

# CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1995

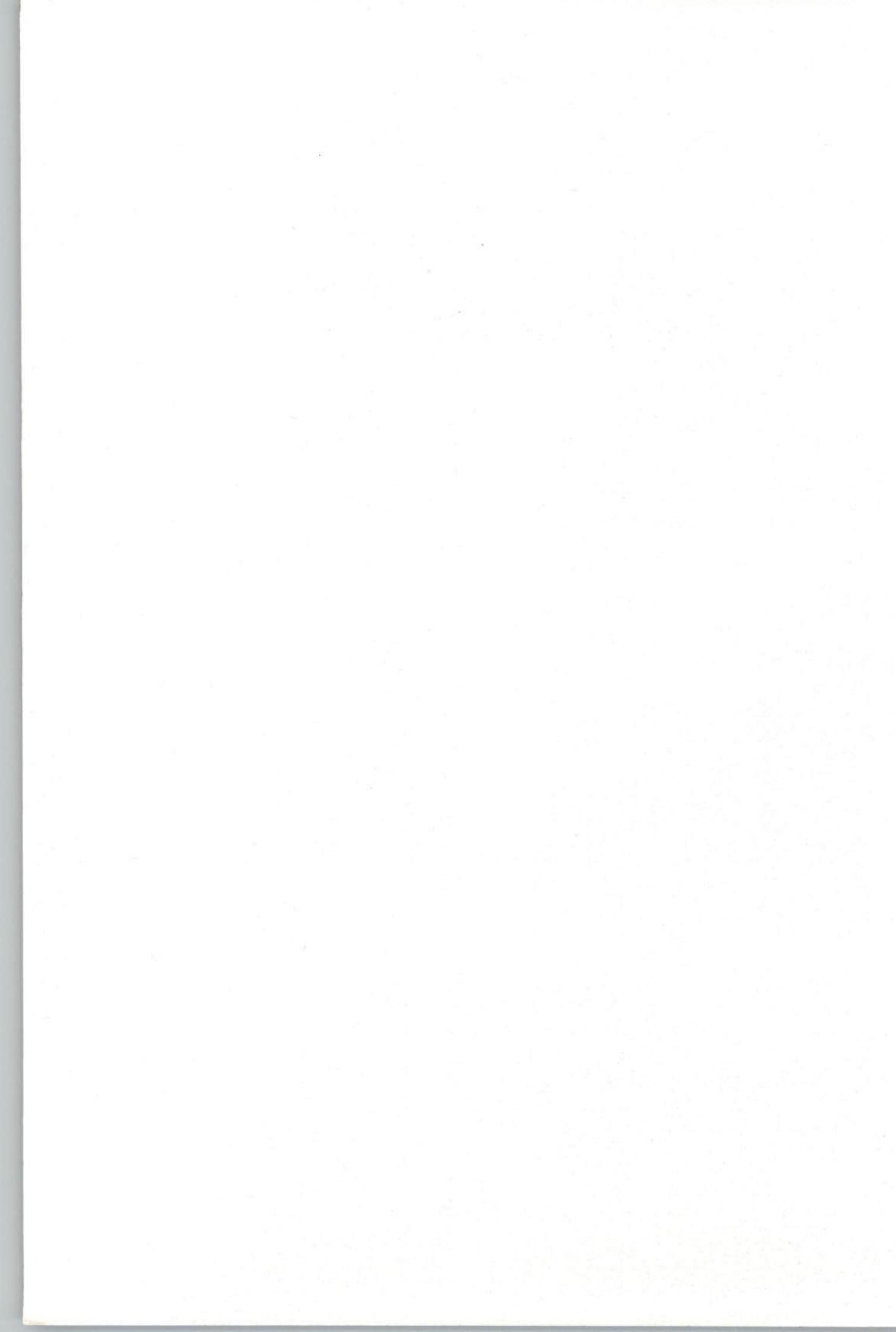


**RENAULT**

**EXPRESS**



**CESVIMAP**  
CENTRO DE EXPERIMENTACION Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE



# MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

---

## RENAULT EXPRESS

- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

© CESVIMAP, 1988  
(Todos los derechos reservados)

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

---

---

# SUMARIO

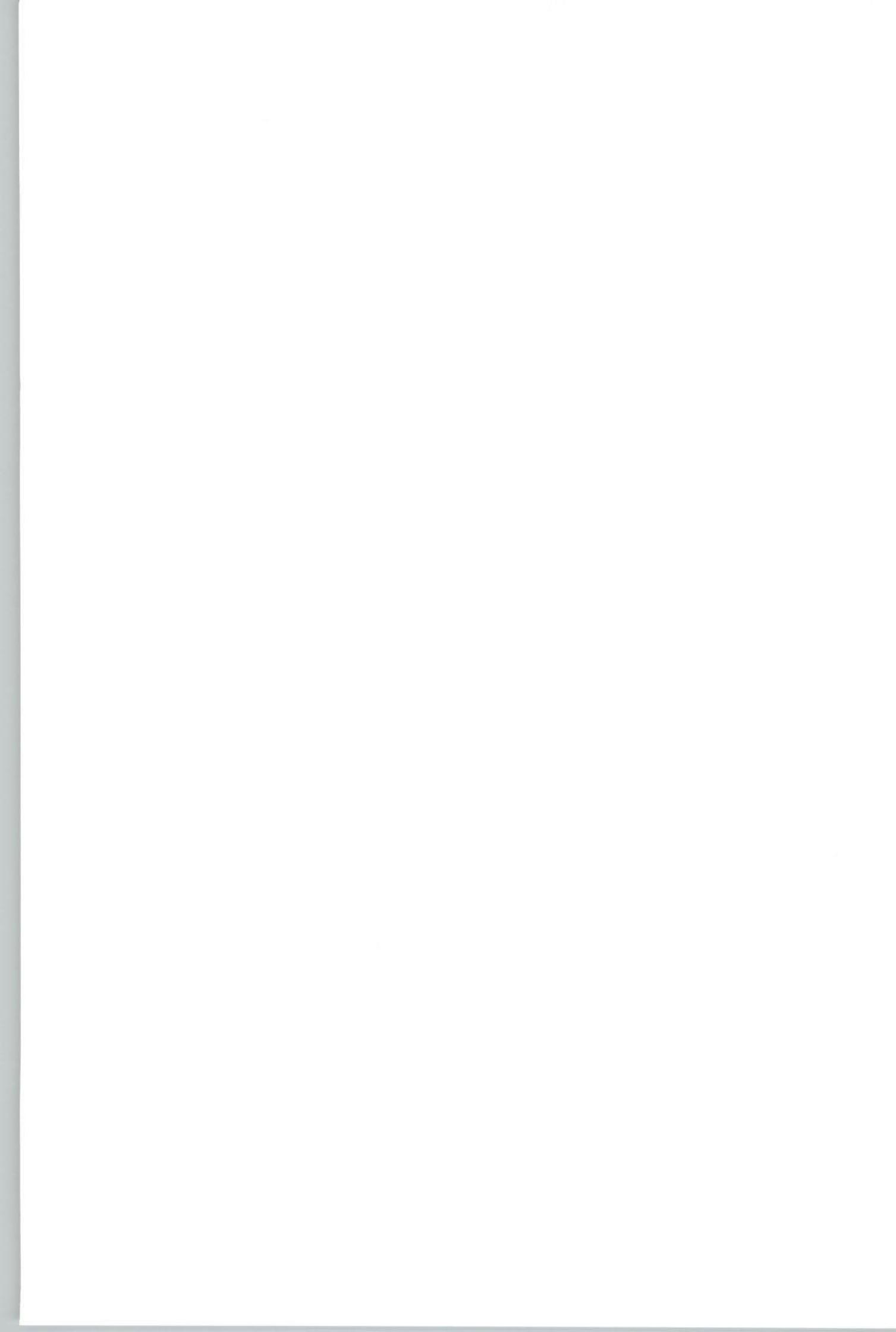
---

---

	<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 .....	10
1.5 Elementos de la carrocería que suministra el fabricante .....	11
1.6 Sustituciones parciales contempladas por el fabricante .....	14
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA .....	16
2.1 Parte delantera .....	16
2.1.1 Faro delantero .....	17
2.1.2 Rejilla delantera .....	17
2.1.3 Paragolpes delantero .....	18
2.1.4 Guardabarros delantero .....	18
2.1.5 Traviesa superior delantera .....	19
2.1.6 Chapa portafaros .....	20
2.1.7 Traviesa inferior .....	21
2.1.8 Aleta delantera .....	22
2.1.9 Capó delantero .....	23
2.1.10 Larguero delantero .....	24
2.2 Parte central .....	25
2.2.1 Puerta delantera .....	26
2.2.2 Panel de puerta delantera .....	28
2.2.3 Estribo bajo puertas .....	29
2.3 Parte trasera .....	30
2.3.1 Piloto trasero .....	30
2.3.2 Paragolpes trasero .....	31
2.3.3 Costado-aleta trasera .....	31
2.3.4 Puerta de carga trasera .....	33
2.3.5 Traviesa trasera .....	35
2.3.6 Larguero trasero .....	36
2.4 Conjuntos mecánicos .....	37
2.4.1 Radiador .....	37
2.4.2 Conjuntos mecánicos delanteros .....	37

---

---



---



---

## 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

La Renault Express es un vehículo situado en la gama baja del mercado.

