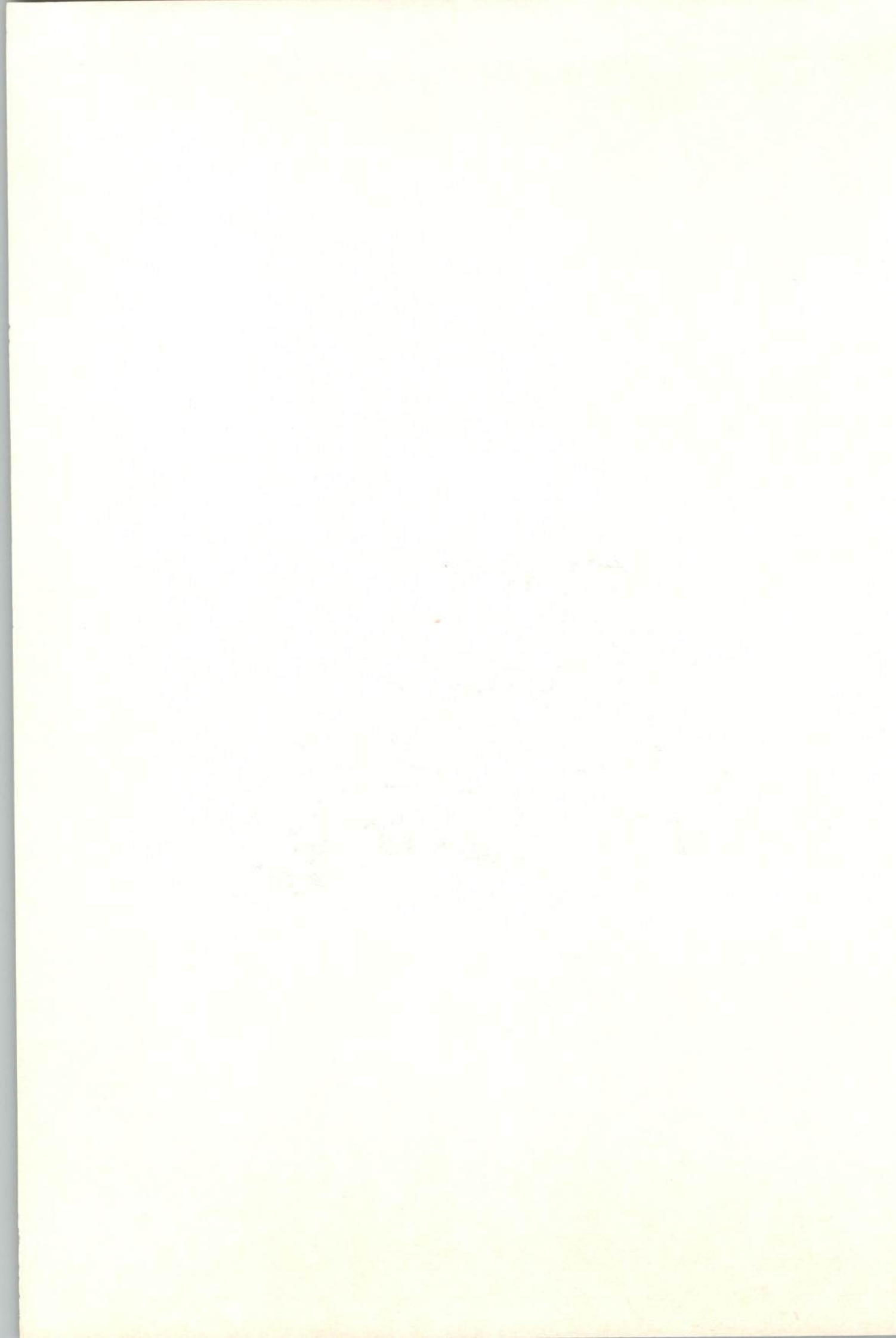


# CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1995



## CITROËN C15



# MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

---

## CITROËN C-15

- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

© CESVIMAP, 1988  
(Todos los derechos reservados)

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

---

---

# SUMARIO

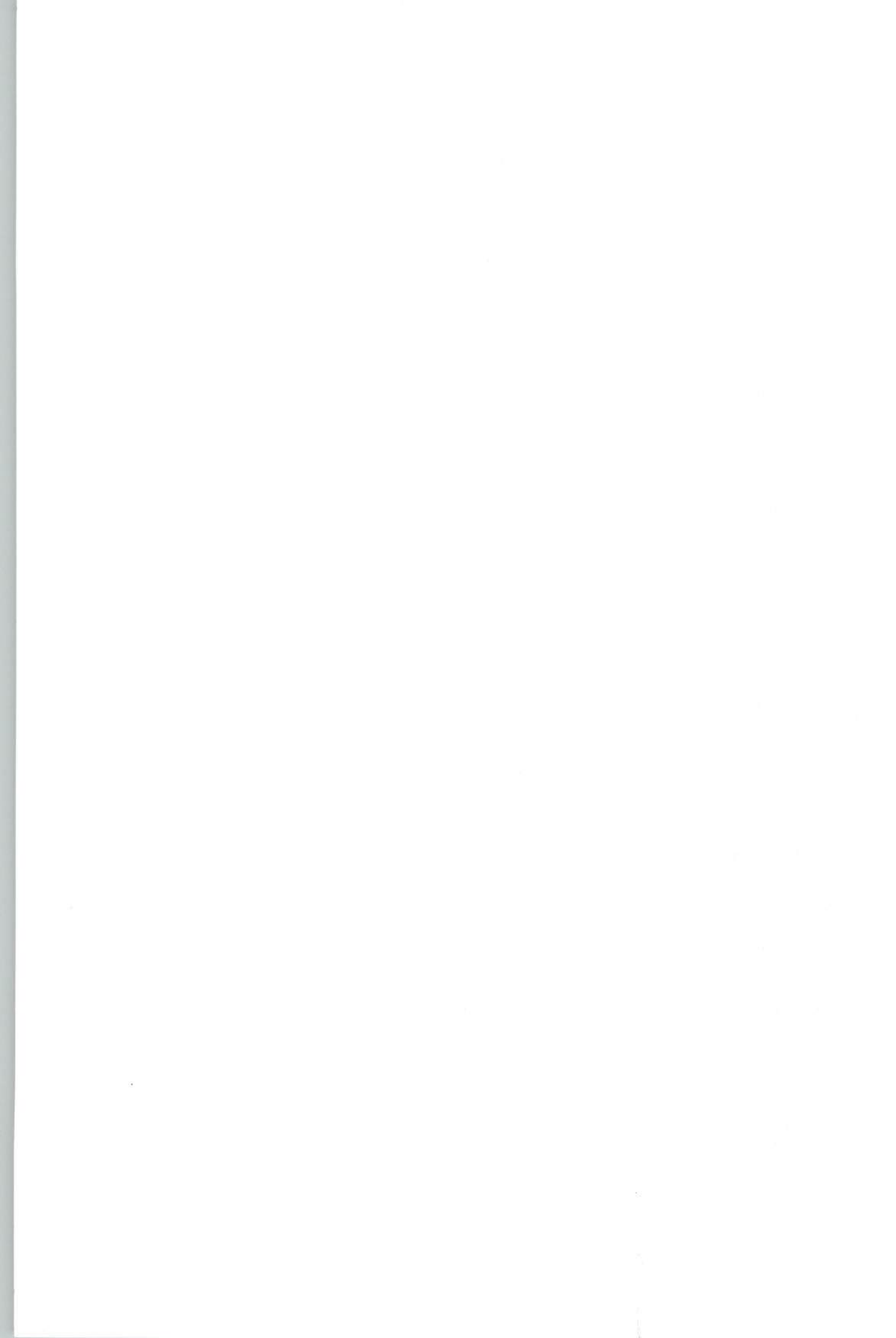
---

---

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN .....	5
1. DESCRIPCIÓN BÁSICA .....	6
1.1 Características técnicas .....	6
1.2 Identificación del vehículo .....	6
1.3 Dimensiones .....	8
1.4 Elementos exteriores de materiales compuestos .....	11
1.5 Elementos de la carrocería que suministra el fabricante .....	13
1.6 Sustituciones parciales contempladas por el fabricante .....	15
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA .....	16
2.1 Parte delantera .....	16
2.1.1 Paragolpes delantero .....	17
2.1.2 Piloto delantero .....	17
2.1.3 Rejilla delantera .....	18
2.1.4 Faro delantero .....	18
2.1.5 Traviesa superior delantera .....	19
2.1.6 Traviesa inferior delantera .....	19
2.1.7 Chapa portafaro .....	20
2.1.8 Larguero delantero .....	21
2.1.9 Aleta delantera .....	22
2.1.10 Capó delantero .....	23
2.2 Parte central .....	24
2.2.1 Puerta delantera .....	25
2.2.2 Panel de puerta delantera .....	27
2.2.3 Estribo bajo puerta .....	27
2.3 Parte trasera .....	28
2.3.1 Paragolpes trasero .....	29
2.3.2 Piloto trasero .....	29
2.3.3 Traviesa trasera .....	30
2.3.4 Costado de aleta .....	30
2.3.5 Puerta trasera .....	32
2.3.6 Larguero trasero .....	33
2.4 Elementos mecánicos .....	35
2.4.1 Radiador .....	35
2.4.2 Conjuntos mecánicos delanteros .....	35

---

---



---

## INTRODUCCIÓN

---

*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 ya comercializados.*

*A través de la información facilitada por los medios habituales de difusión, los usuarios -en general- y los técnicos -en particular- tienen noticia de las principales características de funcionamiento, conducción, comportamiento activo, consumo y mantenimiento del vehículo. Pero, esta información no es suficiente para los profesionales del sector, especialmente para peritos tasadores y técnicos de reparación, que necesitan 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 CESVIMAP es proporcionar a ambos colectivos los datos que precisan para*

*efectuar con rigor su trabajo, en beneficio de los usuarios y del sector en general.*

*Estos documentos se centran especialmente en aspectos de carrocería y pintura y su contenido está orientado hacia el estudio de las características técnicas y la identificación de los nuevos modelos y materiales, así como a la descripción de cada uno de sus elementos y a la reparabilidad de la carrocería. En ellos se indica, además, la forma de suministro de los recambios y las sustituciones parciales contempladas por el fabricante.*

*Cada manual se dedica al estudio monográfico de un automóvil determinado, tras su análisis en el Taller Experimental de CESVIMAP.*

*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 análisis en nuestro Centro.*



## 1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

El Citroën C-15 es un vehículo industrial ligero, derivado de un turismo cuya parte trasera ha sido adaptada para el transporte de mercancías. Su carrocería consta de tres volúmenes, siendo el habitáculo de carga de una mayor altura y anchura que el resto del vehículo.

### 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### • Motor y transmisión

- *Posición:* delantero-transversal con tracción delantera.

#### • Suspensión

- *Anterior:* independiente, tipo McPherson, con brazo inferior rectangular de efecto antipercusión, amortiguadores hidráulicos telescópicos y barra estabilizadora.

- *Posterior:* independiente, de brazos tirados, amortiguadores hidráulicos telescópicos, muelles helicoidales y barra estabilizadora.

#### • Dirección

*Tipo:* cremallera.

#### • Frenos

- *Anteriores:* disco.

- *Posteriores:* tambor.

- *Sistema:* hidráulico de doble circuito, que actúa sobre las cuatro ruedas, con servofreno.

#### • Espesores de la chapa

Traviesa inferior .....	1 mm
Chapa portafaros .....	0,7 mm
Traviesa superior .....	1 mm
Alma metálica del paragolpes .....	1 mm
Aleta delantera .....	0,7 mm
Capó delantero .....	0,7 mm
Puerta delantera .....	0,7 mm
Panel de puerta delantera .....	0,7 mm
Estribo .....	0,7 mm
Aleta trasera .....	0,7 mm
Puerta trasera .....	0,7 mm
Faldón trasero .....	0,7 mm

### 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificadas, en distintas placas situadas en diversos puntos de la carrocería.

La situación de estas placas se refleja en la figura 1.

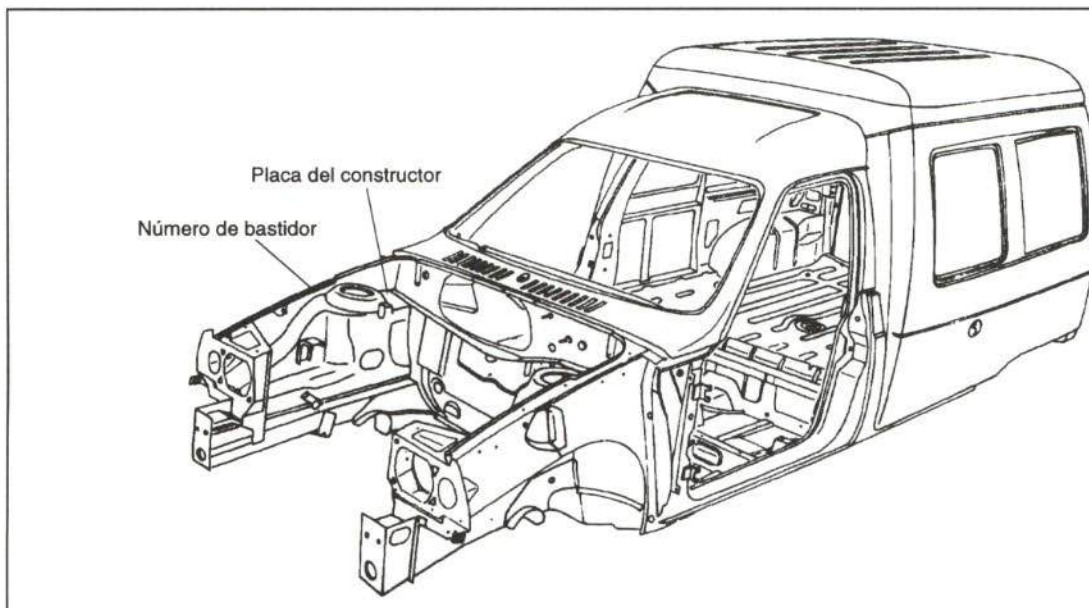


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo



- El número de bastidor está troquelado en la parte superior del pase de rueda derecho (figura 1).

Consta de 17 caracteres alfanuméricos, cuyo significado se detalla a continuación.

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

Número de orden de fabricación

Versión del vehículo:  
Iguales a cifras 6 y 7

Número de orden de fabricación

Constante

Motorización:  
PG: C-15 D (1.769 cm<sup>3</sup>)

Modelo del vehículo:  
VD: C-15

Identificación mundial del constructor:  
V: Zona geográfica (Europa)  
S: País (España)  
7: Constructor (Citroën)

• **La placa del constructor** se encuentra situada en la torreta McPherson del lado derecho.

En la figura 2 se indican los datos recogidos en dicha placa.

