



MANUAL DESCRIPTIVO  
Y DE REPARABILIDAD

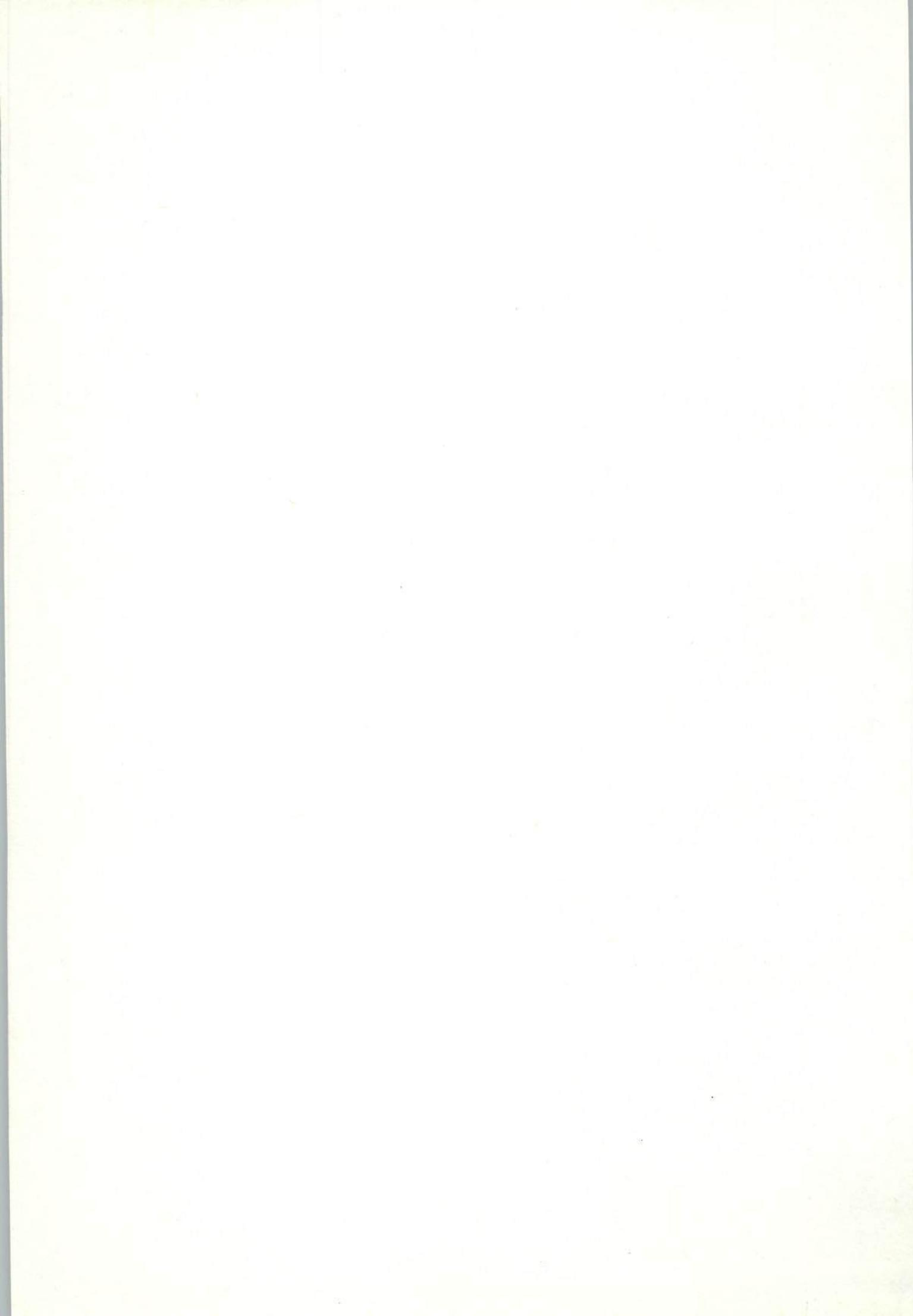
**PEUGEOT**  **405**



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

**CESVIMAP**







**MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD**

---

**PEUGEOT  405**



---

**CESVIMAP**

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARACIÓN

PEUGEOT 405



CESVIMAP

© CESVIMAP, 1988  
(Todos los derechos reservados)

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

---

---

## SUMARIO

---

---

	<b>Págs.</b>
INTRODUCCION .....	5
1. DESCRIPCION BASICA.....	6
1.1. Ficha técnica general.....	6
1.2. Placas de identificación del vehículo.....	8
1.3. Elementos exteriores de materiales compuestos.....	9
1.4. Elementos formados por Aceros Especiales (A.L.E.).....	10
1.5. Dimensiones.....	10
1.6. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante .....	11
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA.....	14
2.1. Parte delantera .....	14
2.1.1. Frente delantero.....	14
2.1.2. Chapa del semifrente inferior.....	17
2.1.3. Traviesa inferior.....	18
2.1.4. Aleta.....	18
2.1.5. Capó.....	19
2.2. Parte central.....	20
2.2.1. Puerta delantera.....	20
2.2.2. Puerta trasera .....	22
2.2.3. Pilar delantero.....	23
2.2.4. Pilar central.....	24
2.2.5. Estribo bajo puertas .....	25
2.2.6. Techo .....	26
2.3. Parte trasera .....	27
2.3.1. Faldón trasero .....	28
2.3.2. Traviesa trasera.....	29
2.3.3. Aleta trasera.....	30
2.3.4. Capó trasero.....	32

---

---

# MEMORANDUM

TO : [Illegible]

FROM : [Illegible]

SUBJECT : [Illegible]



[Illegible text block]

[Illegible text block]

---

## INTRODUCCION

---

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

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

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

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

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

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



# 1. DESCRIPCION BASICA

El Peugeot 405 es un vehículo berlina de tipo medio-alto, con cuatro puertas y maletero independiente. Su grupo motor está dispuesto transversalmente en su parte anterior, siendo la tracción delantera. La suspensión es independiente a las cuatro

ruedas, de tipo Mc-Pherson con triángulo de acero forjado y barra estabilizadora en el tren anterior, y de ruedas tiradas con barra de torsión y barra estabilizadora en el posterior.

## 1.1. FICHA TECNICA GENERAL

PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES			
		405 GL	405 GR	405 SRI	405 MI 16
MOTOR	Posición	Delantero transversal			
	Cilindrada	1.580 cm <sup>3</sup>	1.905 cm <sup>3</sup>	1.905 cm <sup>3</sup>	1.905 cm <sup>3</sup>
	Potencia	92 CV	110 CV	125 CV	160 CV
	Relac. compresión	9,95:1	9,3:1	9,3:1	10,4:1
	Combustible	Super			
	Encendido	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico Cartográfico
	Inyección	—	—	Sistema Bosch L 3.1	Sistema Bosch Motronic ML4.1
	Distribución (árbol de levas)	En cabeza			
Lubricación	Bomba de engranajes				
TRANSMISION	Embrague	Monodisco en seco			
	Relaciones	1ª - 7,9	1ª - 8,6	1ª - 8,2	1ª - 8,3
		2ª - 13,9	2ª - 15,2	2ª - 14,4	2ª - 13,1
		3ª - 20,1	3ª - 24,5	3ª - 20,9	3ª - 19,0
		4ª - 26,6	4ª - 34,0	4ª - 27,6	4ª - 25,1
5ª - 34,0		5ª - 42,8	5ª - 35,1	5ª - 32,2	
Grupo diferencial	4,18:1	4,06:1	4,06:1	4,48:1	
SUSPENSION	Anterior	Independiente, tipo Mc-Pherson con barra estabilizadora, muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto.			
	Posterior	Independiente con brazos tirados, barras de torsión, estabilizadora y amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto.			



PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES			
		405 GL	405 GR	405 SRI	405 MI 16
DIRECCION	Tipo	Cremallera	Cremallera asistida		
FRENOS	Anteriores	Disco de estribo flotante		Disco ventilado de estribo flotante	
	Posteriores	Tambor		Disco	
	Sistema Circuitos	Hidráulico con servofreno (MASTER VAC) Doble en diagonal			
EQUIPO ELECTRICO	Batería	12 V -33 A/h			
	Alternador	750 W	750 W	1.250 W	1.250 W
PESOS	Vacío (marcha)	1.020 kg	1.020 kg	1.040 kg	1.110 kg
	Máx. autorizado	1.500 kg	1.500 kg	1.550 kg	1.560 kg
DIMENSION.	Anchura (máx.)	1.714 mm	1.716 mm	1.716 mm	1.716 mm
	Longitud (máx.)	4.408 mm	4.408 mm	4.408 mm	4.408 mm
	Altura (s/carga)	1.406 mm	1.406 mm	1.406 mm	1.406 mm
	Distancia entre ejes	2.669 mm	2.669 mm	2.669 mm	2.669 mm
ESPESORES DE LA CHAPA	Capó delantero	0,7 mm			
	Aletas delanteras	0,7 mm			
	Semifrente delantero	0,7 mm			
	Traviesa delantera inferior	1,0 mm			
	Puertas laterales	0,7 mm			
	Techo	0,7 mm			
	Faldón trasero	0,7 mm			
	Costado trasero	0,7 mm			
	Capó trasero	0,7 mm			
	Estribo	0,7 mm			
CONSUMOS	Cada 100 km				
	—A 90 km/h	5,6 L	5,8 L	6,0 L	6,5 L
	—A 120 km/h	7,1 L	7,5 L	7,8 L	8,0 L
	—Circuito Urbano	9,0 L	9,5 L	10,4 L	11,3 litros



## 1.2. PLACAS DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Las características que identifican al vehículo se recogen debidamente codificadas en distintas placas situadas en el hueco del motor, según se indica en la figura 1.

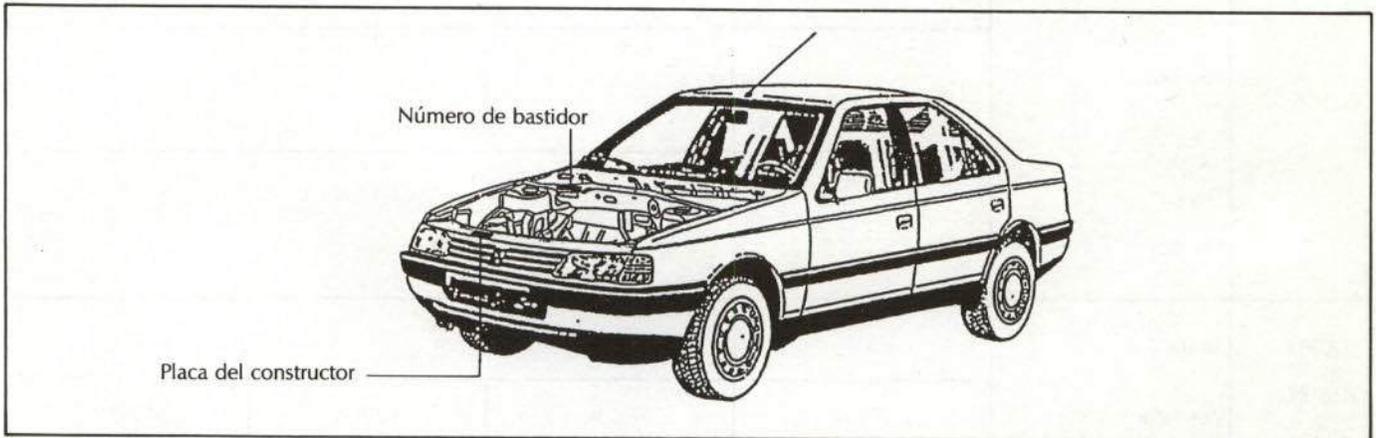


Fig. 1.—Situación de las placas de identificación del vehículo.

• **El número de bastidor** se encuentra troqueado en la parte derecha de la pestaña de la chapa del salpicadero; consta de diecisiete caracteres, según se indica en el siguiente ejemplo:

N.º de bastidor VF315BD6208119613

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

8119613 - Número de orden de fabricación

0 - Año del modelo del vehículo (1988)

VERSION DEL MODELO:

B22 - 405 GL 1580 cm<sup>3</sup>

D22 - 405 GR 1905 cm<sup>3</sup>

D22 - 405 SRI 1905 cm<sup>3</sup>

D62/1 - 405 MI16 1905 cm<sup>3</sup>

15 B = Tipo de vehículo (Peugeot 405)

10 A = Peugeot 309

55 1 = Peugeot 505

74 2 = Peugeot 205

VF3 = Código de identificación mundial del constructor

V = Zona geográfica (Europa)

F = País (Francia; S:España)

3 = Fabricante (Peugeot)

• **La placa del constructor** se encuentra situada en la parte superior del frente; contiene los siguientes datos:

AUTOMOVILES PEUGEOT	Razón social del constructor
B 1151	Número de homologación del tipo de vehículo
VF315BD6208119613	Número de bastidor
1.550 kg	Peso máximo autorizado
2.750 kg	Peso máximo con remolque
1 - 880 kg	Peso máximo sobre eje delantero
2 - 750 kg	Peso máximo sobre eje trasero

### 1.3. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

El Peugeot 405 incorpora una serie de elementos fabricados en distintos plásticos, que por su situación en el vehículo son susceptibles de rotura en colisiones. En la figura 2 se detallan estos elementos y el material con el que se podría efectuar su reparación.

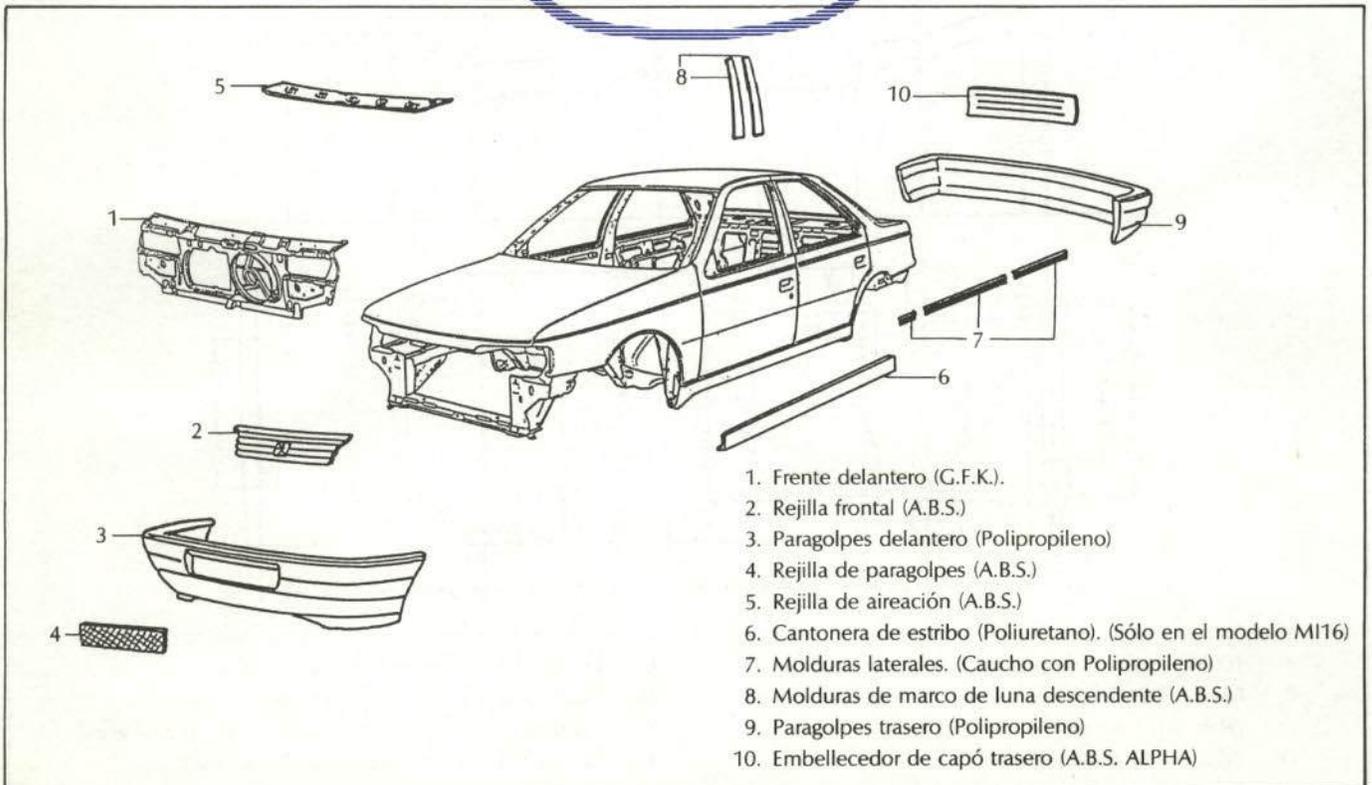


Fig. 2.—Elementos de plástico y materiales para su reparación.