### 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Motor y transmisión**

- *Posición:* delantero-transversal con tracción a las ruedas delanteras.

- **Suspensión**

- *Anterior:* independiente, tipo McPherson, muelles helicoidales, amortiguadores hidráulicos y barra estabilizadora.

- *Posterior:* independiente con barras de torsión, amortiguadores hidráulicos y barra estabilizadora (suspensión reforzada).

- **Dirección**

- *Tipo:* cremallera; la servodirección es opcional en algunas de las versiones.

- **Frenos**

- *Anteriores:* disco
- *Posteriores:* tambor
- *Sistema:* doble circuito hidráulico en diagonal con servofreno.

- **Espesores de la chapa**

Frente delantero .....	1,2 mm
Traviesa inferior .....	1,5 mm
Chapa portafaros .....	0,8 mm
Larguero delantero .....	1,25 mm
Aleta delantera .....	0,7 mm
Capó delantero .....	0,7 mm
Puerta delantera .....	0,7 mm
Estribo .....	0,7 mm
Costado aleta trasero .....	0,7 mm
Traviesa trasera .....	1,5 mm
Puerta trasera .....	0,7 mm
Larguero trasero .....	1,25 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.

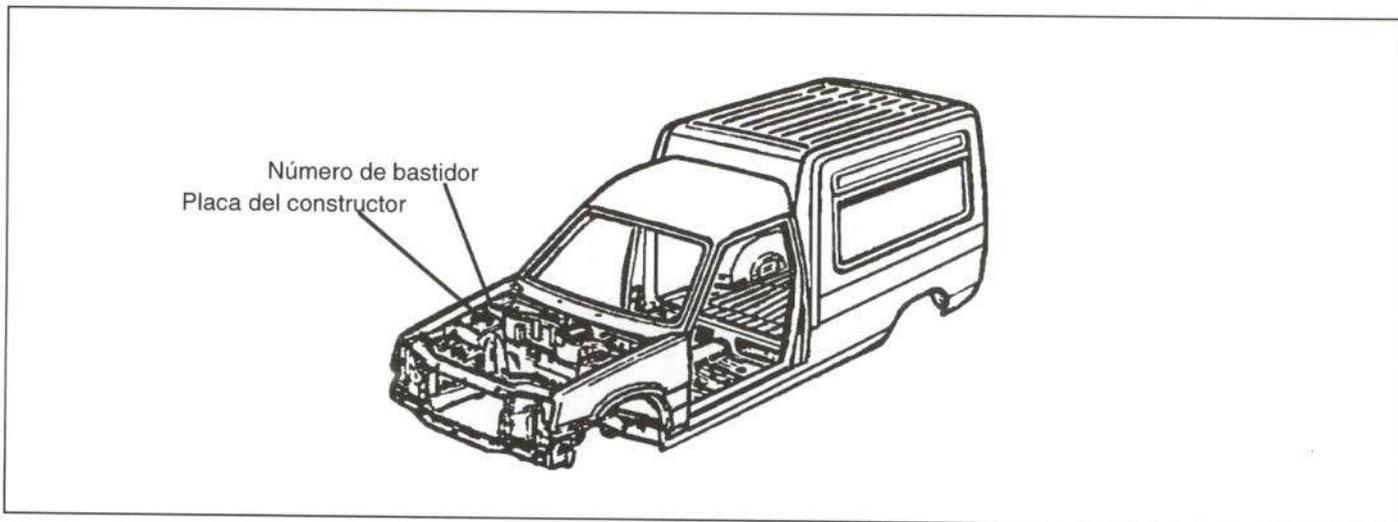


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

- **El número de bastidor** se encuentra troquelado en el pase de rueda delantero derecho. Consta de diecisiete caracteres alfanuméricos.

A continuación se detalla el significado de cada código.

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

Números correlativos de orden de fabricación

Año de fabricación

Constante del vehículo

Tipo de motor:

1: 1.1/47 CV	A: 1.4/80 CV
1: 1.1/50 CV	4: 1.6/55 CV
2: 1.4/60 CV	N: 1.9/65 CV
F: 1.2/55 CV	E: 1.9/65 CV

Tipo de modelo:

06: Renault Twingo  
 40: Renault Express  
 48: Renault 21  
 53: Renault 19  
 54: Renault Safrane  
 56: Renault Laguna  
 57: Renault Clio

Variante de la carrocería:

B: dos volúmenes y medio, 5 puertas  
 C: 3 puertas o S: 3 puertas (société)  
 L: 3 volúmenes y 4 puertas  
 J: furgonetas  
 D: 2 puertas  
 F: vehículo comercial derivado de turismo

Código de identificación mundial del constructor:

V: zona geográfica (Europa)

F: país (Francia) S: España

1: fabricante (Regie Renault) 5: Fasa Renault

• La placa del constructor se encuentra situada en el pase de rueda delantero derecho. En la figura 2 se indican los datos recogidos en dicha placa

