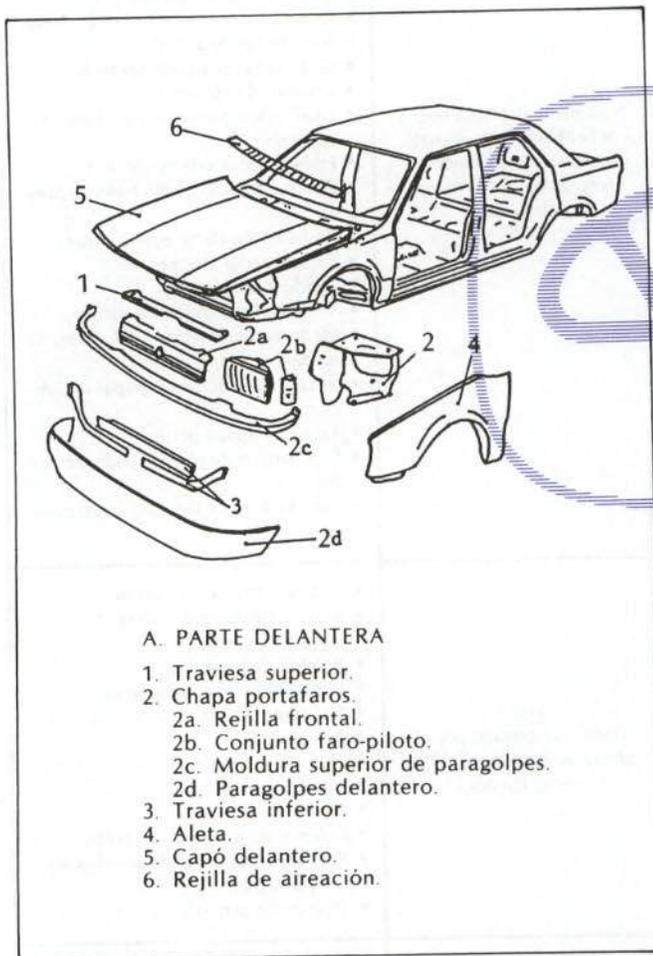


Fig. 5.— Elementos de la parte delantera.

#### 3.1.1. Travesía superior

Se suministra como pieza de recambio independiente del resto del frente.

Va sujeta a cada chapa portafaros por dos tornillos y otros dos tornillos que van al soporte del radiador (véase fig. 6).

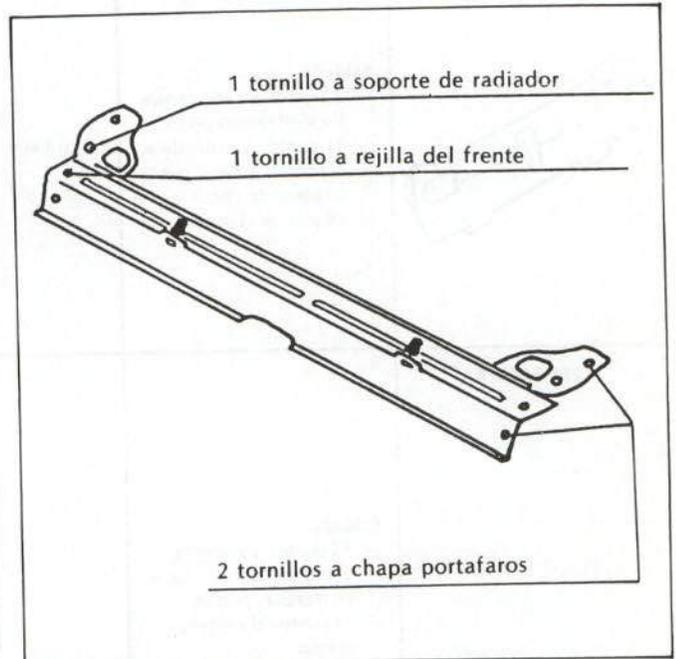


Fig. 6.— Travesía superior.

#### • REPARACION Y SUSTITUCION DE LA TRAVIESA SUPERIOR

Debido a su configuración abierta, podría ser reparada con facilidad, aunque su espesor, 1,5 milímetros, dificultará la reparación.

En caso de proceder a repararla o sustituirla, hay que realizar las siguientes operaciones:

##### a) Desmontar rejilla frontal

Va sujeta, mediante dos grapas, a la travesía superior y en sus extremos va atornillada a las chapas portafaros y a la travesía superior. En su parte inferior lleva dos grapas que la sujetan a unos soportes y tres pivotes que apoyan sobre la moldura de paragolpes (véase fig. 7).

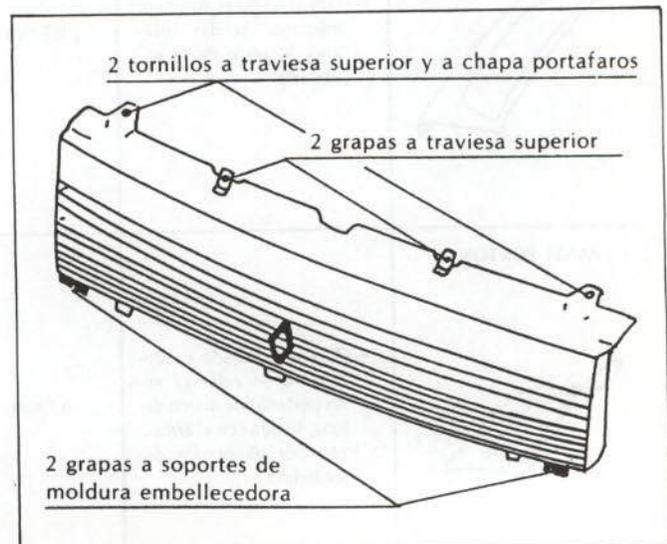


Fig. 7.— Rejilla frontal.

b) *Desmontar goma asiento de capó*

Va encajada a presión en sus extremos a las chapas portafaros, y en el centro a la traviesa superior.

c) *Desmontar tacos de amortiguación y grapas sujeción de rejilla*

Los tacos y las grapas van sujetas a presión sobre la propia traviesa superior.

3.1.2. **Chapa portafaros**

Se suministra:

- a) Como pieza independiente.
- b) Conjuntamente con la chapa cierre de pase.
- c) Formando conjunto con la chapa de cierre, torreta y pase.

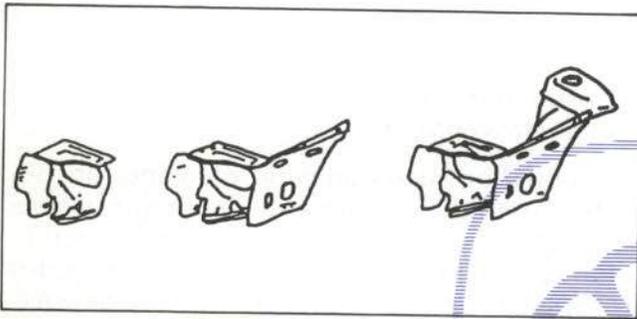


Fig. 8. — Comercialización de la chapa portafaros.

Va unida por seis puntos y un cordón MIG al larguero, por nueve puntos al cierre de traviesa, seis puntos al cierre de pase en su lateral, seis puntos al cierre de pase en su parte superior y un tornillo a la aleta y cierre de pase en su parte superior (véase fig. 9).

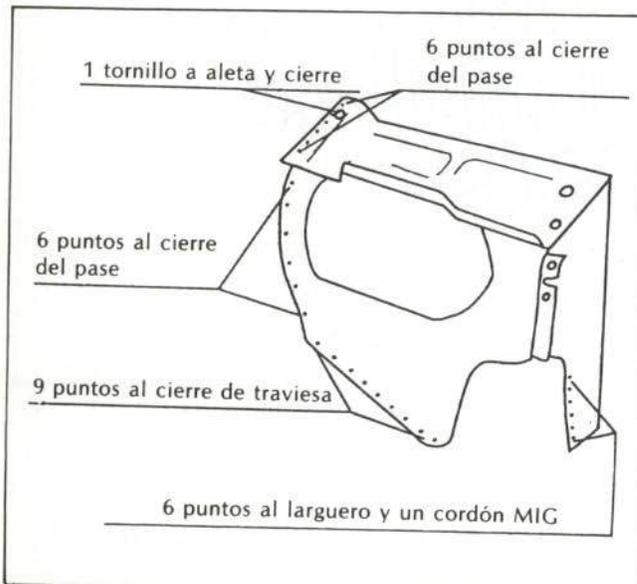


Fig. 9. — Unión de la chapa portafaros al resto de la carrocería.

• REPARACION Y SUSTITUCION DE LA CHAPA PORTAFAROS

La reparación no presenta grandes dificultades, debido al buen acceso que posee toda su superficie. En el caso de proceder a su reparación o sustitución habrá que realizar las siguientes operaciones:

a) *Desmontar rejilla frontal.*

Explicado anteriormente.

b) *Desmontar traviesa superior.*

c) *Desmontar conjunto faro y piloto*

El faro va sujeto a la chapa portafaros mediante cuatro tornillos. Para poder acceder a los dos tornillos del lado de la aleta izquierda, es necesario quitar el filtro de aire y el calculador del encendido.

El piloto va sujeto al faro mediante un muelle y dos ballestillas, que encajan en el propio faro; por su parte exterior el piloto lleva dos patillas que encajan en la aleta (véase fig. 10).

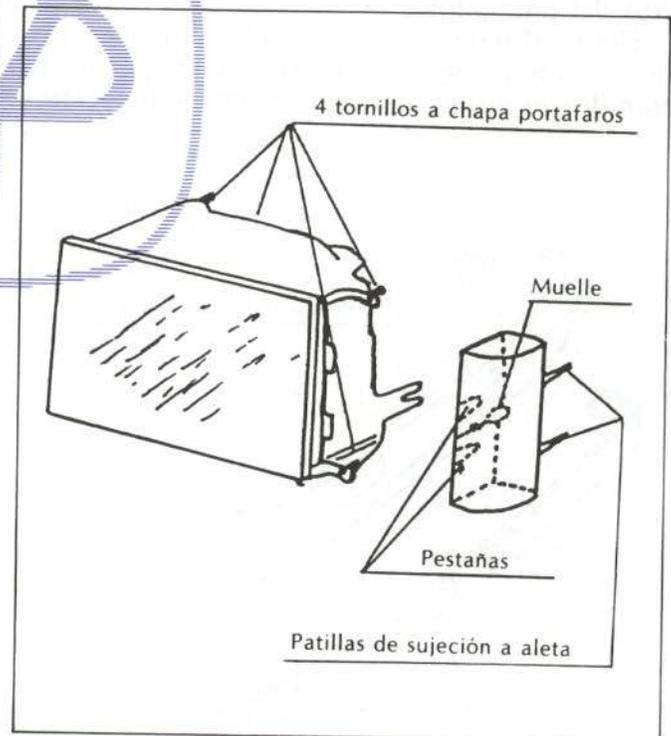


Fig. 10. — Conjunto de faro y piloto.

d) *Desmontar moldura embellecedora superior de paragolpes*

Va sujeta, mediante un remache en cada uno de sus extremos, a cada aleta, y en su parte central va unida a las chapas portafaros mediante un soporte angular al que va atornillada.

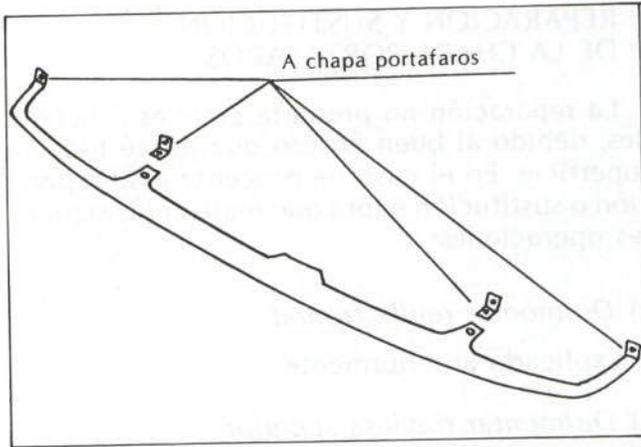


Fig. 11. — Moldura embellecedora de paragolpes.

e) *Desmontar paragolpes delantero y sus soportes*

El paragolpes va sujeto mediante dos tornillos a cada aleta y al cierre del pase. Para poder acceder a los tornillos que le sujetan a la aleta izquierda, hace falta extraer primeramente el filtro de aire, el calculador del encendido y su soporte, que va cogido a la chapa de cierre del pase mediante tres tornillos. También va fijado el paragolpes por dos tornillos a la travesía inferior y una grapa en cada extremo al guardabarros del paragolpes.

Unido al paragolpes viene el spoiler en sus dos mitades, sujeta cada una de ellas por ocho tornillos al propio paragolpes (véase fig. 12).

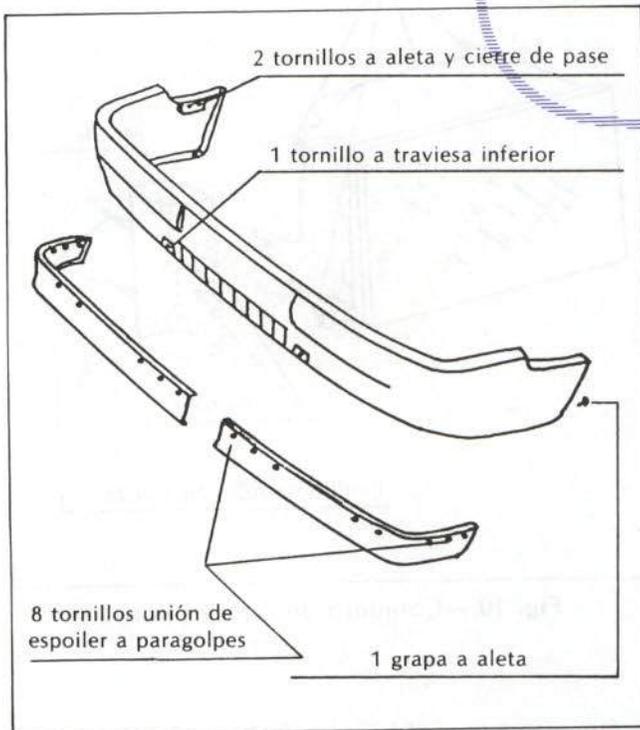


Fig. 12. — Fijación de paragolpes.

El paragolpes va apoyado en dos absorbedores, fijado cada uno de ellos por dos tornillos a

su soporte. El soporte se une por su parte anterior a la travesía inferior y a la chapa portafaros por dos tornillos, y en su parte posterior por un tornillo al larguero.