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

A fin de conseguir menor peso y aumentar la seguridad de los ocupantes, el fabricante ha introducido en la estructura del vehículo elementos formados por aceros de alto límite elástico, multiplicando sus prestaciones mecánicas.

Conviene recordar que la soldadura con soplete, la soldadura indirecta y el enderezado en caliente están rigurosamente prohibidos en estas piezas. Solamente hay posibilidad de enderezado en frío en deformaciones mínimas; en caso contrario, habrá que sustituir cualquiera de las piezas que se detallan en la figura 3.

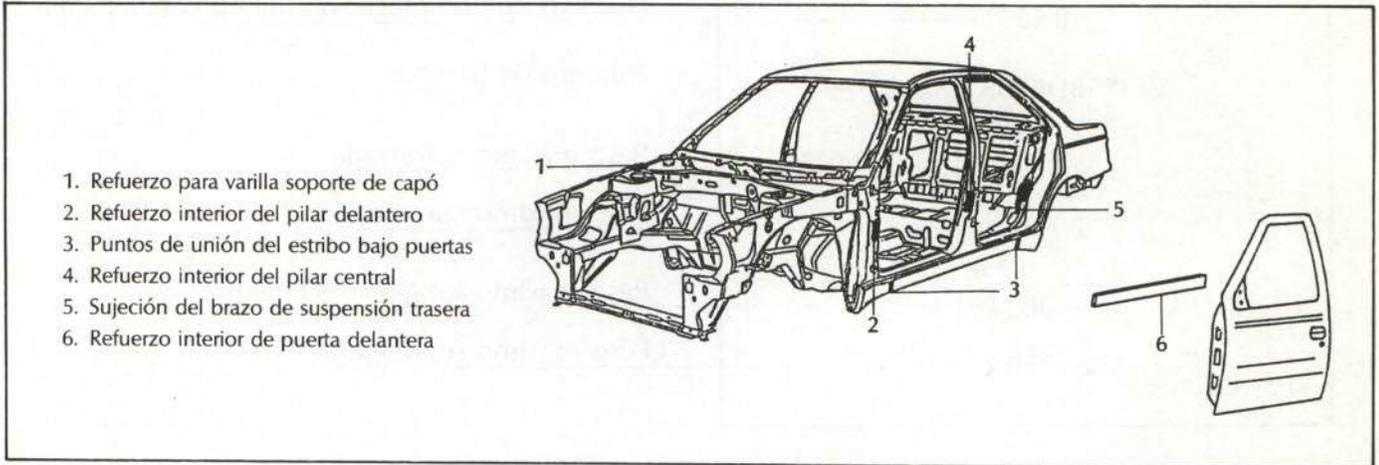


Fig. 3.—Elementos del vehículo de aceros A.L.E..

#### 1.5. DIMENSIONES

La verificación y control de posibles deformaciones de la carrocería del vehículo se ha de realizar comprobando una serie de puntos situados en la parte baja del monocasco.

Con esta finalidad, en la figura 4 se dibujan y detallan, en planta y alzado, las dimensiones más importantes, así como una serie de diagonales para su comprobación mediante compás de varas. Las medidas están tomadas con mecánica montada.

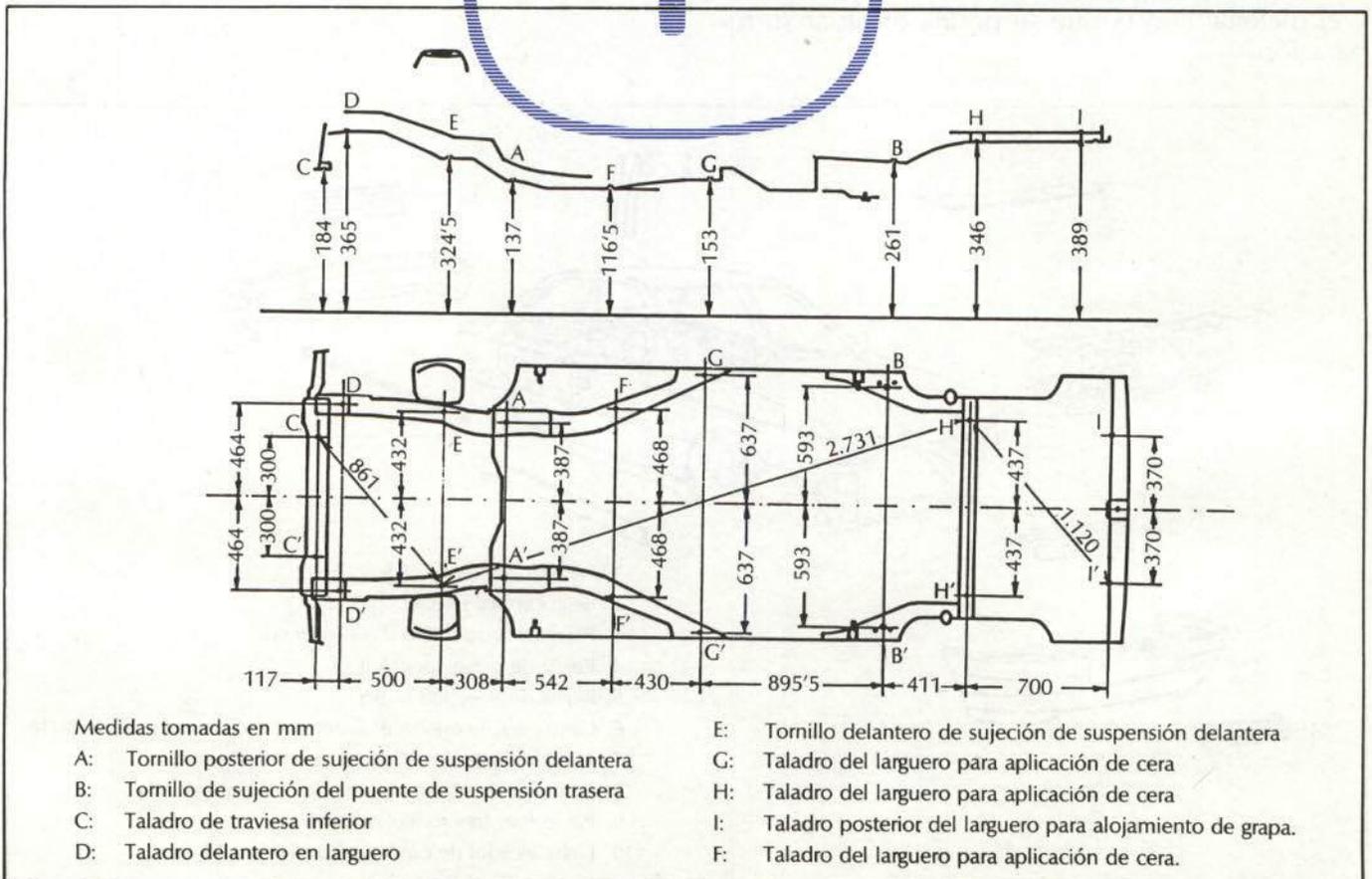


Fig. 4.—Dimensiones del vehículo.

En la figura 5 se señalan una serie de puntos de carrocería y las distancias entre ellos, para verificar las posibles deformaciones sufridas en el habitáculo de pasajeros.

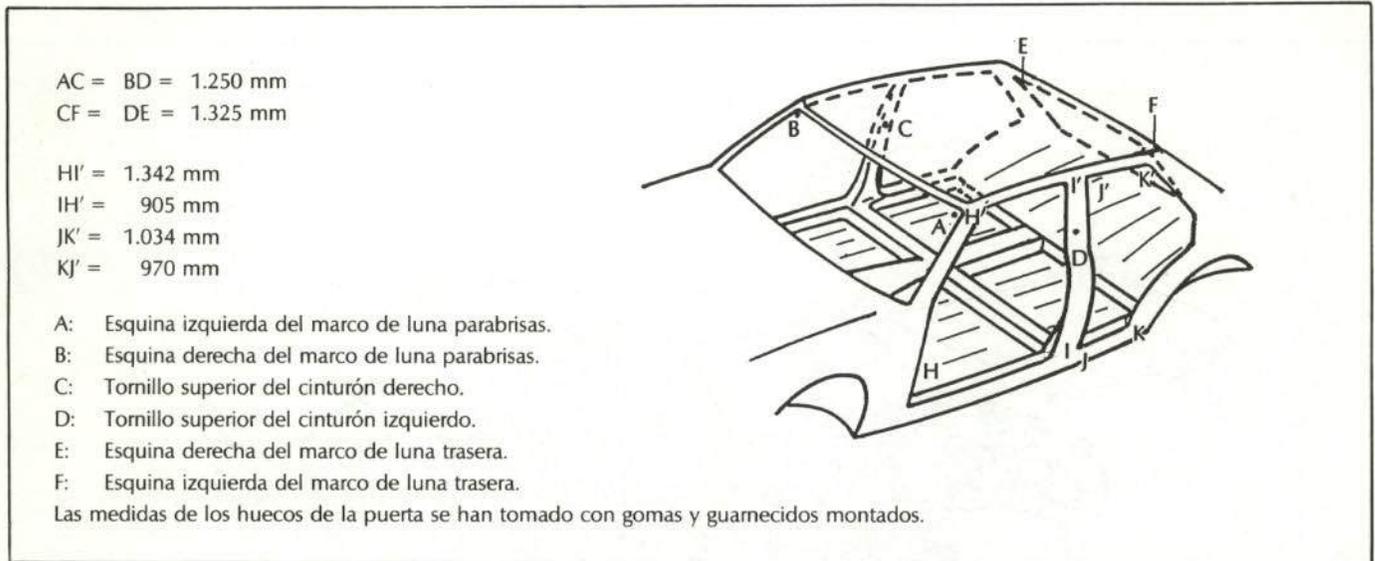


Fig. 5.—Dimensiones del habitáculo interior.

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

A continuación se detallan los elementos de la carrocería que suministra el fabricante. Cada pieza está marcada con un número y los subgrupos de piezas con el mismo número al que se añade una letra.

En la figura 6a se indican las secciones parciales que pueden efectuarse para la sustitución de determinados elementos.

### Elementos de la carrocería y despiece del Peugeot 405

- A. Carrocería desnuda (sin aletas, puertas, ni capós).
  - 1. Techo.
  - 2. Faldón.
  - 3. Pilar delantero.
    - 3a. Bisagras de puerta delantera.
  - 4. Pilar central.
    - 4a. Bisagras de puerta trasera.
  - 5. Aleta trasera.
  - 6. Bisagra del capó delantero.
  - 7. Capó delantero.
  - 8. Montante luna parabrisas.
  - 9. Aleta delantera.
  - 10. Capó trasero.
  - 11. Bisagra del capó trasero.
  - 12. Puerta delantera.
    - 12a. Panel de puerta delantera.

- 13. Puerta trasera.
  - 13a. Panel de puerta trasera.
- 14. Conjunto pase de rueda-semifrente.
  - 14a. Conjunto pase de rueda, semifrente (sin larguero).
    - 14a.1. Lateral interior del pase de rueda.
    - 14a.2. Chapa superior del pase de rueda.
    - 14a.3. Semifrente y chapa lateral del pase de rueda.
    - 14a.3'. Semifrente inferior.
    - 14a.4. Refuerzo del pase delantero.
  - 14b. Parte anterior del larguero.
    - 14b.1. Punta del larguero.
  - 14c. Parte posterior del larguero.
- 15. Traviesa delantera.
- 16. Soporte de batería.
- 17. Torpedo de luna.
- 18. Traviesa anterior del techo.
- 19. Traviesa posterior del techo.
- 20. Refuerzo del canalizador del aire.
- 21. Chapa vierteaguas.
- 22. Refuerzo montante de luna parabrisas.
- 23. Cierre del montante de luna.
- 24. Refuerzo lateral del techo.
- 25. Vierteaguas.
- 26. Traviesa trasera.
- 27. Piso de maletero con largueros.
  - 27a. Piso maletero sin largueros.
  - 27b. Larguero trasero.
    - 27b.1. Punta del larguero trasero.
- 28. Chapa recubrimiento del larguero delantero.
- 29. Refuerzo central del montante.
- 30. Refuerzo del montante.
- 31. Cierre del pilar delantero.
- 32. Refuerzo interno del pilar delantero.



- 33. Prolongación del larguero delantero.
- 34. Cierre del pilar central.
- 35. Cierre del estribo.
- 36. Estribo.
- 37. Parte anterior del larguero trasero.

- 38. Travesaño del piso trasero.
- 39. Refuerzo de aleta trasera y pase de rueda.
- 39a. Refuerzo posterior del cierre de aleta.
- 39b. Refuerzo anterior del cierre de aleta.
- 39c. Pase de rueda trasero.

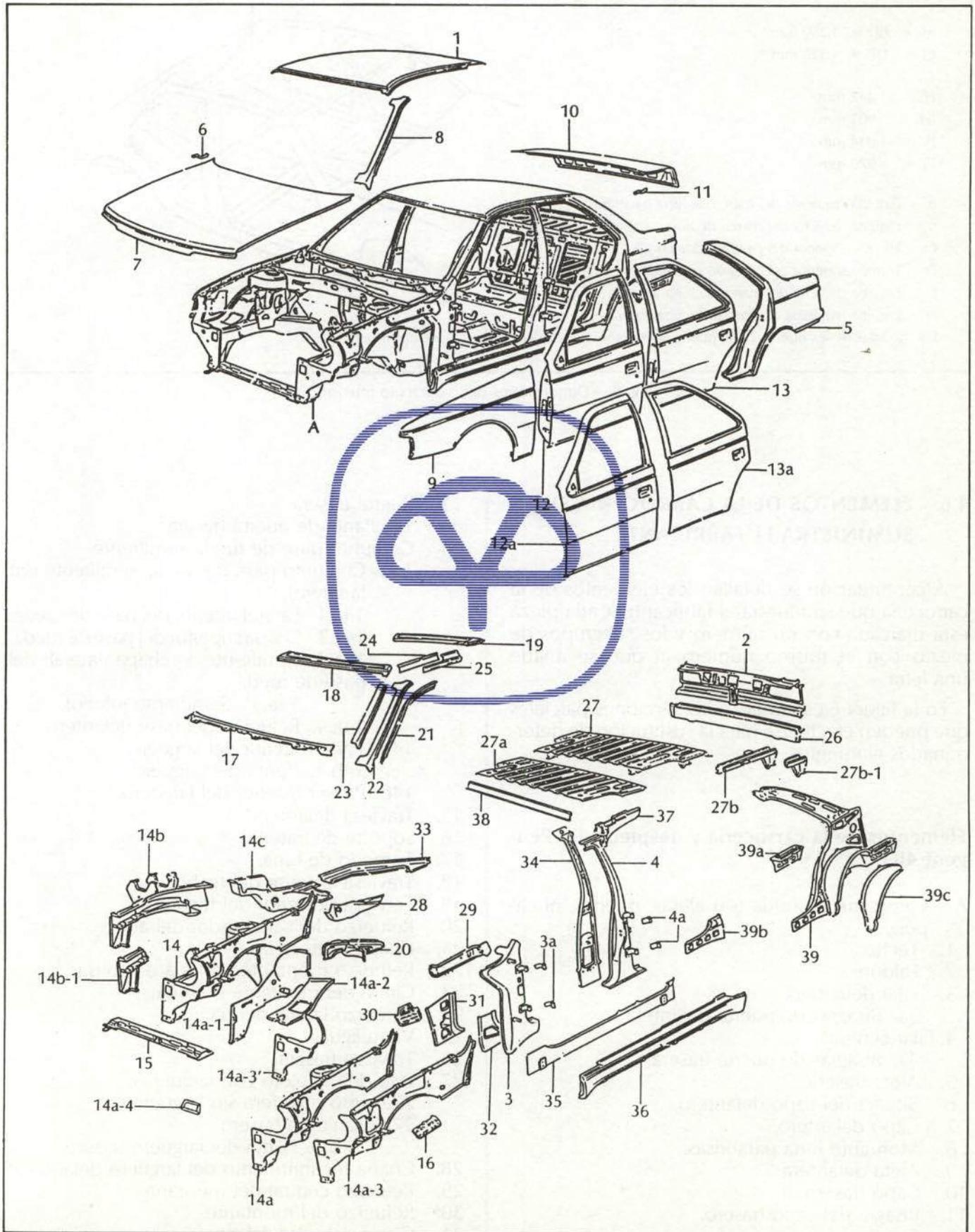


Fig. 6.—Elementos de la carrocería del Peugeot 405.