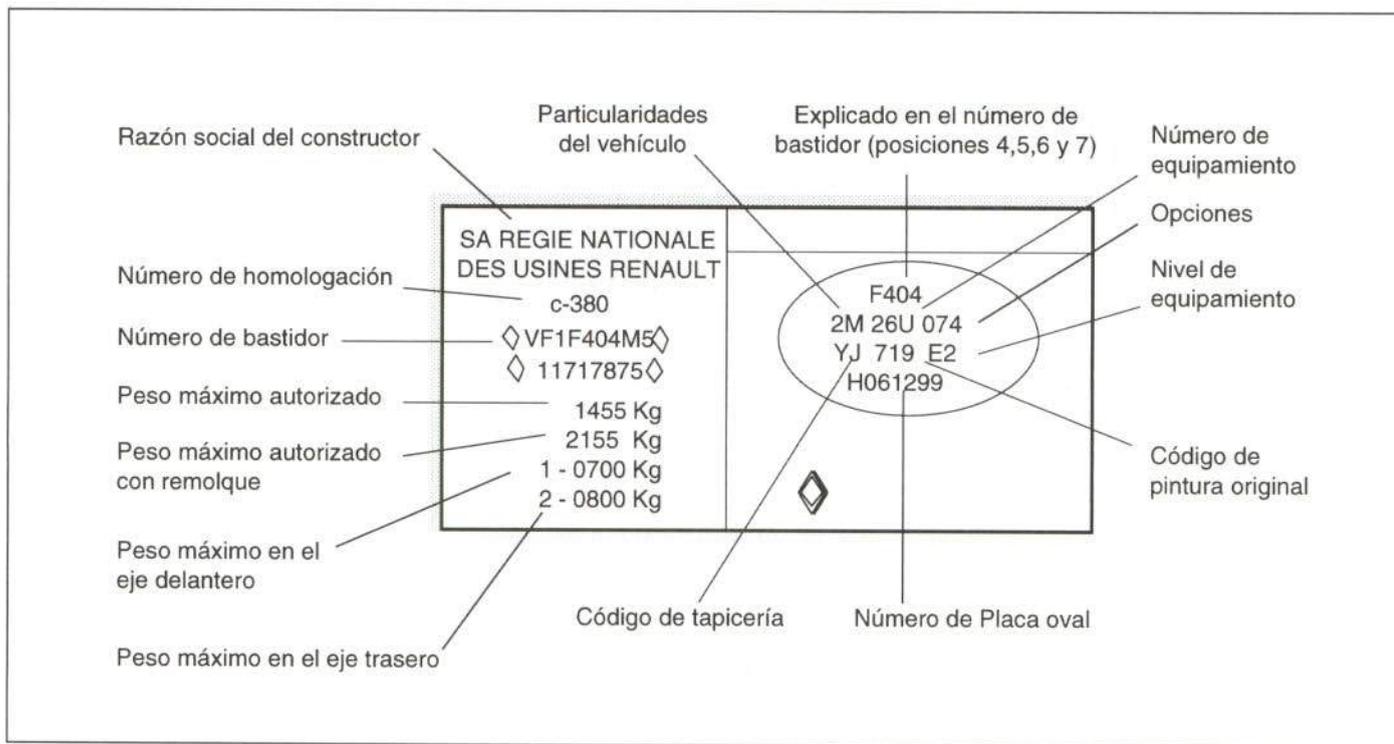


Figura 2.- Placa del constructor

### 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.

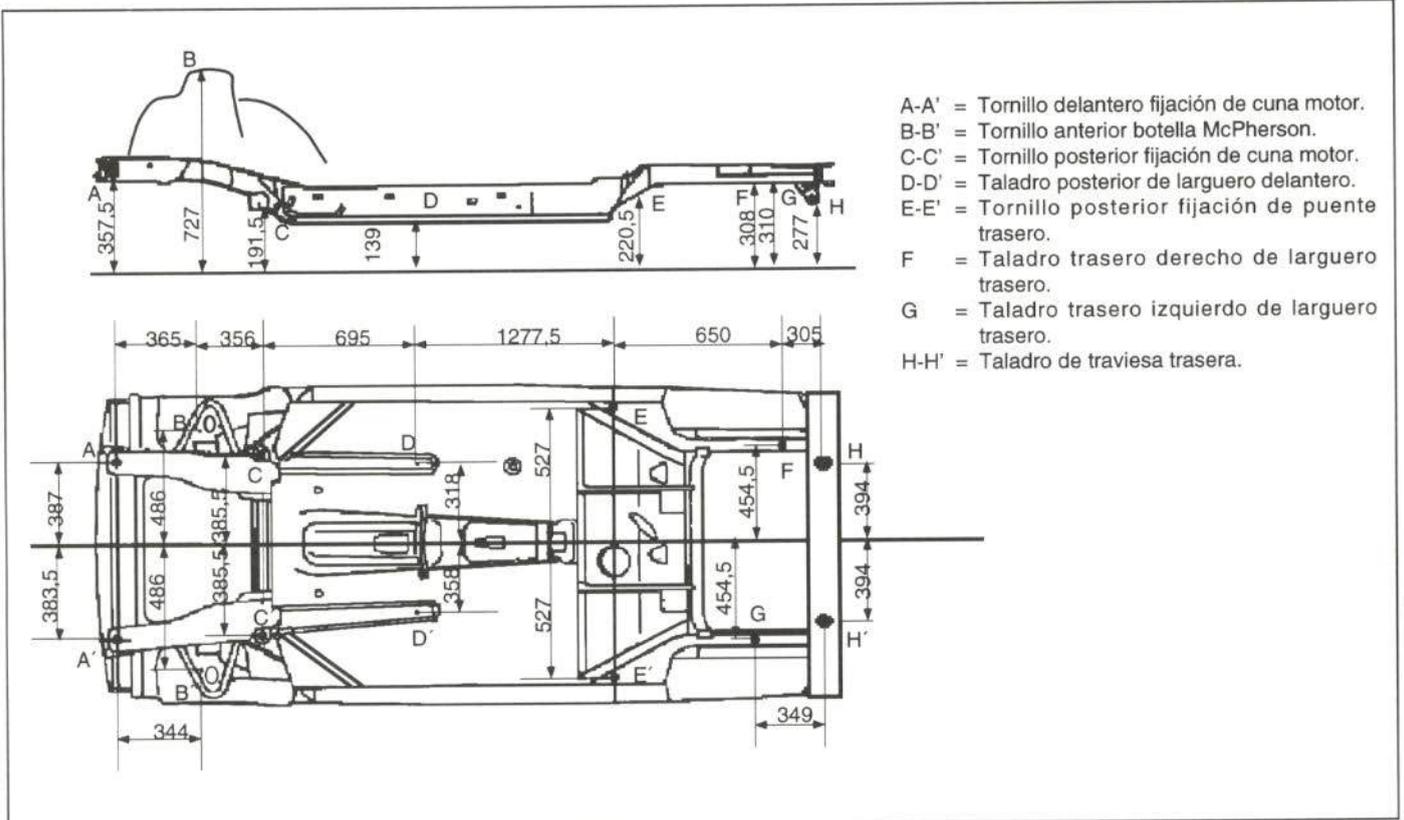


Figura 3.- Cotas de la estructura

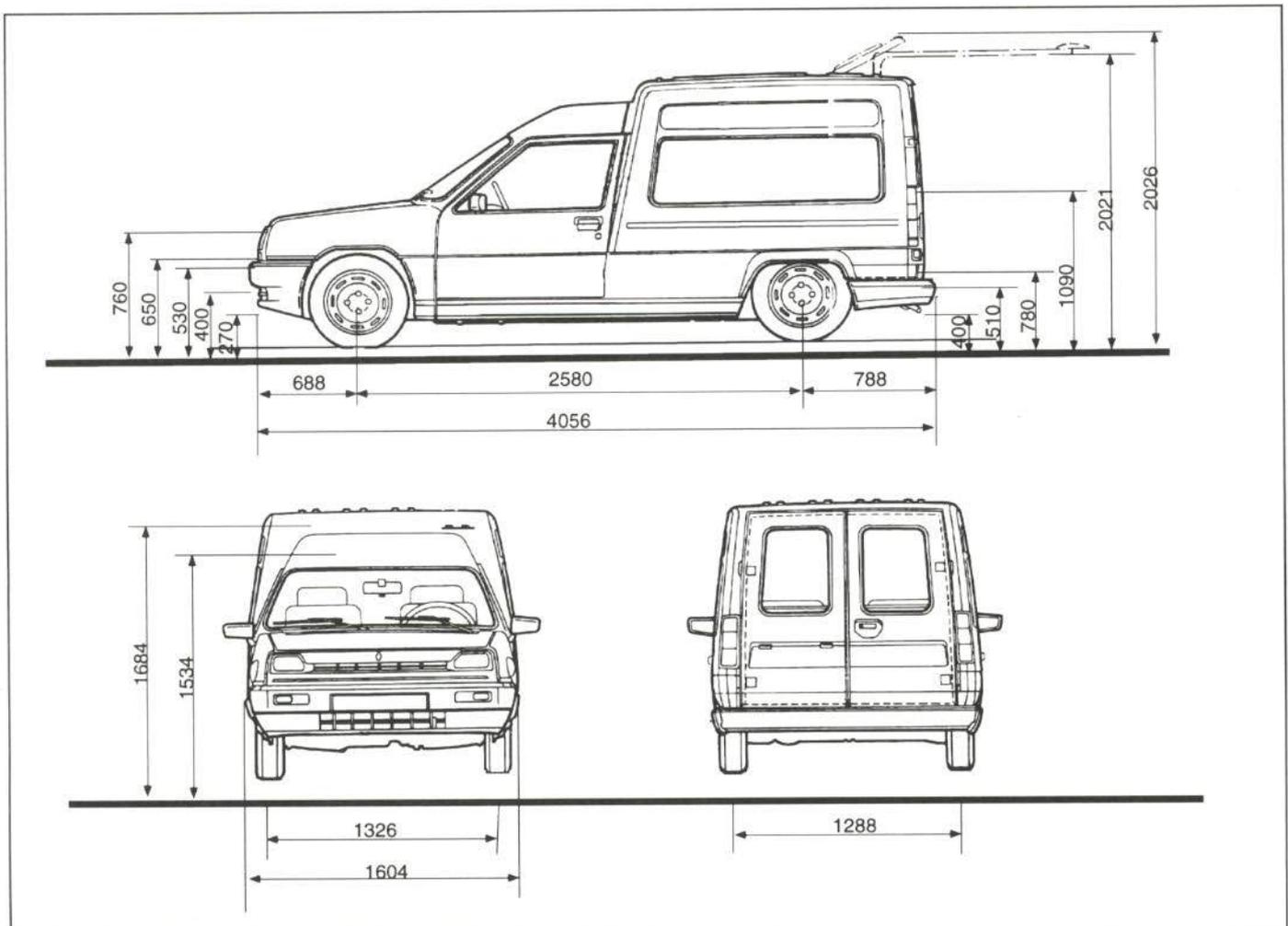
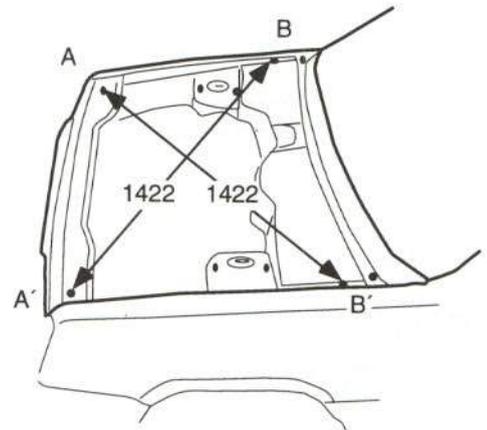
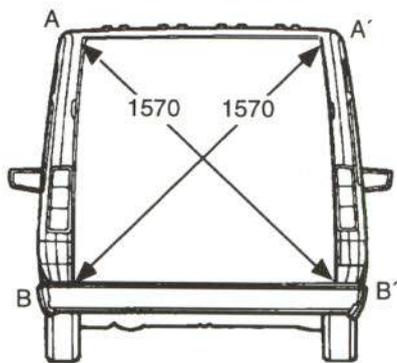


Figura 4.- Dimensiones exteriores del vehículo



A-A' = Tornillo inferior soporte barra de ajuste de capó techo.

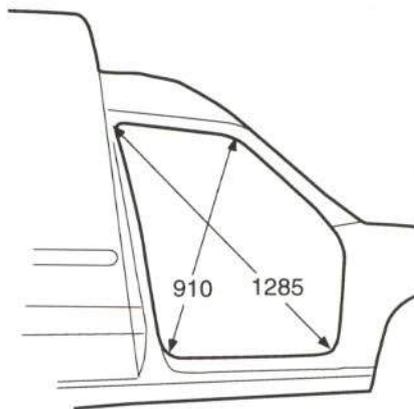
B-B' = Esquina

A-A' = Tornillo fijación de rejilla delantera con traviesa superior.