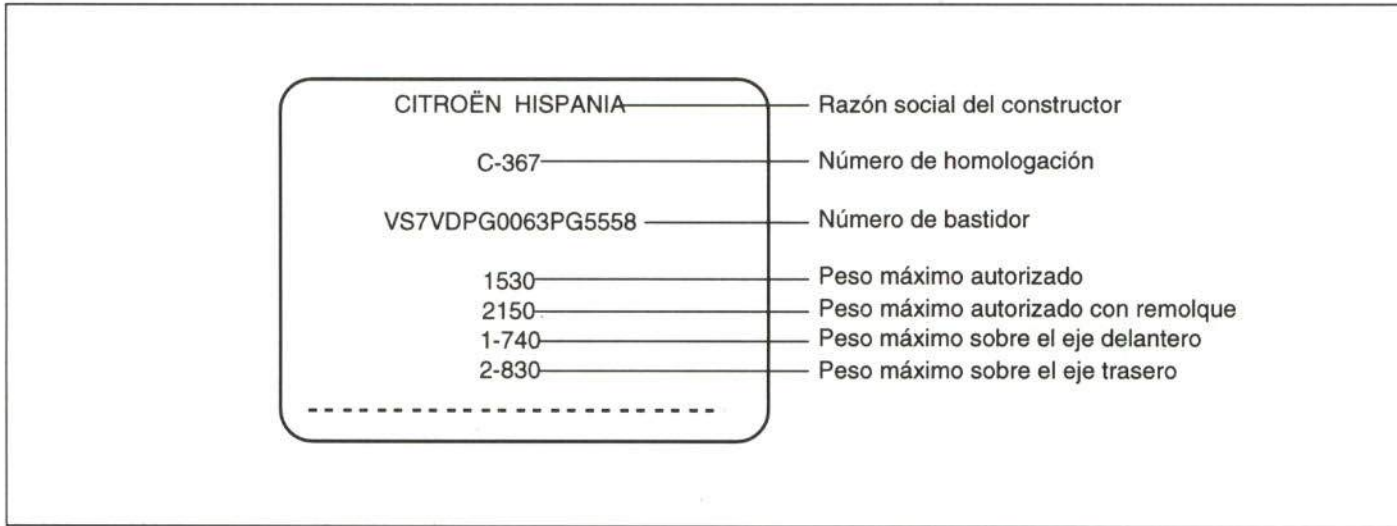


Figura 2.- Placa del constructor

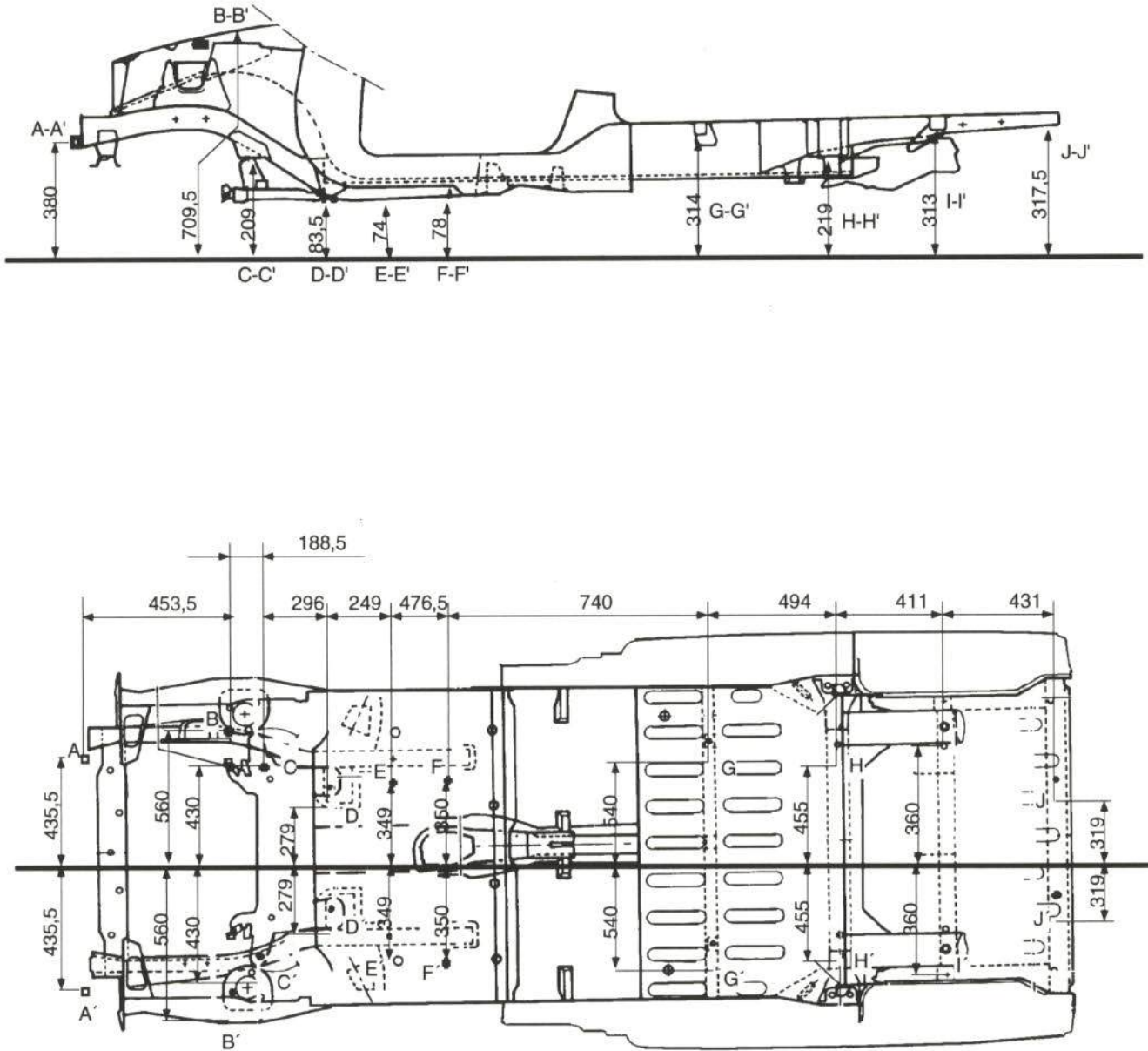
• **El número de identificación P.R.** se encuentra pintado sobre la torreta de suspensión derecha. Identifica la fecha de fabricación de cualquier vehículo Citroën. En el caso de la unidad analizada, el número de identificación P.R. es 6554.

• **La identificación de pintura** se encuentra en la parte posterior del pase de rueda derecha, siendo EW PES el código asignado a la unidad analizada.

### 1.3. DIMENSIONES

Las deformaciones que pueda sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, traviesas, pases de rueda, etc.) han de ser verificadas mediante la comprobación de las cotas y dimensiones de una serie de puntos situados en la parte baja del monocasco. De otra forma, el vehículo podría

presentar problemas de maniobrabilidad, desgaste de ruedas y, en general, disminución de su seguridad activa y pasiva. En la figura 3 se señalan las principales cotas del vehículo en planta y alzado. En las figuras 4, 5 y 6 se dan las medidas exteriores más significativas del vehículo.



- A-A' = Taladro fijación de alma de paragolpes con cierre larguero
- B-B' = Tornillo interior de fijación de amortiguador
- C-C' = Tornillo anterior de fijación de cuna
- D-D' = Tornillo exterior posterior de fijación de cuna
- E-E' = Taladro central de larguero delantero
- F-F' = Taladro posterior de larguero delantero
- G-G' = Taladro de piso compartimento de carga
- H-H' = Taladro exterior de travesía de fijación de eje trasero
- I-I' = Tornillo posterior de fijación de puente trasero
- J-J' = Taladro travesía posterior

**Figura 3.-** Cotas de la estructura

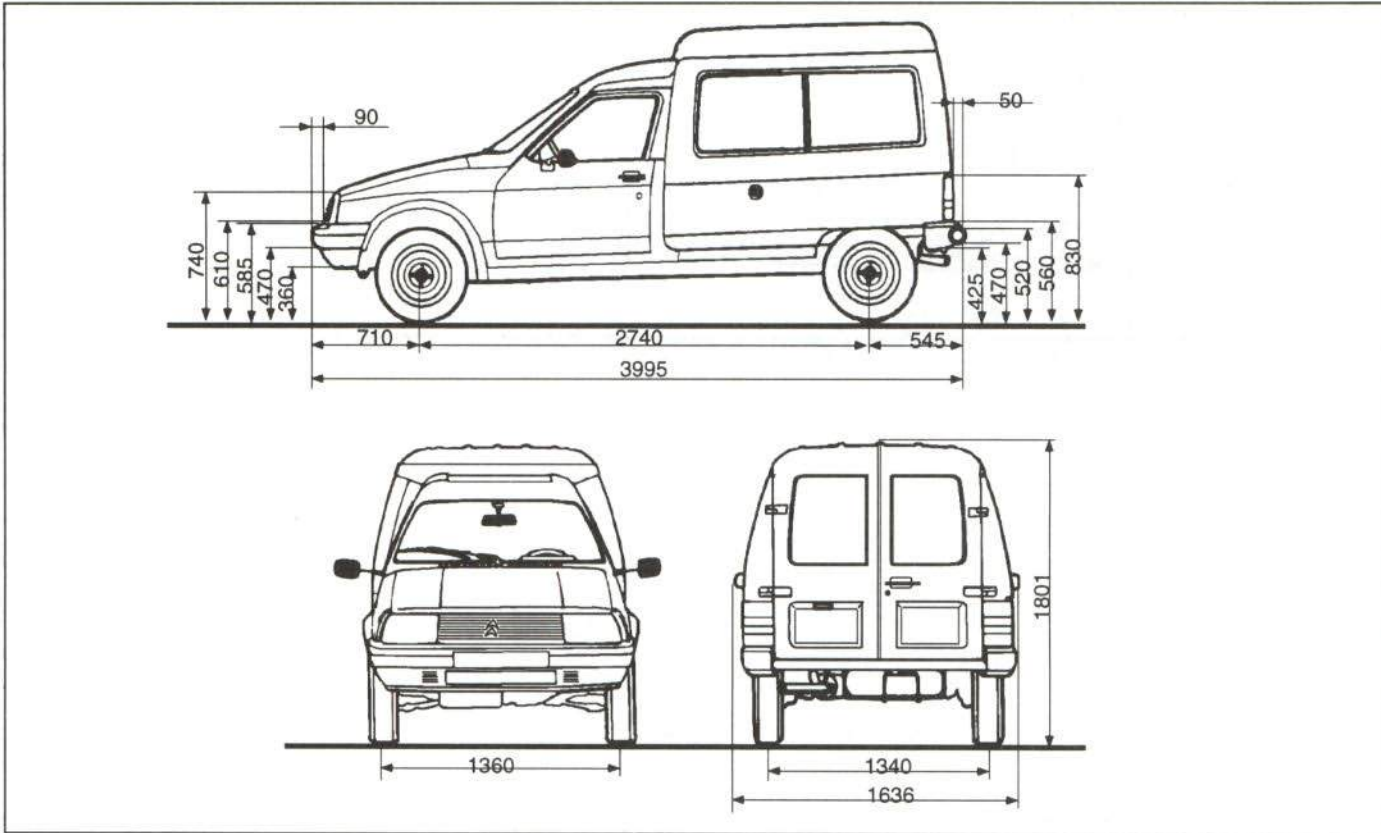


Figura 4.- Dimensiones exteriores del vehículo



Figura 5.- Cotas de la parte delantera y trasera



Figura 6.- Medidas de los huecos de puerta



## 1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores del Citroën C-15 se encuentran los fabricados en distintos tipos de plásticos, que, debido a su situación, son susceptibles de rotura en caso de colisión.

Estos materiales, además de ser más ligeros, evitan la corrosión y presentan elasticidad en pequeños

golpes; asimismo, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados, sin perder sus cualidades anteriores, y proporcionan un buen acabado estético. En la figura 7 se detallan estos elementos y los tipos de plásticos con los que puede efectuarse su reparación.