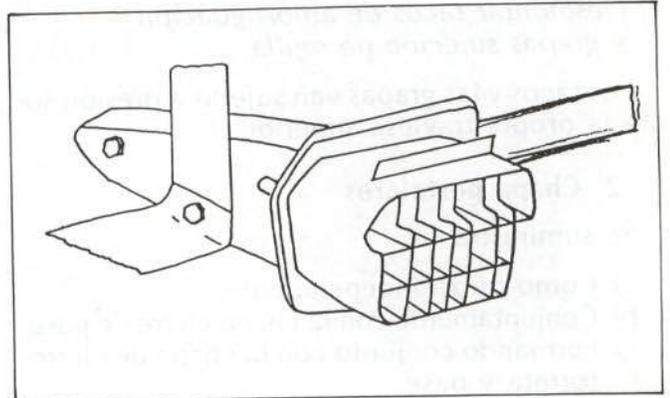


Fig. 13. — Sujeción absorbedor de paragolpes.

f) *Desmontar conjunto radiador y electroventilador*

El radiador queda anclado mediante dos soportes laterales con forma de uña que le sujetan y, a la vez, atornillan en la travesía superior. Para extraerlo habrá que soltar los manguitos de refrigeración y la instalación eléctrica del electroventilador.

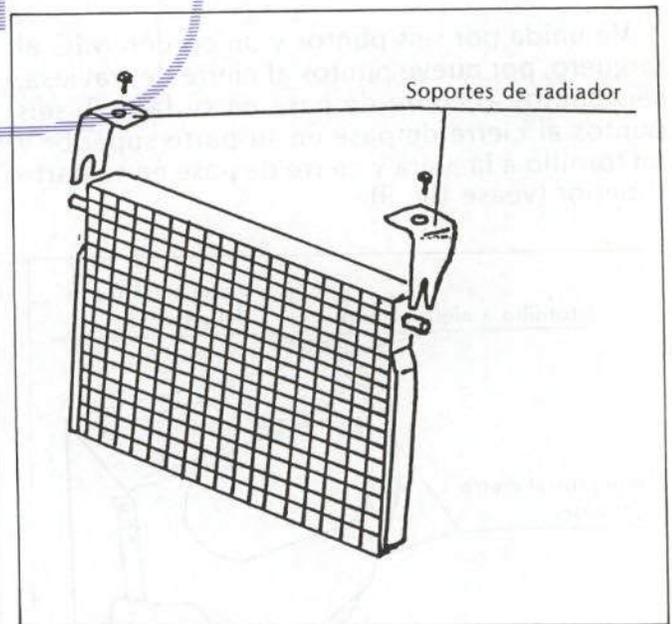


Fig. 14. — Sujeción del radiador.

g) *Desmontar resbalón de la cerradura*

Lleva un resbalón sobre la parte superior de cada chapa portafaros. Van unidos a la chapa portafaros mediante un tornillo.



### h) *Desmontar aleta*

La aleta va atornillada. Los tornillos de su parte superior llevan una arandela de suplemento; también incorpora una masilla de juntas en toda su superficie de contacto.

Va fijada a la carrocería mediante nueve tor-

nillos distribuidos de la siguiente forma (véase fig. 15).

- Dos al pilar delantero.
- Cuatro a la chapa cierre de pase.
- Uno a la chapa portafaros y cierre.
- Uno a cierre de pase y travesía inferior.
- Uno al estribo.

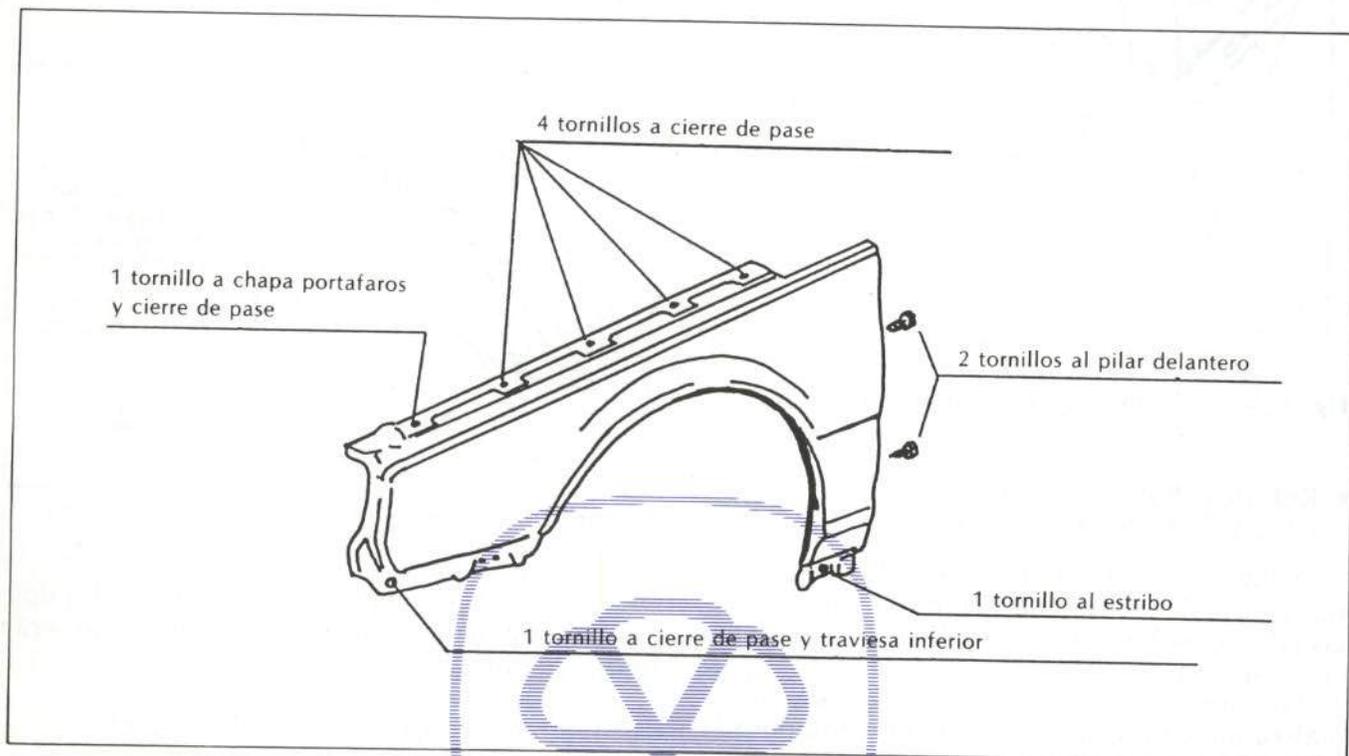


Fig. 15.— Unión de la aleta a carrocería.

### i) *Retirar cables de masa y sonda de temperatura*

Los cables de masa van sujetos con un tornillo. La sonda de la temperatura va fijada por un tornillo a la chapa portafaros derecha.

Una vez realizadas todas estas operaciones, se procede a granetear los puntos de soldadura que fijan la chapa al resto de la carrocería.

Cabe señalar que si se tratase de la chapa portafaros izquierda, es preciso retirar el filtro del aire, y si es la derecha se debe retirar la batería.

**NOTA:** La chapa portafaros derecha lleva la placa del constructor y la placa oval.

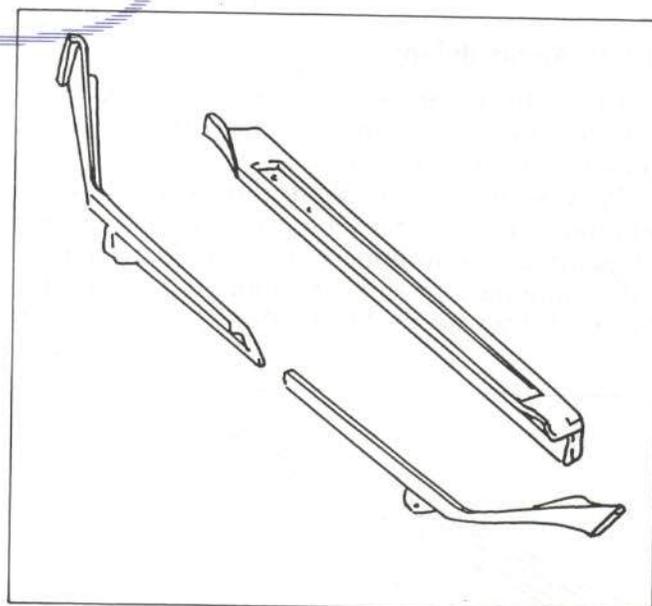


Fig. 16.— Piezas del frente inferior.

### 3.1.3. *Travesía inferior*

Está constituida por la chapa cierre de travesía y por las dos mitades de travesía que constituyen la parte delantera. Todas estas piezas vienen suministradas independientemente, según se puede apreciar en la figura 16.

Viene unida al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura distribuidos tal como muestra la figura 17.

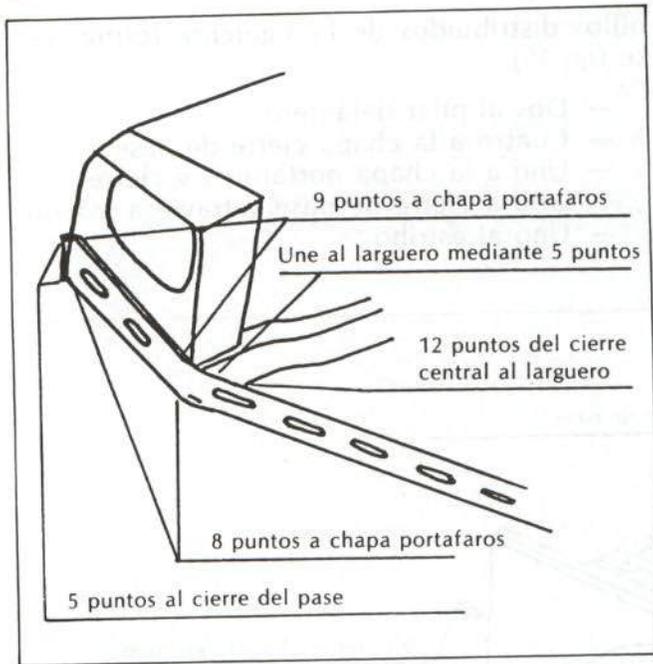


Fig. 17.—Unión del frente inferior a la carrocería.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DE LA TRAVIESA INFERIOR

Debido a la configuración cerrada que presenta, en caso de proceder a su reparación será preciso descoser los puntos y realizar la reparación con palanca.

Para proceder a su sustitución o reparación se realizarán los mismos desmontajes que para la chapa portafaros, con la única diferencia de que habrá que quitar ambos faros y ambas aletas, y todo el cableado de la instalación eléctrica y bocina.

#### 3.1.4. Aletas delanteras

Las aletas delanteras van unidas a la carrocería mediante nueve tornillos distribuidos según puede verse en la figura 15.

Para acceder a los dos tornillos que la unen al pilar delantero hay que quitar primeramente el guardabarros interior, que va fijado por un tornillo en la parte posterior y una grapa en la parte central y otra en la delantera.

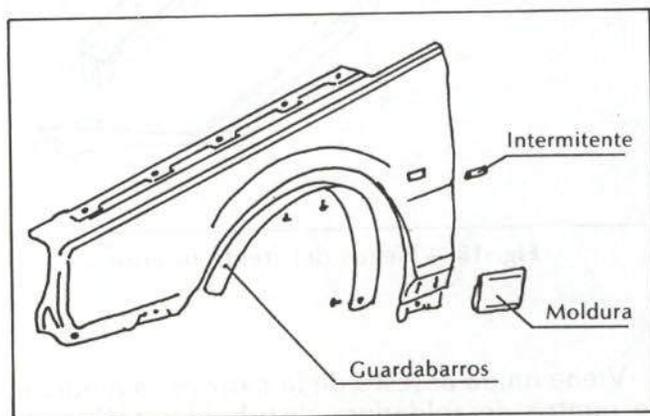


Fig. 18.—Elementos de la aleta delantera.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DE LAS ALETAS DELANTERAS

La aleta delantera tiene dos zonas de diferente accesibilidad; la parte delantera es de difícil reparación, ya que queda muy próxima al cierre de pase. Las partes central y trasera tienen buena accesibilidad, una vez quitado el guardabarros interior que va fijado por un tornillo y dos grapas (véase figura 19).

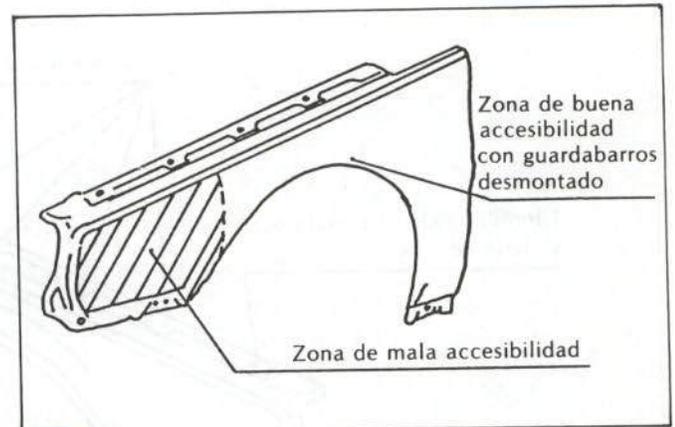


Fig. 19.—Accesibilidad de la aleta delantera.

En caso de proceder a su sustitución, las operaciones a realizar antes de su desmontaje serán las siguientes:

- Quitar la grapa delantera que sujeta la moldura estribera a la aleta
- Desmontar guardabarros interior
- Desmontar intermitente y su instalación eléctrica

El intermitente va encajado a presión en la aleta.

- Desmontar moldura de costado

Va sujeta con dos grapas aceradas y un tornillo, en la parte inferior, que la sujeta junto a la moldura estribera.

- Soltar los dos tornillos que fijan el paragolpes a la aleta

#### 3.1.5. Capó delantero

El capó está unido a la carrocería por medio de dos bisagras, sujetas mediante dos tornillos cada una, llevando cada una de las bisagras un amortiguador de sujeción del propio capó.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DEL CAPO DELANTERO

La reparación es difícil en la parte delantera y trasera del capó, debido a la configuración cerrada que estas zonas presentan.

Por el contrario, la parte central y laterales del capó ofrecen grandes huecos que hacen más asequible su reparación.

En caso de proceder a su sustitución, habrá que realizar los siguientes desmontajes.

a) *Desmontar las dos cerraduras del capó y cable de apertura*

Van situadas en ambos extremos del capó, en su parte delantera, fijadas por un tornillo. El cable de apertura discurre entre los refuerzos del capó.

b) *Desmontar dos interruptores de cierre de capó y su instalación eléctrica*

c) *Desmontar el gancho de cierre*

Va sujeto por un tornillo en su parte delantera.

d) *Retirar tapones obturadores*

e) *Retirar gomas de amortiguación*

Lleva dos gomas en los laterales, sujetas a presión en las pestañas del capó.

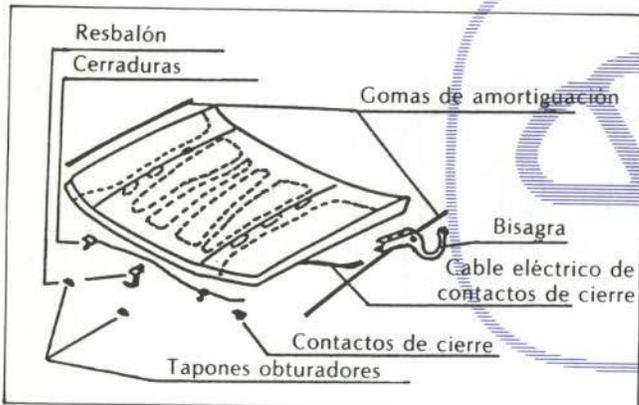


Fig. 20.—Elementos del capó.