B-B' = Tornillo posterior fijación de aleta delantera.

Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

**Figura 5.-** Cotas de la parte delantera y trasera



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

**Figura 6.-** Medidas de los huecos de puerta

## 1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores de la Renault Express 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.

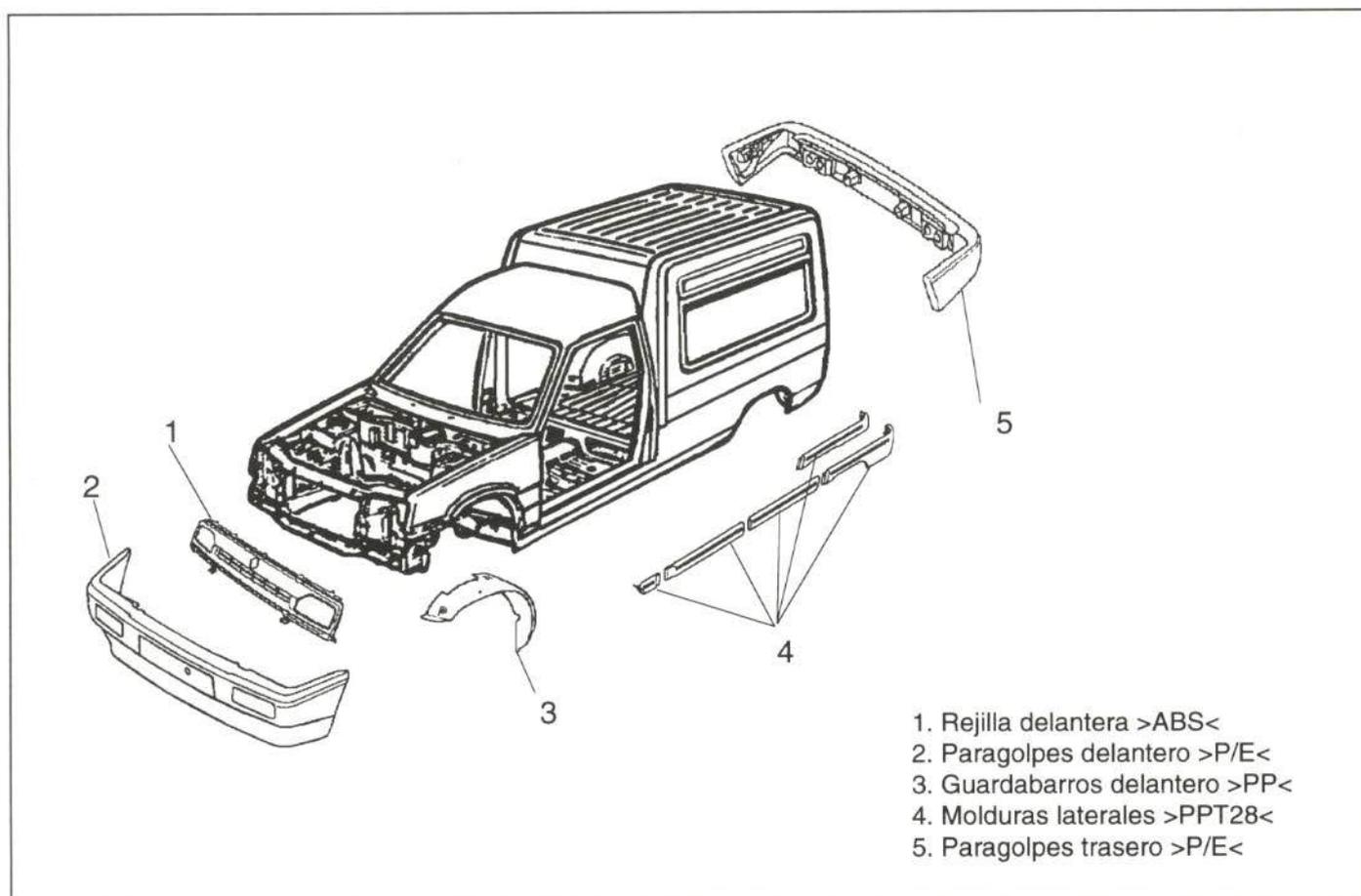


Figura 7.- Elementos exteriores de material plástico

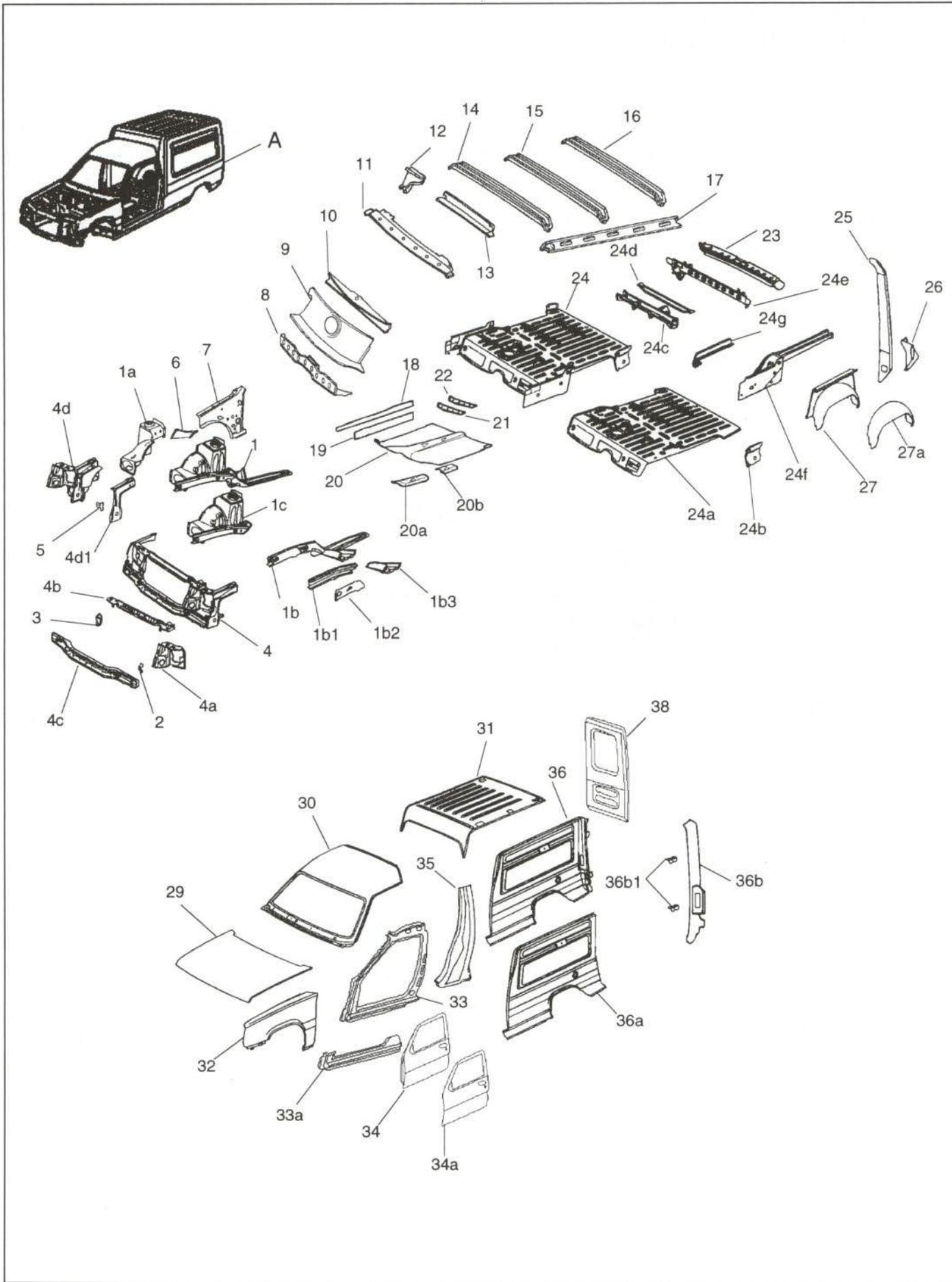


Figura 8.- Despiece de la carrocería

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

Para la reparación de la Renault Express, el fabricante comercializa las diferentes piezas o conjuntos de piezas que se indican en la figura 8. 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