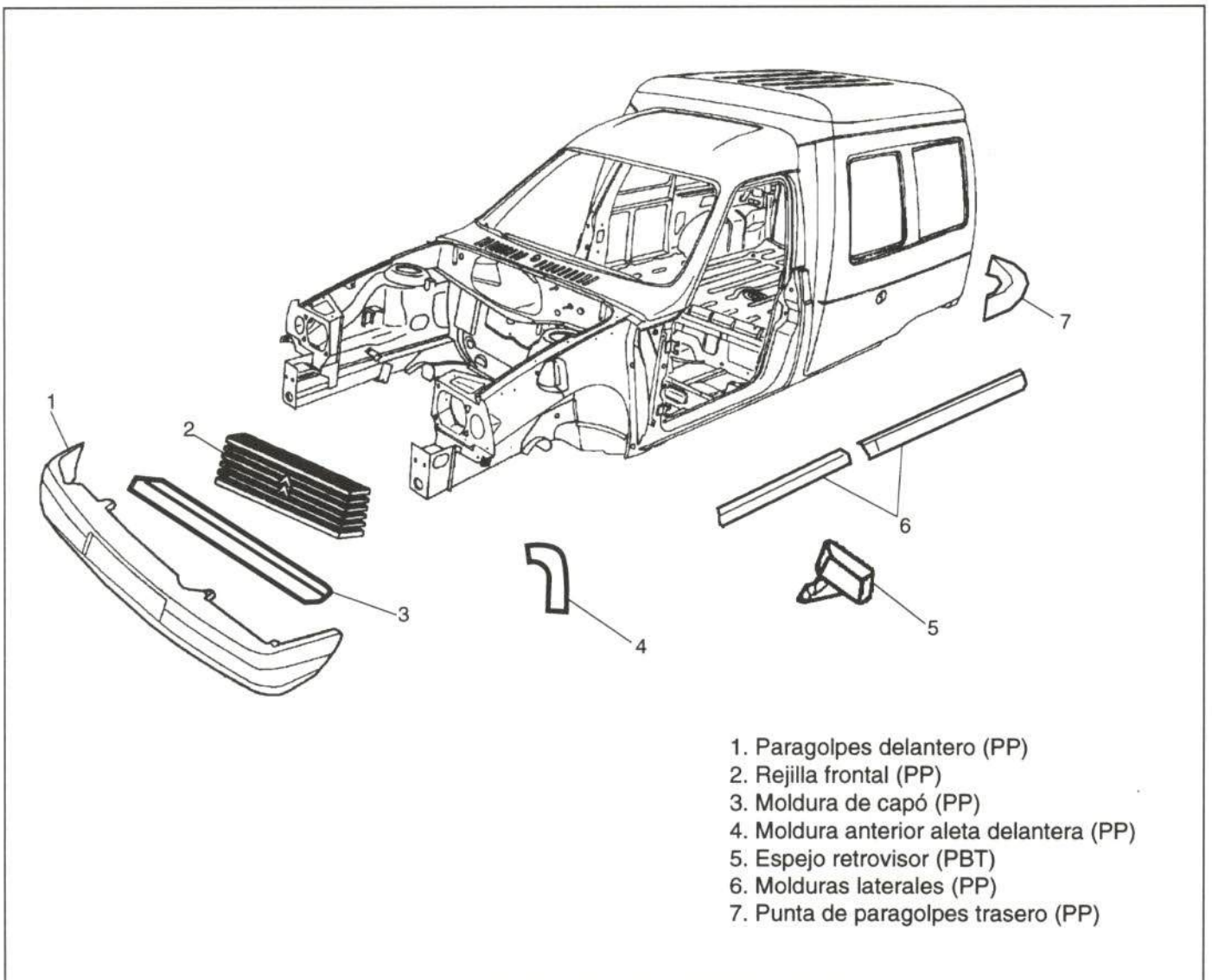


Figura 7.- Elementos exteriores de material plástico



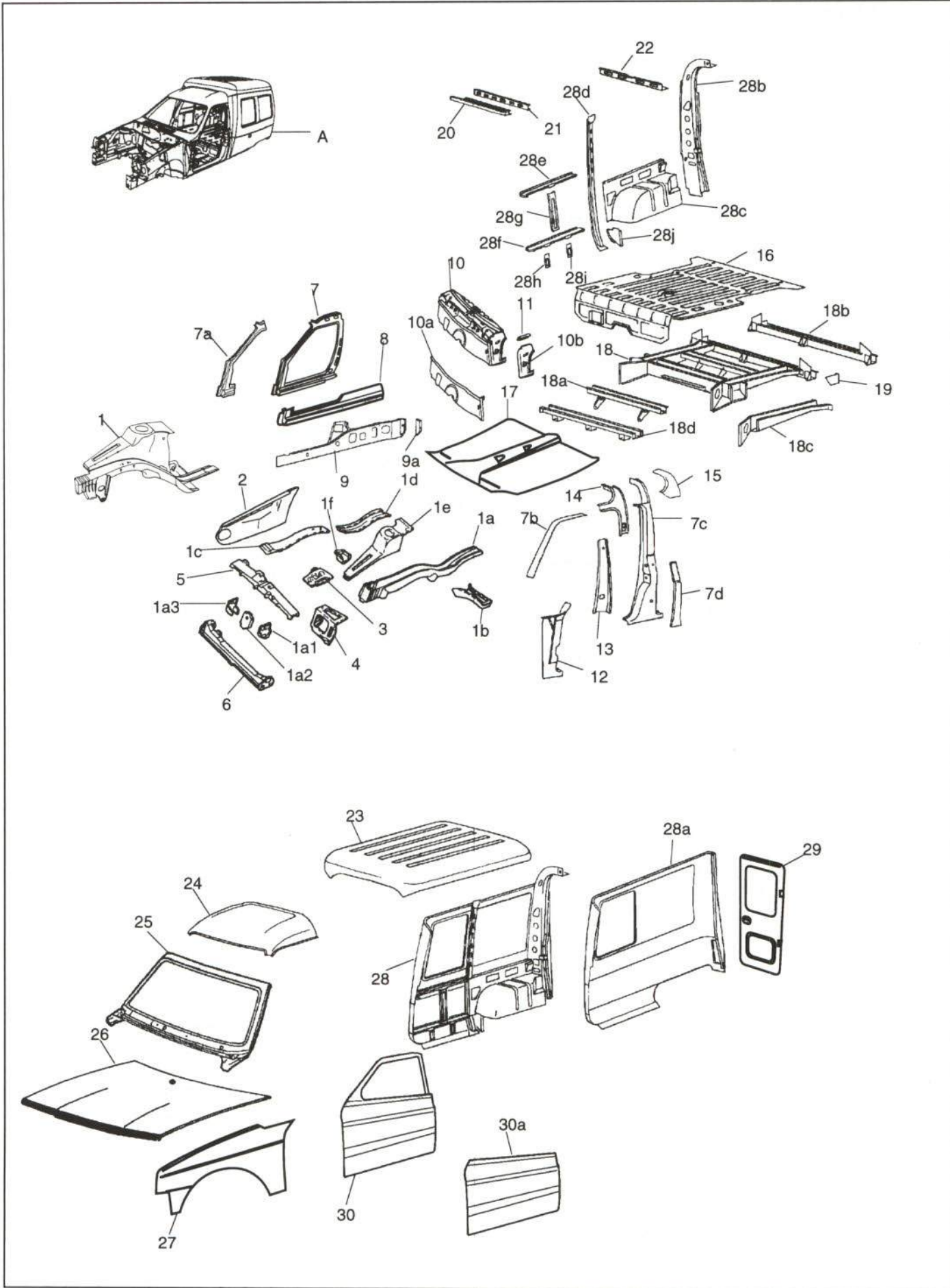


Figura 8.- Despiece de la carrocería

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

Para la reparación del Citroën C-15, el fabricante comercializa las diferentes piezas o conjuntos de piezas que se indican en las figuras 8 y 9. Cada grupo está marcado con un número y los recambios que forman parte de un grupo se identifican con el mismo número, al que se le añade una letra.

### A. Carrocería desnuda

1. Conjunto pase de rueda-larguero delantero
  - 1a. Larguero delantero completo
    - 1a1. Soporte exterior de traviesa inferior
    - 1a2. Cierre frontal del larguero delantero
    - 1a3. Soporte interior de traviesa inferior
  - 1b. Refuerzo unión de pase de rueda y piso habitáculo.
  - 1c. Cierre anterior del larguero
  - 1d. Cierre posterior del larguero
  - 1e. Pase de rueda
  - 1f. Soporte de cuna motor
2. Refuerzo de pase de rueda
3. Soporte de batería
4. Chapa portafaros
5. Traviesa delantera superior
6. Traviesa delantera inferior
7. Conjunto lateral
  - 7a. Pilar delantero
  - 7b. Montante superior
  - 7c. Pilar central
  - 7d. Refuerzo inferior de pilar central
8. Estribo bajo puerta
9. Cierre estribo bajopuerta
  - 9a. Refuerzo posterior de cierre de estribo bajo puerta.
10. Salpicadero
  - 10a. Frente salpicadero
  - 10b. Refuerzo lateral de salpicadero
11. Refuerzo angular superior del salpicadero
12. Cierre del pilar delantero
13. Cierre inferior del pilar central
14. Cierre superior del pilar central
15. Refuerzo de unión de pilar central y traviesa superior.
16. Piso de carga.
17. Piso de habitáculo delantero
18. Conjunto trasero de largueros y traviesas
  - 18a. Traviesa central de carga
  - 18b. Faldón trasero
  - 18c. Larguero trasero
  - 18d. Traviesa delantera de carga
19. Cierre lateral de faldón trasero
20. Refuerzo de traviesa delantera de techo de carga
21. Traviesa delantera de techo de carga
22. Traviesa trasera de techo de carga
23. Techo de carga
24. Techo de cabina
25. Marco de luna
26. Capó
27. Aleta delantera
28. Costado de aleta
  - 28a. Panel de costado de aleta
  - 28b. Pilar trasero de costado de aleta
  - 28c. Pase de rueda trasero
  - 28d. Pilar central de costado de aleta
  - 28e. Refuerzo horizontal superior de costado de aleta.

28f. Refuerzo horizontal inferior de costado de aleta.

28g. Refuerzo vertical de costado de aleta.

28h. Refuerzo inferior anterior de costado de aleta.

28i. Refuerzo inferior posterior de costado de aleta.

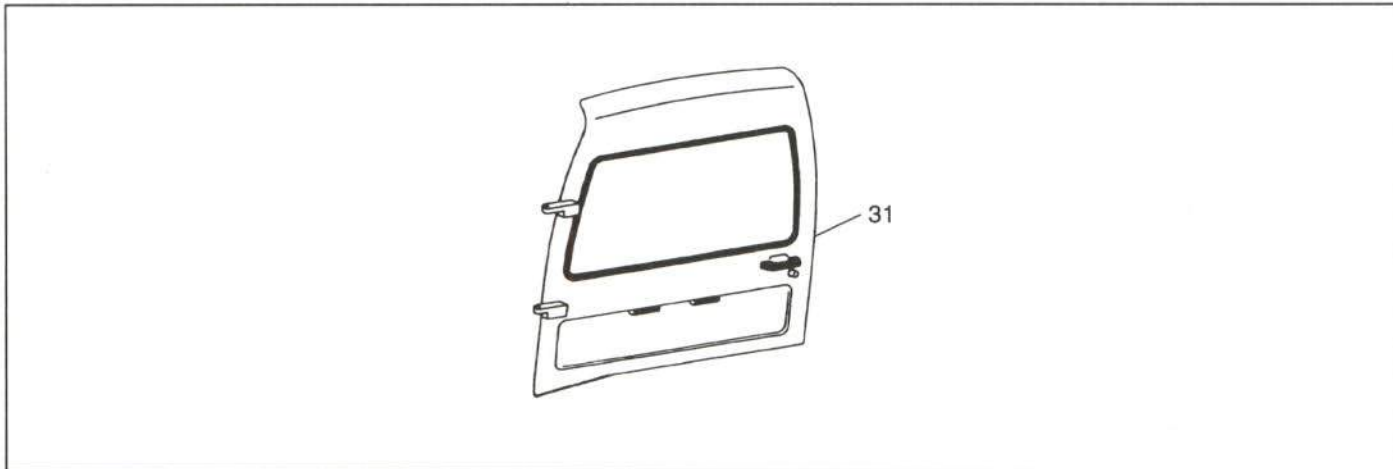
29. Puerta trasera (doble)

30. Puerta delantera

30a. Panel de puerta delantera

VARIANTE CON PUERTA TRASERA SIMPLE

31. Puerta trasera simple



**Figura 9.- Variante con puerta trasera simple**

## 1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Citroën C-15, el constructor contempla la sustitución parcial de diversas piezas de la carrocería. De esta forma, se consigue un ahorro en el tiempo de la reparación y, por lo tanto, un menor coste. Asimismo, se evitan los daños en las zonas de la carrocería que no hubiesen resultado afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En la figura 10 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.

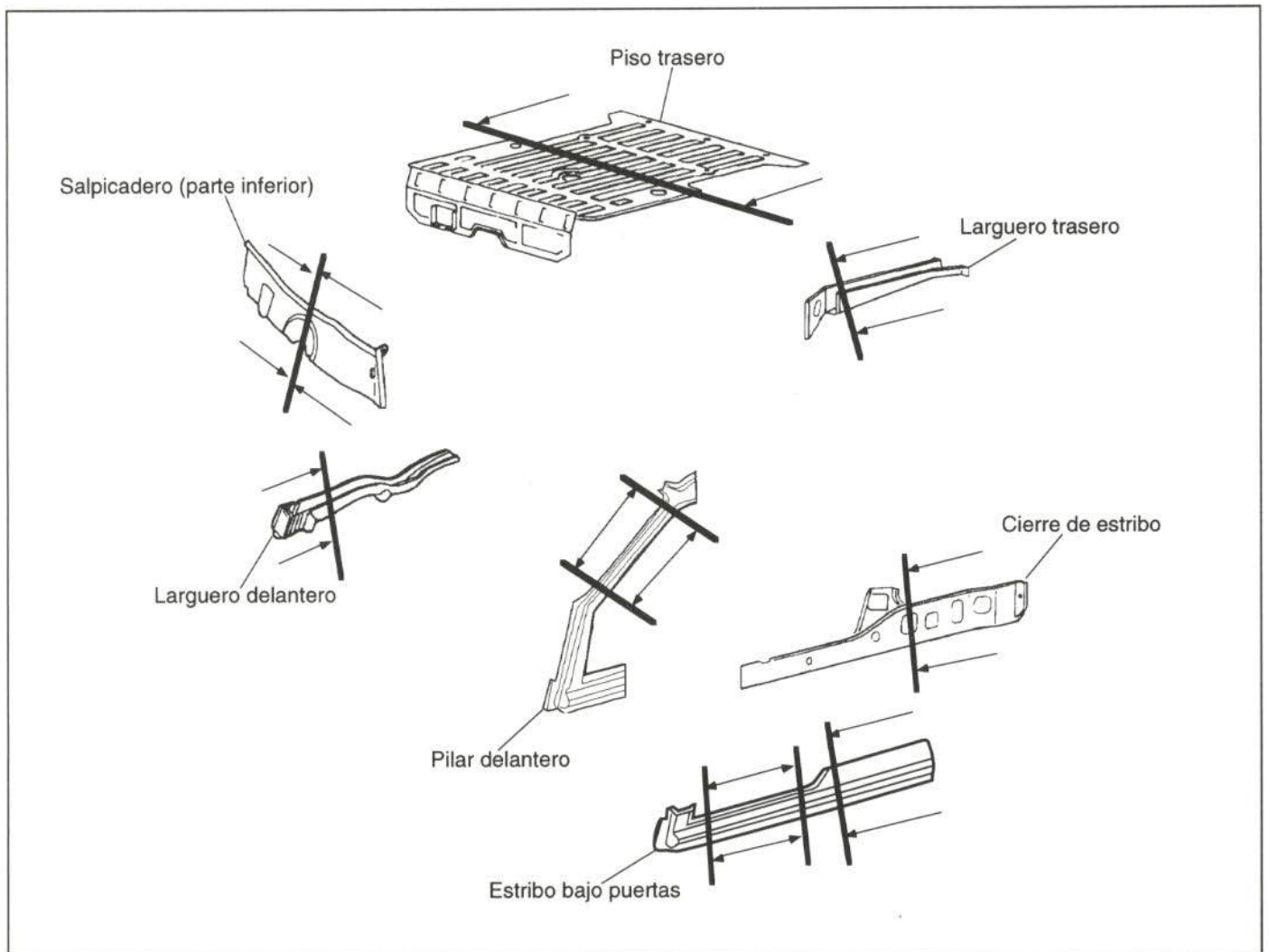


Figura 10.- Sustituciones parciales contempladas por el fabricante



## 2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

A continuación se detallan las características de los elementos exteriores más importantes del vehículo, en cuanto a reparabilidad, comercialización del repuesto y métodos para su sustitución. En caso de procederse a la reparación de alguna de estas piezas, se realizarán los desmontajes necesarios, en función de la localización y extensión del daño.

### 2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera del Citroën C-15 que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.

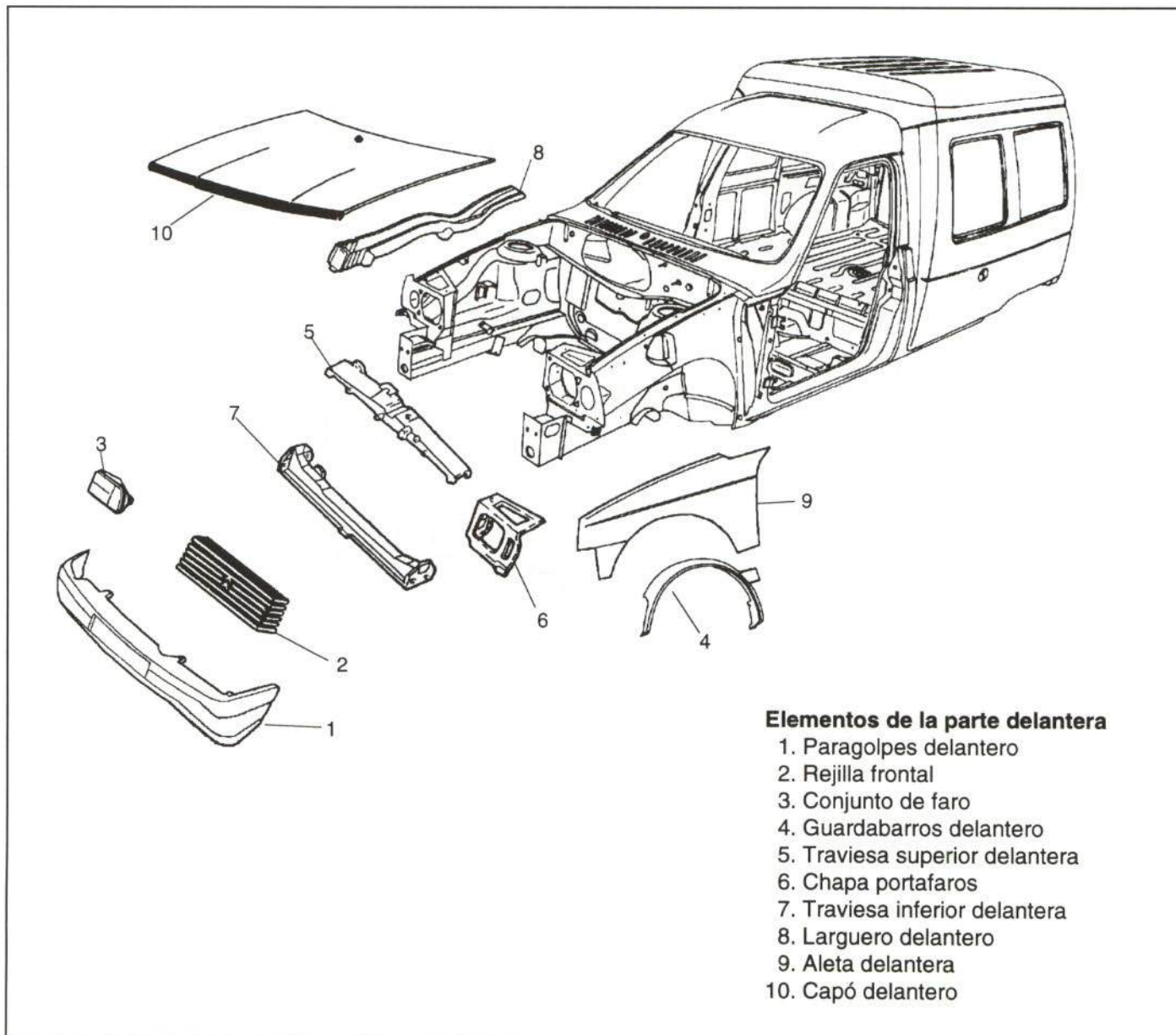


Figura 11.- Elementos de la parte delantera



### 2.1.1. Paragolpes delantero

#### - Comercialización

El fabricante suministra el paragolpes delantero como pieza de recambio independiente.