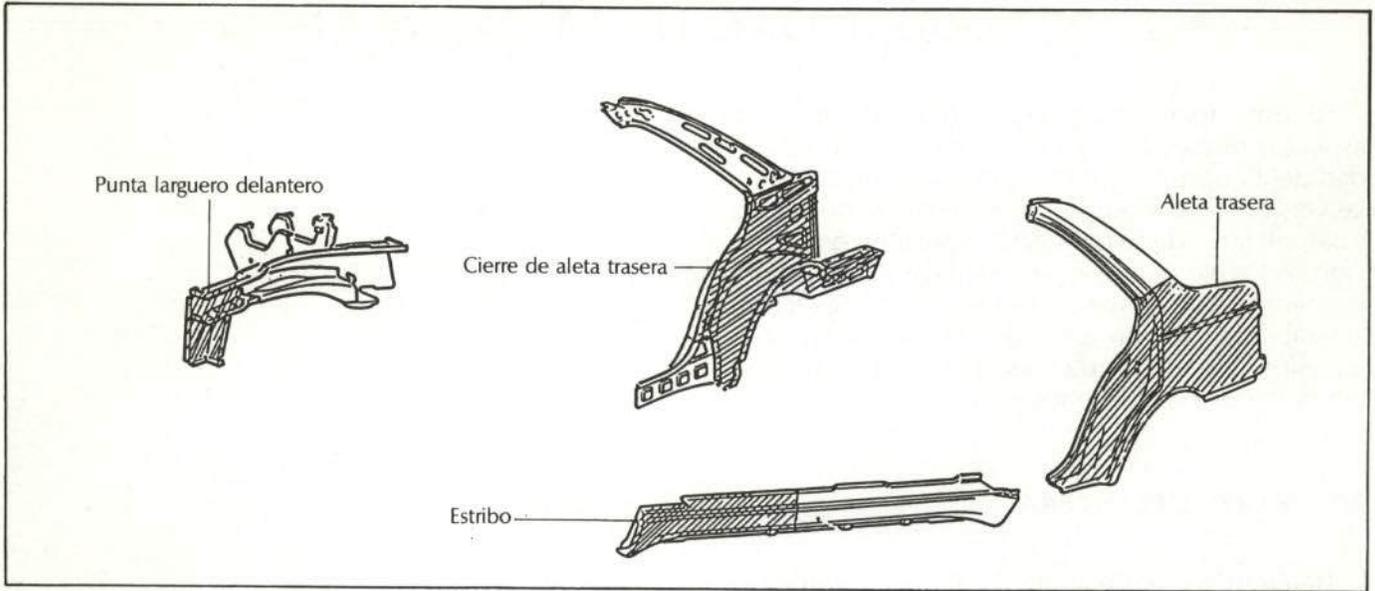
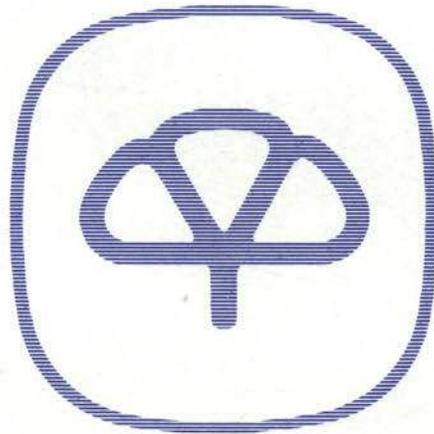


Fig. 6a.—Secciones parciales que autoriza el fabricante.





## 2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

En este apartado se estudian y describen los aspectos que están relacionados con la reparabilidad del Peugeot 405, analizándose principalmente las versiones del repuesto, disponibilidad del mismo y complejidad de su reparación o sustitución en función de los elementos que deban desmontarse previamente. Asimismo, se tratan cuestiones como accesibilidad, unión a carrocería, etc. aplicadas a aquellos elementos que más frecuentemente resultan dañados en colisiones.

### 2.1. PARTE DELANTERA

Trataremos en este apartado aquellos elementos de la parte delantera que generalmente resultan afectados en una colisión frontal.

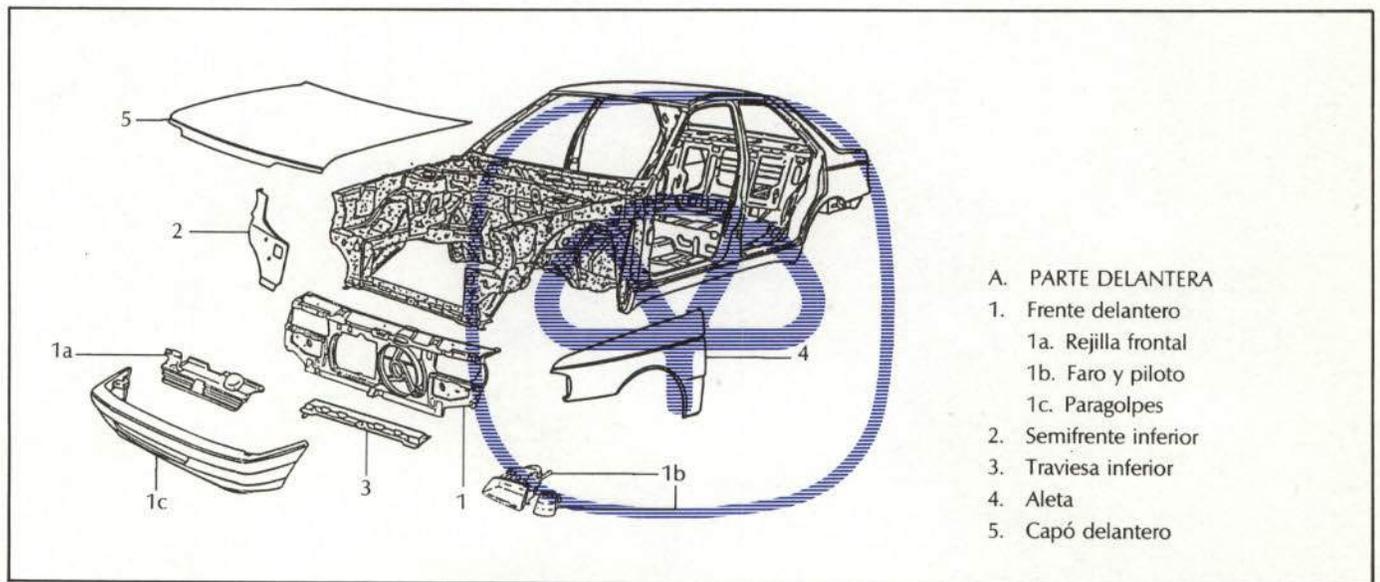


Fig. 7.—Elementos de la parte delantera.

#### 2.1.1. Frente delantero

##### COMERCIALIZACION

El frente delantero se suministra completo, como pieza de recambio original. Está construido en una sola pieza de material plástico (GFK).

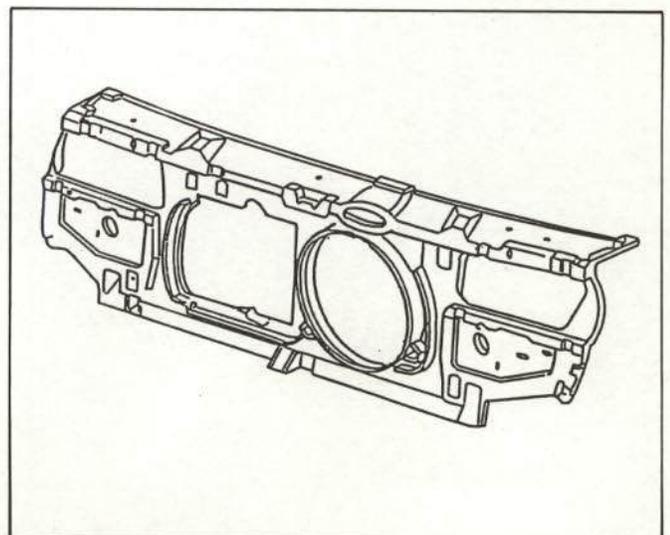


Fig. 8.—Comercialización del frente delantero

## UNION DE LA PIEZA

El conjunto frente delantero está fijado en su parte superior por dos tornillos con cada pase de rueda y aleta, y en la parte inferior por tres tornillos a la travesía inferior.

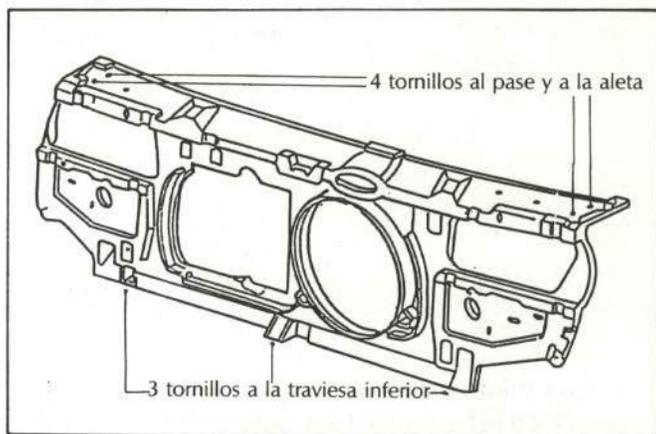


Fig. 9.—Fijación del conjunto frontal a la carrocería.

## ACCESIBILIDAD

Buena, una vez desmontados los elementos exteriores que incorpora el frente.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

El frente completo puede desmontarse con el paragolpes montado, sin que sea necesario retirar previamente faros, pilotos, calandra, ventilador, y demás elementos.

Para realizar el desmontaje del conjunto, previamente se efectuarán las siguientes operaciones:

- Retirar parte anterior del guardabarros. Fijada a la carrocería según se indica en la figura 10.
- Soltar el cable de cerradura.
- Desconectar dos cables de masa, uno en cada extremo.
- Desconectar la instalación eléctrica.
- Soltar la toma de aire.
- Soltar radiador, no es necesaria su liberación.



Fig. 10.—Fijación del guardabarros anterior a la carrocería

## DESMONTAJE DE LOS ACCESORIOS DEL FRENTE

- Paragolpes delantero.

Este elemento puede retirarse en conjunto con todo el frontal o bien independientemente. La fijación del paragolpes está detallada en la figura 12.

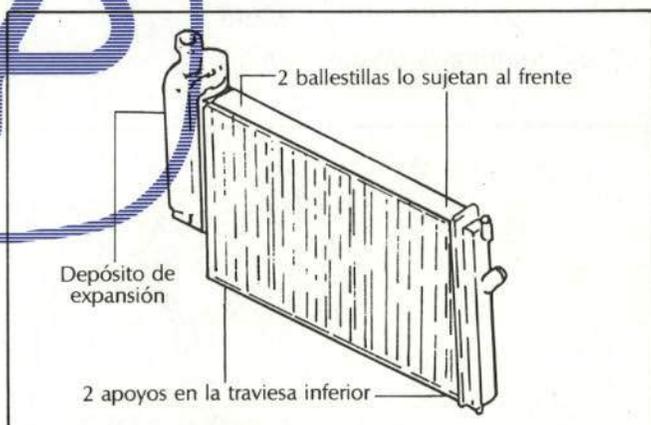


Fig. 11.—Anclaje del radiador.

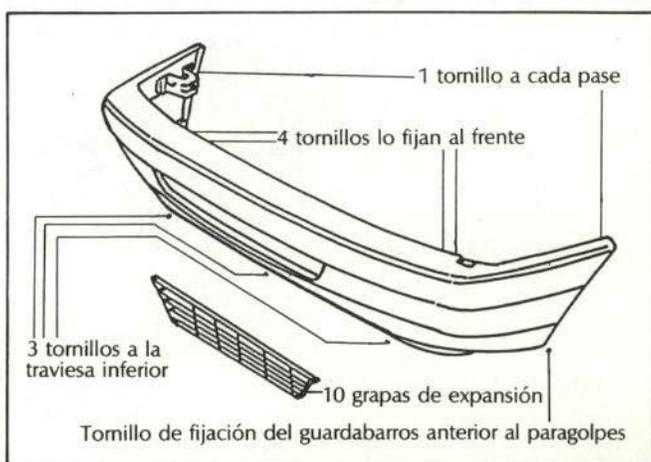


Fig. 12.— Unión del paragolpes a carrocería.



— *Rejilla*: Sujeta por cuatro tornillos que la fijan al frente, sujetándola a la vez a los faros.

— *Faros y pilotos*: Van fijados a la carrocería como se indica en la figura 13. La moldura de la parte inferior del faro va fijada por tres pestañas a la carcasa del faro.

El cristal del faro se puede adquirir por separado.

El piloto se fija por 2 ballestillas y un muelle de sujeción con el faro. Su tulipa no se suministra por separado.

— *Gancho de seguridad*

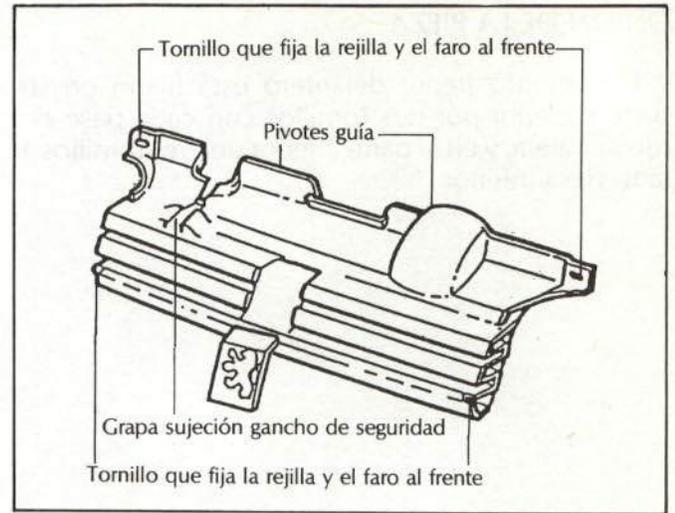
— *Cerradura*

— *Placa del constructor*

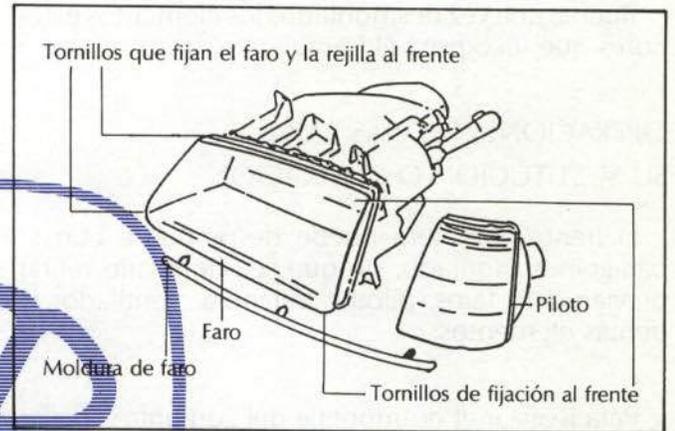
— *Tacos de nivelación del capó*

— *Control de temperatura exterior*

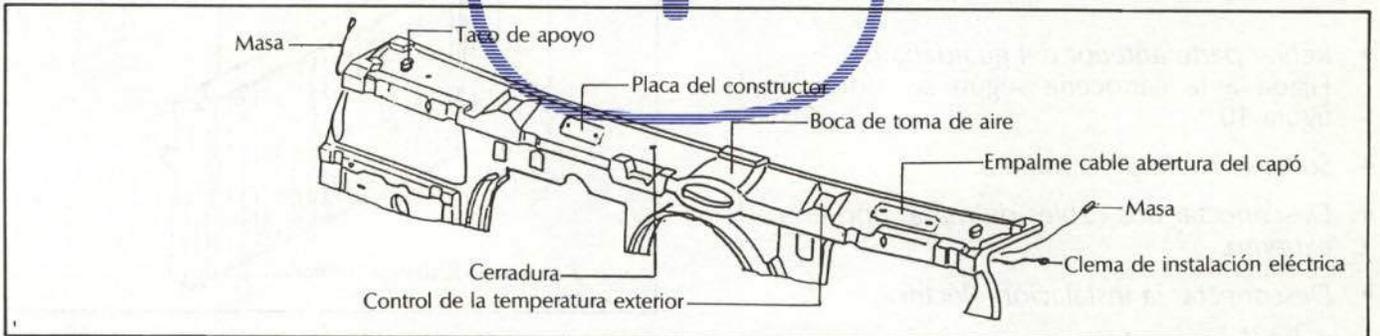
— *Boca de entrada de aire al filtro.*



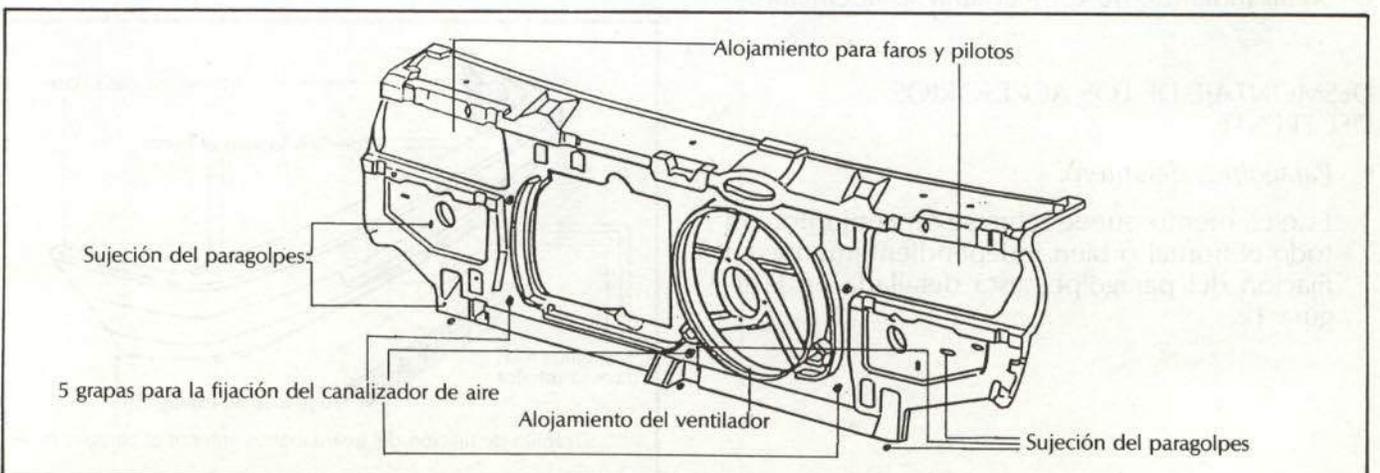
**Fig. 13.**—Fijación de la rejilla.