#### 1. Pase de rueda con larguero delantero

##### 1a. Pase de rueda

##### 1b. Larguero delantero completo

##### 1b1. Semilarguero delantero

##### 1b2. Cierre del larguero delantero

##### 1b3. Travesaño lateral

##### 1c. Semibloque delantero

#### 2. Puente travesaño de la rejilla de calandra

#### 3. Bisagra de capó delantero

#### 4. Frente delantero completo

##### 4a. Chapa portafaros

##### 4b. Traviesa superior delantera

##### 4c. Traviesa inferior delantera

##### 4d. Pase de rueda simplificado (incluye la chapa portafaros)

##### 4d1. Pestaña de alero

#### 5. Riostra de rejilla de calandra

#### 6. Unión de pase de rueda-salpicadero

#### 7. Forro de pie delantero

#### 8. Traviesa inferior de salpicadero

#### 9. Salpicadero

#### 10. Salpicadero (parte superior)

#### 11. Traviesa del techo de cabina

#### 12. Punta del travesaño delantero de techo

#### 13. Travesaño delantero de techo

#### 14. Traviesa de techo

#### 15. Traviesa de techo

#### 16. Traviesa de techo

#### 17. Larguero de techo

#### 18. Refuerzo de estribo

#### 19. Cierre del estribo

#### 20. Piso delantero

##### 20a. Puente posterior de piso delantero

##### 20b. Puente posterior de piso delantero

#### 21. Traviesa lateral de piso delantero

#### 22. Traviesa lateral de piso delantero

#### 23. Traviesa trasera

#### 24. Piso trasero completo

##### 24a. Piso trasero desnudo

##### 24b. Soporte trasero de piso trasero

##### 24c. Traviesa de larguero

##### 24d. Refuerzo transversal

##### 24e. Cierre de traviesa trasero

##### 24f. Larguero trasero

##### 24g. Tensor de piso trasero

#### 25. Forro de pie trasero

#### 26. Parte inferior de pie trasero

#### 27. Pase de rueda trasero

##### 27a. Pase de rueda exterior trasero

#### 28. Puerta de carga

#### 29. Capó delantero

#### 30. Techo de cabina

#### 31. Techo trasero

#### 32. Aleta delantera

#### 33. Conjunto marco de puerta

##### 33a. Estribo bajo puertas

- 34. Puerta delantera
  - 34a. Panel de puerta delantera
- 35. Pilar central
- 36. Costado trasero completo
  - 36a. Panel trasero
  - 36b. Pie trasero
    - 36b1. Bisagras de puerta de carga

VARIANTE PARA LA VERSIÓN CON PORTÓN

- 37. Portón trasero
- 38. Traviesa trasera de techo
- 39. Refuerzo de la traviesa del portón
- 40. Vierteaguas trasero
- 41. Refuerzo del ángulo trasero de techo
- 42. Refuerzo trasero del lateral

VARIANTE PARA LA VERSIÓN SIN ACRISTALAR

- 43. Realce de piso
- 44. Chapa de unión del piso
- 45. Refuerzo de lateral
- 46. Refuerzo de lateral

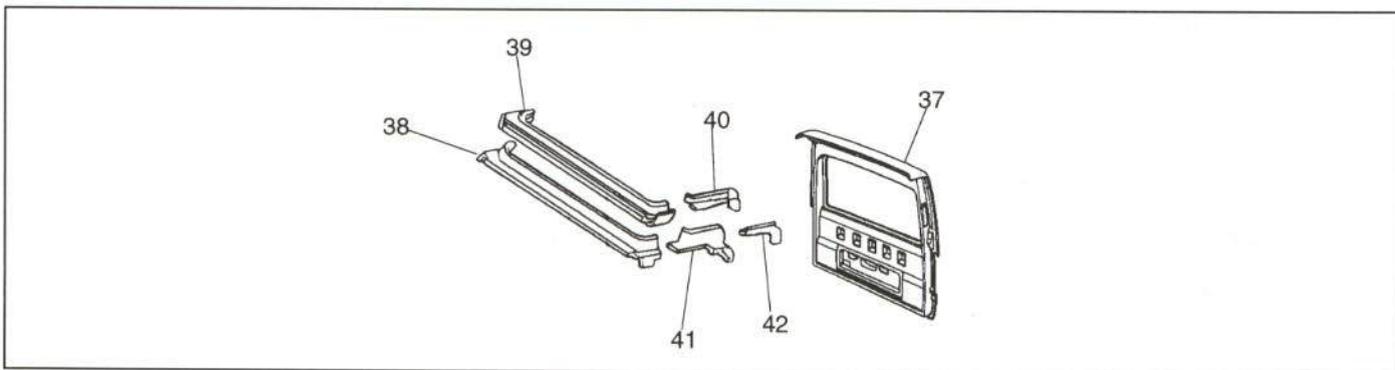


Figura 9.- Variante para la versión con portón

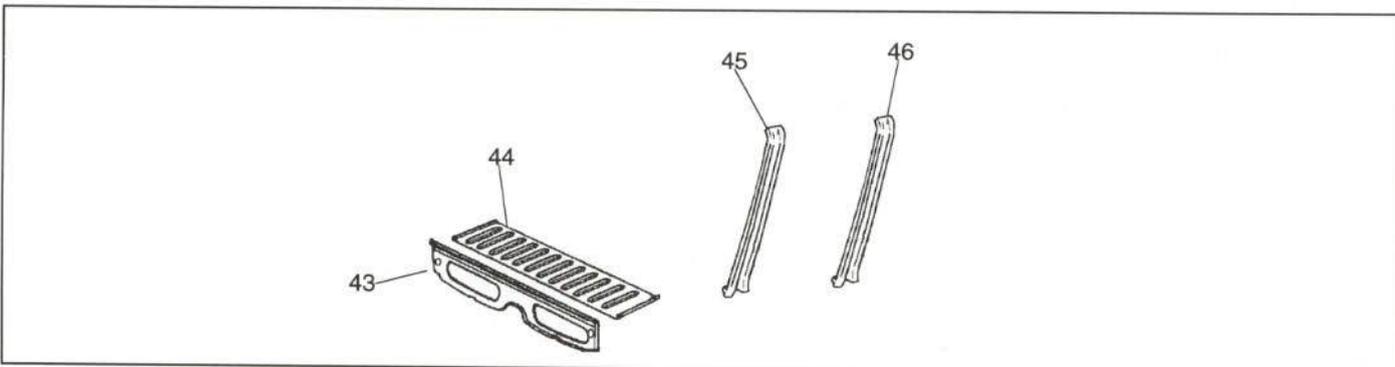


Figura 10.- Variante para la versión sin acristalar

## 1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Fiat Punto, 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 11 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.

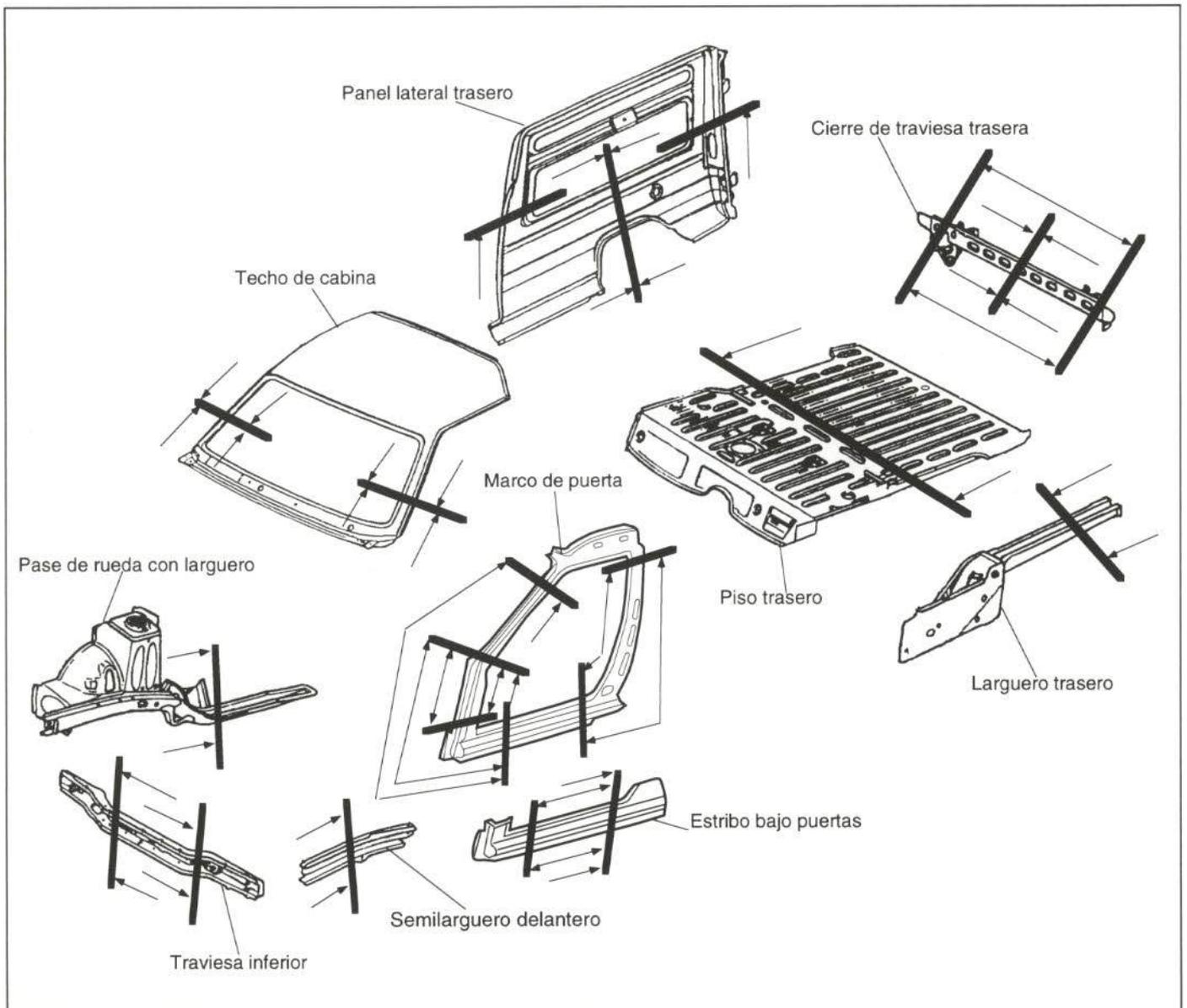


Figura 11.- Sustituciones parciales contempladas por el fabricante

## 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 de daño.

### 2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera de la Renault Express que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.