### 3.1.6. Rejilla de aireación

Está formada por tres piezas y realizada en material plástico. Va sujeta a la chapa salpicadero mediante cuatro tornillos en su parte central y tres en las laterales.

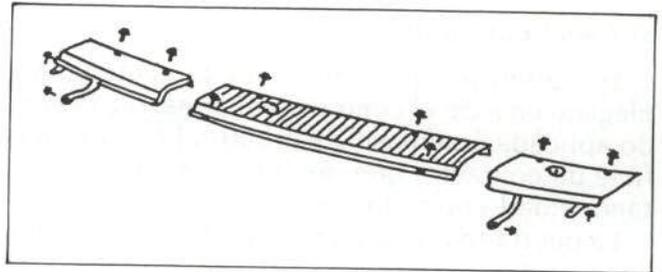


Fig. 21.—Rejilla de aireación.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DE LA REJILLA DE AIREACION

En el caso de proceder a la sustitución habrá que realizar las siguientes operaciones:

a) *Desmontar brazos de limpiacristal*

b) *Desconectar los tubos del surtidor de limpiaparabrisas*

Una vez realizados estos desmontajes se puede proceder a extraer los doce tornillos de perfil torx que la sujetan a la chapa salpicadero.

### 3.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas exteriores de la parte central que resultan afectadas con mayor frecuencia.

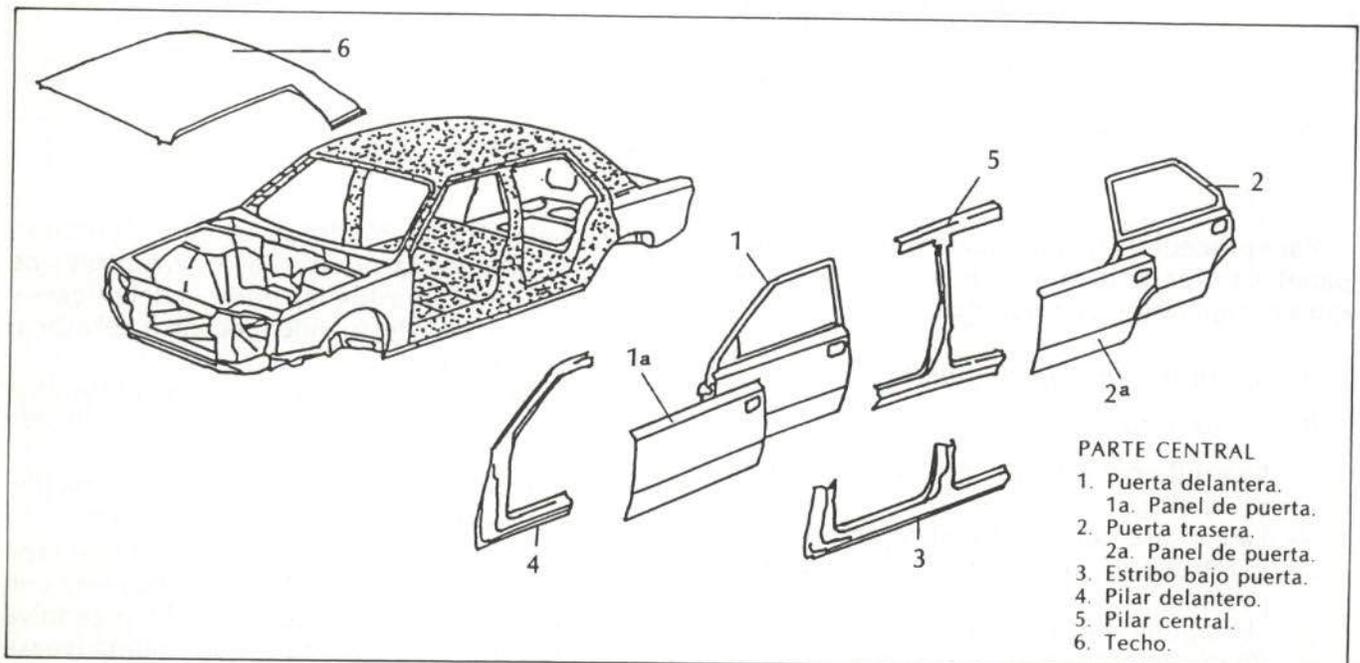


Fig. 22.—Elementos de la parte central.



### 3.2.1. Puerta delantera

Véase el epígrafe 3.2.1 a), donde se trata el panel de la puerta y la reparabilidad total de la misma.

#### a) Panel puerta delantera

Se suministra sin el marco de la ventana. Va plegado en todo el contorno del armazón, llevando aplicada una masilla estructural en la superficie de contacto, que permite una perfecta estanqueidad entre ambos.

La puerta se une con las bisagras, atornilladas

al pilar delantero y al tirante freno de la puerta a través de los respectivos pasadores.

#### • REPARACION Y SUSTITUCION DEL PANEL DE PUERTA DELANTERA

Las deformaciones producidas en el panel exterior de la puerta, como consecuencia de un impacto, pueden ser reparadas fácilmente, debido a la gran cantidad de huecos que presenta toda su superficie, utilizando para ello las herramientas comunes usadas para este tipo de reparaciones; es decir, el martillo y el tas. Su borde trasero, al no tener ningún hueco, presenta una accesibilidad más complicada.

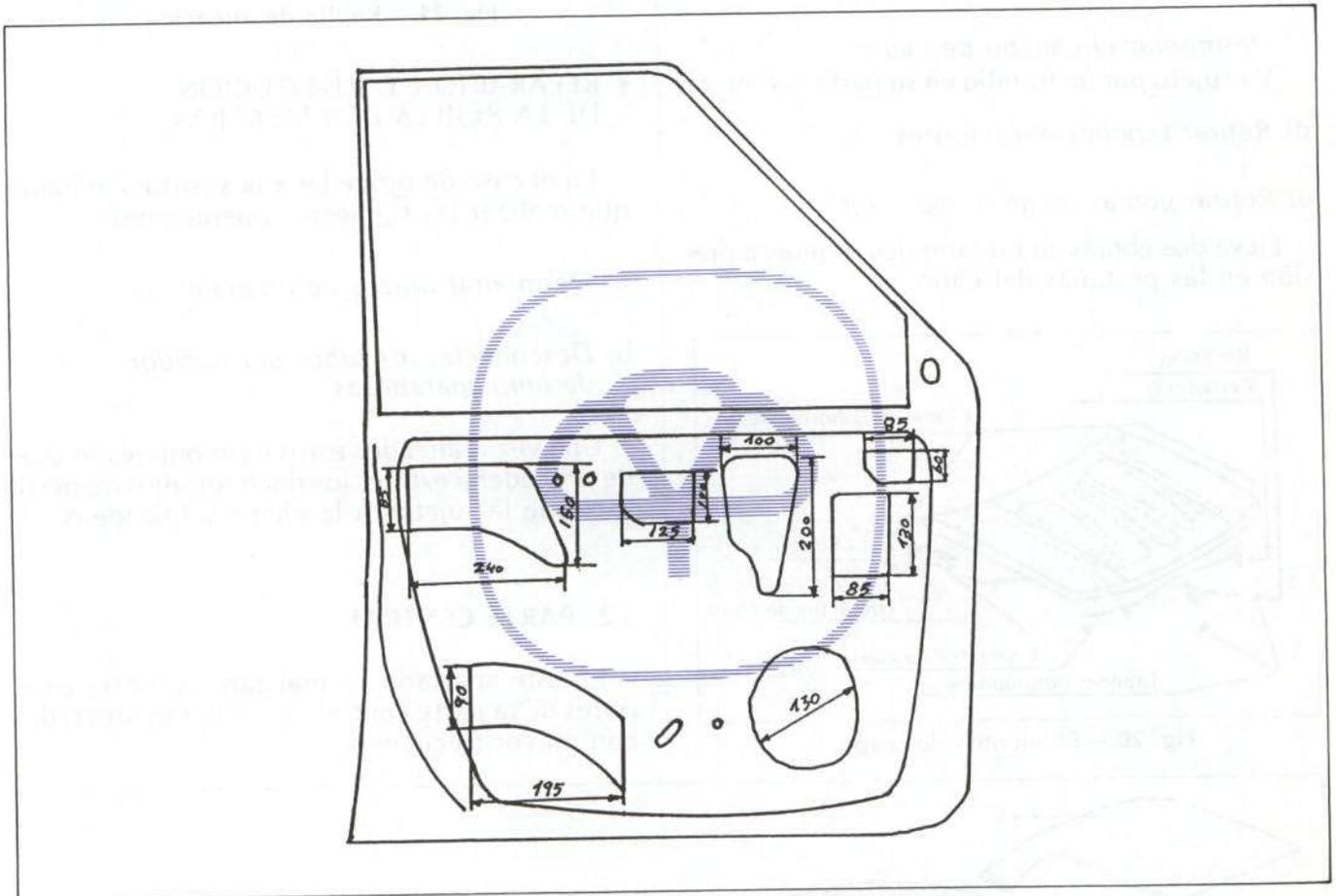


Fig. 23.— Acceso al panel de puerta.

Para proceder a la reparación o sustitución del panel exterior de la puerta delantera, se realizarán las siguientes operaciones:

#### a) Desmontar tapizado de puerta

Para ello, retirar:

- La rejilla del altavoz, girándola un cuarto de vuelta.
- La carcasa del mando mecánico del espejo retrovisor, compuesta por la tapa, el propio mando y la corredera donde se apoya el conjunto de la carcasa. La tapa y el mando encajan a presión y la corredera se une al mando por un tornillo.

- La carcasa donde se alojan el tirador-abridor de la puerta, los interruptores de los elevavientos de las puertas delanteras y el conjunto del mando mecánico del espejo retrovisor.
- El apoyabrazos, con la bandeja portaobjetos, sujeta por medio de cinco tornillos de perfil torx y una tuerca.
- El embellecedor de la varilla de seguro, unido a ésta por dos grapas a presión.

Realizadas estas operaciones, separar el tapizado de la puerta, fijado al armazón de ésta con ocho grapas. En su parte superior el tapizado va encajado en la cejilla interior de la luna (véase figura 24).

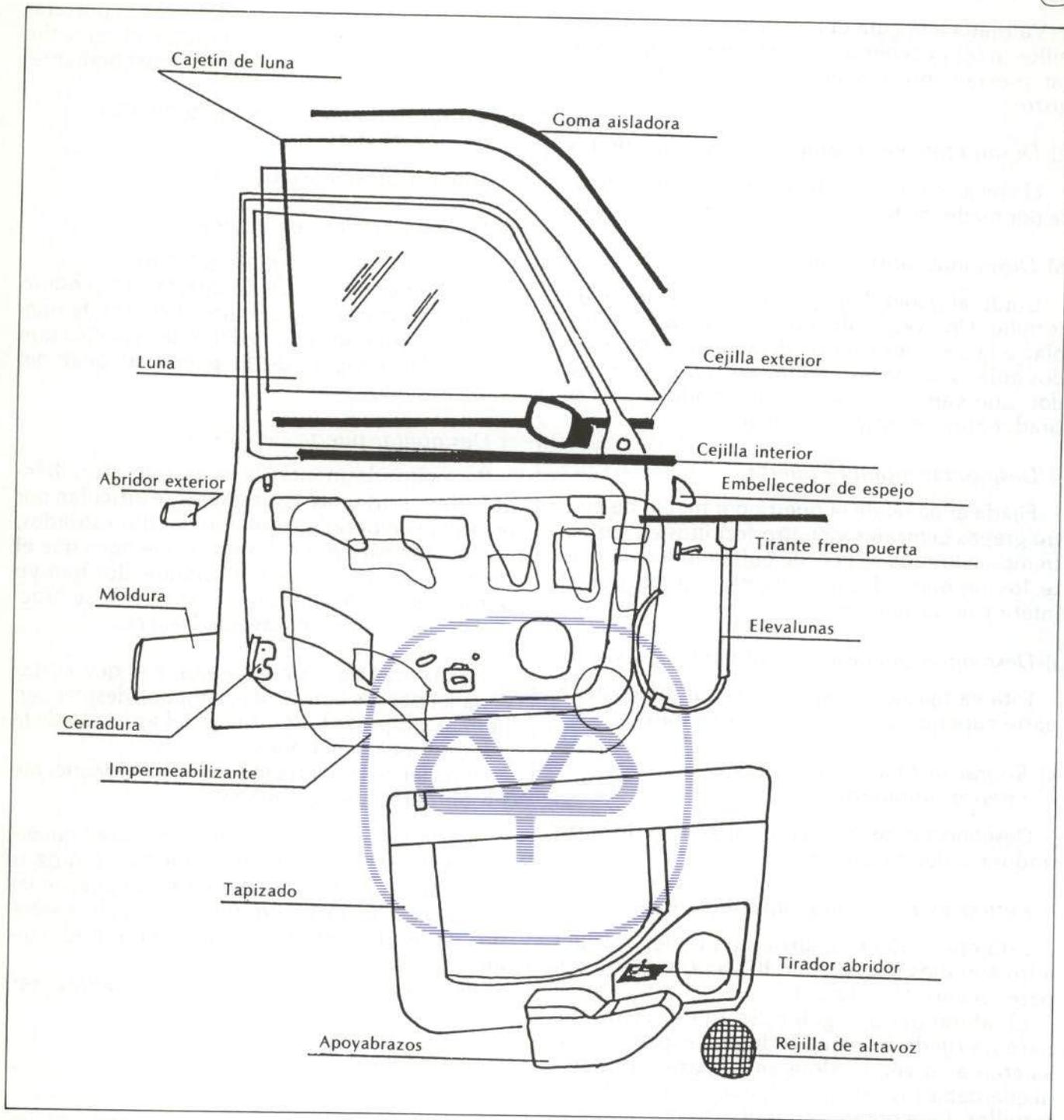


Fig. 24.—Elementos de la puerta delantera.

b) *Desmontar altavoz*

Fijado al armazón por cuatro tornillos. Previamente, se extraerán las dos clemas que lo unen a la instalación eléctrica de la puerta.

c) *Desmontar plástico impermeabilizante*

Pegado al armazón de la puerta.

d) *Desmontar espejo retrovisor exterior*

Sujeto al armazón de la puerta por medio de tres tornillos; para tener acceso a éstos, desmontar previamente el triángulo embellecedor inte-

rior. Si se tratase de la puerta derecha se desmontará el triángulo embellecedor exterior, fijado por dos tornillos.

e) *Desmontar cejilla interior y exterior de luna*

La cejilla interior está fijada a presión sobre la pestaña superior del armazón y la exterior sobre la pestaña superior del panel de la puerta.

f) *Desmontar la luna descendente*

Se extrae manteniendo su posición normal por la parte superior de la puerta.