**Fig. 14.**—Faro y piloto. Fijación.



**Fig. 15.**—Elementos de la parte superior del frente.



**Fig. 16.**—Elementos de la parte central del frente.

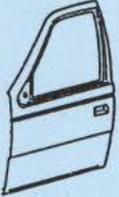


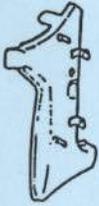
# PEUGEOT 405

## FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES

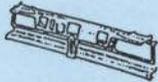
Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<b>SEMIFRENTE INFERIOR</b> 	<b>Soldado:</b> —8 puntos al larguero —7 puntos al pase de rueda —2 puntos a la travesía	0,7 mm.	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardabarros.</li> <li>• Frente completo con paragolpes.</li> </ul>
<b>TRAVIESA INFERIOR</b> 	<b>Soldada:</b> —6 puntos al larguero. —2 puntos al semifrente	1,0 mm.	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardabarros.</li> <li>• Frente completo con paragolpes.</li> </ul>
<b>ALETA DELANTERA</b> 	<b>Atornillada:</b> —5 tornillos al pase —2 tornillos al pilar delantero —2 tornillos al pase y al frente.	0,7 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardabarros de aleta (Superior e inferior).</li> <li>• Moldura lateral.</li> </ul>
<b>CAPO</b> 	<b>Atornillado:</b> —2 tornillos a cada bisagra. (Dcha. e izda).	0,7 mm.	NORMA (En su parte frontal mala, por la configuración de su armazón)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goma de apoyo con frente.</li> <li>• Resbalón de cerradura.</li> <li>• Tacos reguladores de altura.</li> <li>• Goma de apoyo con salpicadero.</li> </ul>
<b>PUERTA DELANTERA</b> 	<b>Atornillada:</b> —2 pasadores articulan sus bisagras que quedan unidas al pilar delantero por soldadura. —1 pasador une el tirante de freno al pilar delantero.	0,7 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyabrazos</li> <li>• Manilla elevalunas</li> <li>• Embellecedor del espejo</li> <li>• Guarnecido interior</li> <li>• Plástico impermeabilizante</li> <li>• Moldura exterior</li> <li>• Cilindro llave</li> <li>• Manilla de abertura exterior</li> <li>• Espejo exterior</li> <li>• Guía de luna</li> <li>• Embellecedor del marco de luna</li> <li>• Cajetín de luna</li> <li>• Cejilla</li> <li>• Elevalunas</li> <li>• Luna</li> <li>• Tirador interior</li> <li>• Cerradura</li> </ul>



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<b>PANEL DE PUERTA DELANTERA</b> 	<b>Soldado:</b> —2 puntos al soporte del espejo —3 puntos al carril guía de luna —4 puntos al armazón —Plegado y sellado en todo su contorno	0,7 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyabrazos</li><li>• Manilla elevaluas</li><li>• Embellecedor del espejo</li><li>• Guarnecido interior</li><li>• Plástico impermeabilizante</li><li>• Moldura exterior</li><li>• Cilindro de llave</li><li>• Manilla de apertura exterior</li><li>• Espejo retrovisor</li><li>• Guía de luna</li><li>• Embellecedor del marco de luna</li><li>• Luna</li><li>• Cejilla</li><li>• Cajetín de luna</li><li>• Elevaluas</li><li>• Desmontar puerta</li></ul>
<b>PUERTA TRASERA</b> 	<b>Atornillada:</b> —2 pasadores articulan sus bisagras que quedan unidas al pilar central por soldadura. —1 pasador une el tirante de freno al pilar central.	0,7 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyabrazos</li><li>• Manilla elevaluas</li><li>• Guarnecido interior</li><li>• Plástico impermeabilizante</li><li>• Luna fija</li><li>• Cejillas interior y exterior</li><li>• Luna móvil</li><li>• Cajetín de luna</li><li>• Molduras del marco de luna</li><li>• Guía de luna (en luna)</li><li>• Manilla exterior</li><li>• Varilla del seguro</li><li>• Guía de luna</li><li>• Elevaluas</li><li>• Marco de luna</li><li>• Tirador interior</li><li>• Cerradura</li><li>• Grapas y tapones</li><li>• Moldura exterior del panel</li></ul>
<b>PANEL DE PUERTA TRASERA</b> 	<b>Soldado:</b> —4 puntos al marco de luna —3 puntos al soporte de apoyo de luna —Plegado y sellado en todo su contorno	0,7 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Moldura exterior del panel</li><li>• Apoyabrazos</li><li>• Manilla elevaluas</li><li>• Guarnecido interior</li><li>• Plástico impermeabilizante</li><li>• Luna fija</li><li>• Cejillas interior y exterior</li><li>• Elevaluas</li><li>• Luna móvil</li><li>• Cajetín de luna</li><li>• Molduras marco de luna</li><li>• Manilla exterior</li><li>• Marco de luna</li><li>• Desmontar puerta</li></ul>

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<b>PILAR DELANTERO</b> 	<b>Soldado:</b> —5 puntos al montante de luna —5 puntos al cierre del pilar —13 puntos al refuerzo del estribo —20 puntos al pase de rueda —8 puntos al estribo	0,7 mm.	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor de luz interior</li> <li>• Salpicadero</li> <li>• Grapas del guarnecido de la instalación eléctrica</li> <li>• Goma contorno de puerta</li> <li>• Goma vierteaguas</li> <li>• Moqueta del piso</li> <li>• Puerta delantera</li> <li>• Guarnecido del montante</li> <li>• Aleta delantera</li> <li>• Moldura de puerta</li> <li>• Luna parabrisas y moldura lateral de aireación</li> <li>• Brazo limpiaparabrisas y rejilla lateral aireación</li> </ul>
<b>PILAR CENTRAL</b> 	<b>Soldado:</b> —Cordón MIG al techo —27 puntos al cierre —7 puntos al estribo	0,7 mm.	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldura de entrada</li> <li>• Cinturón de seguridad</li> <li>• Guarnecido del pilar</li> <li>• Gomas contorno de puertas delantera y trasera</li> <li>• Rodillo del cinturón de seguridad</li> <li>• Moqueta del piso</li> <li>• Instalación eléctrica</li> <li>• Goma vierteaguas</li> <li>• Retirar guarnecido techo</li> <li>• Asiento delantero y proteger el trasero.</li> </ul>
<b>ESTRIBO</b> 	<b>Soldado:</b> —41 puntos al refuerzo del estribo —9 puntos al pilar central —3 puntos al pase de rueda trasero —5 puntos a la aleta trasera —8 puntos al pilar delantero	0,7 mm.	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molduras de entrada</li> <li>• Guarnecido inferior del pilar delantero, del pilar central y del cierre de aleta trasera</li> <li>• Goma contorno marco de puerta</li> <li>• Butaca delantera</li> <li>• Asiento trasero</li> <li>• Moqueta del piso</li> <li>• Instalación eléctrica</li> <li>• Puerta delantera</li> <li>• Puerta trasera</li> <li>• Aleta delantera</li> </ul>
<b>TECHO</b> 	<b>Soldado:</b> —36 puntos a la traviesa trasera —38 puntos a la traviesa delantera —45 puntos a cada refuerzo lateral	0,7 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viseras quitasol</li> <li>• Piloto delantero de luz interior</li> <li>• Guarnecido superior del pilar delantero, del pilar central y de custodia</li> <li>• Asidero</li> <li>• Luz trasera de cortesía</li> <li>• Goma vierteaguas</li> <li>• Gomas contorno de puertas</li> <li>• Guarnecido del techo</li> </ul>



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<b>FALDON TRASERO</b> 	<b>Soldado:</b> —2 puntos al refuerzo central de la travesía —17 puntos a la travesía —7 puntos a cada aleta trasera	0,7 mm.	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Goma contorno</li><li>• Embellecedor del faldón</li><li>• Pilotos</li><li>• Gato y llave de ruedas</li><li>• Cilindro de llave</li><li>• Cerradura</li><li>• Paragolpes trasero</li><li>• Moqueta del piso</li></ul>
<b>TRAVIESA TRASERA</b> 	<b>Soldada:</b> —18 puntos al piso —3 puntos a cada larguero —3 puntos a cada aleta —17 puntos al faldón —2 puntos al refuerzo central del faldón	0,7 mm.	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paragolpes</li><li>• Moqueta del piso</li><li>• Rueda de repuesto</li><li>• Gato y llave de ruedas</li></ul>
<b>ALETA TRASERA</b> 	<b>Soldada:</b> —17 puntos al refuerzo de custodia —3 puntos al faldón —8 puntos al refuerzo lateral del piso —16 puntos al cierre de aleta —Cordón MIG al estribo	0,7 mm.	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guardabarros</li><li>• Piloto</li><li>• Paragolpes</li><li>• Goma contorno maletero</li><li>• Canalizador de aire del maletero</li><li>• Soltar muelle sujeción del capó</li><li>• Desmontar luna</li><li>• Resbalón de puerta</li><li>• Retirar respaldo y asiento trasero</li><li>• Guarnecido de custodia</li><li>• Moldura de entrada puerta trasera</li><li>• Bandeja trasera</li><li>• Goma contorno marco de puerta.</li></ul>
<b>CAPO TRASERO</b> 	<b>Atornillado:</b> —Fijado a la carrocería por 2 bisagras con 2 tornillos a cada una.	0,7 mm.	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anagramas</li><li>• Bisagras</li><li>• Tapones</li><li>• Resbalón de cerradura.</li></ul>

- Ventilador.
- Canalizador de aire.
- Bocinas.
- Instalación eléctrica recogida por ocho grapas.

El frente delantero está realizado en fibra de vidrio; para su posible reparación requiere el cuidado preciso en el tratamiento de este material.

### 2.1.2. Chapa del semifrente inferior.

#### COMERCIALIZACION

Se puede adquirir independientemente o bien formando parte del conjunto semifrente detallado en la figura 18.

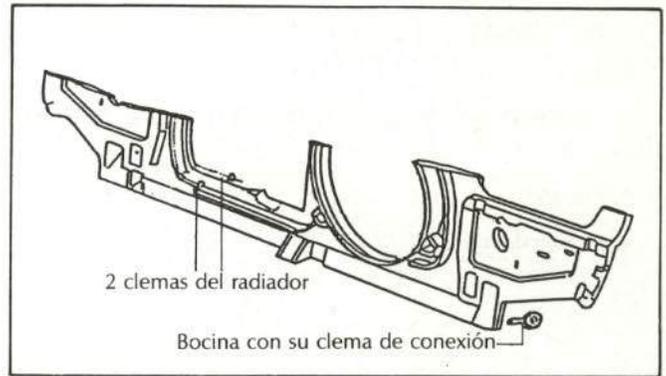


Fig. 17.—Elementos de la parte inferior del frente.

#### UNION DE LA PIEZA

La unión de la chapa del semifrente inferior se realiza como se indica en la figura 19.

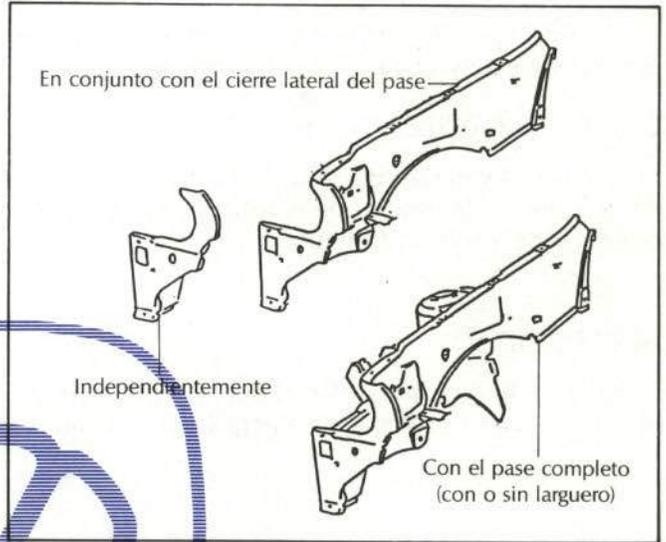


Fig. 18.—Comercialización del semifrente inferior.

#### ACCESIBILIDAD

En general presenta difícil accesibilidad, debido a su unión con el larguero y pase de rueda.

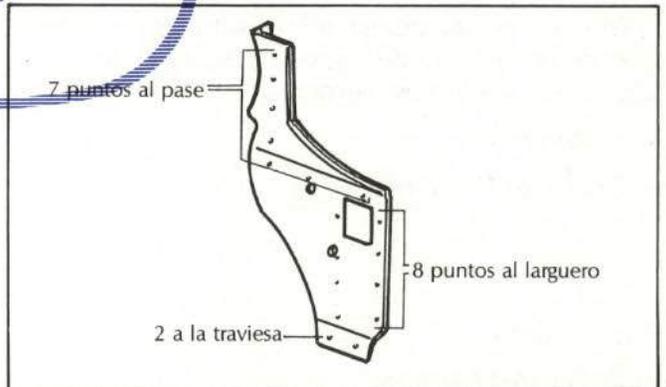


Fig. 19.—Unión del semifrente inferior a la carrocería.



Fig. 20.—Accesibilidad del semifrente inferior.



### OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución o reparación, se desmontará:

- Frente.
- Paragolpes.

#### 2.1.3. Traviesa inferior.

##### COMERCIALIZACION

Se suministra de forma independiente, incluyendo el cierre y el gancho de remolque.

##### UNION DE LA PIEZA

La traviesa y el cierre van unidos como se indica en la figura 21; la unión con el resto de la carrocería puede observarse en la figura 22.

##### ACCESIBILIDAD

Su cierre le da una configuración cerrada, siendo el acceso para el reparador prácticamente nulo.



### OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de procederse a la sustitución o reparación de la traviesa inferior, se efectuará el desmontaje de los siguientes elementos:

- Paragolpes.
- Conjunto del frente.

#### 2.1.4. Aleta.

##### COMERCIALIZACION

La aleta se suministra independientemente como pieza de recambio original.

##### UNION DE LA PIEZA

Va unida a la carrocería según se indica en la figura 24.

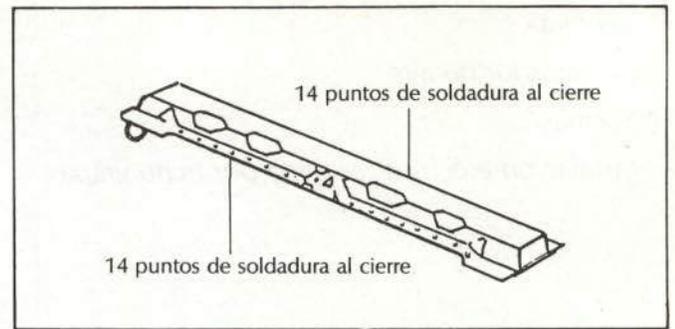


Fig. 21.—Unión de la traviesa con el cierre

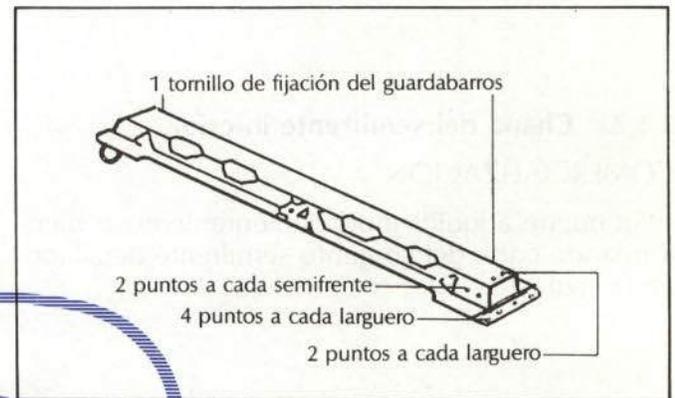


Fig. 22.—Unión con el resto de la carrocería.