Los únicos elementos que están montados sobre el paragolpes son los pilotos de intermitencia.

#### - Unión de la pieza

La figura 13 muestra la unión del paragolpes y del alma metálica.

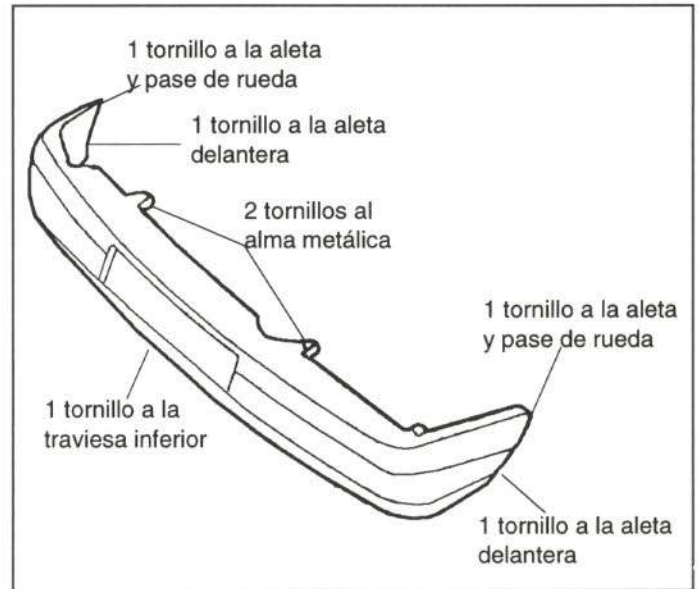


Figura 12.- Unión del paragolpes delantero

#### - Método de sustitución

- Rejilla
- Faros

### 2.1.2. Piloto delantero

#### - Comercialización

El fabricante comercializa el piloto delantero como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

El piloto delantero va fijado al paragolpes mediante dos ballestillas.

#### - Método de sustitución

Para su desmontaje no será necesario extraer ningún elemento adicional.

### 2.1.3. Rejilla delantera

#### - Comercialización

El fabricante suministra la rejilla delantera de forma independiente.

#### - Unión de la pieza

Como se indica en la figura 13, la unión de la rejilla se realiza mediante dos tornillos a la traviesa superior y dos ballestillas al paragolpes y alma metálica.

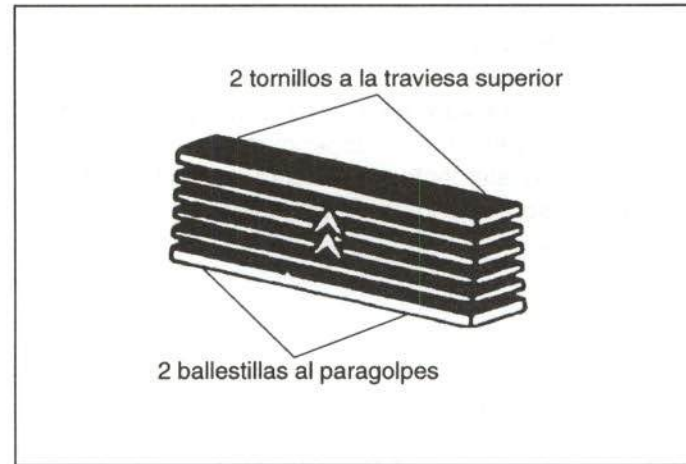


Figura 13.- Unión de la rejilla delantera

#### - Método de sustitución

Para su desmontaje no es necesario extraer ningún elemento adicional.

### 2.1.4. Faro delantero

#### - Comercialización

El fabricante suministra el faro delantero como pieza de recambio independiente.

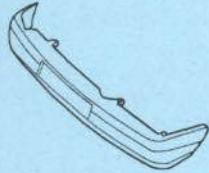
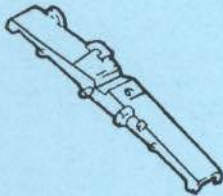
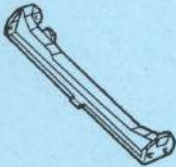


#### - Unión de la pieza

La unión del faro delantero se realiza mediante tres grapas a la chapa portafaros y una clema de conexión.


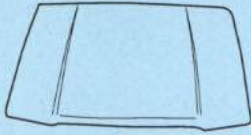
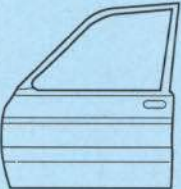
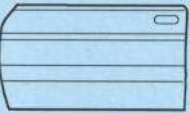
#### - Método de sustitución

Para su desmontaje no es necesario extraer ningún elemento adicional.

## FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES




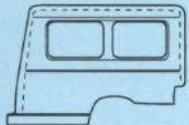
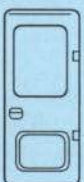
Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PARAGOLPES DELANTERO</b> 	Atornillado: - 4 puntos al pase de rueda delantero. - 1 punto a cada aleta y pase de rueda. - 1 tornillo a cada aleta delantera. - 2 tornillos al alma metálica. - 1 tornillo a la traviesa inferior.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla</li> <li>• Faros</li> </ul>
<b>TRAVIESA SUPERIOR</b> 	Atornillada: - 3 tornillos a cada chapa portafaros.	1 mm	NULA	
<b>TRAVIESA INFERIOR</b> 	Soldada: - 16 puntos a los soportes del larguero.	1 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla</li> <li>• Faro</li> <li>• Guardabarros</li> <li>• Paragolpes</li> <li>• Pilotos</li> <li>• Alma de paragolpes</li> <li>• Traviesa superior</li> <li>• Conjunto radiador-electroventilador.</li> <li>• Instalación eléctrica</li> <li>• Traviesa inferior</li> </ul>
<b>CHAPA PORTAFAROS</b> 	Soldada: - 2 tornillos a la traviesa superior. - 2 puntos al larguero. - 4 puntos al pase de rueda. - 9 puntos al cierre lateral del pase.	0,7 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faro</li> <li>• Rejilla</li> <li>• traviesa superior</li> <li>• Guardabarros delantero</li> <li>• Paragolpes</li> <li>• Alma metálica de paragolpes</li> <li>• Retirar radiador</li> <li>• Aleta delantera</li> <li>• Grapas fijación de faro</li> <li>• Instalación eléctrica</li> <li>• Chapa portafaro</li> </ul>
<b>LARGUERO DELANTERO (SECCIÓN PARCIAL)</b> 	Soldado: - 5 puntos al pase de rueda y cierre de larguero. - 5 puntos al cierre de larguero. - 2 puntos a la chapa portafaros. - Soldadura MIG al resto del larguero.	1,2 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla</li> <li>• Faro</li> <li>• Guardabarros delantero</li> <li>• Paragolpes delantero</li> <li>• Alma de paragolpes</li> <li>• Conjunto radiador</li> <li>• Larguero delantero</li> </ul>




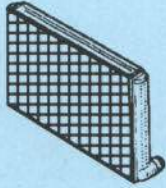
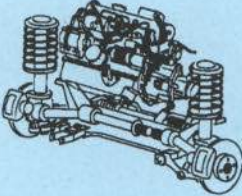
Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>ALETA DELANTERA</b> 	Atornillada: - 4 tornillos al cierre lateral del pase. - 1 tornillo al pase de rueda. - 3 tornillos al pilar delantero. - 1 tornillo de fijación del paragolpes al pase de rueda.	0,7 mm	DIFÍCIL (Parte trasera) BUENA (En el resto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla</li> <li>• Faro</li> <li>• Guardabarros delantero</li> <li>• Paragolpes</li> <li>• Moldura contorno de faro</li> <li>• Moldura contorno de pase</li> <li>• Aleta delantera</li> </ul>
<b>CAPÓ DELANTERO</b> 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,7 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insonorizante</li> <li>• Resbalón</li> <li>• Moldura</li> <li>• Soporte</li> <li>• Difusor de agua</li> <li>• Varillas soporte de capó</li> <li>• Capó delantero</li> </ul>
<b>PUERTA DELANTERA</b> 	Mediante un pasador a cada bisagra.	0,7 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manivela de elevalunas</li> <li>• Asidero</li> <li>• Bandeja portaobjetos</li> <li>• Guarnecido inferior</li> <li>• Guarnecido superior</li> <li>• Embellecedor de abridor interior</li> <li>• Impermeabilizantes</li> <li>• Abridor interior</li> <li>• Espejo retrovisor</li> <li>• Cejilla interior</li> <li>• Cejilla exterior</li> <li>• Elevalunas</li> <li>• Luna</li> <li>• Manilla</li> <li>• Cilindro de llave</li> <li>• Cajetín de luna</li> <li>• Moldura</li> <li>• Cinta decorativa</li> <li>• Puerta delantera</li> </ul>
<b>PANEL DE PUERTA DELANTERA</b> 	Plegado, sellado y soldado: - 3 puntos de soldadura al armazón. - Soldadura MIG al marco. - Plegado y sellado en todo su contorno.	0,7 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manivela de elevalunas</li> <li>• Asidero</li> <li>• Bandeja portaobjetos</li> <li>• Guarnecido inferior</li> <li>• Guarnecido superior</li> <li>• Embellecedor de abridor interior</li> <li>• Impermeabilizantes</li> <li>• Abridor interior</li> <li>• Espejo retrovisor</li> <li>• Cejilla interior</li> <li>• Cejilla exterior</li> <li>• Elevalunas</li> <li>• Luna</li> <li>• Manilla</li> <li>• Cilindro de llave</li> <li>• Cajetín de luna</li> <li>• Moldura</li> <li>• Cinta decorativa</li> <li>• Puerta delantera</li> </ul>



# CITROËN C-15

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>ESTRIBO BAJO PUERTA (SECCIÓN PARCIAL)</b> 	Soldado: - 8 puntos al cierre del estribo. - 8 puntos al cierre del estribo y piso. - Soldadura MIG al resto del estribo.	0,7 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldura de entrada</li> <li>• Retirar goma contorno de puerta</li> <li>• Guarnecido del pilar delantero</li> <li>• Moqueta de piso delantero</li> </ul>
<b>PARAGOLPES TRASERO</b> 	Atornillado: - 8 tornillos a la travesa trasera.			
<b>TRAVIESA TRASERA</b> 	Soldada: - 9 puntos a cada costado de aleta trasera. - 48 puntos al piso maletero.	1,2 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paragolpes</li> <li>• Rueda de repuesto</li> <li>• Gancho de rueda de repuesto</li> <li>• Gancho de sujeción del silencioso.</li> <li>• Goma inferior de estanqueidad</li> </ul>
<b>COSTADO DE ALETA TRASERA</b> 	Soldado: - 8 puntos al techo de caja y refuerzo lateral. - 14 puntos al techo de caja. - 4 puntos al pilar central y techo de cabina. - 18 puntos al pilar central - 17 puntos al estribo. - 4 puntos al pase de rueda. - 20 puntos al pilar trasero. - 14 puntos al techo de caja. - Cordón sellador al pilar central y aleta trasera. - Cordón sellador al pilar trasero - Cordón sellador al pase de rueda. - Cordón sellador al pilar central de aleta trasera. - Cordón sellador a los refuerzos anteriores de aleta.	0,7 mm	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paragolpes</li> <li>• Piloto</li> <li>• Puerta trasera</li> <li>• Goma contorno de puertas traseras</li> <li>• Medio guarnecido de techo trasero</li> <li>• Luna fija</li> <li>• Plafón de zona de carga</li> <li>• Guarnecido superior</li> <li>• Luna móvil</li> <li>• Cinturón de seguridad trasero</li> <li>• Guarnecido de pilar central</li> <li>• Gancho de fijación de asiento trasero</li> <li>• Tirante sujeción de cinturón trasero</li> <li>• Guarnecido superior</li> <li>• Medio guarnecido de techo trasero</li> <li>• Moldura sujeción guarnecido inferior</li> <li>• Soporte sujeción parte posterior de asiento</li> <li>• Guarnecido inferior</li> <li>• Moldura vierteaguas</li> <li>• Moldura exterior de aleta</li> </ul>
<b>PUERTA TRASERA</b> 	Mediante un pasador a cada bisagra.	0,7 mm	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guarnecido</li> <li>• Cerradura</li> <li>• Manilla</li> <li>• Cilindro de llave</li> <li>• Anagrama</li> <li>• Luneta térmica</li> <li>• Instalación eléctrica</li> <li>• Puerta trasera</li> </ul>



Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>LARGUERO TRASERO (SECCIÓN PARCIAL)</b> 	Soldado: - 13 puntos al piso y pase de rueda. - 10 puntos a la travesía trasera. - 7 puntos a la travesía central de carga. - Soldadura MIG al resto del larguero.	1,2 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paragolpes trasero</li> <li>• Rueda de repuesto</li> <li>• Taco apoyo de suspensión</li> <li>• Retirar alfombra piso maletero</li> <li>• Guarnecido de pase de rueda</li> <li>• Quitar antigavilla</li> <li>• Larguero trasero</li> </ul>
<b>RADIADOR</b> 	Mediante dos pivotes a la travesía inferior.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla frontal</li> <li>• Travesía superior</li> <li>• Filtro del aire</li> <li>• Vaciar circuito de refrigeración</li> <li>• Manguito del circuito de refrigeración.</li> <li>• Correctores de motoventilador</li> <li>• Conector de termocontacto</li> <li>• Faro delantero derecho</li> </ul>
<b>CONJUNTOS MECÁNICOS DELANTEROS</b> 	Atornillado: - 1 tornillo al taco motor. - 1 tornillo al soporte del cambio. - 3 tornillos a la cuna motor.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capó</li> <li>• Radiador</li> <li>• Filtro de aire completo</li> <li>• Soporte de la batería</li> <li>• Instalación eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectores de motor</li> <li>- Relés</li> <li>- Caja del temporizador</li> <li>- Masas</li> </ul> </li> <li>• Tuberías de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servofreno</li> <li>- Alimentación y retorno de combustible</li> <li>- Calefactor</li> <li>- Bombona de expansión</li> </ul> </li> <li>• Cables de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Embrague</li> <li>- Acelerador</li> <li>- Cuentakilómetros</li> </ul> </li> <li>• Ruedas y protectores de guardabarros</li> <li>• Tuberías de freno (latiguillos)</li> <li>• Cables de testigos de desgaste de pastillas de freno.</li> <li>• Tubería de frenos</li> <li>• Columna de dirección con el piñón</li> <li>• Escape</li> <li>• Tirantería caja de cambios</li> <li>• Soportes de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor</li> <li>- Caja de cambios</li> </ul> </li> <li>• Anclaje McPherson <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moqueta de piso para soltar tuercas del puente motor.</li> <li>- Puente motor</li> </ul> </li> </ul>

### 2.1.5. Travesía superior delantera

#### - Comercialización

El fabricante comercializa la travesía superior de forma independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 14 se indica la fijación de la travesía superior.