Va fijada a la guía del elevallunas por dos tornillos; para acceder a éstos se tendrán que quitar, previamente, los tapones obturadores de registro.

g) *Desmontar mecanismo y motor elevallunas*

El mecanismo va fijado al armazón de la puerta por medio de tres tornillos, y el motor por dos.

h) *Desmontar abridor exterior*

Unido al panel de la puerta por medio de un tornillo. Una vez realizada esta operación, desplazar la cerradura hacia adelante para librar sus dos guías y sacar las varillas de cierre y de tirador, que van a presión en la cerradura y en el tirador-abridor, respectivamente.

i) *Desmontar moldura puerta*

Fijada al panel de la puerta por medio de cuatro grapas centrales y cuatro tornillos en sus extremos, a los que se accede quitando previamente los tapones obturadores de registro por el interior de la puerta.

j) *Desmontar goma aisladora vierteaguas*

Esta va fijada a presión sobre sus guías, en la parte superior del marco de la ventana.

k) *Retirar instalación eléctrica interior de puerta*

Desconectar, previamente, las clemas de la cerradura y del elevallunas.

l) *Retirar extremo paragolpes delantero*

Esta operación se realiza para poder acceder a los tornillos que sujetan la aleta al cierre del pase (véanse figs. 12 y 15).

El lateral del paragolpes se fija al cierre del pase de rueda por medio de dos soportes, que sujetan a su vez la aleta en su parte inferior y al guardabarros del paragolpes por medio de dos tornillos. Para poder retirar el extremo del paragolpes, solamente es necesario desatornillar el soporte lateral y el tornillo que fija el paragolpes al guardabarros del mismo (véase fig. 12).

m) *Desmontar piloto delantero*

Se sujeta al faro por medio de dos resaltes y un muelle.

n) *Desmontar guardabarros aleta*

Sujeto, en su cara interior, por medio de dos grapas y un tornillo al pase de rueda, y tres resaltes al interior de la aleta (véase fig. 18).

o) *Retirar extremo moldura superior del paragolpes*

Remachada a las aletas en sus extremos y ator-

nillada en su parte central a las chapas portafaros. Solamente es necesario quitar el remache que une la moldura y la aleta correspondiente.

p) *Retirar moldura estribo bajo puertas de su extremo*

Sujeta a presión a la aleta.

q) *Desmontar aleta delantera*

Explicado en el apartado 3.1.2 h).

Para poder desmontar la puerta es necesario desmontar la aleta, ya que sin efectuar esta operación no podríamos acceder a los tornillos que sujetan las bisagras de la puerta al pilar delantero.

r) *Desmontar puerta delantera*

Para ello, desmontar la puerta desatornillándola de sus bisagras. Las bisagras se articulan por medio de un pasador formado por dos estriados, uno a cada extremo del mismo, que hace que el pasador quede totalmente bloqueado, motivo por el cual el desmontaje de la puerta se efectúa desatornillándola de sus bisagras.

Realizadas estas operaciones, hay que cortar el panel por sus bordes (desbarbado), desprender, limpiar y repasar las pestañas del armazón de la puerta y del panel nuevo.

El panel de la puerta lo suministra el fabricante sin el marco de la ventana.

A continuación se ensambla el panel nuevo, se le sujeta al armazón de la puerta en su parte superior por puntos de soldadura, se pliegan las pestañas y se ajusta. Por último, se aplica sellador de bordes con pistola, así como productos anticorrosivos.

Para sustituir la puerta hay que desmontar, además:

s) *Cerradura de puerta y varillas de cierre y seguro*

Se extraen del armazón de la puerta conjuntamente. La cerradura va fijada por medio de tres tornillos. La varilla de cierre, en su extremo opuesto, va sujeta al tirador-abridor en sus guías y con un tornillo.

t) *Tirante freno de puerta*

Fijado por dos tornillos.

Una vez sustituido el panel o la puerta, para proceder a su montaje realizar las operaciones anteriormente descritas en orden inverso, aplicando, en último lugar, cera de cavidades en los interiores de la puerta y el panel.

### 3.2.2. Puerta trasera

Véase epígrafe siguiente, 3.2.2 a).

### a) Panel puerta trasera

La unión entre el panel de la puerta y su armazón se realiza de la misma forma que la puerta delantera; es decir, va plegado el panel en todo el contorno del armazón, llevando aplicada una masilla de estanqueidad en la unión.

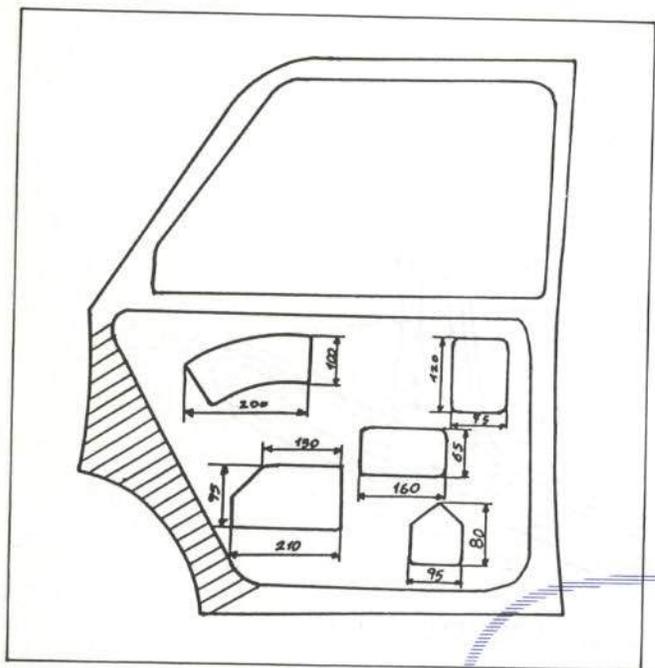


Fig. 25. — Acceso al panel de puerta.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DEL PANEL DE PUERTA TRASERA

El armazón de la puerta trasera presenta grandes huecos por donde acceder a su panel, excepto en la zona rayada en la figura, cuya reparación se tendría que realizar con palanca. Para la sustitución de la puerta trasera hay que desmontar los mismos elementos que para la puerta delantera, con las salvedades siguientes:

- La manilla elevallunas va fijada a presión al eje del elevallunas; en la puerta delantera lleva elevallunas eléctrico.
- No lleva altavoz, ni tampoco embellecedor del espejo retrovisor exterior.
- No hay espejo retrovisor y, como consecuencia, tampoco el mando mecánico del mismo.
- La aleta delantera, su guardabarros, el piloto delantero, el extremo del paragolpes, su moldura superior y la moldura del estribo bajo puertas, obviamente, al tratarse de la puerta trasera, no hay que desmontarlos.
- Sin embargo, la puerta trasera lleva una luna triangular, sujeta en su parte superior al marco de la ventana por un tornillo, y en la inferior a la corredera de la luna descendente. Previamente, desmontar la guía de la luna y la luna descendente.

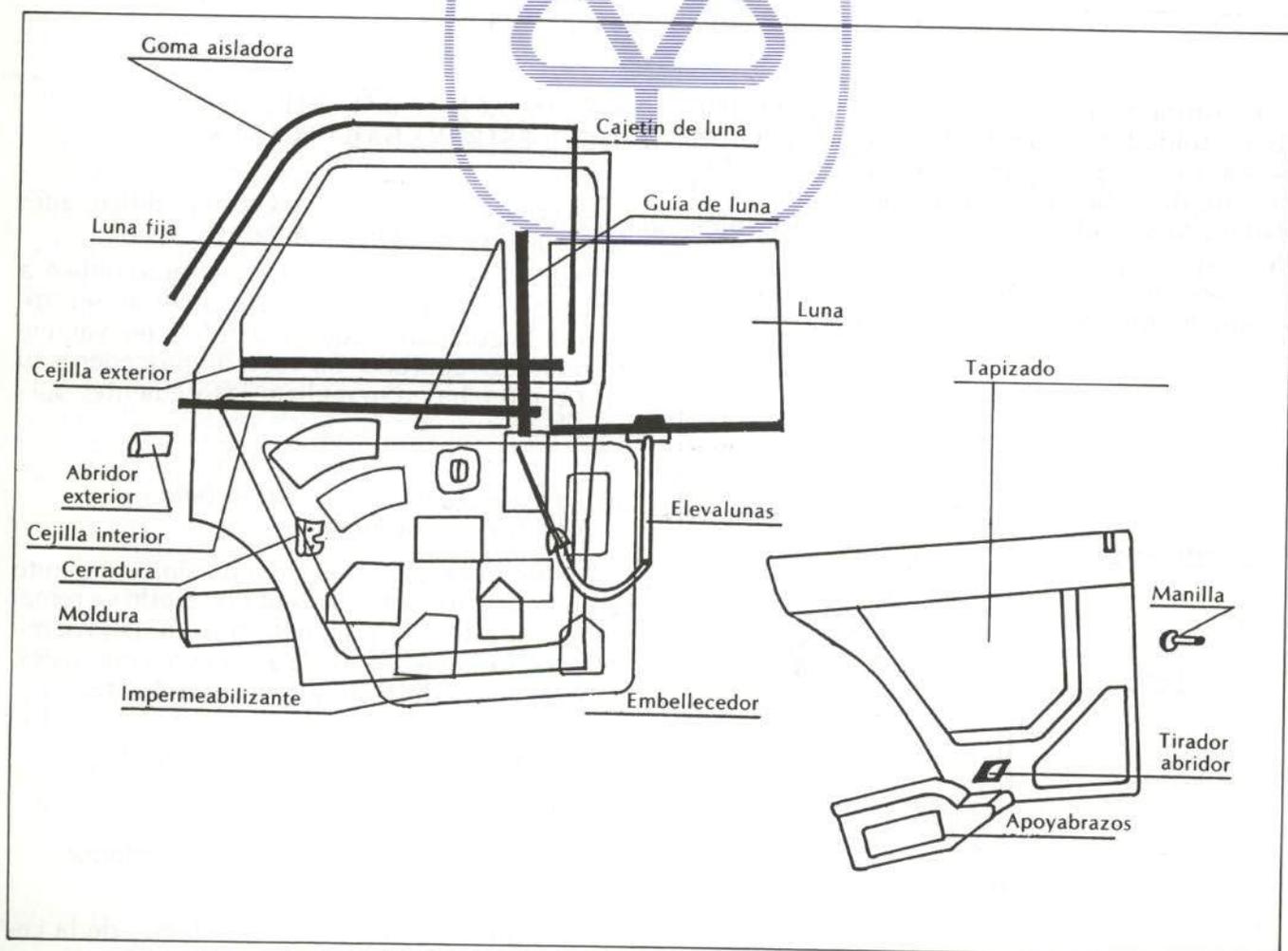


Fig. 26. — Elementos de la puerta trasera.



La puerta trasera lleva atornilladas sus bisagras al pilar central.

### 3.2.3. Estribo bajo puertas

El fabricante lo suministra conjuntamente con

parte de los pilares delantero y central, pero su sustitución se realizará, en la mayoría de los casos, por sección de ahorro (véase fig. 27), cortando en los puntos AA', BB' y CC'.

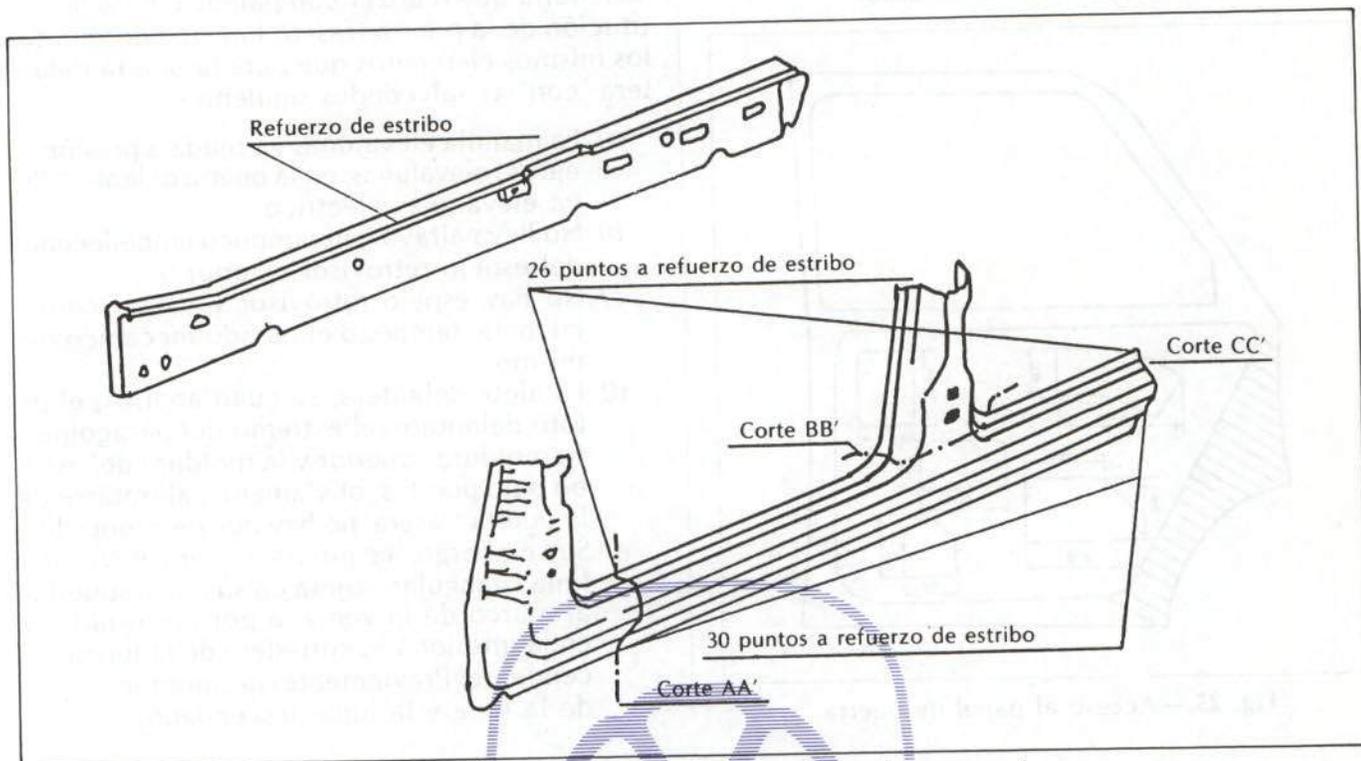


Fig. 27.— Unión del estribo bajo puertas a la carrocería.

El estribo va unido con cincuenta y seis puntos de soldadura a su refuerzo. La unión del corte AA' va solapada y soldada con cordón MIG, el corte BB' está unido a tope con cordón de soldadura MIG y el corte CC' con solape y soldadura MIG a tapón.

Es una pieza de configuración cerrada, como se puede apreciar en la figura 28.

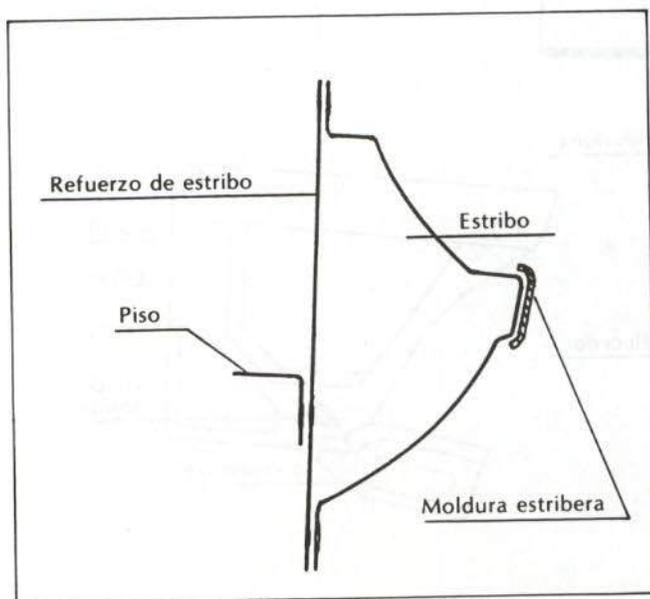


Fig. 28.— Sección del estribo bajo puertas.

### • REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL ESTRIBO BAJO PUERTAS

La reparación presenta las mismas dificultades que en otros modelos similares.

Debido a su configuración cerrada, obliga a utilizar la máquina de impacto o cortar el estribo por la zona afectada, soldándole nuevamente una vez reparado. En caso de proceder a su sustitución, hay que realizar las siguientes operaciones:

#### a) Desmontar moldura estribo bajo puertas y cantonera

La moldura queda sujeta a presión, mediante grapas, al estribo. La cantonera o aletín va remachada al estribo y a la aleta trasera. Para semitaladrar los remaches de la aleta es necesario desmontar la rueda trasera correspondiente.

#### b) Desmontar tapizado puerta trasera

Explicado en el apartado 3.2.1 a).

#### c) Retirar instalación eléctrica del interior de la puerta

Previamente, desmontar las clemas de la cerradura.

d) *Desmontar puerta trasera*

Explicado en el apartado 3.2.2.

e) *Retirar butaca delantera*

Fijada al piso a través de sus correderas. Estas van unidas al piso en su parte delantera por dos tuercas y en la trasera por dos tornillos de cabeza hexagonal interior.

f) *Quitar asiento trasero*

Previamente se deberá abatir el asiento y el respaldo. Para ello, presionar un accionador que lleva incorporado el respaldo, necesario para liberar el resbalón situado en el pase de rueda; posteriormente, abatirlos hacia adelante. Al llevar un dispositivo de tijera solidario para asiento y respaldo, hace que cuando gira el respaldo el asiento le acompaña en el giro, quedando también abatido.

El asiento está fijado en su parte inferior por dos pasadores y unido al respaldo por una tijera solidaria, sujeta ésta al respaldo por un tornillo de perfil torx.

g) *Desmontar luz interior central*

Formada por tulipa y carcasa. La tulipa, fijada a presión a su carcasa, está atornillada al cierre del pilar central.

h) *Desmontar guarnecido pilar central*

Atornillado en su parte superior al cierre del pilar y en la inferior encaja, por medio de dos patillas, al guarnecido del estribo.

i) *Desmontar guarnecido estribo*

Sujeto por medio de cinco tornillos al refuerzo del estribo, uno al cierre del pilar delantero y dos al cierre del pilar central.

j) *Desmontar cinturón de seguridad delantero*

Hay que desatornillarlo de su anclaje inferior y de su mecanismo.

k) *Retirar anclaje de cinturón de seguridad trasero y guarnecido contorno de marco de puerta trasera*

El cinturón está fijado por un tornillo y el guarnecido sujeto por medio de dos, uno de ellos común con el guarnecido del estribo bajo puertas.

l) *Retirar gomas contorno marco puertas delantera y trasera*

Fijadas a presión sobre las pestañas del marco.

m) *Retirar moqueta piso e instalación eléctrica*

Esta discurre sujeta al refuerzo del estribo por medio de grapas.

Realizados los desmontajes previos, limpiar el antigraillonador, marcar y semitaladrar los puntos de soldadura.

Después hay que cortar la pieza nueva por su sección de ahorro (fig. 27), a continuación hacer el solape, presentar, marcar y seccionar el estribo viejo, desprenderle, repasar pestañas en ambas piezas y aplicar pintura de zinc en las superficies a soldar.

Seguidamente, amordazar el estribo, montar la puerta, ajustar estribo y puerta, desmontarla, soldar el estribo, repasar soldaduras y aplicar tratamientos anticorrosivos y antisonoros.

3.2.4. **Pilar delantero**

El conjunto del pilar delantero está formado por tres componentes, que el fabricante suministra como piezas de recambio original, las cuales son: el propio pilar, el cierre posterior del pase de rueda y el montante de luna (véase fig. 29).

El pilar delantero está formado por parte del estribo, el soporte de las bisagras de la puerta y por el refuerzo o cierre de montante de luna. La sustitución se podría realizar completa o por varias secciones de ahorro: con parte del estribo y el soporte de bisagras, o cortando en la mitad del cierre del montante de luna. La sustitución del pilar delantero sin sus secciones de ahorro conllevaría la del montante de luna y la del vierteaguas anterior del techo (véanse figs. 29 y 34).

Ensambla por medio de setenta y cinco puntos de soldadura con el resto de la carrocería, como se muestra en la figura 29.

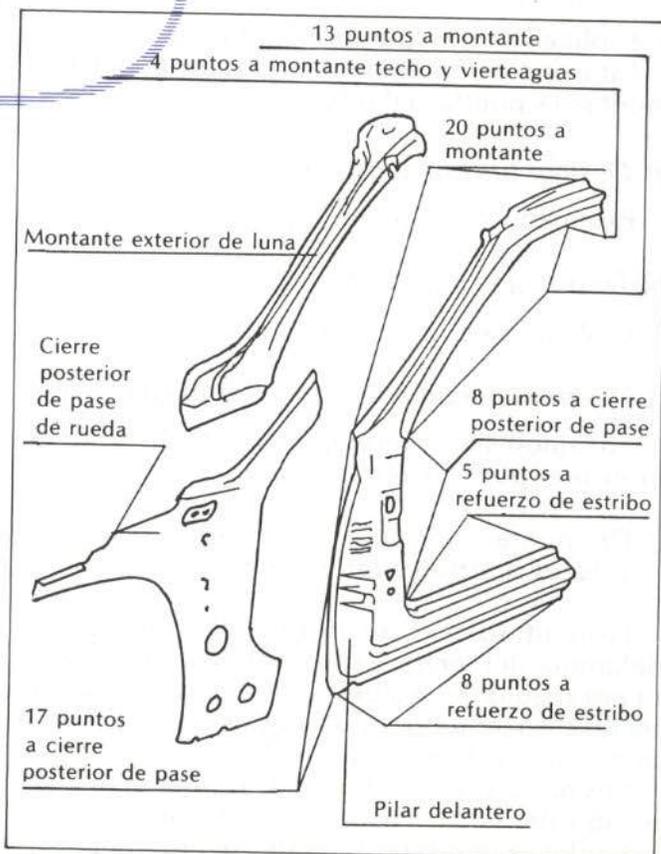


Fig. 29.— Unión del pilar delantero a la carrocería.



## • REPARACION Y SUSTITUCION DEL PILAR DELANTERO

La reparación deberá realizarse descosiendo previamente los puntos de soldadura necesarios, pues toda la pieza presenta una configuración cerrada, debido a sus refuerzos interiores. En su parte superior el pilar delantero está configurado como refuerzo de montante de luna, es decir, como pieza interior, por tanto, cuando se efectúa una sustitución completa del pilar, se deberá sustituir el montante de luna en la mayoría de los casos.

### a) *Desmontar moldura estribo bajo puertas*

Explicado en el apartado 3.2.3 a).

### b) *Retirar extremo paragolpes delantero*

Explicado en el punto 3.2.1 l)

### c) *Desmontar piloto delantero*

Se sujeta al faro por medio de dos resaltes y un muelle.

### d) *Desmontar guardabarros aleta*

Explicado en el apartado 3.2.1 n).

### e) *Retirar moldura estribo bajo puertas de su extremo*

Va a presión.

### f) *Desmontar aleta delantera*

Explicado en el punto 3.1.2 h).

Esta operación es necesaria para poder desmontar la puerta delantera.

### g) *Desmontar tapizado puerta delantera*

Explicado en el punto 3.2.1 a).

### h) *Desmontar puerta delantera*

Explicado en el apartado 3.2.1 r).

### i) *Desmontar embellecedor vierteaguas techo*

Encajado en el vierteaguas del techo y sujeto al mismo por seis remaches.

### j) *Desmontar quitasoles, luz interior central y luces interiores laterales*

Los quitasoles están atornillados a la traviesa delantera del techo. La luz interior central sujeta por medio de dos pestañas al guarnecido del techo y en su parte opuesta por dos tornillos a la traviesa delantera del techo.

Los quitasoles y la luz central sujetan al guarnecido del techo en su parte anterior.

Las luces interiores laterales se desmontan según está explicado en el apartado 3.2.3 g).

### k) *Desmontar guarnecidos interiores del montante de luna*

Sujetos a presión al montante de luna y por un tornillo a cada uno de sus extremos.

Si se trata del guarnecido derecho, quitar previamente el asidero interior, fijado por dos tornillos.

### l) *Desmontar guarnecido posterior techo*

Fijado a la traviesa trasera del techo por cinco grapas y en sus extremos por medio de dos patillas de plástico que encajan en el guarnecido de custodia.

### m) *Desmontar guarnecidos de custodias*

Estos llegan hasta el pilar central y se sujetan en sus extremos por medio de dos tornillos rosca-chapa. Previamente, quitar los asideros traseros interiores, fijados por dos tornillos.

### n) *Desmontar guarnecidos pilares centrales*

Explicado en el punto 3.2.3 h).

### o) *Desmontar guarnecido estribo*

Explicado en el punto 3.2.3 i).

### p) *Desmontar guarnecido techo*

Va pegado y sujeto en su contorno por los quitasoles, la luz interior central, los guarnecidos de los montantes de luna, el guarnecido posterior del techo, los de custodia y los de los pilares centrales.

### q) *Desmontar rejilla de aireación*

Explicado en el apartado 3.1.6.

### r) *Desmontar luna parabrisas*

Esta luna es adherida.

### s) *Desmontar tablero de a bordo*

### t) *Retirar moqueta piso e instalación eléctrica*

Esta instalación eléctrica discurre por el refuerzo del estribo bajo puertas.

### u) *Retirar goma contorno de puerta*

Fijada a presión sobre las pestañas del marco.

Realizadas estas operaciones, descoser los puntos de soldadura necesarios para la reparación o sustitución del pilar delantero.

Una vez soldado con punteadora, habrá que aplicar tratamientos anticorrosivos.

## 3.2.5. Pilar central

El fabricante lo suministra conjuntamente con

parte del estribo bajo puertas y refuerzo lateral del techo.

El conjunto del pilar central está formado por el propio pilar y sus cierres superior e inferior (véase figura 30).

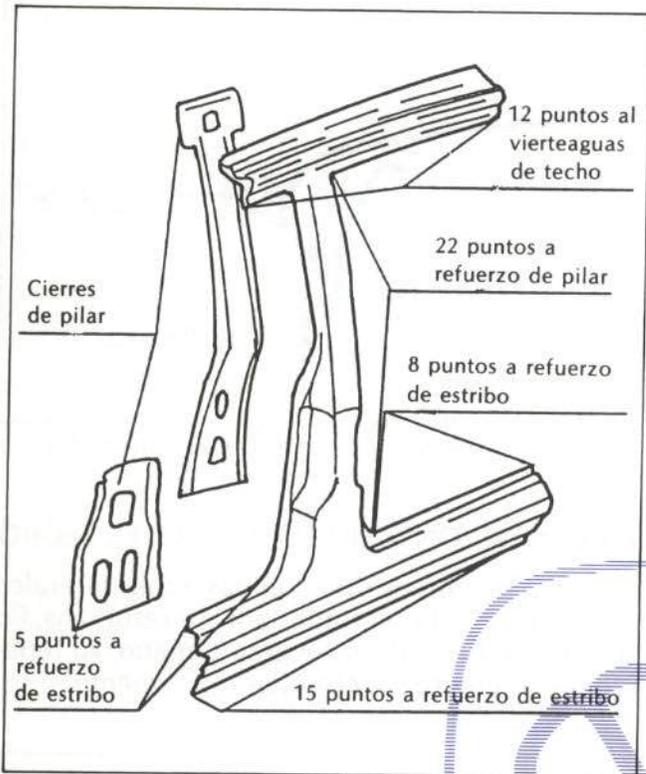


Fig. 30.— Unión del pilar central a la carrocería.

Ensambla por medio de ochenta y cuatro puntos de soldadura, tal como se muestra en la figura 30. La sustitución también se puede efectuar por su sección de ahorro, que sería cortando la parte superior del pilar, es decir, eliminar lo que forma parte del refuerzo lateral del techo.

#### • REPARACION Y SUSTITUCION DEL PILAR CENTRAL

Su reparación será complicada, ya que habrá que descoser, como paso previo, los puntos de soldadura necesarios.

Las operaciones a realizar en caso de reparación o sustitución del pilar central son las siguientes:

- a) *Desmontar moldura estribo bajo puertas*  
Sujeta a presión mediante grapas al estribo.
- b) *Desmontar tapizado de puerta trasera*  
Explicado en el punto 3.2.1 a).
- c) *Retirar instalación eléctrica del interior de la puerta*  
Previamente, desmontar las de la cerradura.

d) *Desmontar puerta trasera*  
Explicado en el apartado 3.2.2.

e) *Desmontar butaca delantera*  
Explicado en el apartado 3.2.3 l).

f) *Desmontar luz interior central*  
Está formada por tulipa y carcasa. La tulipa va fijada a presión a su carcasa y está atornillada al cierre del pilar central.

g) *Desmontar guarnecido pilar central*  
Explicado en el apartado 3.2.3 h).

h) *Desmontar guarnecido estribo bajo puertas*  
Explicado en el punto 3.2.3 i).

i) *Desmontar cinturón de seguridad delantero*  
Hay que desatornillarlo de su anclaje inferior y de su mecanismo.

j) *Desmontar gomas contorno puertas, delantera y trasera*

k) *Retirar moqueta piso e instalación eléctrica*  
Realizadas estas operaciones, descoser los puntos de soldadura necesarios para su reparación o sustitución.

#### 3.2.6. Techo

El techo se suministra junto con la custodia, aun cuando la custodia se suministra independientemente del techo.

El techo ensambla con el resto de la carrocería de la siguiente forma:

##### Parte delantera

El techo queda unido en su parte interior a la travesía delantera mediante sellador, y a través de veintiocho puntos de soldadura a la pestaña exterior de la travesía, sirviendo esta pestaña de asiento a la luna de parabrisas (véase figura 31).

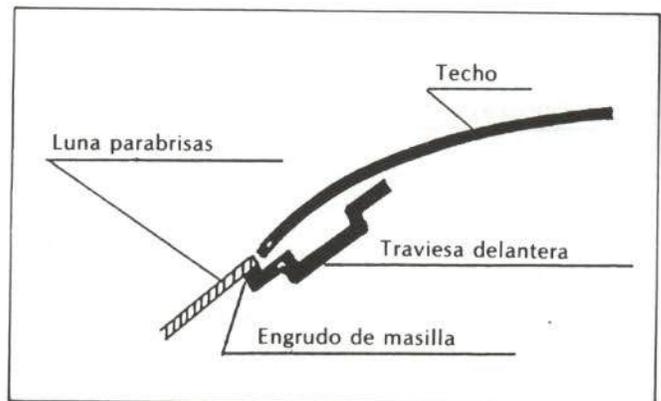


Fig. 31.— Sección parte delantera de techo.