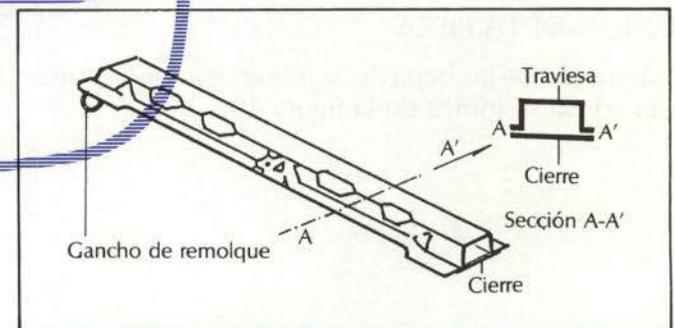


Fig. 23.—Accesibilidad de la traviesa inferior.

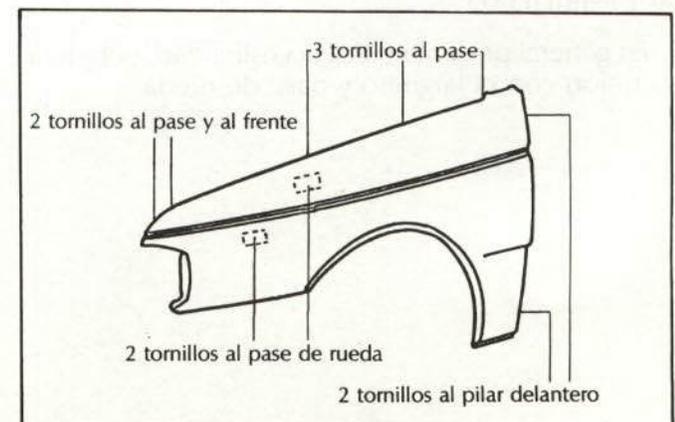


Fig. 24.—Unión de la aleta.



## ACCESIBILIDAD

En general, presenta buena accesibilidad para el reparador. Las zonas de difícil acceso están señaladas en la figura 25.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de procederse a su sustitución, se demostrarán previamente los siguientes elementos:

- Guardabarros inferior de aleta. Explicado en el punto 2.1.1.
- Guardabarros superior de aleta, (véase figura 26).
- Moldura lateral.

Para su reparación se efectuarán unos u otros desmontajes en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.1.5. Capó.

## COMERCIALIZACION

El fabricante lo suministra independientemente como repuesto original incluyendo su armazón. Las bisagras de articulación se suministran por separado.

## UNION DE LA PIEZA

Se realiza por medio de dos bisagras en su parte posterior, con dos tornillos cada una.

## ACCESIBILIDAD

El armazón confiere al panel zonas de fácil acceso. En la figura 27 están sombreadas las zonas de difícil accesibilidad.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución del capó, deberán desmontarse los siguientes elementos:

- Goma de apoyo con el frente.
- Resbalón de cerradura.
- Tacos reguladores de altura.
- Goma de apoyo con salpicadero.

En caso de procederse a su reparación, se efectuarán unos u otros desmontajes en función de la magnitud y localización del daño.

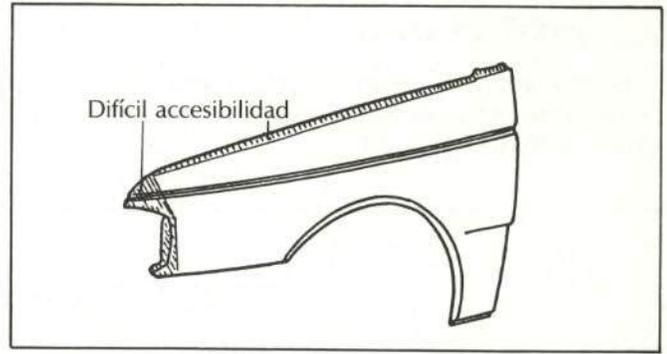


Fig. 25.—Accesibilidad de la aleta.

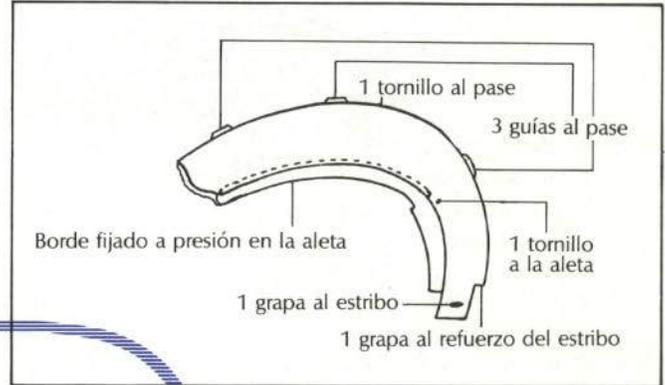


Fig. 26.—Fijación del guardabarros superior de aleta.

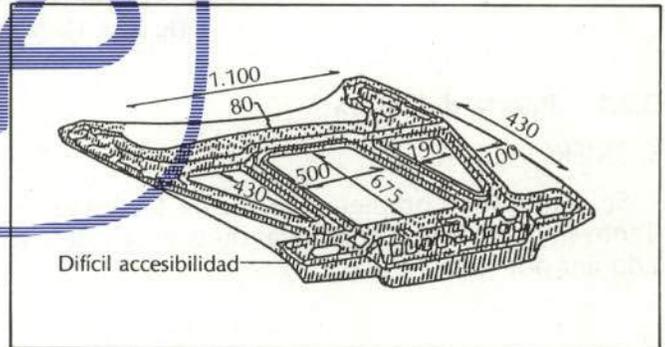


Fig. 27.—Accesibilidad del capó.

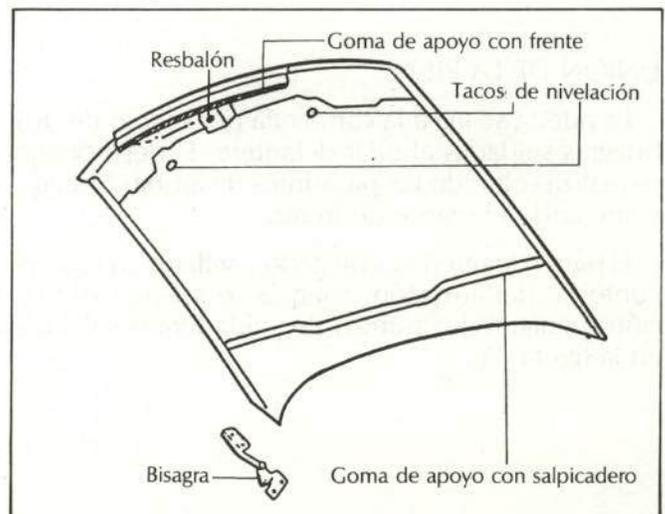


Fig. 28.—Elementos del capó.



## 2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas de la parte central que con frecuencia resultan dañadas en colisiones. (Véase figura 29).

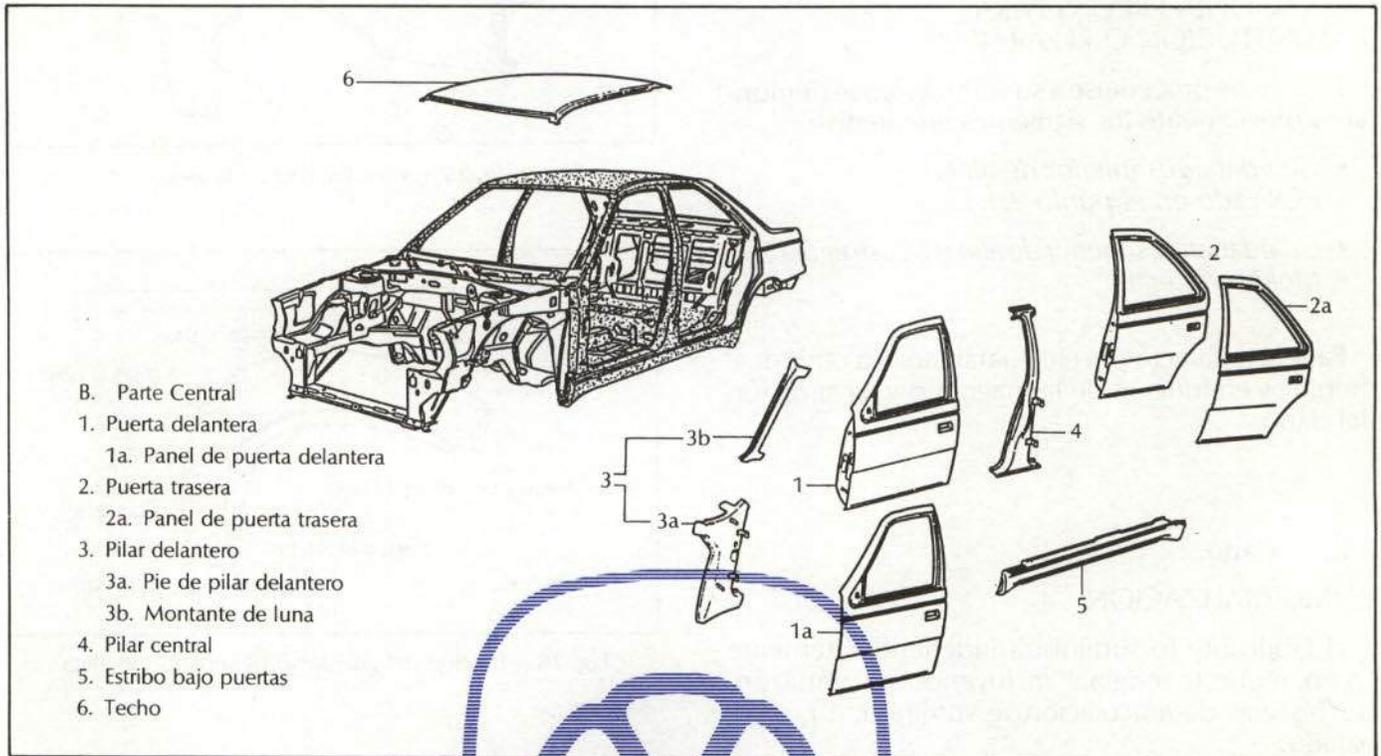


Fig. 29.—Elementos de la parte central.

### 2.2.1. Puerta delantera.

#### COMERCIALIZACION

Se suministra completa, sin incluir las bisagras. Tanto su panel exterior como las bisagras se pueden adquirir por separado.



Fig. 30.—Comercialización de la puerta delantera.

#### UNION DE LA PIEZA

La puerta se fija a la carrocería por medio de dos bisagras soldadas al pilar delantero. El desmontaje se realiza soltando los pasadores de ambas bisagras y liberando el tirante de freno.

El panel de puerta va plegado y sellado en todo el contorno del armazón, además se asegura su fijación mediante los puntos de soldadura detallados en la figura 31.

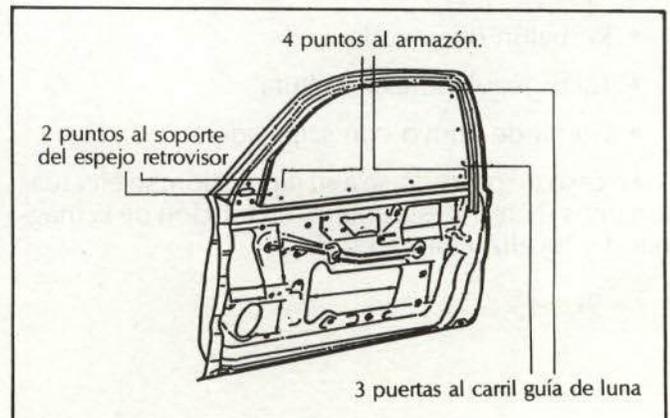


Fig. 31.—Unión del panel de puerta delantera con su armazón.

## ACCESIBILIDAD

Presenta buena accesibilidad debido a los grandes huecos del armazón.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución de la puerta delantera o de su panel, se desmontarán los siguientes elementos:

- Apoyabrazos
- Manilla elevaluas
- Embellecedor del espejo retrovisor
- Guarnecido interior.
- Plástico impermeabilizante
- Moldura exterior (pegada)
- Cilindro de llave
- Manilla de abertura exterior
- Espejo retrovisor exterior
- Guía de luna
- Embellecedor del marco de luna
- Luna móvil
- Cejilla exterior
- Cajetín de luna
- Eevalunas  
Fijado por 5 tornillos.
- Tirador interior y su embellecedor
- Cerradura
- Grapas y tapones
- Desmontar puerta de sus bisagras y tirante de freno

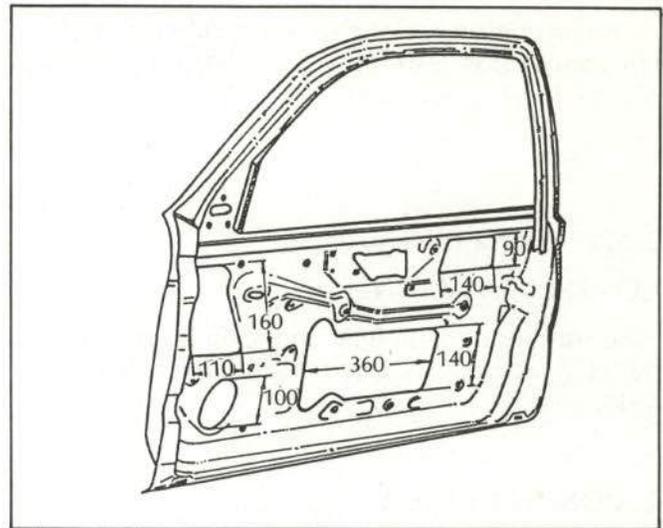


Fig. 32.—Accesibilidad de la puerta delantera.

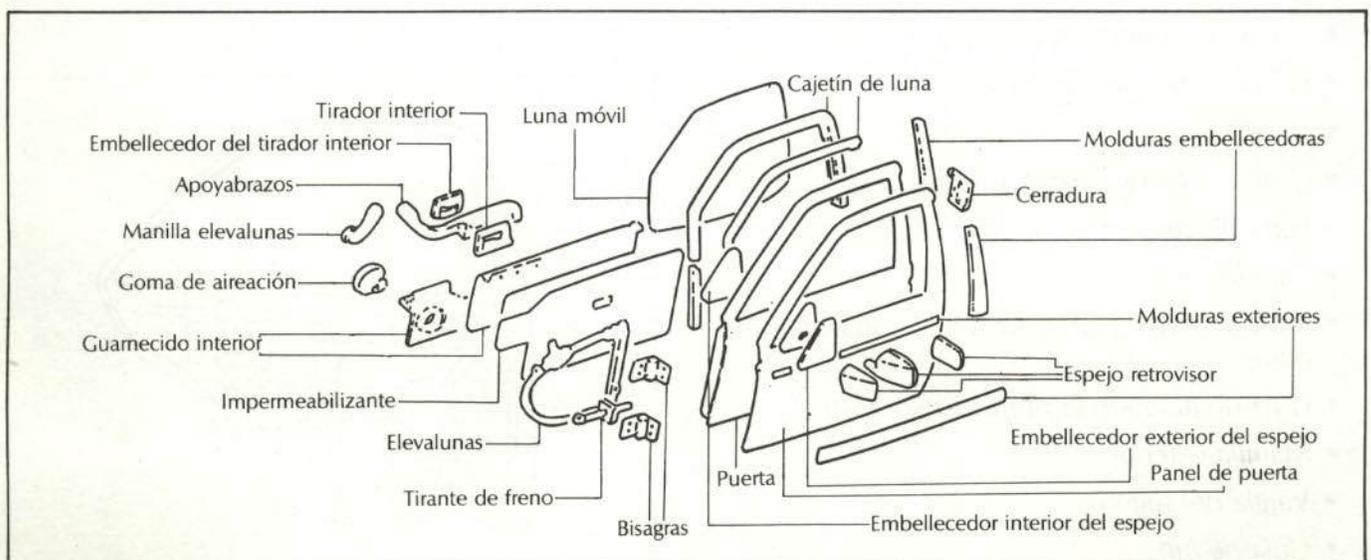
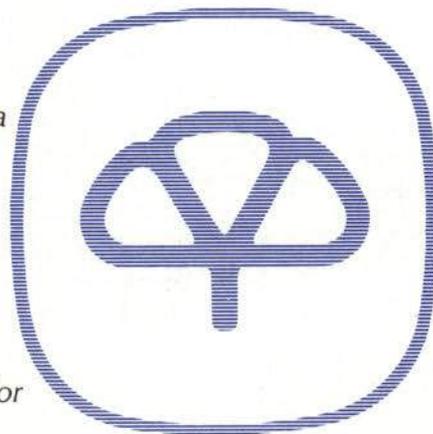


Fig. 33.—Elementos de la puerta delantera.