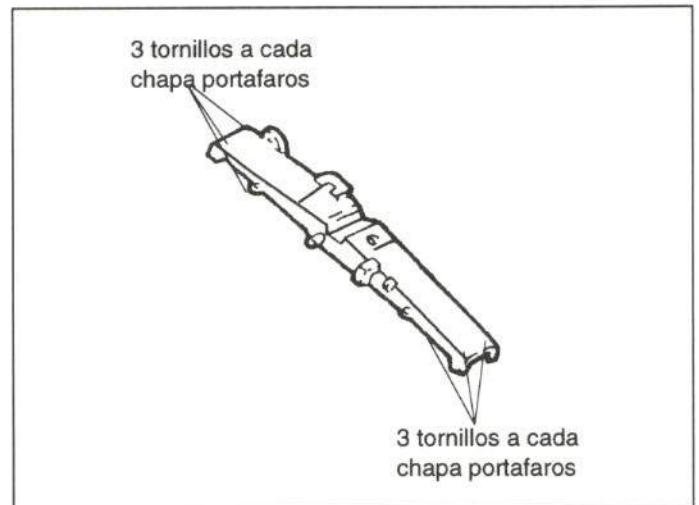


Figura 14.- Unión de la travesía superior delantera

#### - Método de sustitución

Para su desmontaje no será necesario extraer ningún elemento adicional.

#### - Accesibilidad

Como se observa en la figura 15, la travesía superior presenta una configuración cerrada en toda la pieza, por lo que su accesibilidad es nula.

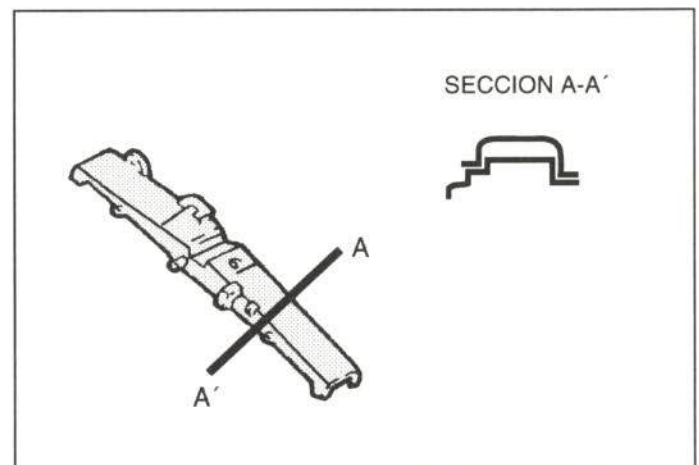


Figura 15.- Accesibilidad de la travesía superior delantera

### 2.1.6. Travesía inferior delantera

#### - Comercialización

El fabricante comercializa la travesía inferior delantera independiente.

**- Unión de la pieza**

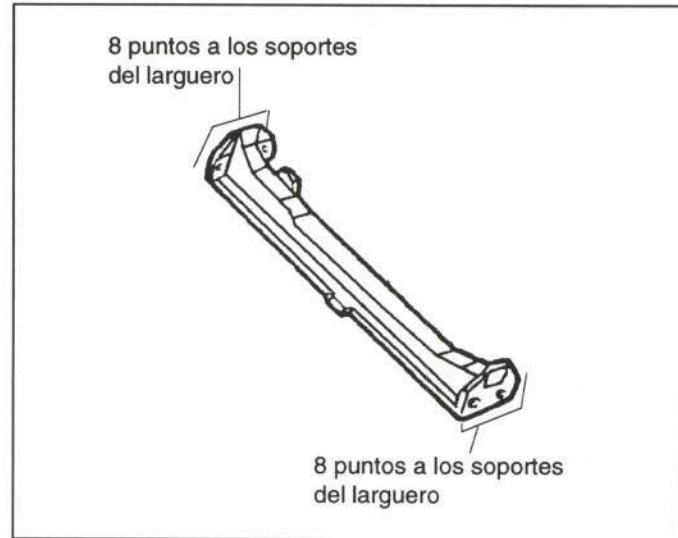
La unión de la travesa inferior delantera se detalla en la figura 16.

**- Método de sustitución**

- Rejilla frontal
- Faros
- Guardabarros
- Paragolpes
- Pilotos
- Alma de paragolpes
- Travesa superior
- Conjunto radiador y electroventilador
- Instalación eléctrica
- Travesa inferior

**- Accesibilidad**

Al tener la travesa inferior una configuración abierta, presenta una buena accesibilidad en toda la pieza, excepto en sus extremos en que, debido a la unión con el larguero delantero, la accesibilidad es más difícil.



**Figura 16.-** Unión de la travesa inferior delantera

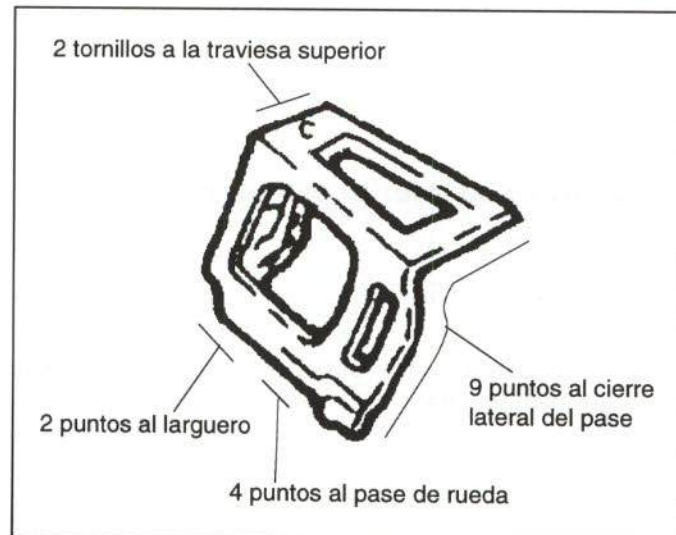
**2.1.7. Chapa portafaro**

**- Comercialización**

El fabricante suministra la chapa portafaro de forma independiente.

**- Unión de la pieza**

La unión de la chapa portafaro se detalla en la figura 17.



**Figura 17.-** Unión de la chapa portafaro



- *Método de sustitución*

- Faro
- Rejilla
- Traviesa superior
- Guardabarros anterior (6 grapas)
- Paragolpes
- Alma metálica de paragolpes
- Retirar radiador
- Aleta
- Grapas fijación de faro
- Instalación eléctrica
- Chapa portafaro

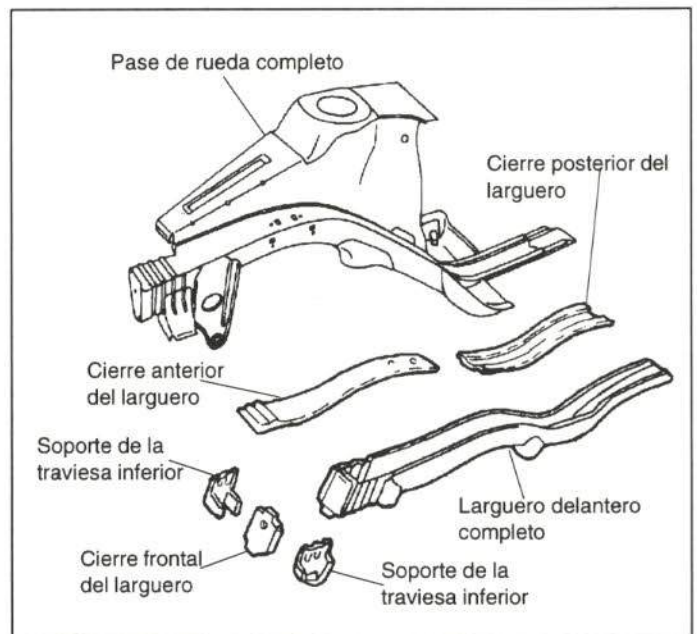
- *Accesibilidad*

Una vez que se ha desmontado el faro, la accesibilidad de la chapa portafaro es normal.

**2.1.8. Larguero delantero**

- *Comercialización*

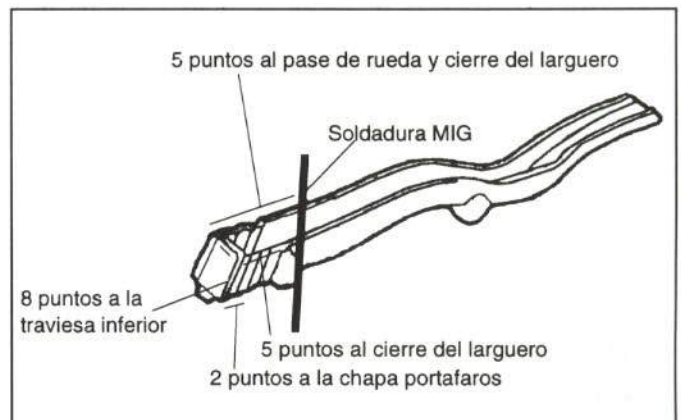
Las diferentes formas en que se puede adquirir el larguero delantero se muestran en la figura 18.



**Figura 18.-** Comercialización del larguero delantero

- *Unión de la pieza*

En la figura 19 se muestra la unión de dicha pieza en sección parcial.



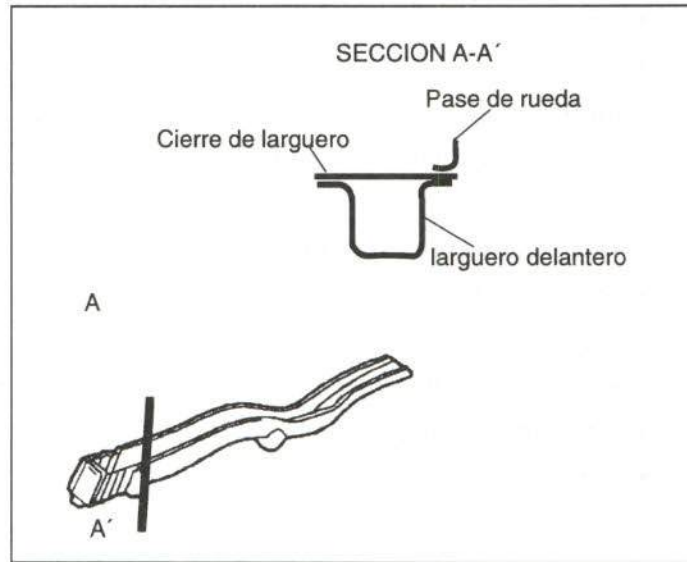
**Figura 19.-** Unión del larguero delantero

**- Método de sustitución**

- Rejilla
- Faros
- Guardabarros delantero
- Paragolpes
- Alma de paragolpes
- Conjunto radiador
- Languero delantero

**- Accesibilidad**

Como se puede observar en la figura 20, el languero delantero presenta una accesibilidad nula al presentar configuración cerrada.



**Figura 20.-** Accesibilidad del languero delantero

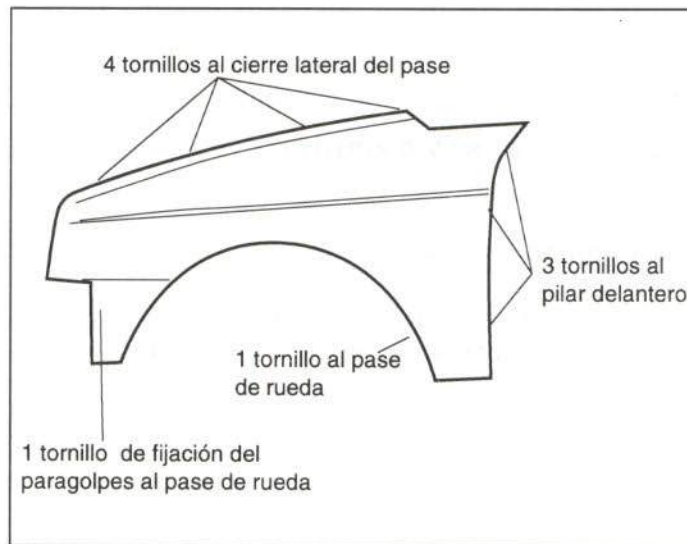
**2.1.9. Aleta delantera**

**- Comercialización**

El fabricante suministra la aleta delantera como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

La unión de la aleta delantera se detalla en la figura 21.



**Figura 21.-** Unión de la aleta delantera

**- Método de sustitución**

- Rejilla
- Faro
- Guardabarros
- Paragolpes
- Moldura contorno de faro
- Moldura contorno de aleta
- Desmontar aleta



### - Accesibilidad

La accesibilidad de la aleta delantera se indica en la figura 22.

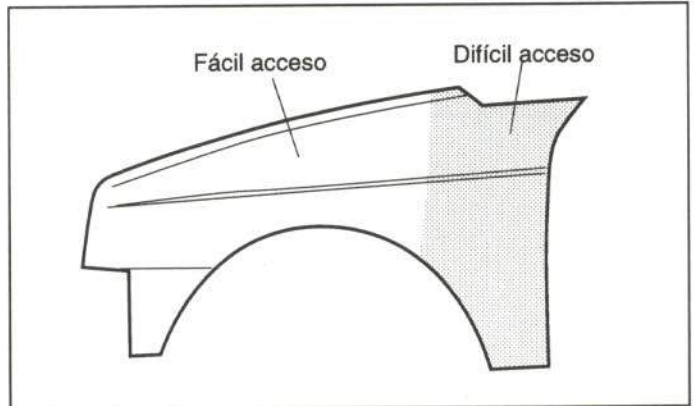


Figura 22.- Accesibilidad de la aleta delantera

## 2.1.10. Capó delantero

### - Comercialización

El fabricante comercializa el capó delantero como pieza de recambio independiente. En la figura 23 se detalla su despiece.