### Parte trasera

El techo está unido mediante veintiocho puntos de soldadura a la traviesa trasera en su parte exterior. En su parte interior mediante sellador.

A la traviesa quedan atornilladas las bisagras del portón, a cuyos tornillos se accede desmontando el guarnecido de la traviesa trasera. El otro extremo de las bisagras queda soldado al portón.

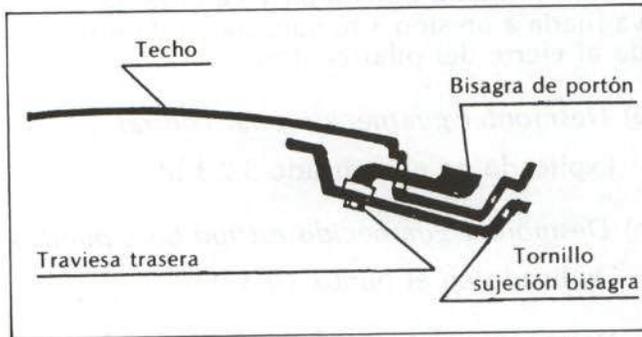


Fig. 32.— Sección parte trasera de techo.

### Parte central

En su parte central el techo no lleva ningún tipo de refuerzo o cercha.

### Partes laterales

La unión en su parte lateral exterior con el resto

de la carrocería se efectúa a través de sus vierteaguas anterior y posterior; en su parte interior mediante sellador al pilar delantero, pilar central y refuerzo de custodias, ya que estas tres piezas forman el larguero de refuerzo lateral del techo.

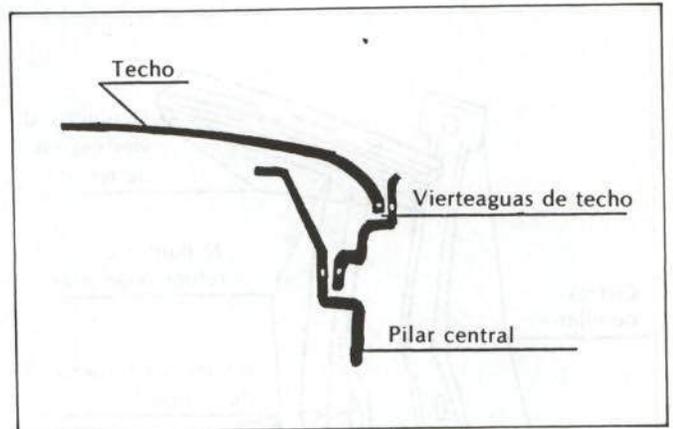


Fig. 33.— Sección partes laterales de techo.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DEL TECHO

La reparación es difícil en las zonas laterales del techo, al estar cerradas por sus refuerzos. En la zona central, al ser de gran tamaño, su reparación se efectuará también difícilmente.

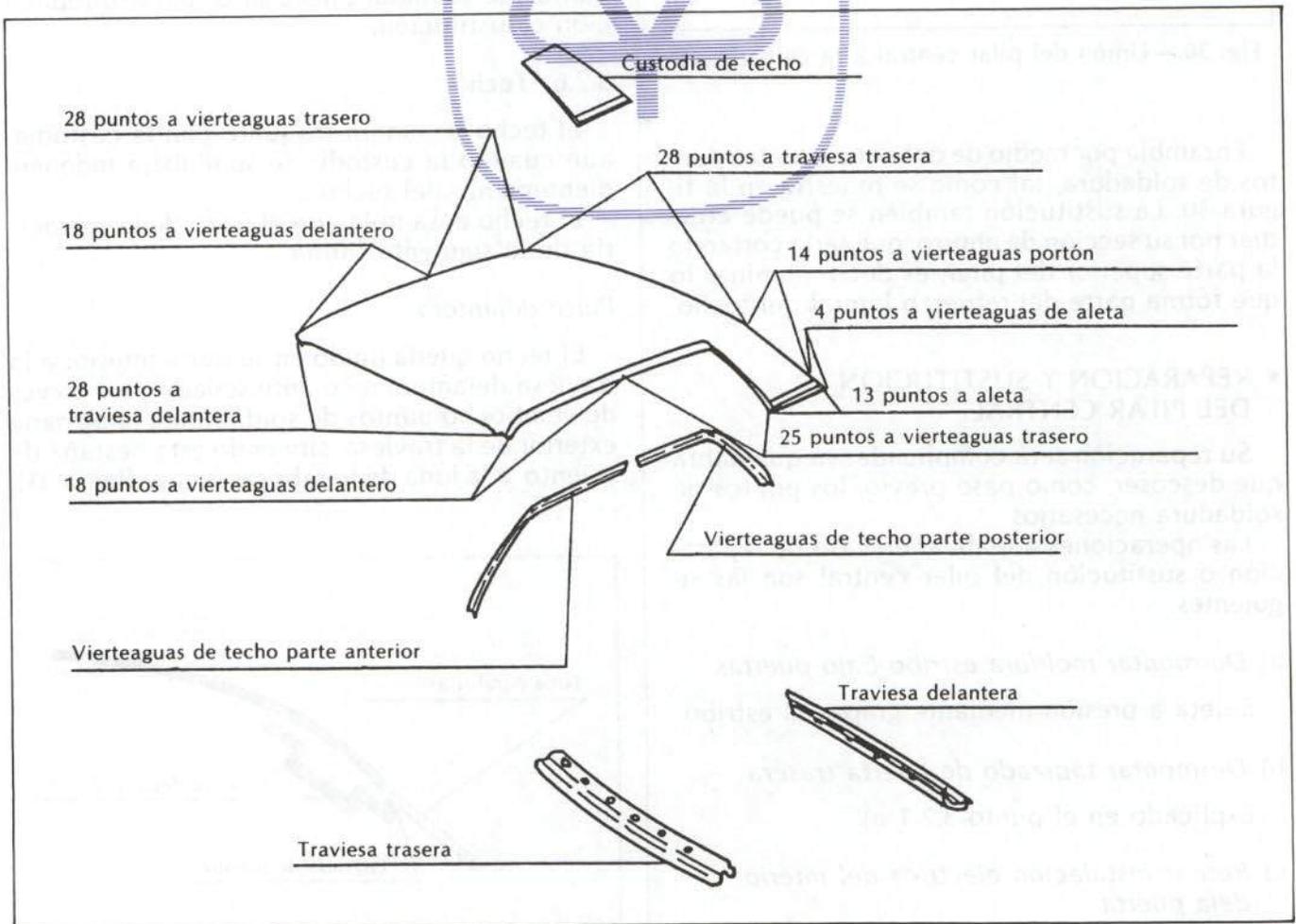


Fig. 34.— Unión del techo a la carrocería.

En cualquier caso, antes de proceder a la reparación o sustitución del techo, es necesario realizar las siguientes operaciones:

- a) *Desmontar butacas delanteras*  
Explicado en el apartado 3.2.3 e).
- b) *Desmontar respaldo y asiento trasero*  
Explicado en el apartado 3.2.3 f).  
El respaldo se sujeta en su parte inferior al pase de su rueda por medio de cuatro tuercas, dos a cada lado. Una de ellas es solidaria para sujetar las prolongaciones del respaldo trasero.
- c) *Desmontar bandeja trasera portón*  
Para ello, soltarla de las cuerdas que la sujetan al portón y de los enclavamientos laterales que la sujetan a los soportes de la bandeja trasera.
- d) *Desmontar prolongaciones del respaldo trasero*  
Fijadas en su parte inferior por medio de un tornillo solidario con el respaldo trasero. En su parte superior apoya en dos pestañas que anclan en el soporte de la bandeja trasera. Previamente, presionar hacia arriba una guía con muelle que lleva en su parte inferior.
- e) *Desmontar soportes bandeja trasera*  
Fijados al pase de rueda por medio de cuatro tornillos roscachapa.
- f) *Desmontar quitasoles, luz interior central y luces laterales*  
Explicado en el apartado 3.2.4 j).
- g) *Desmontar guarnecidos interiores de montante de luna*  
Explicado en el punto 3.2.4 k)
- h) *Desmontar guarnecido posterior techo*  
Explicado en el punto 3.2.4 l).
- i) *Desmontar guarnecidos custodias*  
Explicado en el apartado 3.2.4. m).
- j) *Desmontar guarnecidos de pilares centrales*  
Atornillados en su parte superior al cierre del pilar, y en la inferior encajan por medio de dos patillas al guarnecido de estribo.
- k) *Desmontar el guarnecido del techo*  
Explicado en el apartado 3.2.4 p)

l) *Desmontar cinturones de seguridad traseros de mecanismos*

Este va sujeto al refuerzo de la custodia por medio de un tornillo.

m) *Desmontar antena*

Va atornillada al techo.

n) *Desmontar embellecedores vierteaguas techo*

El techo lleva, en cada lateral, dos vierteaguas (anterior y posterior), y cubriéndolos cuatro embellecedores que encajan a presión, sujetos por seis remaches.

ñ) *Desmontar goma superior asiento portón*

Sujeta mediante grapas al techo

o) *Retirar gomas de contorno de las puertas y portón*

p) *Desmontar anagramas de custodia*

Atornillados a la custodia por medio de dos tuercas a las que se accede desde el interior del maletero. Este embellecedor indica la versión del modelo.

q) *Desmontar luna parabrisas*

La luna de parabrisas está adherida.

r) *Desmontar portón trasero*

Primera mente se soltarán los amortiguadores de la sujeción superior en el portón, procediendo a la extracción de la cuña de plástico con ayuda de un destornillador plano; a continuación se separa el portón de sus bisagras, atornilladas a la traviesa trasera del techo.

s) *Retirar instalación eléctrica*

Para la sustitución del techo hay que desgrapar los puntos que lo unen al resto de la carrocería, limpiar y reparar, a continuación, las pestañas, aplicar la pintura de zinc y soldar el nuevo techo, aplicando masilla selladora en las uniones del techo con sus refuerzos.

### 3.3. PARTE TRASERA

Al igual que en los apartados 3.1 y 3.2, en éste se incluyen los elementos exteriores de la parte trasera que comúnmente se dañan en una colisión.

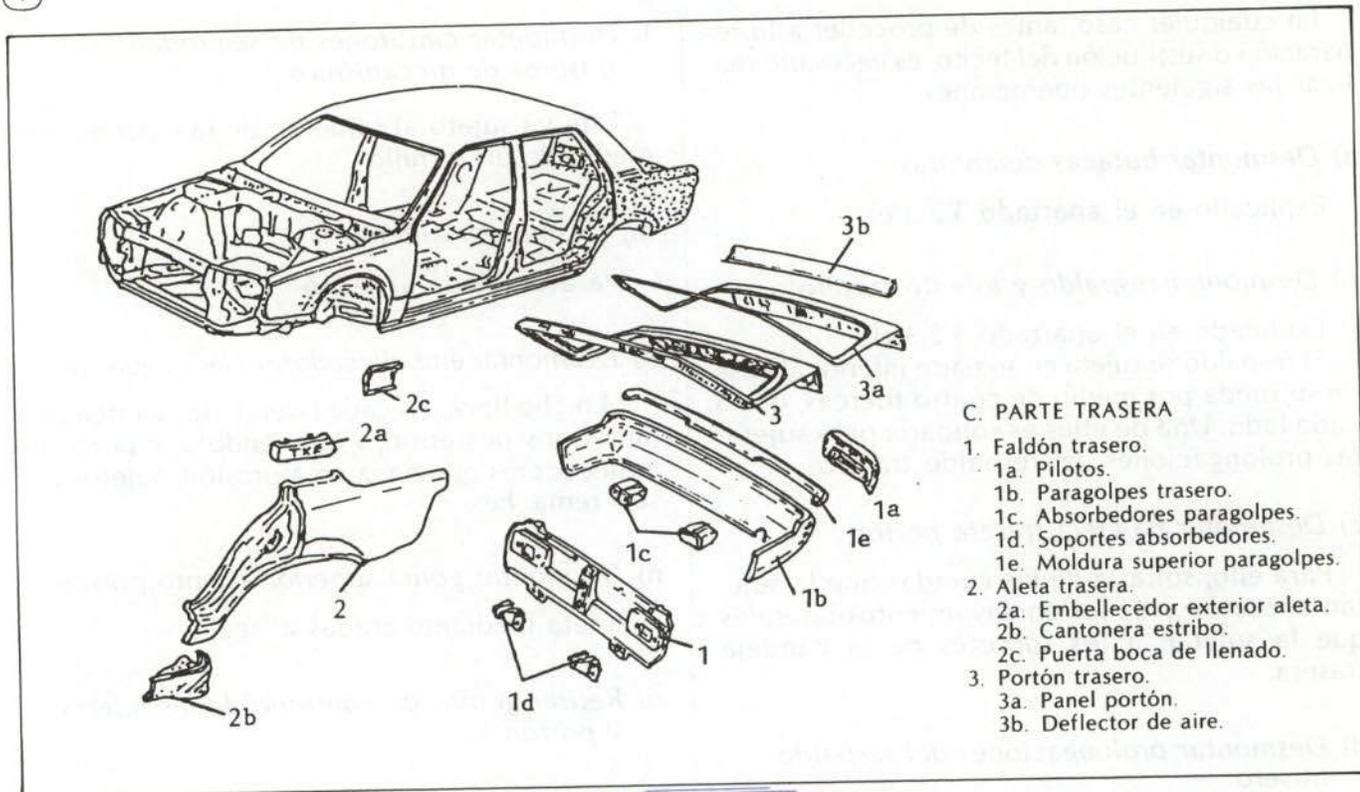


Fig. 35.—Elementos de la parte trasera.

### 3.3.1. Faldón trasero

Este elemento es suministrado, independientemente, como pieza de recambio original por el fabricante; como tal suministro, incluye un refuerzo central donde se aloja la cerradura, otro refuerzo donde ancla el dispositivo de amarre de rueda de repuesto, y los dos refuerzos de anclaje absorbedores, todos ellos soldados a dicho faldón.

La fijación del faldón trasero al resto de la carrocería se efectúa mediante una serie de puntos de soldadura cuyo número y disposición quedan reflejados en la figura 36.

Además, en todas las superficies de contacto lleva aplicada masilla de juntas.

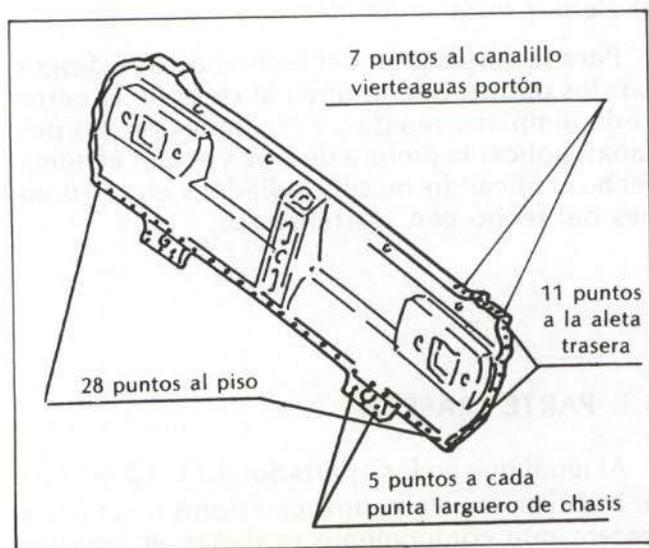


Fig. 36.—Fijación faldón trasero al resto de la carrocería.