En caso de proceder a su reparación, se efectuarán unos u otros desmontajes, en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.2.2. Puerta trasera.

#### COMERCIALIZACION

Se suministra completa sin incluir las bisagras. El panel y las bisagras pueden adquirirse por separado.

#### UNION DE LA PIEZA

La puerta se fija a la carrocería por medio de dos bisagras soldadas al pilar central. El desmontaje de la puerta se realiza liberando sus pasadores y el tirante del freno.

El panel de puerta va plegado y sellado en todo su contorno. Lleva puntos de soldadura con el armazón, como se indica en la figura 35.

#### ACCESIBILIDAD

Buena, debido a los grandes huecos del armazón.

#### OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de sustituirse la puerta trasera o su panel, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Apoyabrazos
- Manilla elevaluas
- Guarnecido interior
- Plástico impermeabilizante
- Luna fija
- Cejillas interior y exterior
- Luna descendente
- Cajetín de luna
- Molduras del marco de luna (interior y exterior)
- Guía de luna (en la propia luna móvil)
- Manilla exterior
- Varilla del seguro
- Guía de luna
- Elevelunas

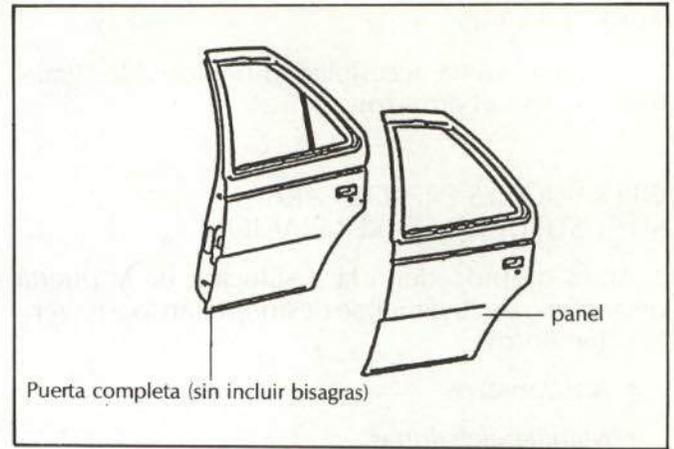


Fig. 34.—Comercialización de la puerta trasera.

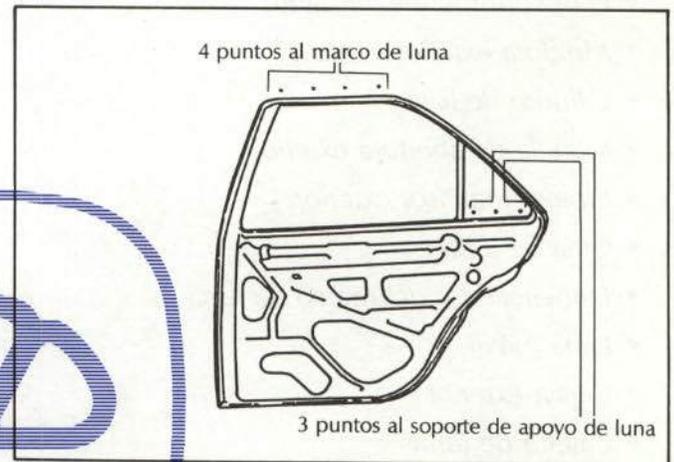


Fig. 35.—Union del panel de puerta trasera con su armazón.

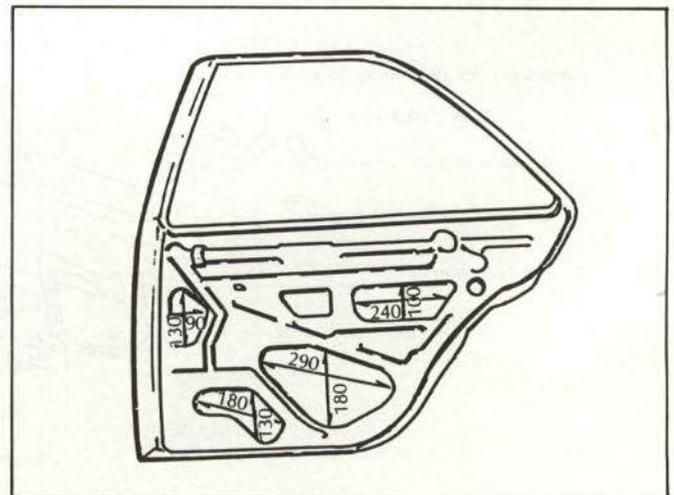


Fig. 36.—Accesibilidad de la puerta trasera.

- Marco de luna
- Tirador interior
- Cerradura
- Grapas y tapones
- Moldura lateral
- Desmontar puerta de bisagras y tirante de freno

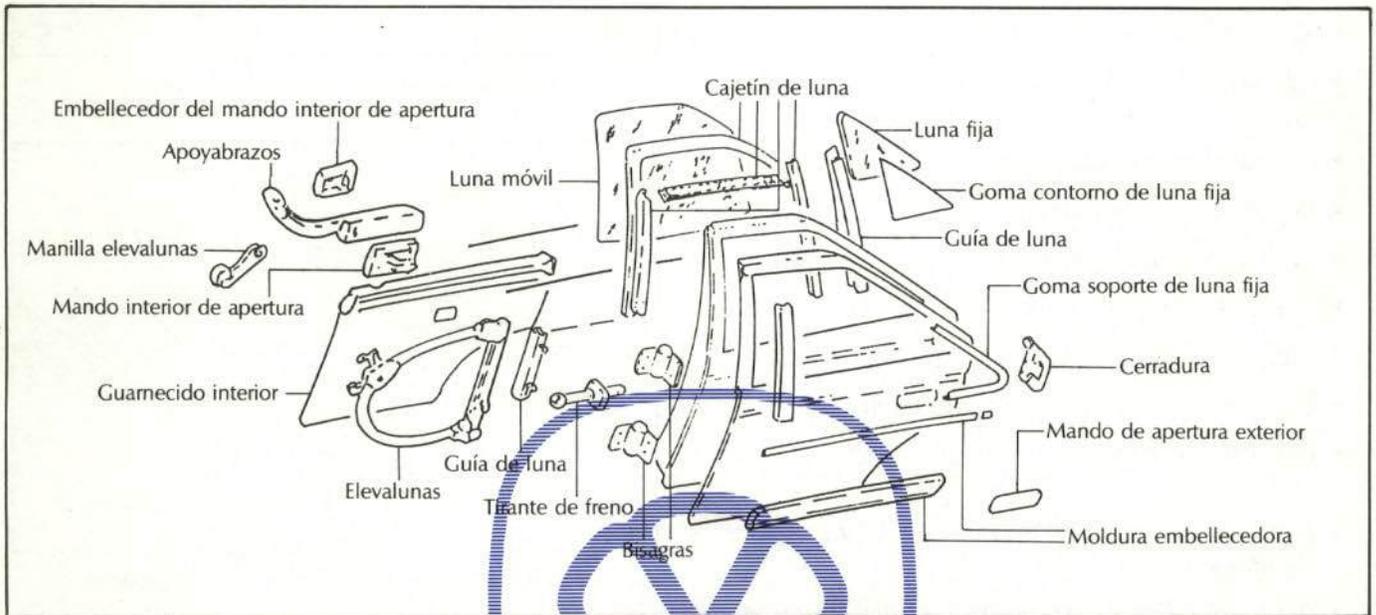


Fig. 37.—Elementos de la puerta trasera.

En caso de proceder a su reparación se efectuarán unos u otros desmontajes en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.2.3. Pilar delantero

#### COMERCIALIZACION

Se suministra independientemente como pieza de recambio original, incluyendo las bisagras.

#### UNION DE LA PIEZA

El pilar delantero va unido a la carrocería por puntos de soldadura, como se indica en la figura 39.



Fig. 38.—Comercialización del pilar delantero.

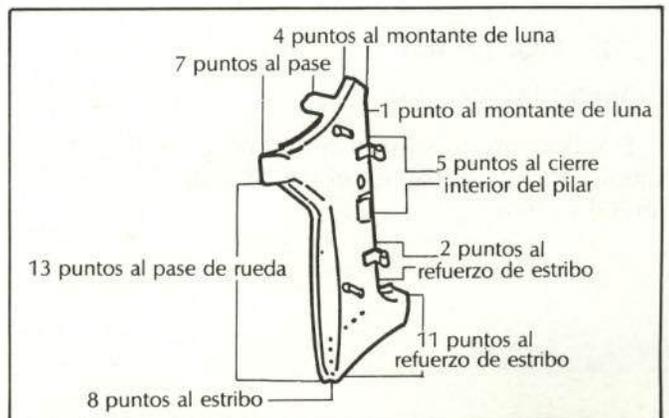


Fig. 39.—Unión del pilar delantero al resto de la carrocería.



## ACCESIBILIDAD

Presenta configuración cerrada, resultando su accesibilidad muy difícil para el reparador.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del pilar delantero se efectuarán previamente los siguientes desmontajes:

- *Interruptor de luz interior*
- *Salpicadero*
- *Grapas del guarnecido y de la instalación eléctrica*
- *Goma contorno de puerta*
- *Retirar goma vierteaguas*
- *Retirar moqueta del piso*
- *Puerta delantera*
- *Aleta delantera*
- *Guarnecido del montante (véase figura 41)*
- *Desmontar moldura de entrada (véase figura 42)*
- *Luna parabrisas (adherida) y moldura lateral de aireación*
- *Brazo del limpiaparabrisas y rejilla lateral de aireación.*

Para poder liberar el pilar a sustituir es preciso cortar el estribo, puesto que va soldado a él por su cara interior. Asimismo, es necesario retirar el refuerzo superior de unión con el pase de rueda.

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

### 2.2.4. Pilar central.

## COMERCIALIZACION

El fabricante lo suministra como pieza independiente, incluyéndose en él las bisagras de la puerta lateral trasera.

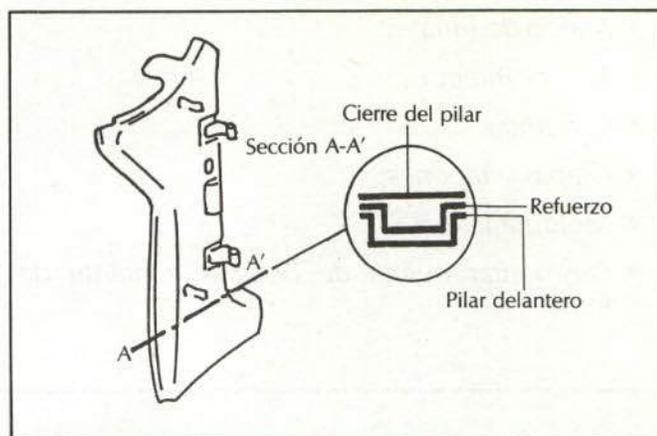


Fig. 40.—Accesibilidad del pilar delantero.

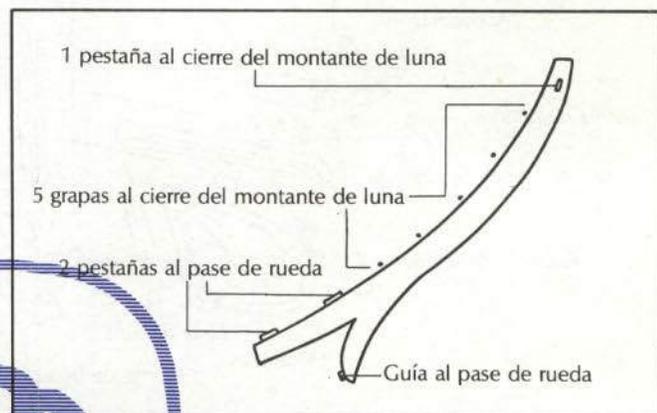


Fig. 41.—Fijación del guarnecido del montante.

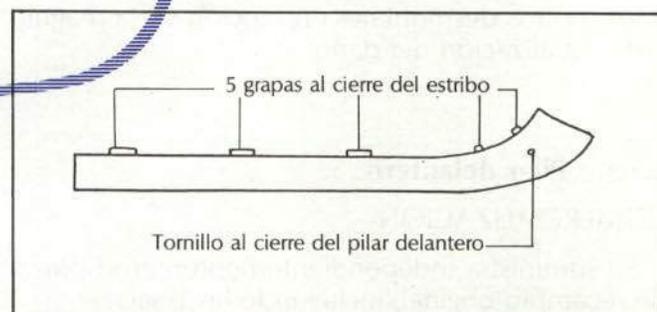


Fig. 42.—Fijación de la moldura de entrada

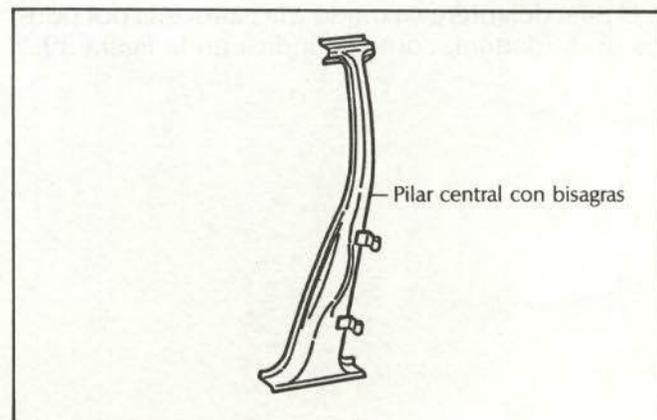


Fig. 43.—Comercialización del pilar central.

## UNION DE LA PIEZA

El pilar central va unido a la carrocería según se indica en la figura 44.

## ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración cerrada la accesibilidad resulta muy difícil.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de efectuarse la sustitución del pilar central, se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada*
- *Cinturón de seguridad*
- *Guarnecido superior del pilar*
- *Guarnecido inferior del pilar*
- *Gomas contorno marco de puerta delantera y trasera*
- *Rodillo del cinturón de seguridad*
- *Retirar moqueta del piso*
- *Instalación eléctrica*
- *Goma vierteaguas*
- *Retirar guarnecido del techo*
- *Desmontar asiento delantero y proteger el asiento trasero.*

En caso de proceder a su reparación, se efectuarán unos u otros de los desmontajes anteriores, en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.2.5. Estribo bajo puertas

## COMERCIALIZACION

El fabricante lo suministra independientemente como pieza de recambio original. Está contemplada por el fabricante la sustitución por sección parcial en su parte delantera como puede observarse en la figura 46.

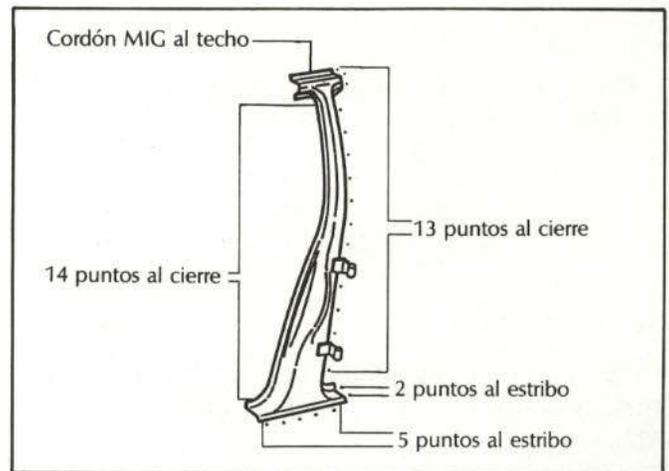


Fig. 44.—Unión del pilar central al resto de la carrocería.