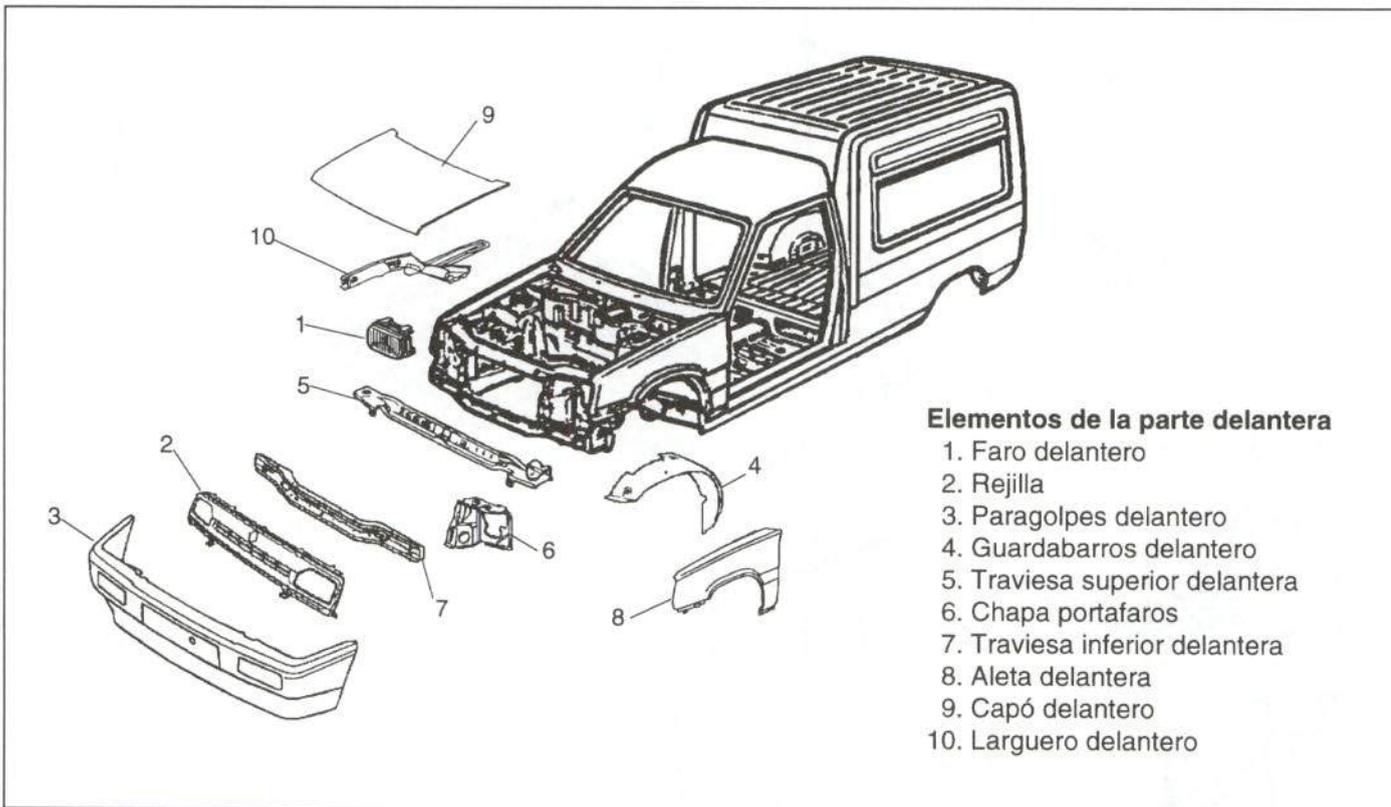


Figura 12.- Elementos de la parte delantera

### 2.1.1. Faro delantero

#### - Comercialización

El fabricante suministra el faro delantero de forma independiente.

#### - Unión de la pieza

El faro se une a la chapa portafaros mediante 4 tornillos, según se indica en la figura 13.



Figura 13.- Unión del faro

#### - Método de sustitución

Para su desmontaje o sustitución no será necesario quitar ningún elemento adicional a dicha pieza; únicamente es preciso desconectar dos clemas y soltar la conexión de regulación de altura de faros.

### 2.1.2. Rejilla delantera

#### - Comercialización

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

#### - Unión de la pieza

La figura 14 detalla la unión de esta pieza.

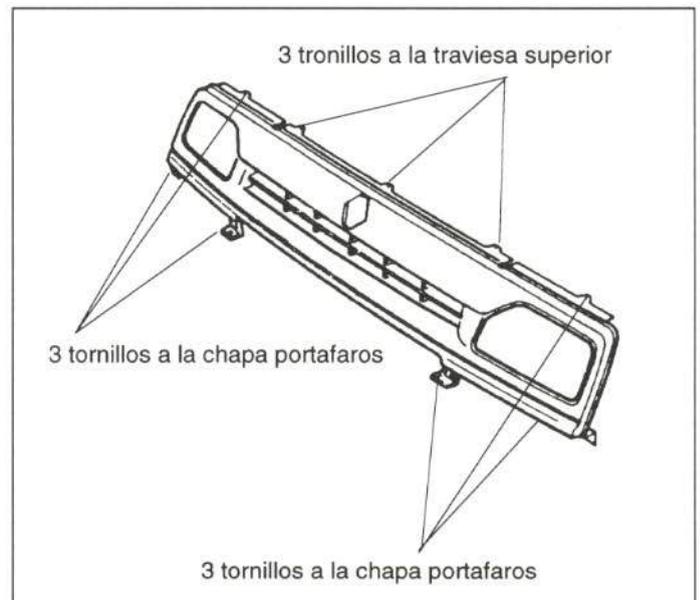


Figura 14.- Unión de la rejilla delantera

#### - Método de sustitución

Para su desmontaje no será necesario retirar ningún elemento adicional a la pieza.

### 2.1.3. Paragolpes delantero

#### - Comercialización

El fabricante comercializa el paragolpes delantero como pieza de recambio independiente. En la figura 15 se representa la comercialización de los elementos del paragolpes.

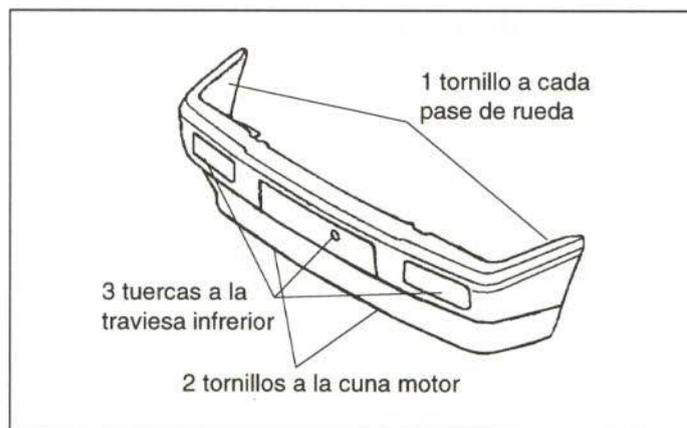


Figura 15.- Comercialización del paragolpes delantero

#### - Unión de la pieza

En la figura 16 se detalla la unión del paragolpes delantero.

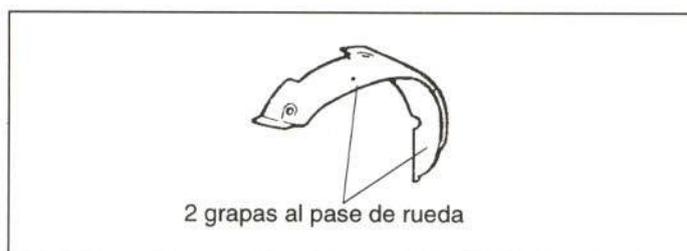


Figura 16.- Unión del paragolpes delantero

#### - Método de sustitución

- Matrícula
- Pilotos de intermitencia
- Paragolpes

### 2.1.4. Guardabarros delantero

#### - Comercialización

El fabricante suministra esta pieza como recambio independiente.

*- Unión de la pieza*

El guardabarros delantero se fija mediante dos grapas al pase de rueda delantero.