### • REPARACION Y SUSTITUCION DEL FALDÓN TRASERO

En general, podemos decir que presenta una reparación asequible en la mayor parte de su superficie, dada la buena accesibilidad, por ser de configuración abierta. Existen pequeñas zonas donde la reparación es más dificultosa por la presencia de refuerzos (véase figura 37).

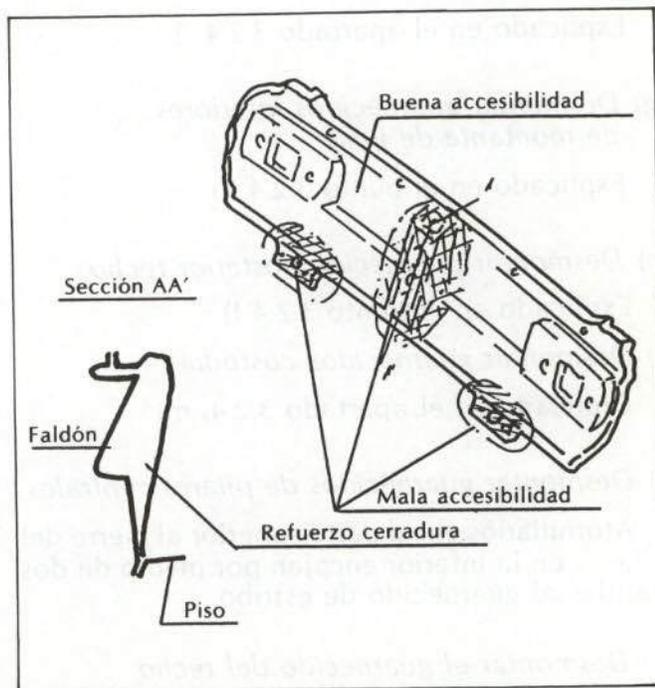


Fig. 37.—Accesibilidad al faldón trasero.

Siempre y cuando se vaya a proceder a la reparación del faldón trasero, habrá que efectuar las siguientes operaciones previas:

a) *Desmontar placa de matrícula*

Esta va fijada en la zona central del faldón mediante tres remaches de aluminio.

b) *Desmontar pilotos traseros*

Estos constan de tulipa y portalámparas, ambos suministrados independientemente y unidos por dos ballestillas de plástico.

Para la extracción del conjunto pilito trasero, por el interior del maletero, soltar dos tuercas mariposa que unen los espárragos del piloto con el faldón. Posteriormente, desconectar la única clema existente para la conexión eléctrica.

c) *Desmontar guarnecidos interiores del maletero*

El izquierdo, en cuyo interior se aloja la llave de ruedas y que, a su vez, es la puerta de acceso al gato elevador, va fijado al pase de rueda mediante dos mariposas en un lateral, yendo en el otro enclavado en una pestaña de guarnecido interior del faldón.

El guarnecido derecho, que incorpora una bandeja portaobjetos, va fijado mediante dos tornillos roscachapa al pase de rueda.

d) *Paragolpes trasero*

En cada extremo va fijado a la aleta correspondiente por dos tornillos que se extraerán por el interior del maletero. Los tornillos no se unen directamente en el paragolpes, sino que lo hacen a través de unos soportes fijados a la fibra del faldón por dos tornillos roscachapa cada uno (véase fig. 38).

En su parte central va fijado a los refuerzos de soportes absorbedores por dos tornillos, y en su punta derecha lleva un tornillo roscachapa al guardabarros de dicho pase.

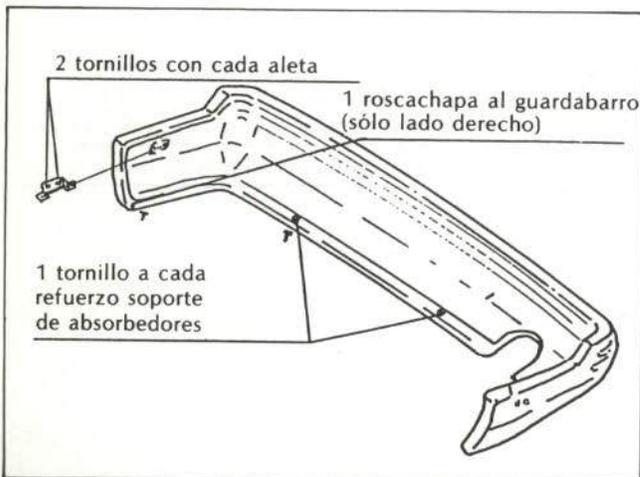


Fig. 38. — Fijación del paragolpes trasero a carrocería.

e) *Desmontar el guarnecido interior del faldón*

Fijado mediante siete tornillos roscachapa al faldón, de los cuales, cuatro en su parte superior van enclavados en unos tacos de plástico; otros dos, también en su parte superior, atornillan en las respectivas grapas hembras del faldón; y uno, en su parte inferior, por medio de otra grapa hembra del faldón. Como este guarnecido, en su parte central, incorpora la luz del maletero, para su extracción habrá que desconectar dos clemas de conexión eléctrica.

f) *Desmontar luces de matrícula*

El faldón, en su parte superior media, lleva los alojamientos para los pilotos de matrícula, cada uno de los dos pilotos se fija al faldón por un tornillo roscachapa en un extremo y una patilla en el otro; además, su conexión eléctrica se hace por dos clemas que habrá que desconectar.

g) *Desmontar moldura superior paragolpes*

Va fijada al faldón trasero por seis remaches de aluminio, que habrá que taladrar. En las zonas de contacto entre moldura y faldón se interponen unos separadores de goma.

Cuando, por la magnitud del daño, sea necesario proceder a la sustitución del faldón por otro nuevo, además de los desmontajes anteriores se deberán efectuar los siguientes:

h) *Desmontar absorbedores*

Para ello, extraer los dos tornillos que unen cada uno de ellos con su refuerzo de soporte y, posteriormente, presionarle hacia arriba para desencajarle de las pestañas de dicho refuerzo.

i) *Desmontar soportes de absorbedores*

El correspondiente al lado derecho va fijado al larguero por dos tornillos pasantes. En éste apoya el absorbedor a través del refuerzo soporte (que se suministra con el faldón), mediante dos tornillos que cogen los tres elementos: soporte, refuerzo de soporte y absorbedor.

El izquierdo es idéntico al derecho, con las salvedades siguientes:

- Lleva soldado, en su parte inferior, el gancho de arrastre.
- Lleva sobrepuesto un suplemento, atornillado al larguero con los dos tornillos del soporte y otro más en su extremo inferior; además, lleva otro tornillo de fijación al larguero que, a la vez, es el apoyo de un soporte para fijación del silentblock del silencioso de escape.

j) *Retirar goma contorno portón trasero*

No será necesario el desmontaje completo.



### k) Desmontar resbalón de cerradura

Va fijado al refuerzo central del faldón por un tornillo coaxial con el resbalón. La cerradura incorpora el interruptor del maletero, por lo cual, para su extracción habrá que desconectar dos clemas.

### l) Retirar instalación eléctrica

La instalación del piloto derecho viene por la aleta del mismo lado. Habrá que extraerla de la grapa que la sujeta. Esta grapa, a su vez, sirve para fijar el guarnecido del faldón.

Por el lado izquierdo discurre la instalación para la luz interior del maletero, del piloto izquierdo y de los pilotos de matrícula, habrá que extraerla de dos grapas idénticas a la anterior.

### m) Desmontar grapas de plástico

Estas son las cuatro grapas que existen en el faldón, con doble función: por una parte, fijan la instalación eléctrica, por otra, sirven de fijación al faldón. Se extraerán soltando una tuerca de plástico que fija cada una a un espárrago del faldón. La inmovilización completa de éstas se hace a través de una pestaña que enclava en el faldón.

### n) Retirar moqueta piso

Bastará separarla del lugar de trabajo, retirándola hacia adelante.

### o) Desmontar cierre del soporte de rueda de repuesto

Accionar el tirador interior para dejar caer la rueda, posteriormente, extraer dos tornillos que fijan dicho cierre con un refuerzo de faldón y el piso.

Realizadas estas operaciones se procederá a soltar la pieza a sustituir, marcando y semitaladrando los puntos de soldadura, soltar los puntos con buril, enderezar y limpiar todas las pestañas, aplicar pintura de zinc y proceder al ajuste y fijación definitiva de la nueva pieza.

El montaje de sus elementos se efectuará en orden inverso al descrito.

### 3.3.2. Aleta trasera

El fabricante suministra esta pieza como recambio original, pudiéndose suministrar de la forma indicada en la figura 39.

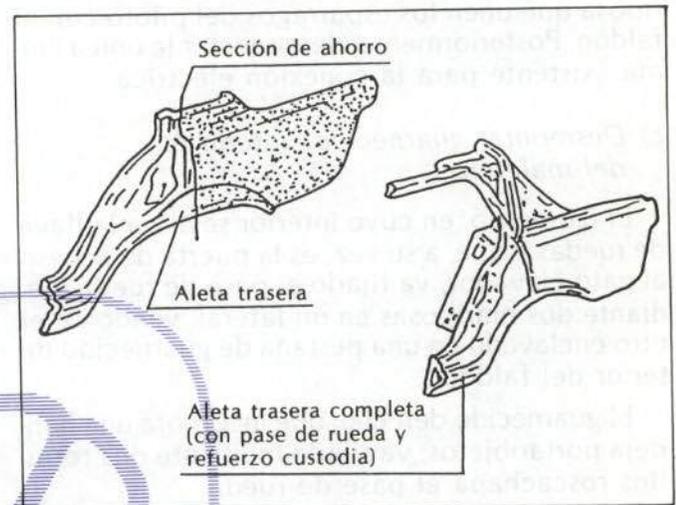


Fig. 39.—Repuesto de la aleta trasera.

La fijación de la aleta (panel) con el resto de la carrocería se efectúa mediante puntos de soldadura, su número y disposición puede verse en la figura 40. Además de los puntos de soldadura, lleva masilla de juntas en todas las superficies de contacto.

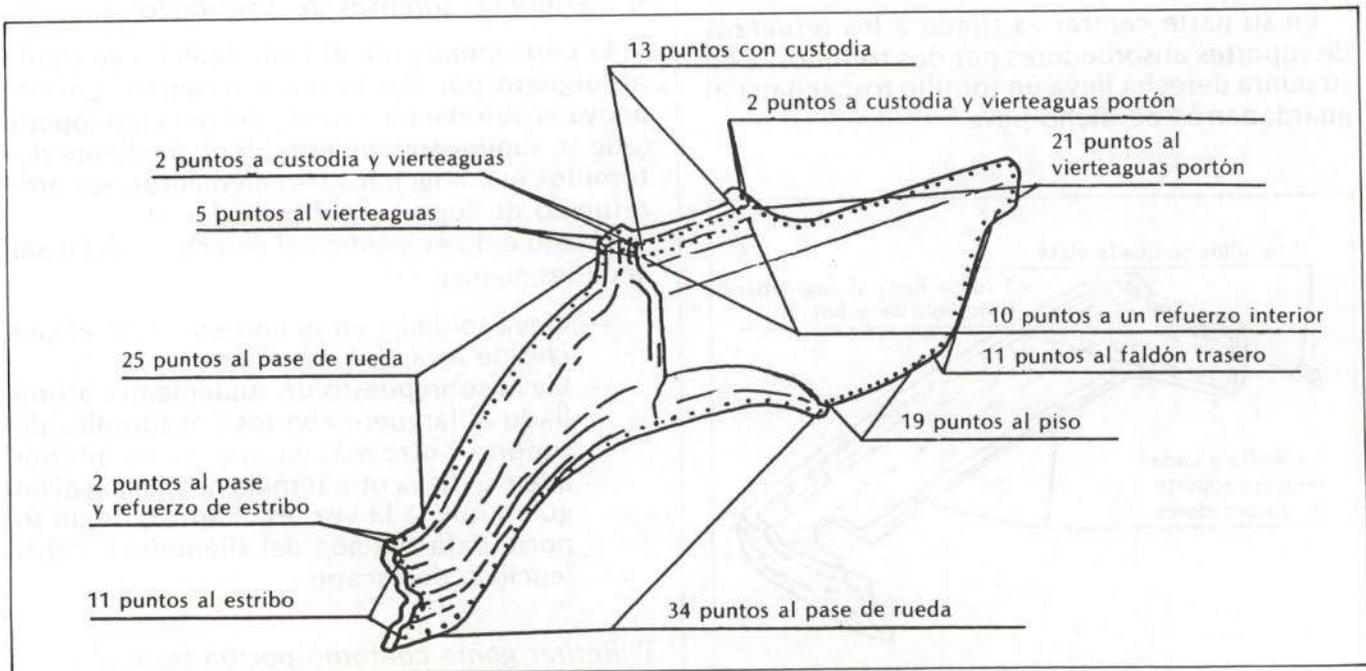


Fig. 40.—Fijación de la aleta trasera con el resto de la carrocería.

## • REPARACION Y SUSTITUCION DE LA ALETA TRASERA

La aleta trasera presenta unas zonas diferenciadas de distinta accesibilidad para el reparador, de esta forma se puede decir que solamente presenta buen acceso en la parte posterior de ella (por el maletero) (véase fig. 41). En el resto habría que acceder con palanca, e incluso descoser en su parte anterior.

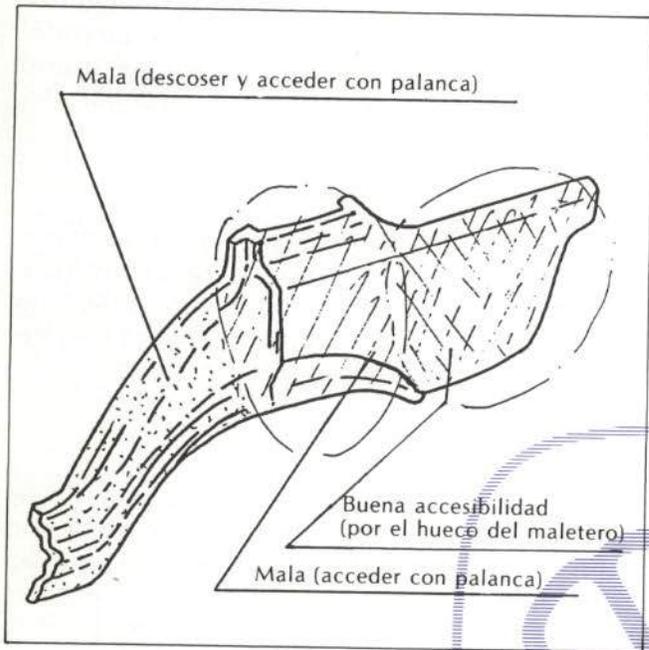


Fig. 41.—Accesibilidad a la aleta trasera.