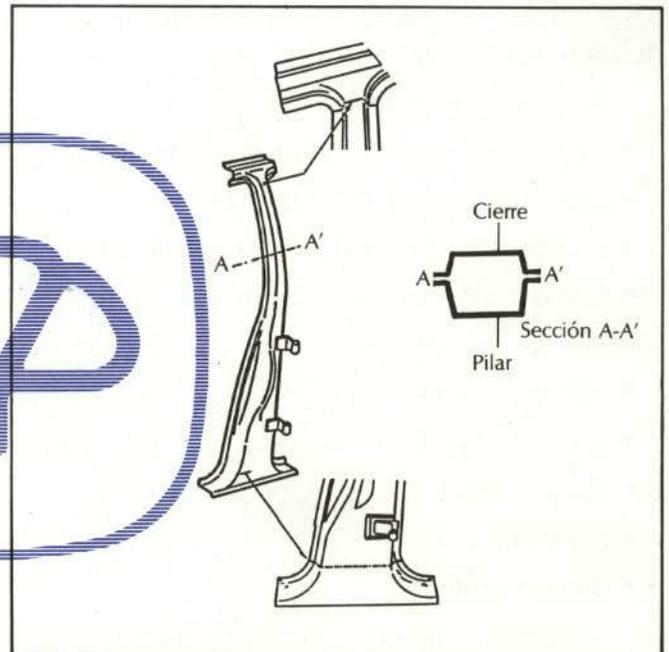


Fig. 45.—Accesibilidad del pilar central.

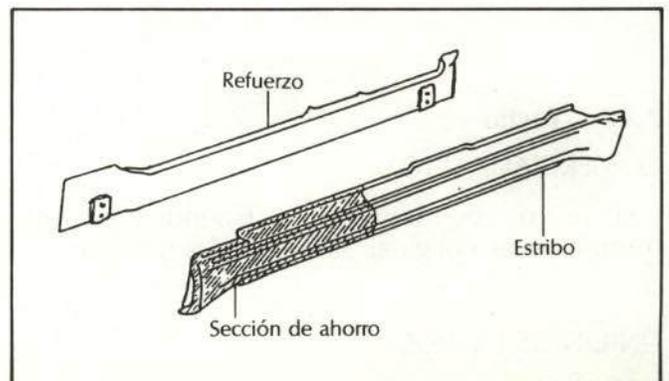


Fig. 46.—Comercialización del estribo. Sección de ahorro.



## UNION DE LA PIEZA

El estribo va unido a la carrocería por puntos de soldadura por resistencia como se indica en la figura 47.

## ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración cerrada, presenta muy mala accesibilidad para el reparador. (Véase figura 48).

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de proceder a la sustitución del estribo, se desmontarán los siguientes elementos:

- *Molduras de entrada*
- *Guarnecido inferior del pilar central*
- *Guarnecido inferior del pilar delantero*
- *Guarnecido inferior del cierre de aleta trasera*
- *Goma contorno marco de puerta*
- *Butaca delantera*
- *Asiento trasero*
- *Retirar moqueta piso e instalación eléctrica*
- *Puerta delantera*
- *Puerta trasera*
- *Aleta delantera.*

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

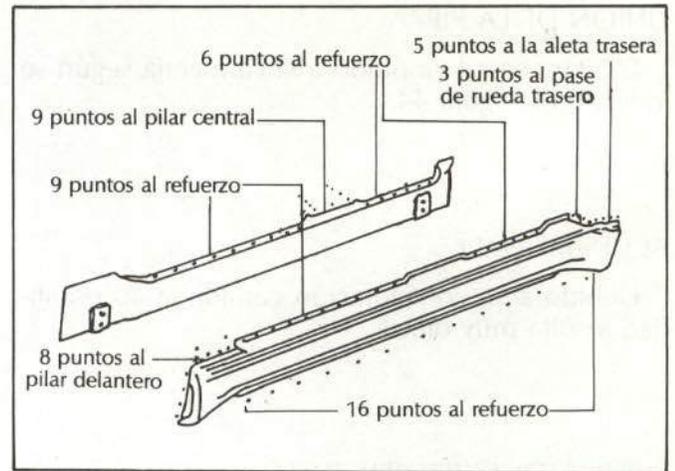


Fig. 47.—Unión del estribo al resto de la carrocería.

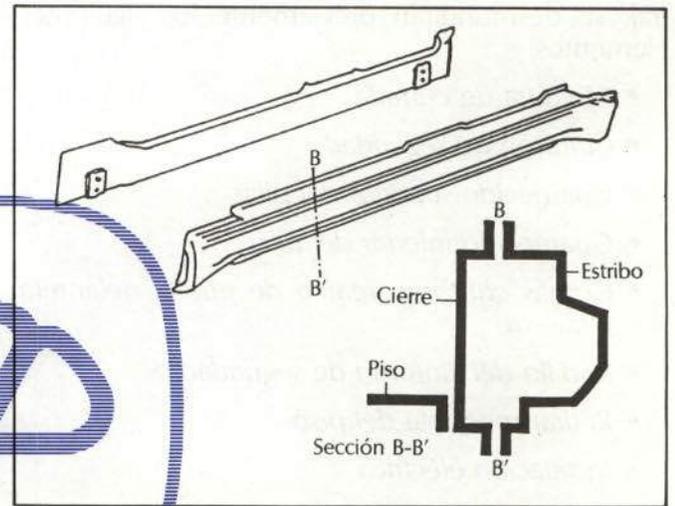


Fig. 48.—Accesibilidad del estribo.

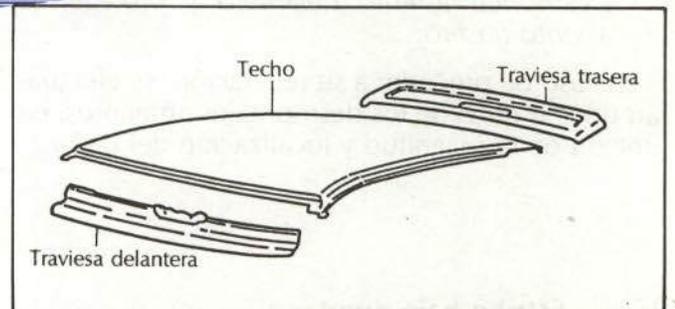


Fig. 49.—Comercialización del techo.

### 2.2.6. Techo

#### COMERCIALIZACION

El techo se suministra independientemente como repuesto original, sin incluir las traviesas.

## UNION DE LA PIEZA

Va unido al resto de la carrocería mediante puntos soldadura por resistencia (Véase figura 50).

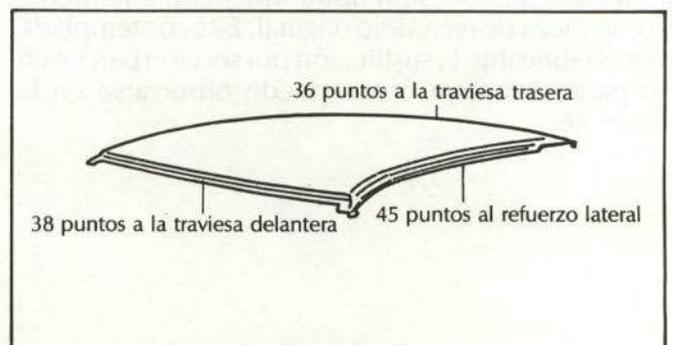


Fig. 50.—Unión del techo al resto de la carrocería.

## ACCESIBILIDAD

En general presenta buena accesibilidad. En su contorno, el acceso está limitado por la disposición de traviesas y refuerzos.

## OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución del techo se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- Viseras quitasol
- Piloto delantero de luz interior
- Guarnecido superior del pilar delantero
- Guarnecido superior del pilar central
- Guarnecido superior de custodia
- Asidero
- Tapones de huecos para asideros
- Luz de cortesía trasera
- Goma vierteaguas
- Gomas contorno de puertas
- Guarnecido del techo.

Los desmontajes previos para efectuar su reparación estarán en función de la localización del daño y de su magnitud.

## 2.3. PARTE TRASERA

En este apartado se tratan los elementos exteriores de la parte posterior del vehículo que comúnmente resultan afectados en una colisión.

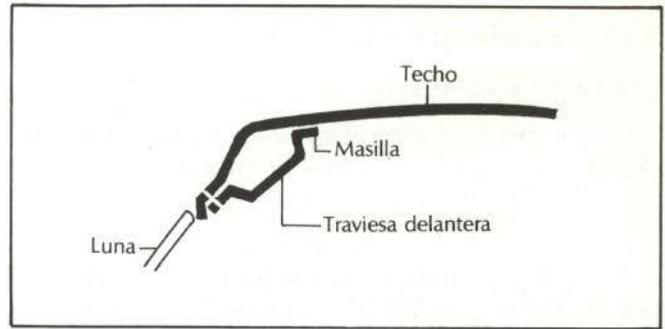


Fig. 51.—Sección delantera del techo.

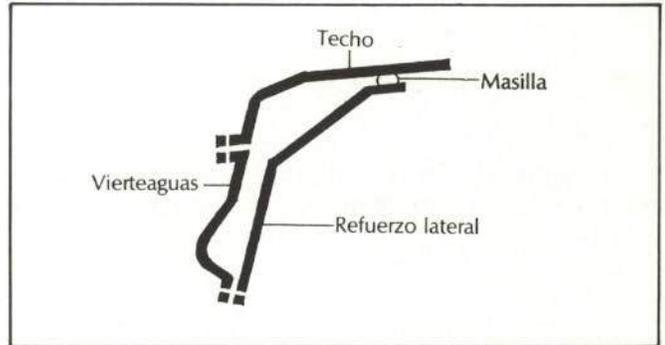


Fig. 52.—Sección lateral del techo.

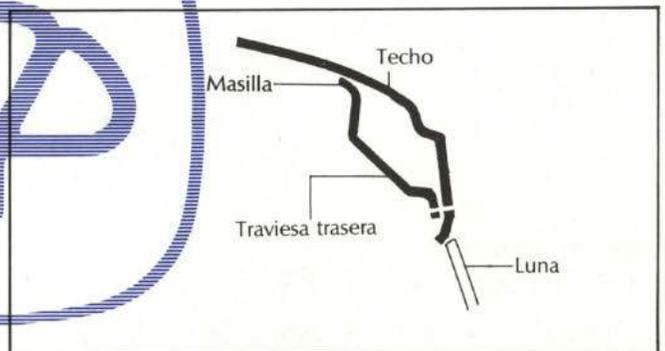


Fig. 53.—Sección posterior del techo.

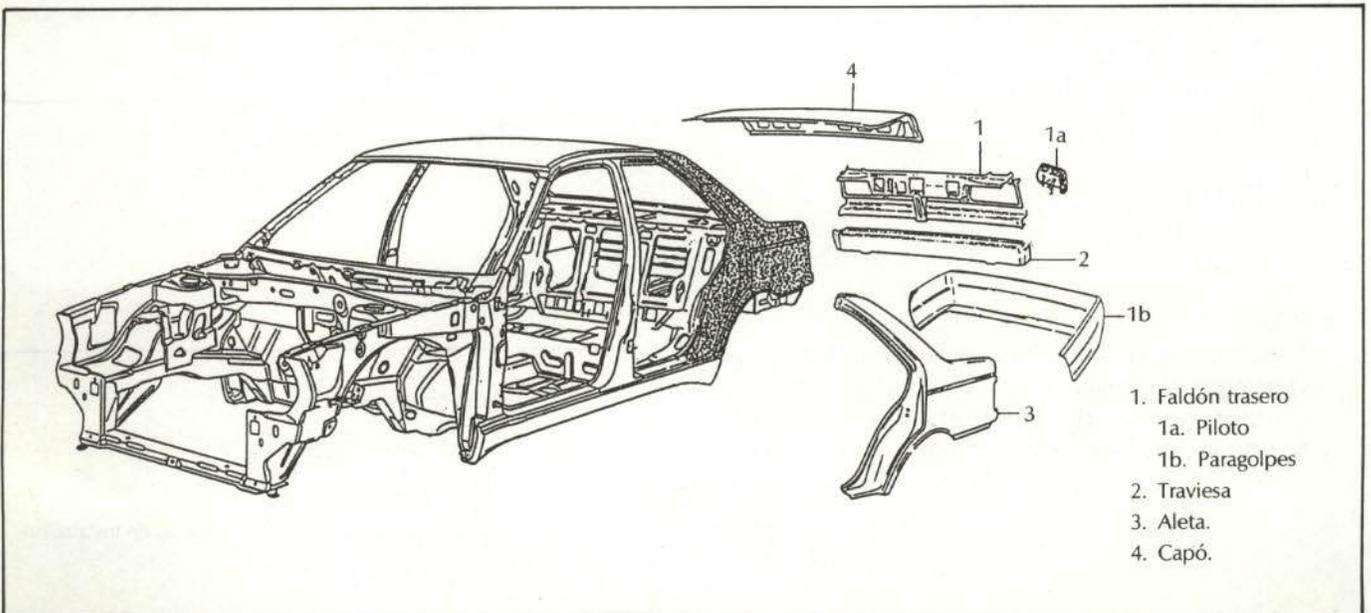


Fig. 54.—Elementos de la parte trasera.



### 2.3.1. Faldón trasero.

#### COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza de recambio independiente, incluyendo su refuerzo interior.

#### UNION DE LA PIEZA

El faldón va unido mediante puntos de soldadura por resistencia, según se indica en la figura 55.

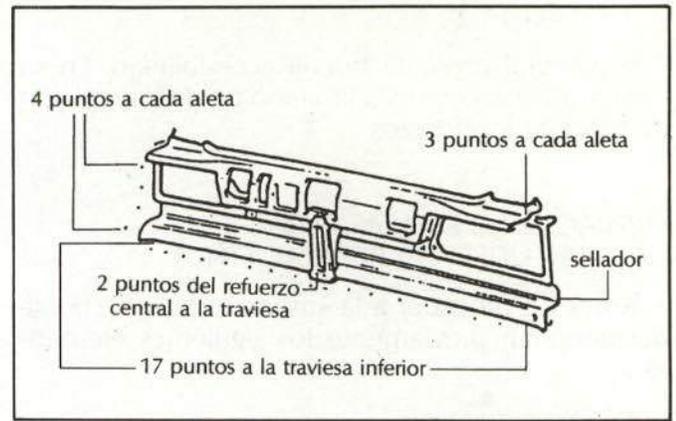


Fig. 55.—Unión del faldón trasero a la carrocería.

#### ACCESIBILIDAD

La configuración cerrada que le proporciona su refuerzo hace que el acceso en reparación sea difícil.

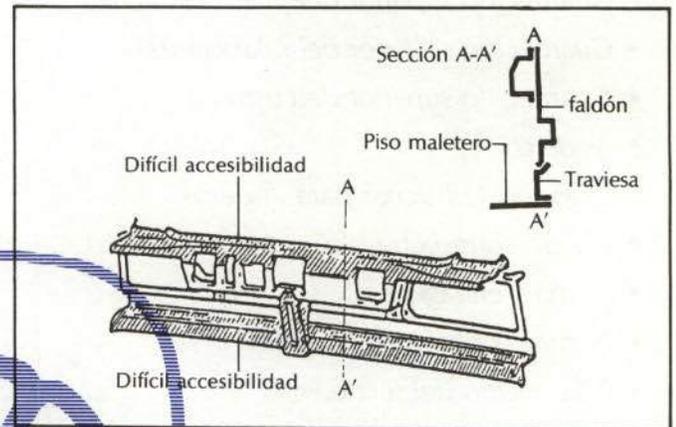


Fig. 56.—Accesibilidad del faldón. Sección de su refuerzo.

#### OPERACIONES PREVIAS PARA LA SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución del faldón trasero se desmontarán los siguientes elementos:

- Goma contorno maletero
- Embellecedor de faldón.

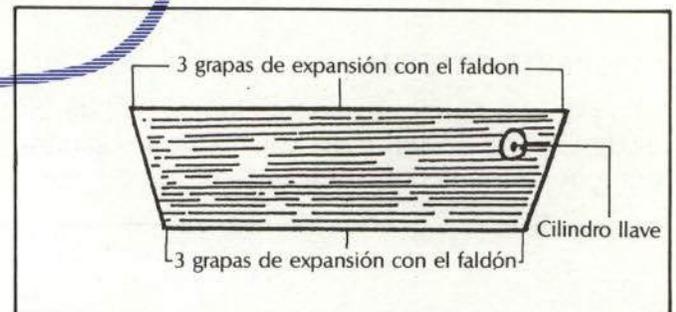


Fig. 57.—Embellecedor del faldón.

- Pilotos

Para su desmontaje es preciso retirar previamente el embellecedor del faldón. La tulipa exterior se puede adquirir independientemente como repuesto original.

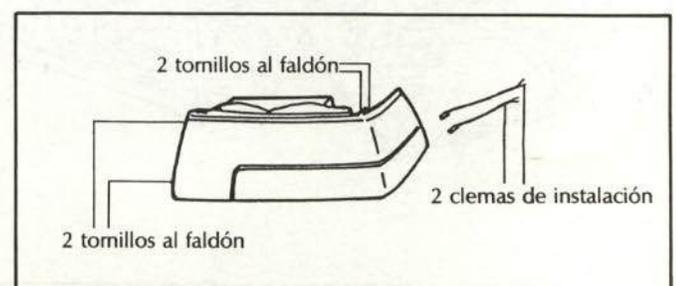


Fig. 58.—Montaje del piloto trasero.