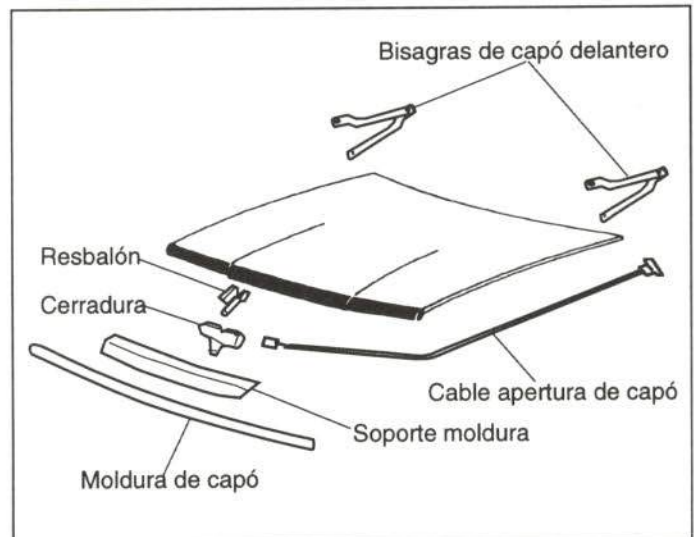


Figura 23.- Comercialización del capó delantero

### - Unión de la pieza

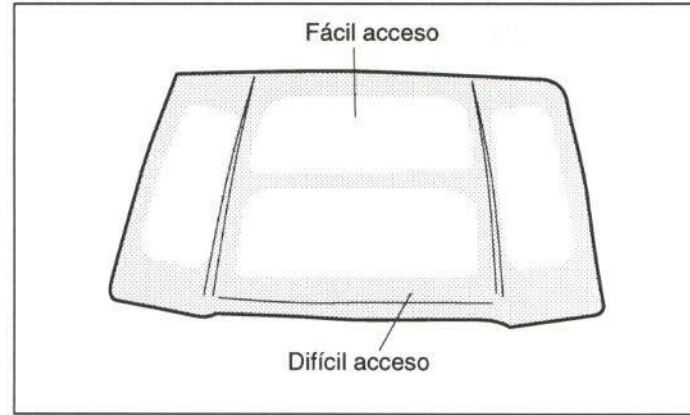
El capó delantero va unido al resto de la carrocería mediante dos tornillos a cada bisagra.

### - Método de sustitución

- Insonorizante (fijado por ocho grapas)
- Resbalón (fijado por dos tornillos)
- Moldura y soporte (fijada por siete grapas y tres tornillos)
- Difusor de agua (fijado a presión)
- Varilla sujeción de capó

**- Accesibilidad**

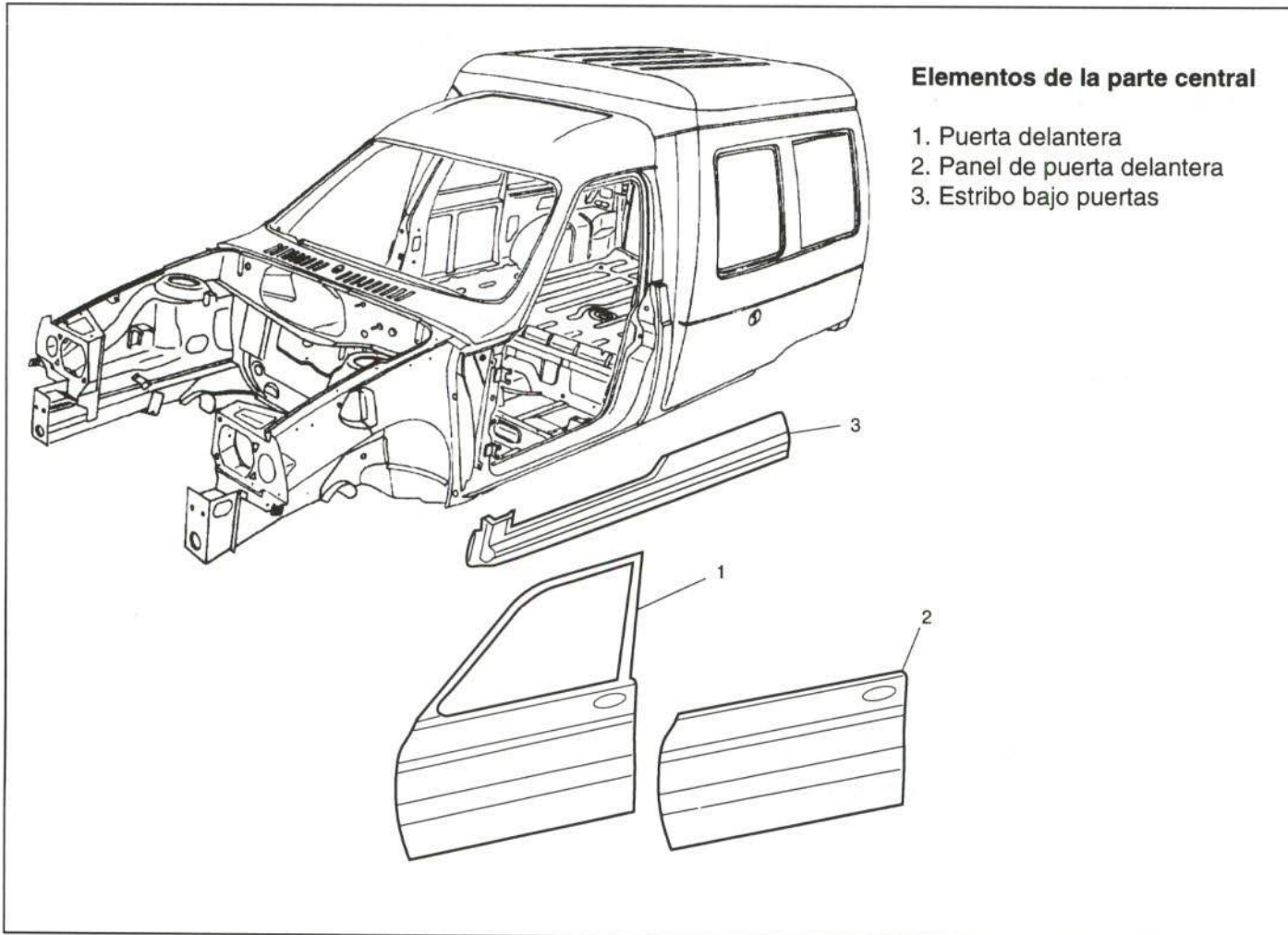
En la figura 24 se muestran los huecos del armazón, que coinciden con la superficie de buen acceso del capó delantero.



**Figura 24.-** Accesibilidad del capó delantero

**2.2. PARTE CENTRAL**

En este apartado se analizan las piezas exteriores que suelen resultar dañadas en un impacto lateral y que son objeto de reparación o sustitución en numerosas ocasiones.



**Figura 25.-** Elementos de la parte central

## 2.2.1. Puerta delantera

### - Comercialización

El fabricante suministra la puerta delantera como pieza de recambio independiente.

En la figura 26 se representan los elementos de la puerta delantera que suministra el fabricante.

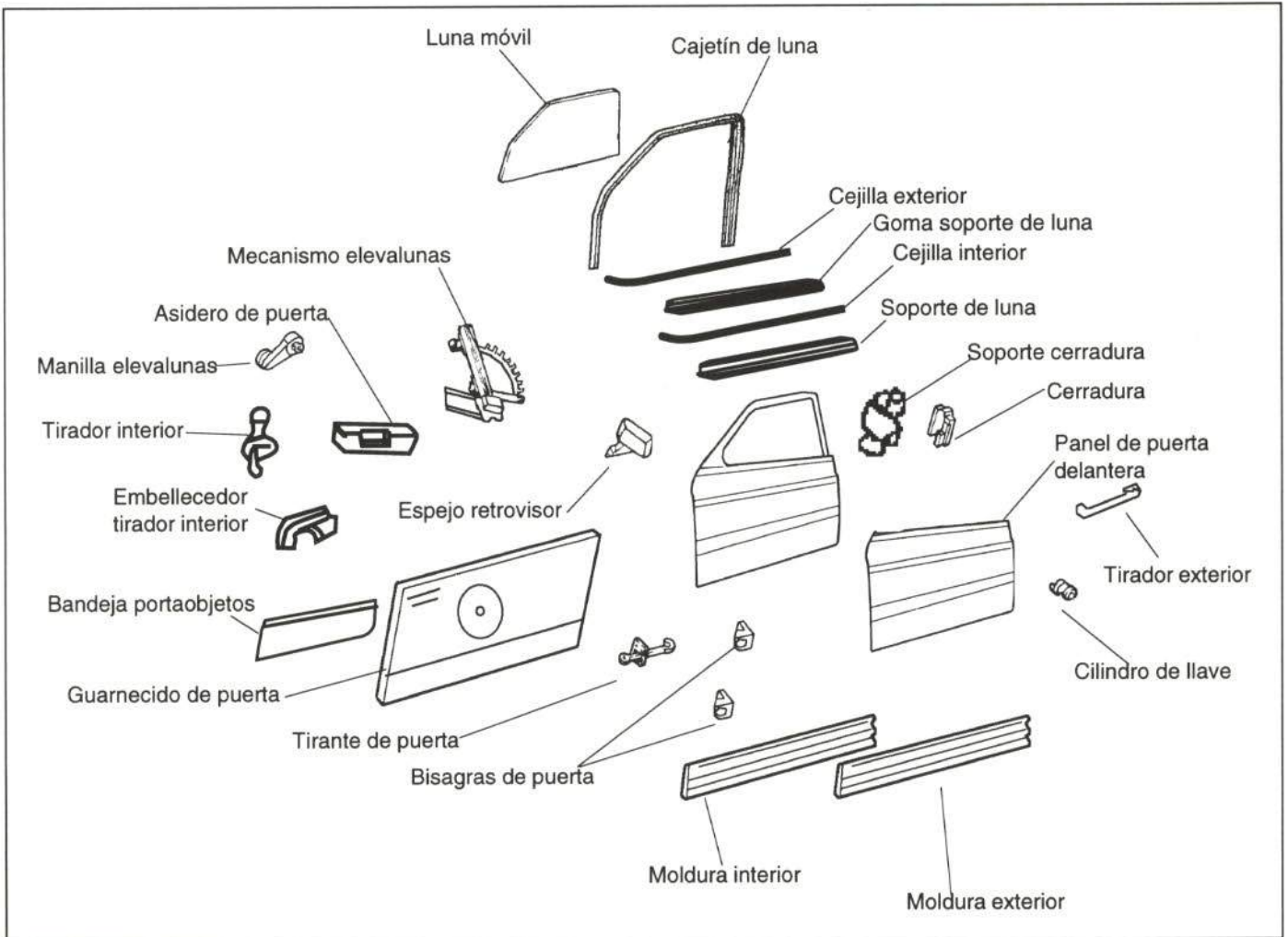


Figura 26.- Comercialización de la puerta delantera

### - Unión de la pieza

Se realiza mediante dos bisagras al pilar delantero, con un pasador en cada bisagra. El tirante de puerta va unido mediante un pasador.

### - Método de sustitución

- Manivela de elevalunas (fijada por una grapilla acerada).
- Asidero (fijado por dos tornillos)
- Bandeja portaobjetos (fijada por seis tornillos)
- Guarnecido inferior (fijado por cinco grapas)
- Guarnecido superior (fijado por cinco grapas)
- Embellecedor de abridor interior (fijado por tres tornillos).
- Impermeabilizantes (pegados)
- Abridor interior (fijado por dos tornillos)
- Espejo retrovisor (fijado por tres tornillos)
- Cejilla interior (fijada a presión)
- Cejilla exterior (fijada mediante seis grapas)
- Elevalunas (fijada mediante cuatro tuercas)
- Luna
- Manilla (fijada por dos tuercas)
- Cilindro de llave (fijado mediante una ballestilla)
- Cajetín de luna (fijado a presión)
- Moldura (fijada mediante ocho grapas)
- Cinta decorativa (pegada)
- Puerta

### - Accesibilidad

En la figura 27 se muestra la accesibilidad de la puerta delantera.

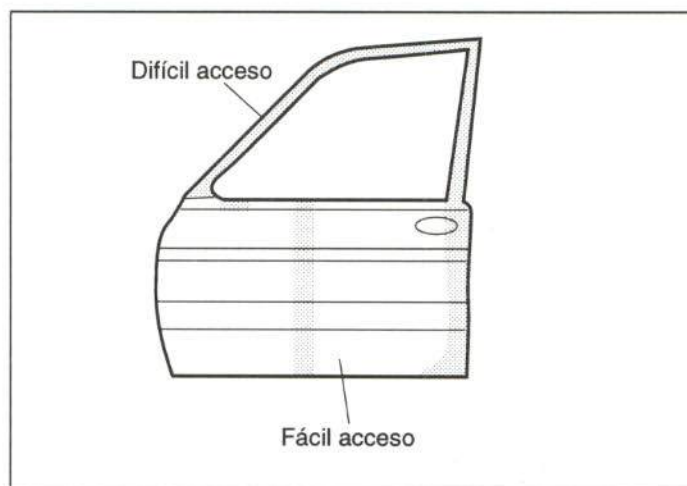


Figura 27.- Accesibilidad de la puerta delantera



## 2.2.2. Panel de puerta delantera

### - Comercialización

El fabricante comercializa el panel de puerta delantera sin incluir la parte exterior del marco de luna.

### - Unión de la pieza

En la figura 28 se detalla la fijación del panel de la puerta delantera.

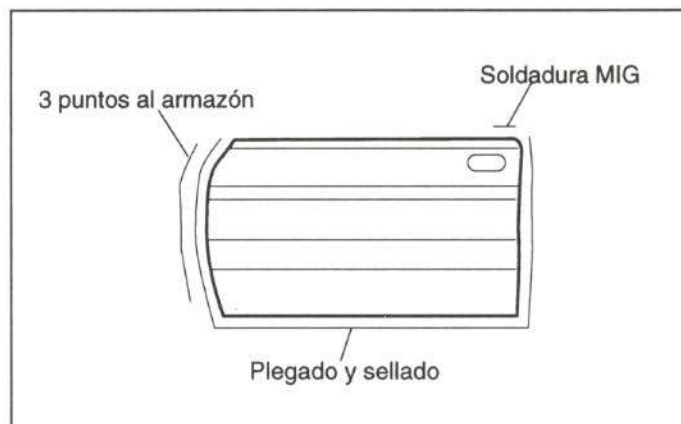


Figura 28.- Unión del panel de puerta delantera

### - Método de sustitución

Las operaciones a realizar para sustituir el panel de puerta delantera son las mismas que las señaladas para sustituir la puerta delantera.

### - Accesibilidad

En la figura 27 está reflejada la accesibilidad del panel de puerta delantera.

## 2.2.3. Estribo bajo puerta

### - Comercialización

El fabricante suministra el estribo bajo puerta de forma independiente.

### - Unión de la pieza

En la figura 29 se muestra la unión de la parte del estribo no oculta por otras piezas.

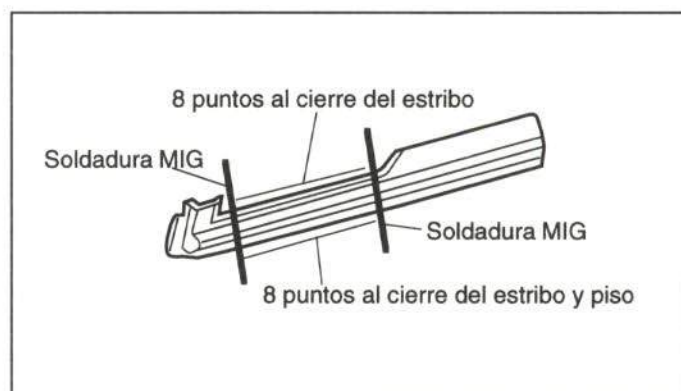


Figura 29.- Unión del estribo bajo puerta

**- Método de sustitución**

- Moldura de entrada (fijada por cuatro tornillos)
- Retirar goma contorno de puerta (fijada a presión)
- Guarnecido del pilar delantero (fijado por dos tornillos).
- Moqueta de piso delantero (fijado por una grapa)

\* Nota: para sustituir el estribo hay que cambiar también la parte correspondiente del refuerzo exterior de estribo.