Para proceder a su reparación se deben efectuar una serie de operaciones previas, como son:

- a) *Desmontar pilotos traseros*  
Visto anteriormente en el apartado 3.3.1 b).
- b) *Desmontar guarnecido interior del maletero*  
Visto anteriormente en el apartado 3.3.1 c).
- c) *Desmontar paragolpes trasero*  
Visto anteriormente en el apartado 3.3.1 d).
- d) *Desmontar moldura superior de paragolpes*  
Visto anteriormente en el apartado 3.3.1 g).
- e) *Extraer gato elevador (lado izquierdo)*

Este va sujeto en su extremo inferior a un soporte de la aleta, por medio de un tornillo cuya cabeza está empotrada en dicho soporte. Una tuerca de plástico es la que se encarga de fijar el gato.

Su extremo superior va empotrado en un soporte de plástico atornillado al pase y guiado por una pestaña que también habrá que extraer.

- f) *Retirar moqueta de protección interior aleta (lado izquierdo)*

Su misión es evitar el contacto entre el gato y la aleta. Va pegada a dicha aleta.

- g) *Desmontar embellecedor exterior de aleta*

Este incorpora el anagrama de plástico que identifica la versión del modelo del vehículo. Su fijación se realiza a través de dos tornillos a custodia; sus dos tuercas se extraen por el interior del refuerzo de custodia; dichos tornillos forman parte del embellecedor (espárragos).

Para acceder a estos tornillos es necesario efectuar previamente las operaciones h), i), j), k), l), m) y n).

- h) *Desmontar bandeja trasera*

Detallado en el apartado 3.2.6 c).

- i) *Abatir asientos traseros*

Explicado anteriormente en el apartado 3.2.6 b).

- j) *Desmontar prolongación respaldo asiento trasero*

Explicado anteriormente en el apartado 3.2.6 d).

- k) *Desmontar soporte bandeja trasera*

Detallado en el apartado 3.2.6 e).

- l) *Desmontar guarnecido posterior del techo*

Desarrollado anteriormente en el apartado 3.2.4 l).

- m) *Desmontar el guarnecido de custodia*

Explicado anteriormente en el apartado 3.2.6 c).

- n) *Desmontar guarnecido protección de la prolongación respaldo trasero*

Para ello, soltar el anclaje inferior del cinturón trasero, extrayendo un tornillo que lo fija al pase de rueda.

Su fijación se hace con dos tornillos roscachapa que atornillan a unas grapas de plástico situadas en el pase y otro roscachapa común con la moldura de entrada trasera.

Cuando sea necesaria su sustitución, ésta se podrá efectuar con aleta nueva completa o bien por la sección de ahorro autorizada por el fabricante (véase fig. 39, "Repuesto de la aleta trasera"). Para ello, además de las operaciones anteriores, se deberán realizar las siguientes:

- o) *Retirar gomas contorno portón trasero y puerta trasera*

Encajadas a presión sobre las pestañas destinadas a tal fin.



p) *Desmontar resbalón de cierre de puerta trasera*

Extraer el tornillo coaxial a dicho resbalón, éste se aloja en una corredera de la aleta que sirve para el reglaje del cierre.

q) *Desmontar embellecedor vierteaguas*

Va cogido al vierteaguas por seis grapas de aluminio, que habrá que semitaladrar, encajado en su pestaña.

r) *Desmontar moldura de entrada*

Esta recorre el cierre del estribo desde el pilar delantero; su desmontaje ya se ha explicado.

s) *Desmontar moldura y cantonera de estribo*

La moldura que recorre el estribo se fija sobre unas grapas enclavadas en el estribo. Se presionará la moldura con ayuda de un destornillador para poder retirarla.

La cantonera del estribo va fijada con dos remaches de aluminio al estribo, y otros dos y una grapa de expansión a la aleta. Para semitaladrar uno de los remaches de la aleta es necesario desmontar la rueda del lado correspondiente.

t) *Desmontar moqueta guarnecido del pase de rueda*

Esta va pegada al pase. Se tiene acceso a ella por el interior del maletero.

u) *Retirar instalación eléctrica y sus grapas de sujeción*

La instalación eléctrica recorre el estribo izquierdo hasta la custodia, siguiendo por el vierteaguas del portón. Habrá que extraerla de sus grapas y separarla del lugar de trabajo. Realizado esto, se extraerán las tres grapas que sirven para alojar la instalación eléctrica y los tornillos roscachapa del guarnecido de protección de las prolongaciones de respaldos traseros, situadas a presión en el pase de rueda.

v) *Desmontar tacos de apoyo portón*

Van pegados en la parte posterior de la aleta. La aleta trasera derecha es idéntica a la izquierda, con las siguientes salvedades:

- *Incorpora un guardabarros de plástico.* Este va fijado por dos espárragos solidarios con el pase mediante sendas tuercas, además lleva un tornillo roscachapa alojado en la aleta mediante un taco de plástico.
- *Incorpora puerta para la boca de llenado y la propia boca de llenado.* Para el desmontaje de la puerta extraer dos tuercas que fijan su bisagra a la aleta y al pase de rueda; esta operación se efectuará por el hueco existente entre rueda y pase.

Para el desmontaje de la boca de llenado, primeramente extraer la goma exterior; ésta tiene un pivote hueco, donde entra a presión el manguito del sobrante. Extraer éste y, con la ayuda de un destornillador, extraer la goma del contorno de la boca de llenado.

La boca de llenado se sujeta a la aleta por tres tornillos que habrá que extraer; además, para la liberación de la boca de llenado y sus tuberías, habrá que soltar cuatro abrazaderas que unen los manguitos, operación que se hará por el hueco del pase de rueda, siendo para ello necesario el desmontaje de la rueda correspondiente.

- *Incorpora el motor (electroimán) del cierre centralizado de puerta del depósito de combustible.* Este va fijado al pase derecho por un tornillo y un pivote, habrá que extraerlo por el interior del maletero.

Realizados estos desmontajes previos, ya se puede proceder a la sustitución de la aleta por otra nueva; para ello, retirar la vieja, marcando y semitaladrando con broca. Su extracción definitiva se realizará con la ayuda de un buril o cincel.

Posteriormente, enderezar, limpiar y preparar todas las pestañas, tanto de la pieza nueva como del resto de la carrocería donde se va a colocar. Realizado esto, proceder a su ajuste y fijación definitiva; posteriormente, proceder al pintado (en toda su cara interna lleva antigravillador) y al montaje de sus accesorios, operación ésta que se hará en orden inverso al descrito.

### 3.3.3. Portón trasero

Este elemento es suministrado por el fabricante completo (armazón y panel), como pieza de recambio original. No obstante, también suministra el panel aislado como respuesto original.

La fijación del portón al resto de la carrocería se realiza mediante dos bisagras y sus correspondientes pasadores, soldadas a él y atornilladas con la traviesa trasera del techo. Las bisagras no vienen con el portón.

La fijación del panel del portón a su armazón interior se efectúa por un plegado en todos sus bordes exteriores y masilla de juntas. Además, en la pestaña del marco de luna, ambos, panel y armazón, unen por ciento cinco puntos de soldadura. Los refuerzos interiores de cerradura van también sellados al panel.

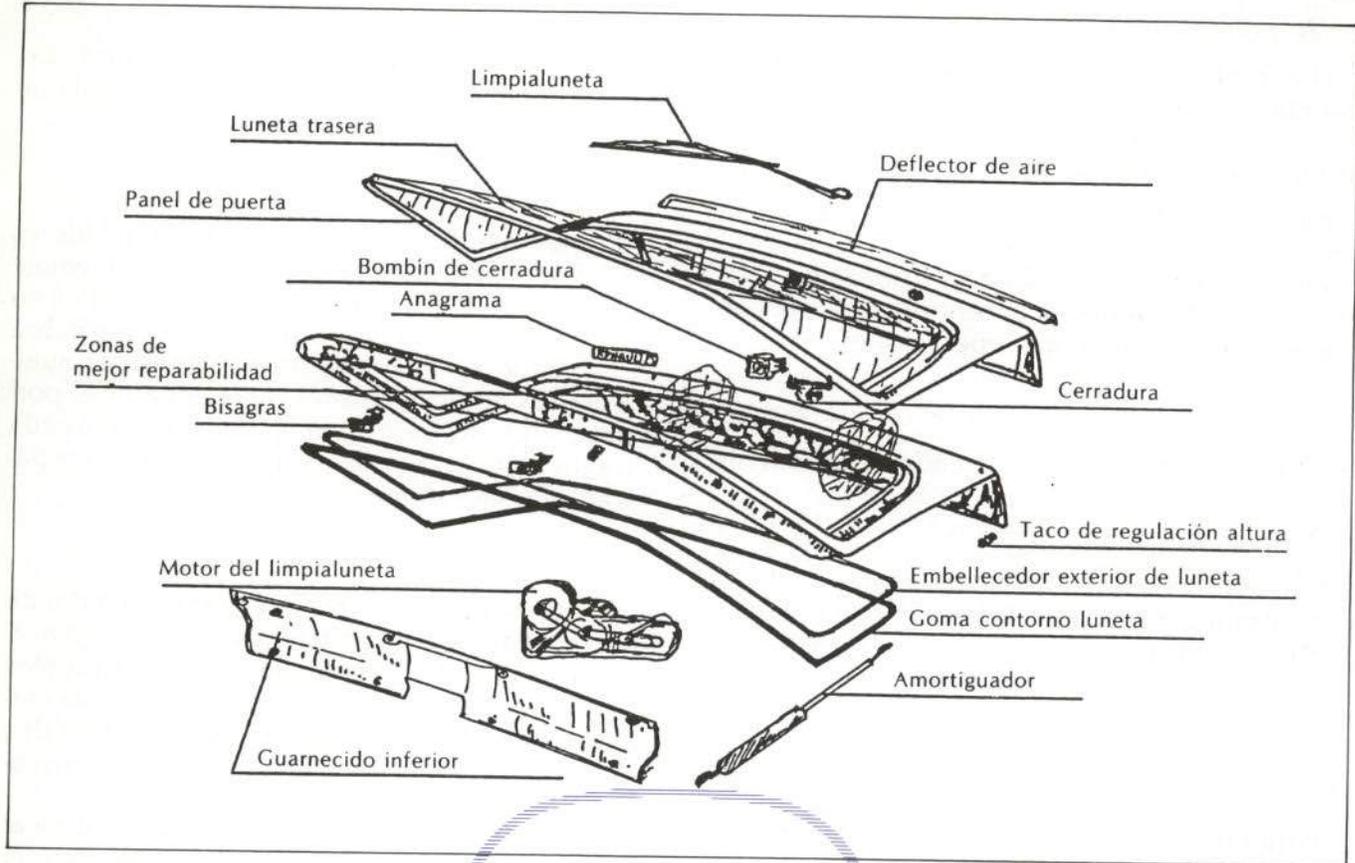


Fig. 42.—Elementos del portón trasero. Accesibilidad.

• REPARACION Y SUSTITUCION DEL PANEL Y PORTON TRASERO

La reparabilidad del panel del portón trasero depende de la localización del golpe. En general, puede decirse que:

- En su zona superior o marco de luna: presenta una reparación muy difícil, habría que descoser y reparar con palanca, puesto que armazón y panel le dan una configuración cerrada.
- En su zona inferior o última: pese a los huecos del armazón, su reparación es dificultosa y muy laboriosa.

Siempre que se vaya a proceder a la reparación, tanto del portón trasero como de su panel, habrá que realizar previamente las operaciones siguientes:

- a) *Desmontar el guarnecido interior*  
Extraer nueve roscachapas que lo fijan al armazón.
- b) *Desmontar brazo limpiacristales trasera*  
Girar la caperuza embellecedora y extraer una tuerca del eje de accionamiento, saliendo, posteriormente, el brazo en cuestión.
- c) *Desmontar motor del limpiacristales trasera*

Por el exterior del portón, retirar un embellecedor de plástico del eje de accionamiento; después de extraer la tuerca que éste tapaba, desmontar el portón y extraer dos tornillos que fijan el conjunto soporte-motor al armazón, desconectar una clemma y extraer dicho conjunto del armazón por un hueco.

Asimismo, extraer el taco de goma (pasamuro) por donde pasa el eje accionador y que va fijado al panel a presión.

- d) *Desmontar cerradura portón*  
Va cogida al armazón por dos tornillos, extraerlos y soltar la cerradura del tirador del electroimán del cierre centralizado.
- e) *Desmontar bombín de cerradura*  
Por el interior del armazón, extraer una chapa o ballestilla de flexión que lo asegura al panel. Extraer el bombín hacia fuera y desencajar de él la varilla accionadora.
- f) *Desmontar motor del cierre centralizado (electroimán)*  
Fijado al armazón por un tornillo y un pivote de plástico. Extraer el tornillo y soltar una clemma; posteriormente, sale el motor con la varilla tiradora por un hueco del armazón.



g) *Desmontar deflector de aire trasero*

Fijado al panel por ocho tornillos que se extraerán por los huecos del armazón.

h) *Desmontar anagrama*

Fijado en el lado izquierdo del portón, a presión, mediante dos pivotes.

En el caso de ser necesaria su sustitución, además de los desmontajes anteriores será necesario realizar las siguientes operaciones:

i) *Desmontar tacos reguladores altura portón*

En número de dos, van roscados al armazón.

j) *Retirar instalación eléctrica*

Para ello, desconectar las dos clemas de la luna térmica, otras dos clemas en cada amortiguador, y extraer un pasamuro en la parte alta del portón, para, posteriormente, retirar los cables por dicho agujero.

k) *Desmontar luna trasera*

Para ello, extraer tanto el embellecedor exterior (a presión sobre la goma contorno de luna) como el embellecedor interior (encajado a presión sobre la pestaña del portón). Posteriormente, extraer la luna. Esta es adherida, por tanto su separación requerirá los materiales y el método habitual en este tipo de lunas.

l) *Desmontar guarnecido posterior del techo*

Ya explicado en el apartado 3.3.2 f). Esta operación es necesaria para poder desmontar el portón de sus bisagras.

m) *Retirar portón*

Primeramente, se soltarán sus amortiguadores (contienen mercurio), calzando convenientemente el portón. Estos amortiguadores llevan en su cabeza superior una cuña de plástico que habrá que extraer con ayuda de un destornillador; sueltos ya los amortiguadores, para separar el portón de sus bisagras, extraer la tuerca que fija cada bisagra al travesaño del techo mediante el espárrago que incorpora cada bisagra.

n) *Desmontar grapas y pivotes*

El armazón incorpora siete grapas hembra de plástico para la sujeción del guarnecido interior, fijadas a presión; además lleva los dos pivotes para el anclaje de la bandeja trasera. Estas son dos grapas de expansión, y además lleva los dos pivotes para el anclaje de amortiguadores roscados al armazón.

Realizadas estas operaciones, se procederá al reglaje y fijación definitiva del portón. Para el reglaje del portón se manipulará sobre las bisagras, cerradura y tacos de apoyo. Verificado el cierre y realizada su fijación definitiva, el montaje de sus elementos se realizará en orden inverso al descrito.



**MAPFRE**

CENTRO DE EXPERIMENTACION Y SEGURIDAD VIAL

Febrero 1988