- *Gato y llave de ruedas*  
Sujeto con una goma al refuerzo central.
  - *Cilindro de llave*  
Fijado por tres remaches al faldón.
  - *Cerradura*  
Fijada por dos tornillos y accionada a través de una varilla desde el bombín.
  - *Paragolpes trasero*  
Para su desmontaje es preciso liberar los dos tornillos que fijan el guardabarros y posteriormente desatornillar los indicados en la figura 60.
- Los elementos que componen el paragolpes trasero, como tacos de fijación, lámina y moldura embellecedora, únicamente se suministran por separado.
- *Retirar moqueta del piso maletero, sujeta por dos grapas. Esta operación es aconsejable a fin de no quemar la moqueta.*

En el caso de tener que reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros de los elementos anteriores, en función de la localización y magnitud del daño.

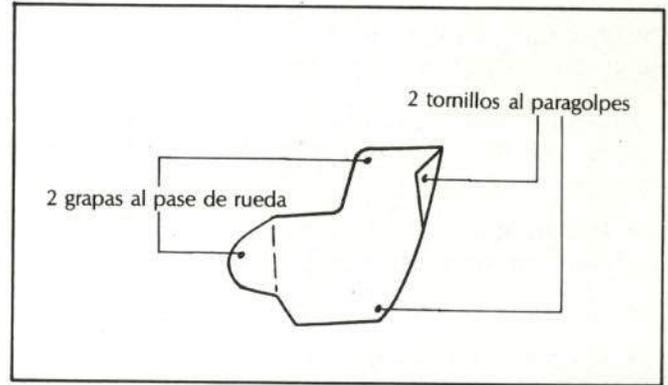


Fig. 59.—Fijación del guardabarros trasero.

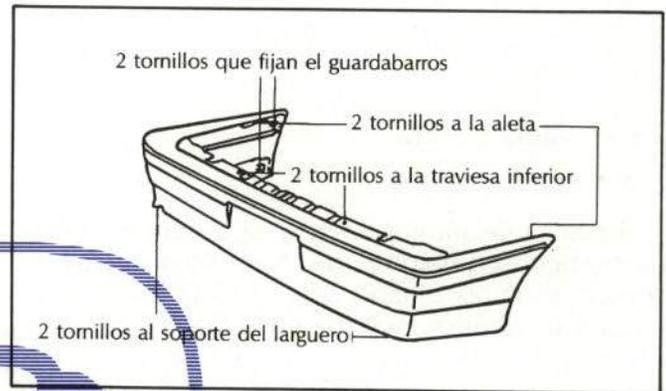


Fig. 60.—Anclaje del paragolpes.

### 2.3.2. Travesía trasera

#### COMERCIALIZACION

Se suministra independientemente como pieza de recambio original.

#### UNION DE LA PIEZA

La travesía trasera va unida a la carrocería como se indica en la figura 61.

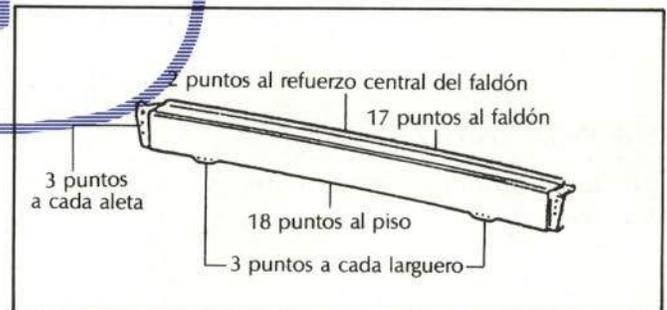


Fig. 61.—Unión de la travesía trasera a la carrocería.

#### ACCESIBILIDAD

Su reparabilidad es normal si bien sus extremos presentan configuración cerrada.

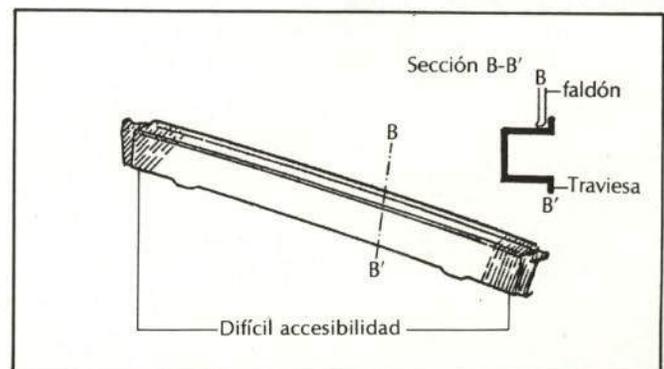


Fig. 62.—Accesibilidad y sección de la travesía.



## OPERACIONES PREVIAS A LA SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución de la travesa trasera deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Paragolpes*  
Comentado en punto 2.3.1.
- *Moqueta del piso*
- *Rueda de repuesto*
- *Gato y llave de ruedas.*

En el caso de tener que reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros elementos, en función de la localización y magnitud del daño.

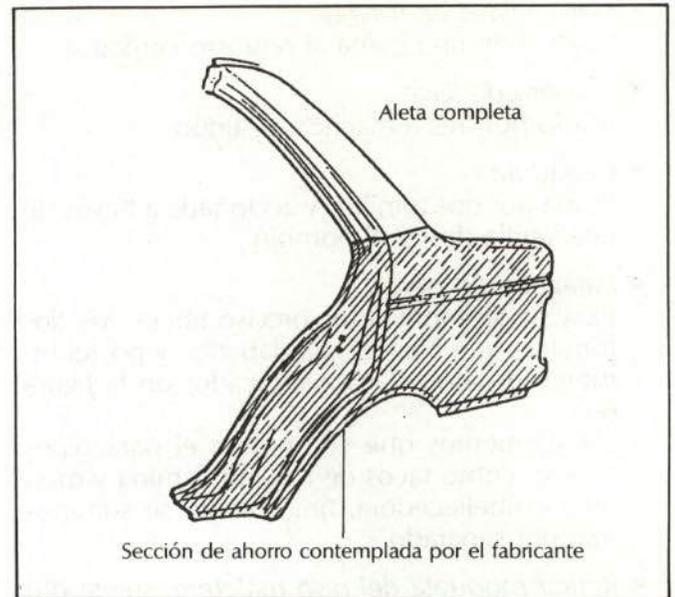


Fig. 63.—Comercialización de la aleta trasera.

### 2.3.3. Aleta trasera

#### COMERCIALIZACION

El fabricante suministra la aleta trasera independientemente como pieza de recambio original. Esta contemplada por el fabricante su sustitución por la sección de ahorro detallada en la figura 63.

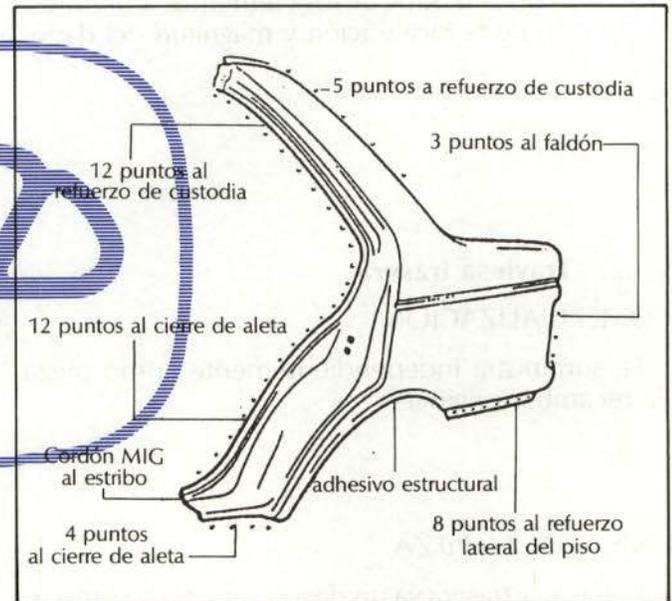


Fig. 64.—Unión de la aleta a la carrocería.

#### UNION DE LA PIEZA

La aleta trasera va unida como se indica en la figura 64.

#### ACCESIBILIDAD

Presenta buena accesibilidad en la parte posterior. La zona rayada de la figura 65 presenta difícil acceso para el reparador.

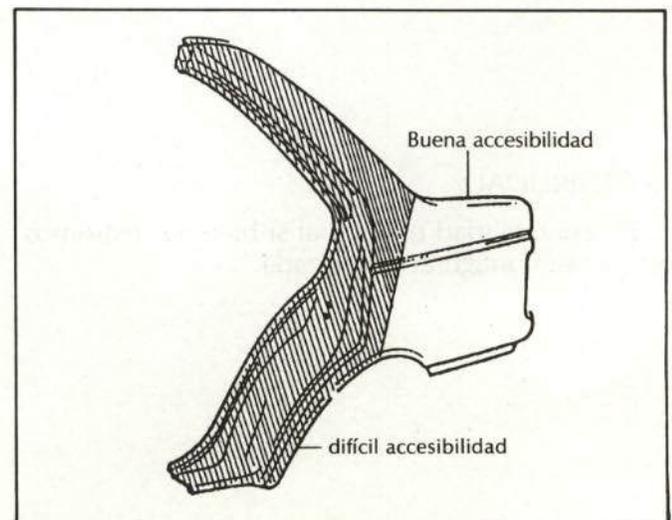


Fig. 65.—Accesibilidad de la aleta trasera.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de proceder a la sustitución de la aleta, se desmontarán los siguientes elementos:

- Embellecedor del faldón
- Piloto trasero
- Paragolpes
- Guardabarros
- Goma contorno maletero
- Canalizadores de aire del maletero
- Soltar muelle sujeción del capó
- Luna trasera (pegada)
- Resbalón de puerta
- Retirar respaldo y asiento trasero

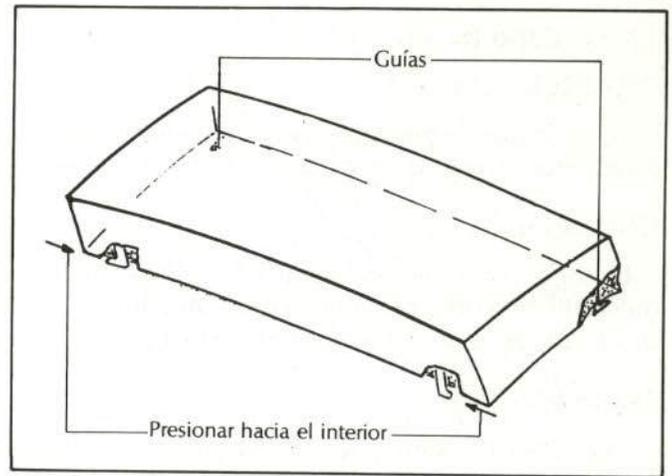


Fig. 66.—Fijación del asiento trasero.

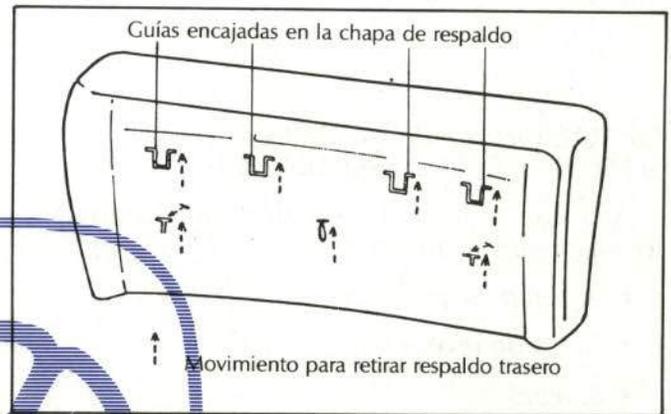


Fig. 67.—Fijación del respaldo trasero.

- Guarnecido parte superior de custodia (véase figura 68)



Fig. 68.—Guarnecido de custodia.

- Moldura de entrada puerta trasera (véase figura 69)  
Previamente se retirará la sujeción inferior del cinturón de seguridad.

- Bandeja trasera
- Goma contorno marco de puerta.

Para la reparación de la aleta trasera se efectuarán unos u otros de los desmontajes anteriores en función de la magnitud y localización del daño.

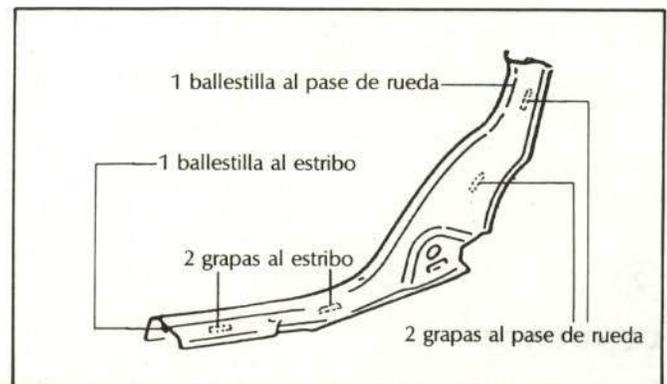


Fig. 69.—Moldura de puerta.



### 2.3.4. Capó trasero.

#### COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el capó trasero independientemente, como pieza de recambio original.

#### UNION DE LA PIEZA

El capó del maletero va unido a la carrocería mediante dos bisagras, unidas cada una de ellas por dos tornillos al armazón interior del capó.

#### ACCESIBILIDAD

Las zonas no reforzadas por el armazón interior presentan buena accesibilidad; en cambio, las zonas reforzadas presentan un acceso para el reparador más laborioso.

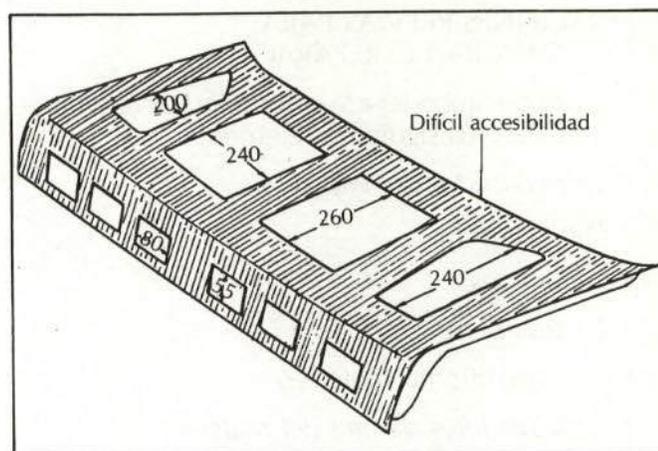


Fig. 70.—Accesibilidad del capó.

#### OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de sustituir el capó, deberán desmontarse los siguientes elementos:

- Anagramas (pegados)
- Tacos de nivelación
- Bisagras
- Tapones
- Resbalón de cerradura.

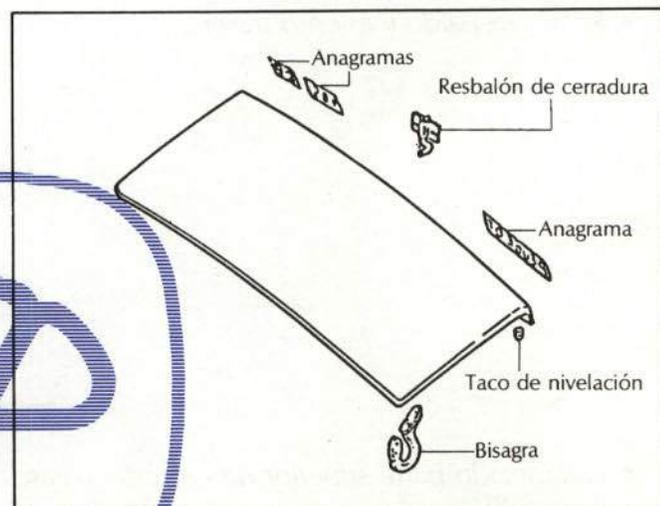
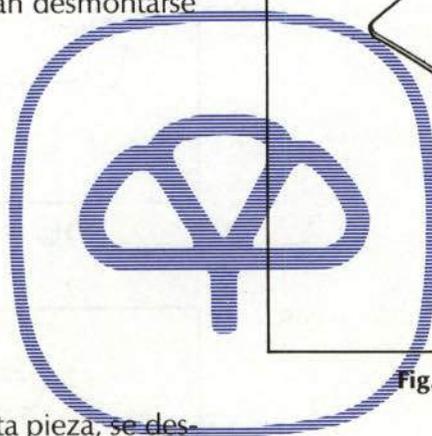


Fig. 71.—Elementos del capó trasero.

En el caso de tener que reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros elementos en función de la localización y magnitud del daño.



**CESVIMAP**

Centro de Experimentación y Seguridad Vial **MAPFRE**

Abril 1989