**- Accesibilidad**

El estribo bajo puerta presenta acceso nulo en toda su superficie, dada su configuración cerrada (figura 30).

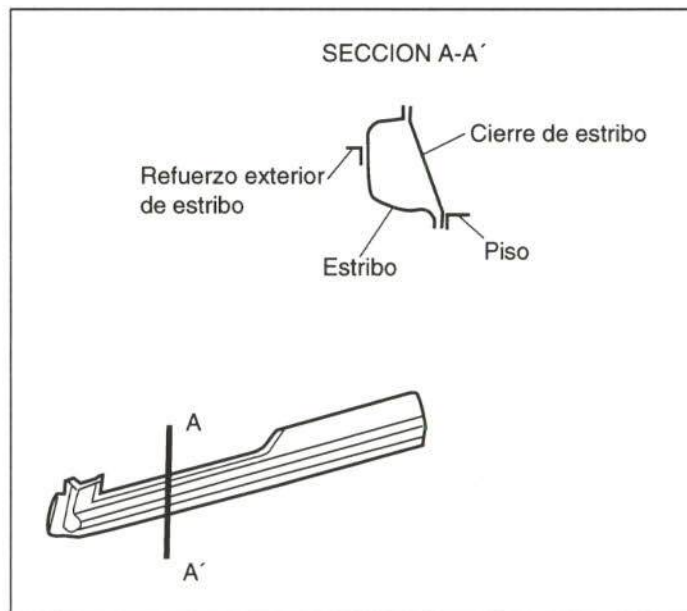


Figura 30.- Accesibilidad del estribo bajo puerta

**2.3. PARTE TRASERA**

En este apartado se analizan los elementos de la parte trasera del Citroën C-15 que resultan afectados con frecuencia en un impacto trasero.

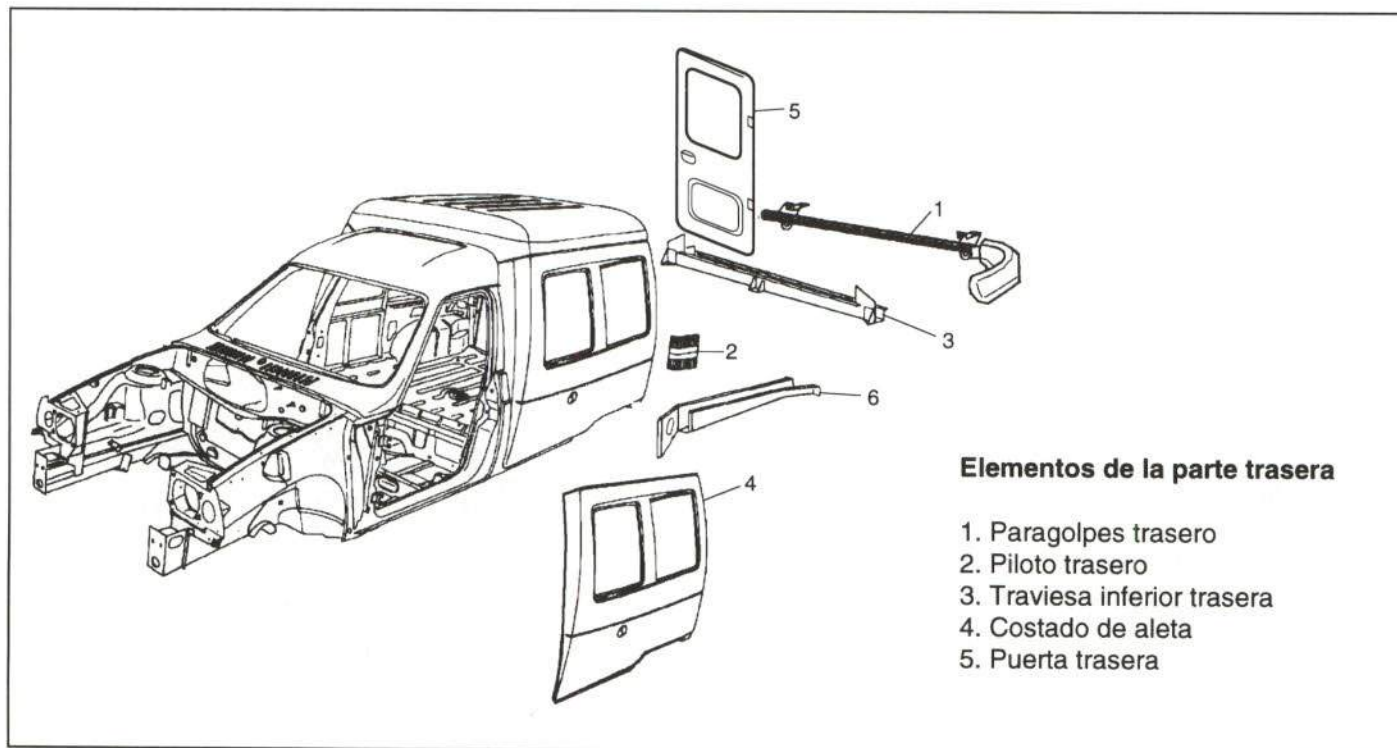


Figura 31.- Elementos de la parte trasera

### 2.3.1. Paragolpes trasero

#### - Comercialización

El fabricante suministra el paragolpes trasero como pieza de recambio independiente, constituida por un tubo central metálico y dos soportes de unión.

A cada extremo del paragolpes va unida una prolongación de Polipropileno.

#### - Unión de la pieza

La figura 32 muestra la unión del paragolpes trasero.

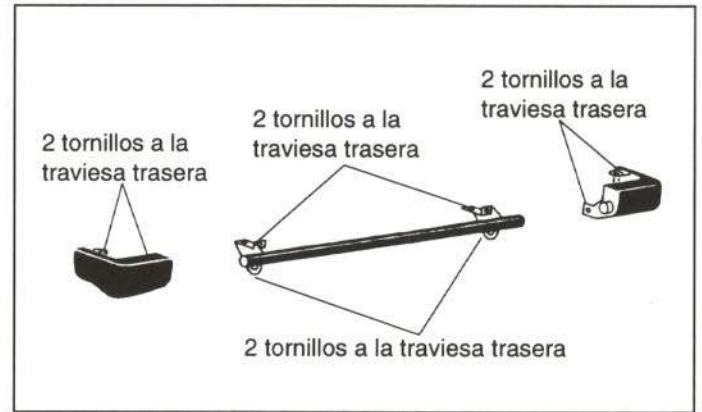


Figura 32.- Unión del paragolpes trasero

#### - Método de sustitución

Para desmontar el paragolpes trasero no es necesario extraer ningún elemento adicional.

### 2.3.2. Piloto trasero

#### - Comercialización

El fabricante suministra el piloto trasero como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

La unión del piloto trasero se efectúa mediante una ballestilla metálica en su parte superior y dos ballestillas guía en la inferior.

#### - Método de sustitución

Para sustituir el piloto trasero no es necesario extraer ningún elemento adicional.

### 2.3.3. Traviesa trasera

**- Comercialización**

El fabricante suministra la traviesa trasera como pieza de recambio independiente, incluyendo su cierre.

**- Unión de la pieza**

La traviesa trasera está unida mediante puntos de soldadura (figura 33).

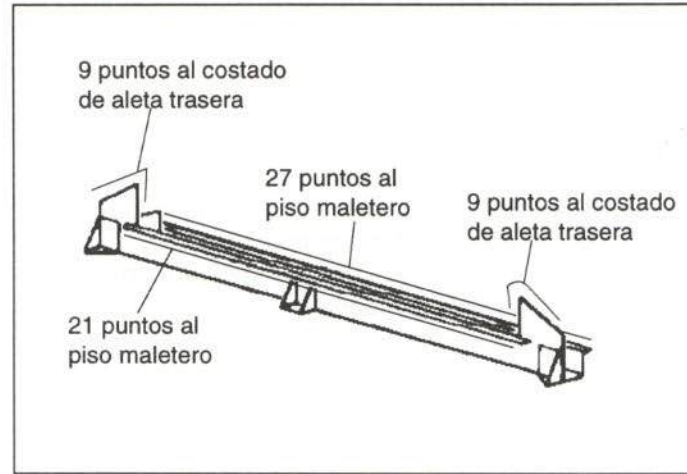


Figura 33.- Unión de la traviesa trasera

**- Método de sustitución**

- Paragolpes
- Rueda de repuesto
- Gancho de rueda de repuesto (roscado)
- Gancho de sujeción del silencioso (fijado mediante dos tornillos).
- Goma inferior de estanqueidad (fijada a presión)

**- Accesibilidad**

Al tener una configuración cerrada, la traviesa trasera presenta una accesibilidad nula (figura 34).

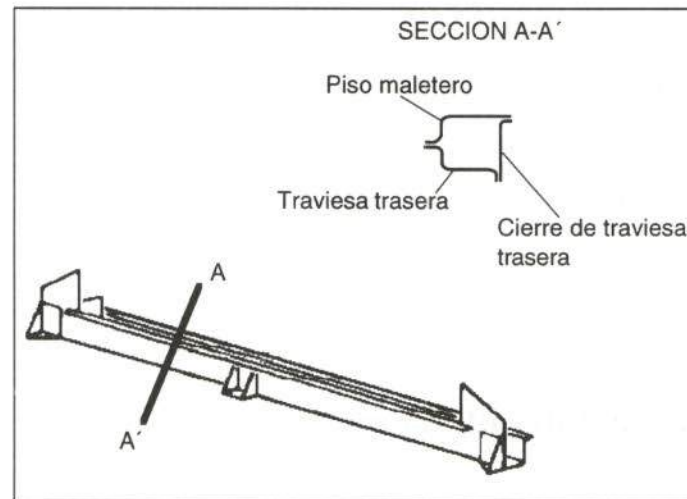


Figura 34.- Accesibilidad de la traviesa trasera

### 2.3.4. Costado de aleta

**- Comercialización**

El fabricante suministra el costado de aleta completo de forma independiente, o bien las partes indicadas en la figura 35.

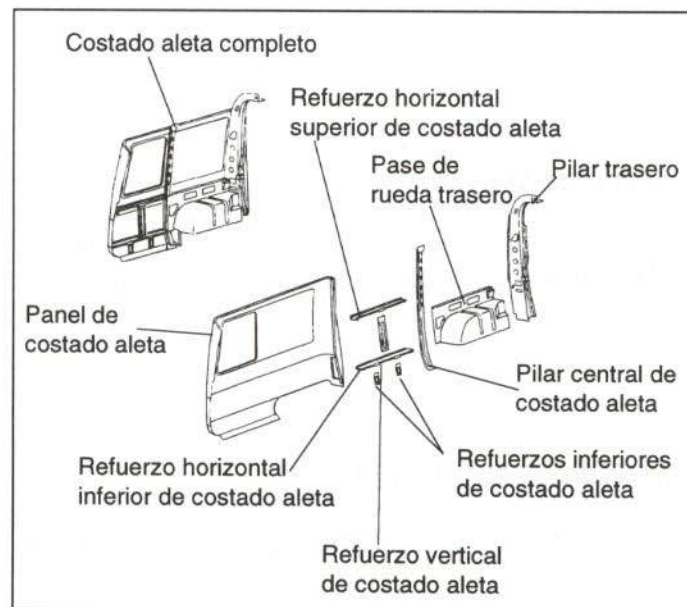


Figura 35.- Comercialización del costado de aleta



### - Unión de la pieza

La unión del costado de aleta se realiza mediante puntos de soldadura y selladores (figuras 36 y 37)

### - Método de sustitución

- Paragolpes
- Piloto
- Puerta trasera
- Goma contorno de puertas traseras (fijadas a presión).
- Medio guarnecido de techo trasero (fijado mediante diez grapas y dos tornillos).
- Luna fija (calzada)
- Plafón de zona de carga (fijado por dos tornillos)
- Guarnecido superior (pegado)
- Luna móvil (calzada)
- Cinturón de seguridad trasero
- Guarnecido de pilar central (fijado mediante dos grapas).
- Gancho de fijación de asiento trasero (fijado mediante dos tornillos).
- Tirante sujeción de cinturón trasero (fijado por un remache).
- Guarnecido superior (pegado)
- Medio guarnecido de techo trasero (fijado mediante cuatro grapas y seis de la otra mitad).
- Moldura sujeción guarnecido inferior (fijado mediante ocho grapas).
- Soporte sujeción parte posterior de asiento (fijado mediante dos tornillos).
- Guarnecido inferior, parte trasera ( fijado mediante seis grapas), parte delantera (pegada).
- Moldura vierteaguas (fijada a presión)
- Moldura exterior de aleta

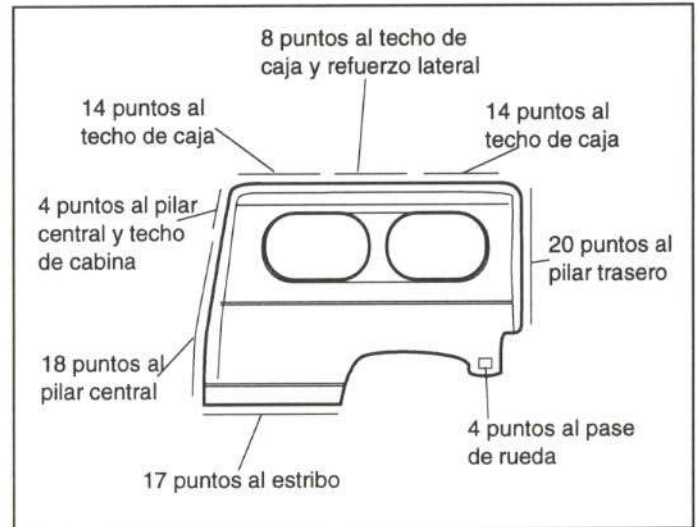


Figura 36.- Unión del costado de aleta

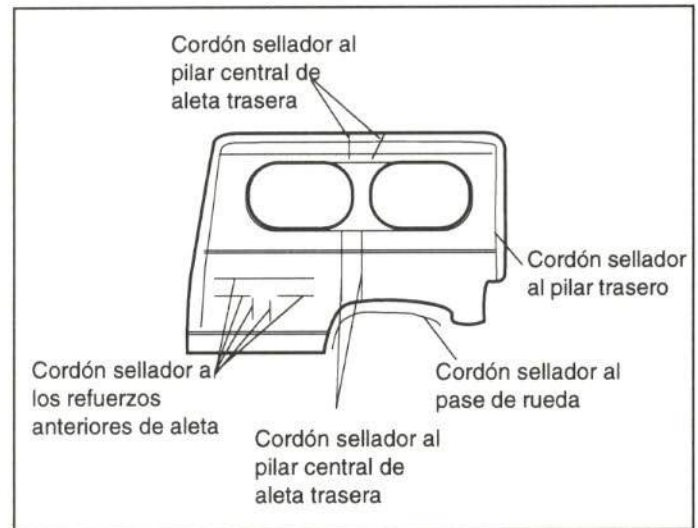
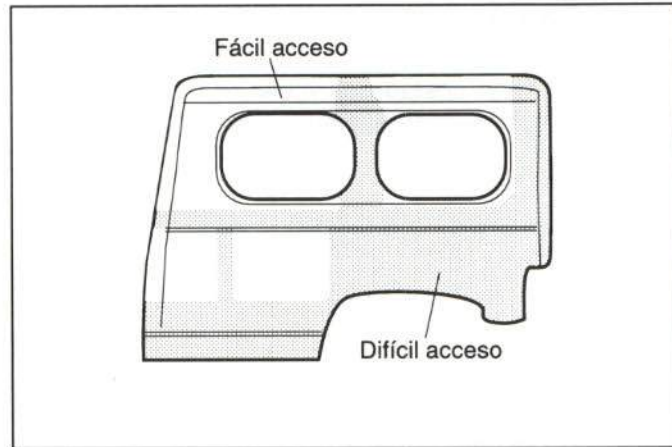


Figura 37.- Unión del costado de aleta

**- Accesibilidad**

La figura 38 muestra la accesibilidad del costado de aleta.