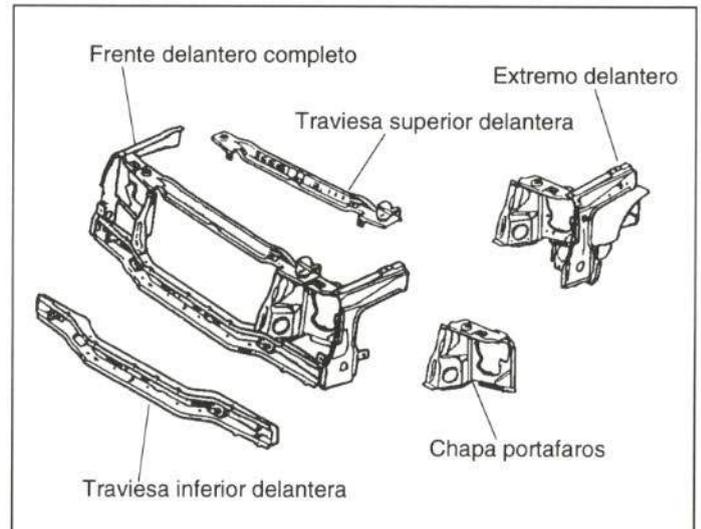
*- Método de sustitución*

Para el desmontaje o sustitución del guardabarros delantero, no será necesario desmontar ningún elemento adicional a dicha pieza.

### 2.1.5. Traviesa superior delantera

*- Comercialización*

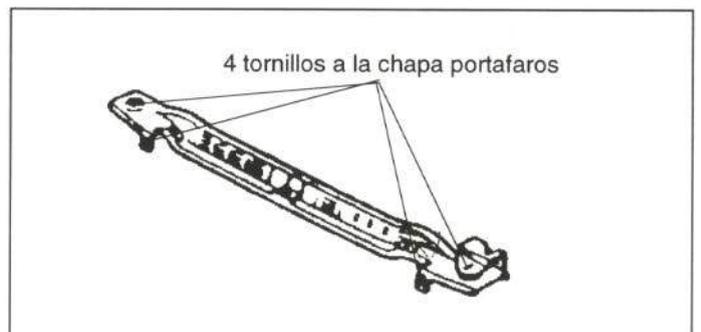
El fabricante suministra la traviesa superior de diversas formas, tal y como se representa en la figura 17.



**Figura 17.-** Comercialización de la traviesa superior delantera

*- Unión de la pieza*

En la figura 18 se detalla la unión de la traviesa superior delantera.



**Figura 18.-** Unión de la traviesa superior

*- Método de sustitución*

- Capó delantero
- Rejilla frontal
- Soportes de radiadores (fijados por un tornillo cada uno).
- Traviesa superior

*- Accesibilidad*

El acceso a dicha pieza resulta fácil, una vez desmontados los accesorios necesarios.

## 2.1.6. Chapa portafaros

### - Comercialización

En la figura 19 se indica la comercialización de la chapa portafaros.

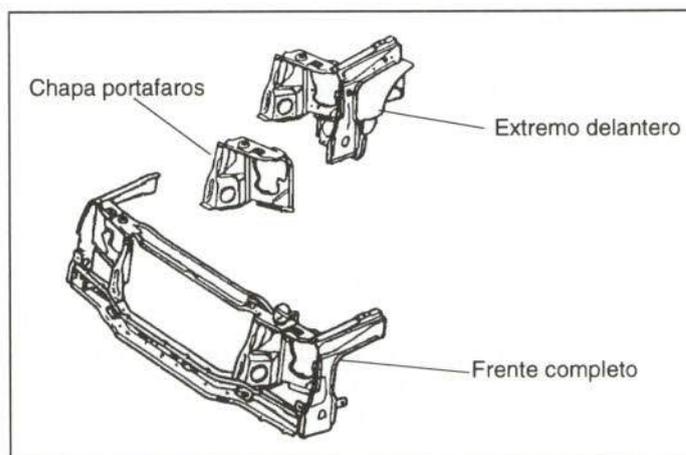


Figura 19.- Comercialización de la chapa portafaros

### - Unión de la pieza

La unión de la chapa portafaros se realiza mediante soldadura, según se indica en la figura 20.

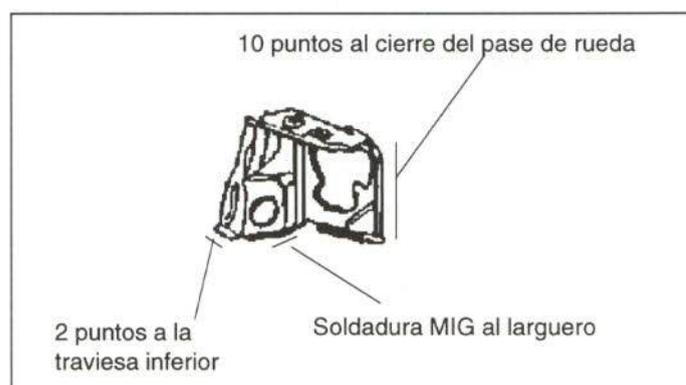


Figura 20.- Unión de la chapa portafaros

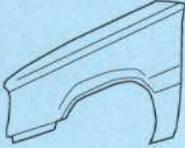
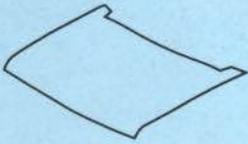
### - Método de sustitución

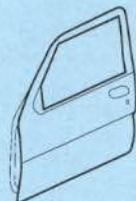
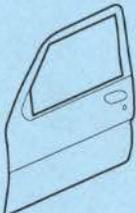
- Capó delantero
- Rejilla delantera
- Travesía superior
- Faro
- Pilotos de intermitencia
- Paragolpes
- Retirar canalizador de aire, fijado por cuatro remaches (sólo lado izquierdo).
- Tobera de admisión, fijada por tres remaches (sólo lado izquierdo).
- Soporte de botella de expansión, fijada por tres remaches (sólo lado izquierdo)
- Caja conexión (sólo lado izquierdo)
- Retirar aleta delantera
- Chapa portafaros

### - Accesibilidad

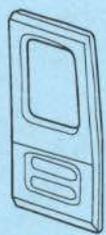
Posee buen acceso en toda su superficie.

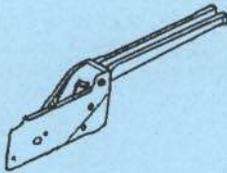
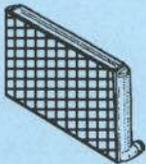
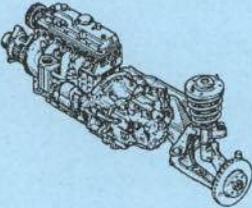
## FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>TRAVIESA SUPERIOR</b> 	Atornillada: - 2 tornillos a cada chapa portafaros.	1,5 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capó delantero</li> <li>• Rejilla frontal</li> <li>• Soportes de radiadores</li> <li>• Traviesa superior</li> </ul>
<b>CHAPA PORTAFAROS</b> 	Soldada: - 10 puntos al cierre del pase de rueda. - Soldadura MIG al larguero. - 2 puntos a la traviesa inferior.	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capó delantero.</li> <li>• Rejilla delantera.</li> <li>• Traviesa superior</li> <li>• Faro</li> <li>• Pilotos de intermitencia</li> <li>• Paragolpes</li> <li>• Retirar canalizador de aire</li> <li>• Tobera de admisión</li> <li>• Soporte de botella de expansión</li> <li>• Caja conexión</li> <li>• Retirar aleta delantera</li> <li>• Chapa portafaros</li> </ul>
<b>TRAVIESA INFERIOR</b> 	Soldada: - 2 puntos a cada pase de rueda - 2 puntos a cada chapa portafaros. - 8 puntos a cada larguero.	1,5 mm	DIFÍCIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla delantera</li> <li>• Pilotos de intermitencia</li> <li>• Paragolpes delantero</li> <li>• Faros</li> <li>• Retirar radiador</li> <li>• Canalizador de aire</li> <li>• Canalizador del filtro</li> <li>• Bocina</li> <li>• Gancho de remolque</li> <li>• Retirar cable de regulación de altura de faros.</li> <li>• Retirar cuna motor</li> <li>• Grapas</li> <li>• Traviesa inferior</li> </ul>
<b>ALETA DELANTERA</b> 	Atornillada: - 4 tornillos al pase de rueda - 2 remaches al pase de rueda - 1 tornillo al estribo - Cordón sellador al estribo - 1 tornillo al pilar delantero - Cordón sellador a la chapa salpicadero.	0,7 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilotos de intermitencia</li> <li>• Paragolpes</li> <li>• Guardabarros</li> <li>• Anagrama</li> <li>• Moldura</li> <li>• Goma de ajuste del capó</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>• Guarnecido de capó</li> <li>• Varilla sujeción del capó</li> <li>• Cable de seguridad</li> <li>• Capó</li> </ul>