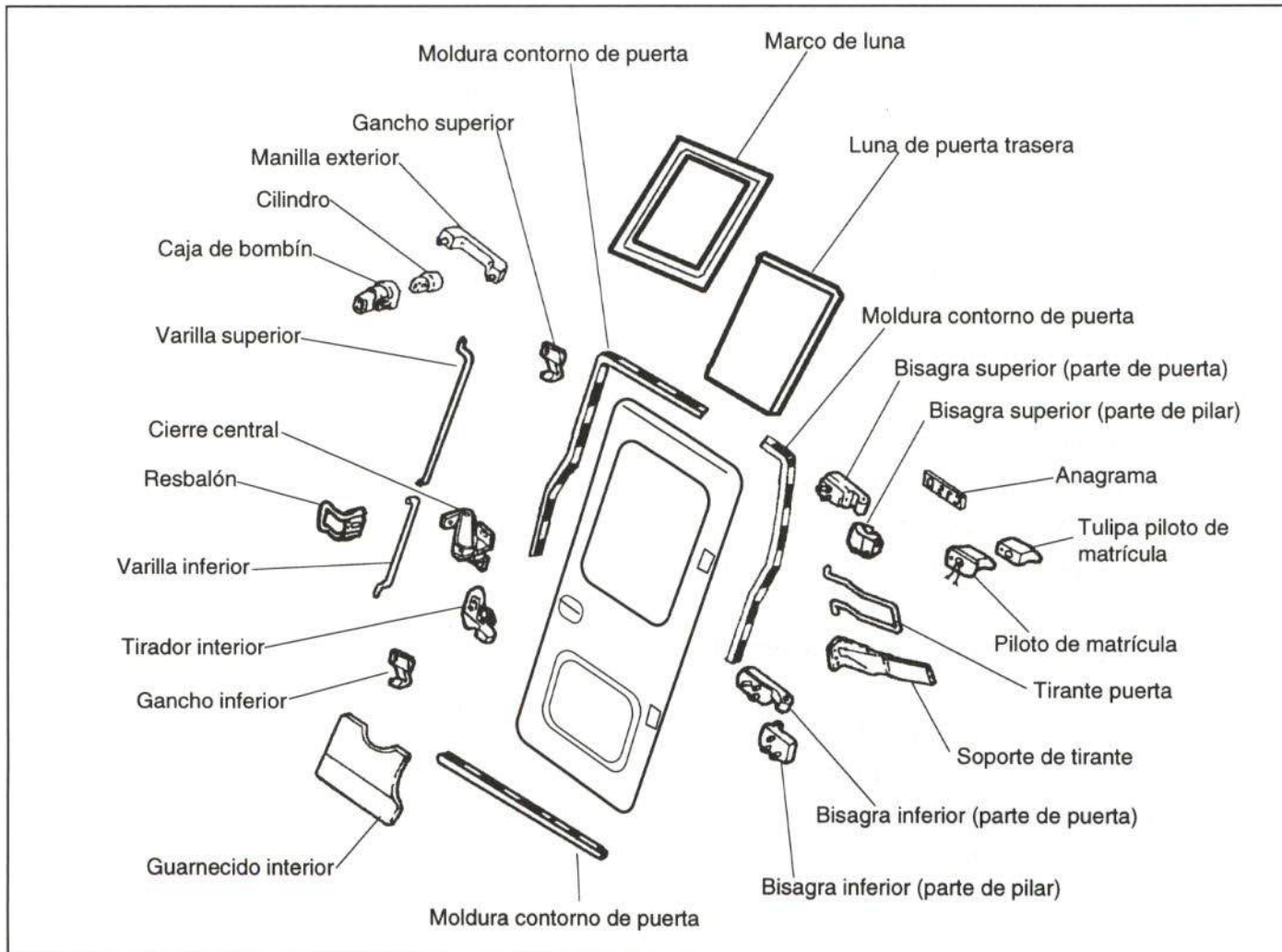
**Figura 38.- Accesibilidad del costado de aleta**

**2.3.5. Puerta trasera**

**- Comercialización**

El fabricante suministra la puerta trasera como pieza de recambio independiente.

La figura 39 muestra los elementos de la misma que se comercializan por separado.



**Figura 39.- Comercialización de la puerta trasera**

### - Unión de la pieza

Se realiza mediante dos bisagras en cada puerta y un pasador en cada bisagra. Además, cada puerta está sujeta por dos tirantes metálicos unidos cada uno a un soporte de la puerta a través de un taladro.

### - Método de sustitución

- Guarnecido (fijado mediante cuatro grapas)
- Cerradura (fijada mediante dos tornillos)
- Manilla (fijada mediante dos tuercas)
- Cilindro de llave (fijado mediante una ballestilla acerada).
- Anagrama (pegado)
- Luneta térmica (calzada)
- Instalación eléctrica

### - Accesibilidad

En la figura 40 se ofrece la accesibilidad de la puerta trasera.

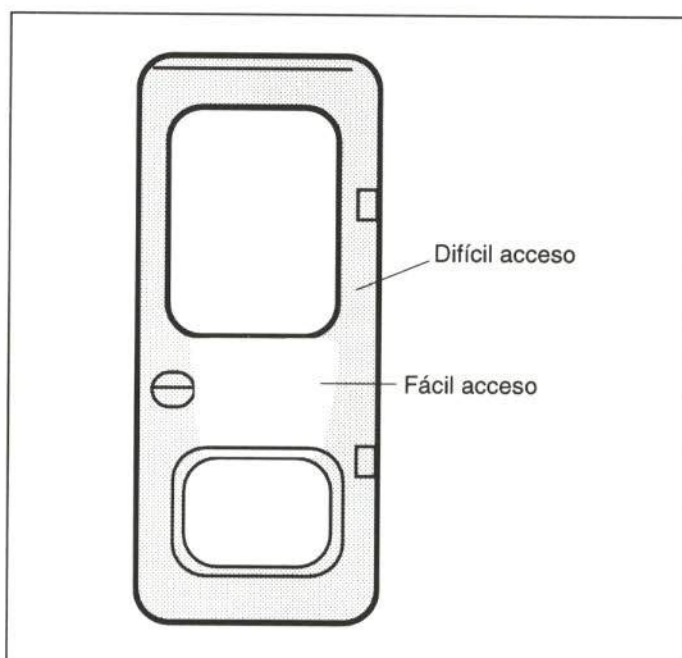


Figura 40.- Accesibilidad de la puerta trasera

## 2.3.6. Larguero trasero

### - Comercialización

El larguero trasero se puede comercializar con el conjunto trasero completo o por separado, como se indica en la figura 41.

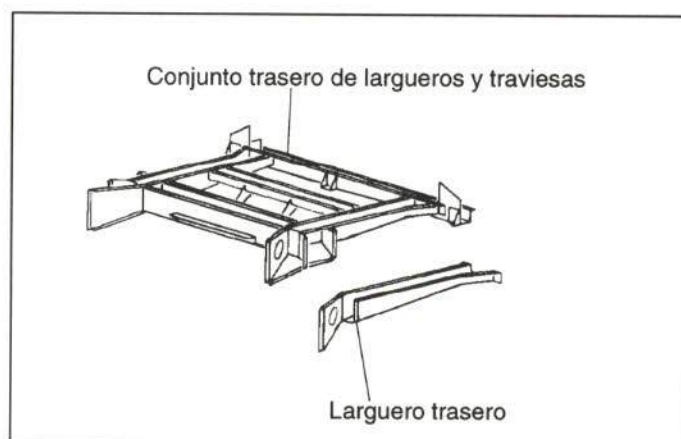
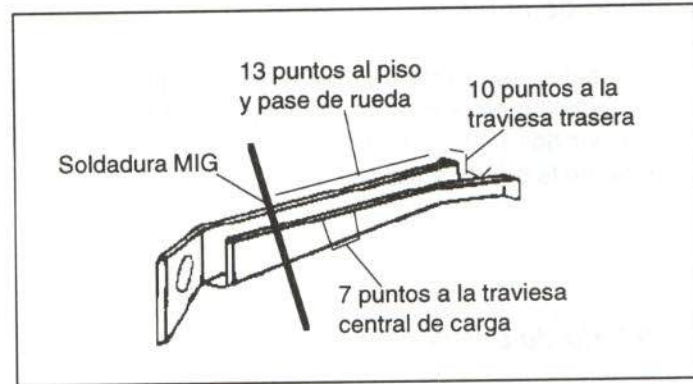


Figura 41.- Comercialización del larguero trasero

**- Unión de la pieza**

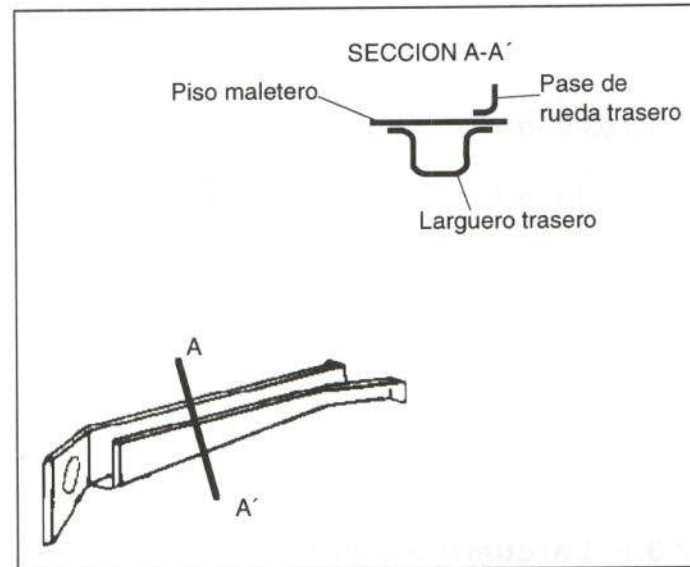
En la figura 42 se muestra la unión del larguero trasero en sección parcial.



**Figura 42.- Unión del larguero trasero**

**- Método de sustitución**

- Paragolpes
- Rueda de repuesto
- Taco de apoyo de suspensión (fijado a presión)
- Retirar alfombra de piso maletero
- Guarnecido de pase de rueda; parte trasera (fijada mediante seis grapas), y parte delantera (pegada).
- Quitar antigavilla
- Larguero trasero



**Figura 43.- Accesibilidad del larguero trasero**

**- Accesibilidad**

El larguero trasero presenta una configuración cerrada por estar unido al piso de compartimento de carga, con lo que la reparación es difícil en toda su superficie (figura 43).



## 2.4. ELEMENTOS MECANICOS

A continuación se analizan algunos elementos mecánicos que suelen ser afectados en caso de colisión. En ocasiones es necesario desmontarlos para poder acceder a la reparación de los elementos de chapa.

### 2.4.1. Radiador

#### - Unión de la pieza

La unión del radiador se realiza mediante dos pivotes en la traviesa inferior y otros dos pivotes a la traviesa superior.

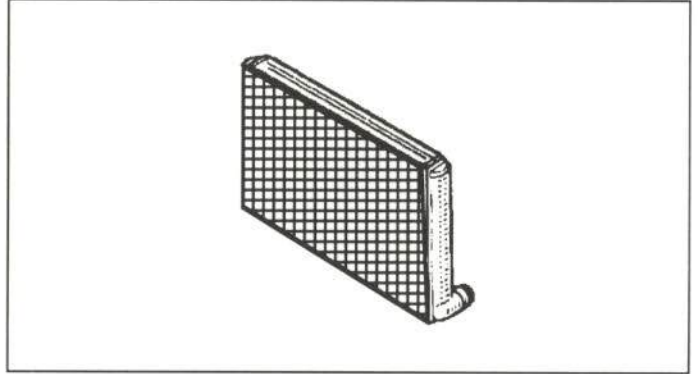


Figura 44.- Radiador

#### - Método de sustitución

- Rejilla frontal
- Traviesa superior
- Filtro de aire
- Vaciar circuito de refrigeración
- Manguitos del circuito de refrigeración
- Correctores de motoventiladores
- Conector termocontacto
- Faro delantero derecho

### 2.4.2. Conjuntos mecánicos delanteros

#### - Unión de la pieza

Una vez desmontados los múltiples accesorios que se detallan a continuación, para retirar los conjuntos mecánicos será necesario extraer el soporte del taco motor, fijado por un tornillo, y el soporte del cambio, fijado por un tornillo. Por último, hay que soltar la cuna motor, que va unida a la carrocería por tres tornillos.

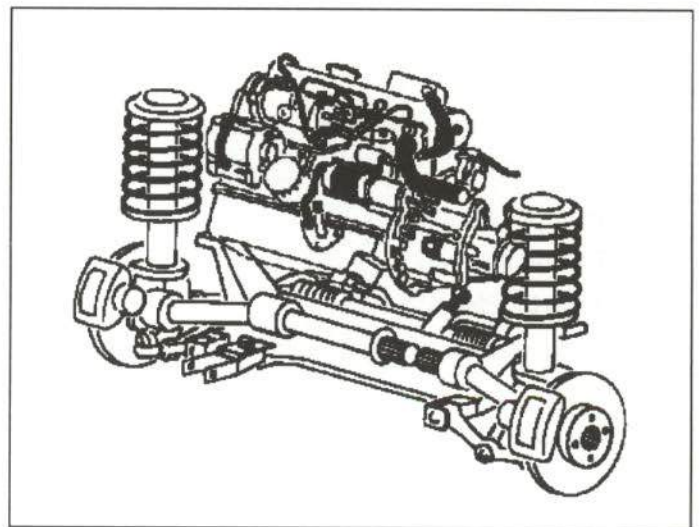


Figura 45.- Conjuntos mecánicos delanteros

- *Método de sustitución*

- Capó
- Radiador (ver método aparte)
- Filtro de aire completo
- Soporte de la batería
- Instalación eléctrica:
  - Conectores de motor
  - Relés
  - Caja del temporizador
  - Masas
- Tuberías de:
  - Servofreno
  - Alimentación y retorno de combustible
  - Calefactor
  - Bombona de expansión
- Cables de:
  - Embrague
  - Acelerador
  - Cuentakilómetros
- Ruedas y protectores de guardabarros
- Tuberías de freno (latiguillos)
- Cables de testigos de desgaste de pastillas de freno.
- Tubería de frenos (unión de la rueda derecha a la "T").
- Columna de dirección con el piñón
- Escape (junto al silencioso)
- Tirantería caja de cambios
- Soportes de:
  - Motor
  - Caja de cambios
- Anclaje McPherson
  - Moqueta de piso para soltar tuercas del puente motor.
  - Puente motor