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>LARGUERO DELANTERO (SECCIÓN PARCIAL)</b> 	Soldado: - 5 puntos al cierre del larguero y pase de rueda. - 10 puntos al cierre del larguero. - Soldadura MIG a la chapa portafaros. - 4 puntos a la travesía inferior. - Soldadura MIG al resto del larguero.	1,25 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla delantera</li> <li>• Faro delantero</li> <li>• Pilotos de intermitencias</li> <li>• Paragolpes</li> <li>• Rueda</li> <li>• Cuna motor</li> <li>• Conjuntos mecánicos</li> <li>• Botella de expansión</li> <li>• Canalizador de aire del filtro</li> <li>• Tobera de entrada de aire</li> <li>• Retirar instalación eléctrica</li> <li>• Larguero delantero</li> </ul>
<b>PUERTA</b> 	Atomillada: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,7 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manilla elevallunas</li> <li>• Embellecedor del tirador interior.</li> <li>• Guarnecido interior de puerta</li> <li>• Moldura exterior</li> <li>• Embellecedor interior de espejo retrovisor.</li> <li>• Espejo retrovisor</li> <li>• Soporte de regulación del espejo retrovisor</li> <li>• Tirador interior</li> <li>• Cajetín exterior de luna</li> <li>• Cajetín interior de luna</li> <li>• Luna</li> <li>• Mecanismo elevallunas</li> <li>• Cilindro de llave</li> <li>• Tirador interior</li> <li>• Cerradura</li> <li>• Tirante de freno</li> <li>• Grapas</li> <li>• Puerta delantera</li> </ul>
<b>PANEL DE PUERTA DELANTERA</b> 	Plegado y sellado: - 4 puntos al armazón. - Plegado y sellado en todo su contorno.	0,7 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manilla elevallunas</li> <li>• Embellecedor del tirador interior.</li> <li>• Guarnecido interior de puerta</li> <li>• Moldura exterior</li> <li>• Embellecedor interior de espejo retrovisor.</li> <li>• Espejo retrovisor</li> <li>• Soporte de regulación del espejo retrovisor</li> <li>• Tirador interior</li> <li>• Cajetín exterior de luna</li> <li>• Cajetín interior de luna</li> <li>• Luna</li> <li>• Mecanismo elevallunas</li> <li>• Cilindro de llave</li> <li>• Tirador interior</li> <li>• Cerradura</li> <li>• Tirante de freno</li> <li>• Grapas</li> <li>• Puerta delantera</li> <li>• Panel de puerta delantera</li> </ul>

# RENAULT EXPRESS

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>ESTRIBO BAJO PUERTAS (SECCIÓN PARCIAL)</b> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 punto al cierre del estribo y pilar central.</li> <li>- 8 puntos al cierre del estribo.</li> <li>- 6 puntos al pilar central.</li> <li>- 1 punto al cierre del estribo, pilar central y piso.</li> <li>- 8 puntos al cierre del estribo y piso.</li> <li>- Soldadura MIG al resto del estribo.</li> </ul>	0,7 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornillo inferior de cinturón de seguridad.</li> <li>• Moldura de entrada.</li> <li>• Puerta.</li> <li>• Retirar goma contorno de puerta.</li> <li>• Retirar instalación eléctrica.</li> <li>• Proteger interior del vehículo.</li> <li>• Estribo.</li> </ul>
<b>COSTADO ALETA TRASERA</b> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31 puntos al pilar trasero.</li> <li>- 37 puntos al marco de luna.</li> <li>- Cordón sellador al refuerzo longitudinal de aleta.</li> <li>- 6 puntos al piso maletero.</li> <li>- 18 puntos al pase de rueda.</li> <li>- 17 puntos al cierre del estribo.</li> <li>- 12 puntos al refuerzo del estribo.</li> <li>- 2 puntos al pilar central y estribo.</li> <li>- Cordón sellador a la prolongación de aleta.</li> <li>- 11 puntos al soporte de bandeja.</li> <li>- 22 puntos al pilar central.</li> <li>- 8 puntos al refuerzo de pilar central y techo.</li> <li>- Cordón sellador al pilar central.</li> <li>- 28 puntos y cordón sellador al montante superior de techo.</li> <li>- Cordón sellador al refuerzo travesía central de techo.</li> </ul>	0,7 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinturón de seguridad delantero</li> <li>• Moldura de entrada</li> <li>• Guarnecido de pilar central.</li> <li>• Cinturón de seguridad trasero.</li> <li>• Guarnecido lateral.</li> <li>• Cajetín de lunas.</li> <li>• Lunas laterales.</li> <li>• Marco de lunas.</li> <li>• Asidero superior.</li> <li>• Guarnecido superior.</li> <li>• Guarnecido central de la travesía de techo.</li> <li>• Guarnecido lateral de la travesía de techo.</li> <li>• Guarnecido trasero de techo.</li> <li>• Guarnecido de techo.</li> <li>• Luna superior de custodia.</li> <li>• Techo amovible.</li> <li>• Puerta de carga trasera.</li> <li>• Piloto.</li> <li>• Goma contorno de puerta de carga trasera.</li> <li>• Goma separación aleta - techo.</li> <li>• Paragolpes trasero.</li> <li>• Moldura exterior delantera.</li> <li>• Molduras traseras.</li> <li>• Boca de llenado.</li> <li>• Proteger interior del vehículo.</li> <li>• Costado aleta.</li> </ul>
<b>PUERTA DE CARGA TRASERA</b> 	<p>Atornillada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tuercas a cada bisagra.</li> </ul>	0,7 mm	DIFÍCIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luna</li> <li>• Soporte de tirante de seguridad.</li> <li>• Goma de ajuste inferior.</li> <li>• Anagrama.</li> <li>• Protector inferior de cerradura.</li> <li>• Cerradura central.</li> <li>• Cerradura inferior.</li> <li>• Cerradura superior.</li> <li>• Manilla.</li> <li>• Matrícula.</li> <li>• Luces de matrícula.</li> <li>• Goma de ajuste central.</li> <li>• Retirar instalación eléctrica.</li> <li>• Puerta de carga trasera.</li> </ul>
<b>TRAVESÍA TRASERA</b> 	<p>Soldada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 puntos al piso maletero.</li> <li>- 2 puntos al pilar trasero y cierre de travesía.</li> <li>- 18 puntos al cierre de travesía.</li> </ul>	1,5 mm	NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paragolpes</li> <li>• Soporte de paragolpes</li> <li>• Resbalón</li> <li>• Retirar guarnecidos laterales de maletero.</li> <li>• Retirar alfombra de piso.</li> <li>• Retirar silencioso de escape.</li> <li>• Grapas y tapones.</li> <li>• Travesía trasera.</li> </ul>

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p><b>LARGUERO TRASERO (SECCIÓN PARCIAL)</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 puntos al piso malero.</li> <li>- 6 puntos a la travesía trasero.</li> <li>- Soldadura MIG al resto del larguero.</li> </ul>	<p>1,25 mm</p>	<p>NULA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornillo inferior de cinturón de seguridad.</li> <li>• Abatir asientos traseros.</li> <li>• Guarnecido lateral.</li> <li>• Moldura de entrada de puerta de carga.</li> <li>• Retirar alfombra de piso.</li> <li>• Paragolpes trasero.</li> <li>• Tubo de escape.</li> <li>• Boca de llenado.</li> <li>• Rueda de repuesto.</li> <li>• Proteger interior del vehículo.</li> <li>• Larguero trasero en sección parcial.</li> </ul>
<p><b>RADIADOR</b></p> 	<p>Atornillado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 tornillo a cada soporte.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar batería</li> <li>• Vaciar circuito de refrigeración</li> <li>• Quitar los dos manguitos del radiador.</li> <li>• Motoventiladores</li> <li>• Radiador</li> </ul>
<p><b>CONJUNTOS MECÁNICOS DELANTEROS</b></p> 	<p>Atornillados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 tornillos de la cuna a la carrocería.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar batería.</li> <li>• Radiador y motoventilador.</li> <li>• Matrícula.</li> <li>• Paragolpes delantero.</li> <li>• Desconectar instalación eléctrica (dos conectores múltiples, masa motor, temporizador de bujías de incandescencia y conectores de los faros).</li> <li>• Desconectar tuberías de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación y retorno de combustible.</li> <li>- Calefacción.</li> <li>- Depresor del servofreno.</li> <li>- Depósito auxiliar del circuito de refrigeración.</li> <li>- Llegada al filtro de aire.</li> </ul> </li> <li>• Desmontar cables de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acelerador.</li> <li>- Embrague.</li> <li>- Velocímetro.</li> </ul> </li> <li>• Acoplamiento de la columna de dirección.</li> <li>• Ruedas delanteras.</li> <li>• Latiguillos de frenos.</li> <li>• Desconectar testigo de desgaste de pastillas de frenos.</li> <li>• Separar tubo de escape de silenciosos.</li> <li>• Mando de palanca de cambios.</li> <li>• Anclajes superiores de suspensión McPherson.</li> <li>• Soporte del subchasis a la carrocería.</li> <li>• Conjunto mecánicos delanteros.</li> </ul>

## 2.1.7. Traviesa inferior

### - Comercialización

La traviesa inferior se puede suministrar, bien de forma independiente, o bien formando parte del frente completo (figura 21).

El fabricante permite la sustitución parcial de esta pieza por sus extremos.

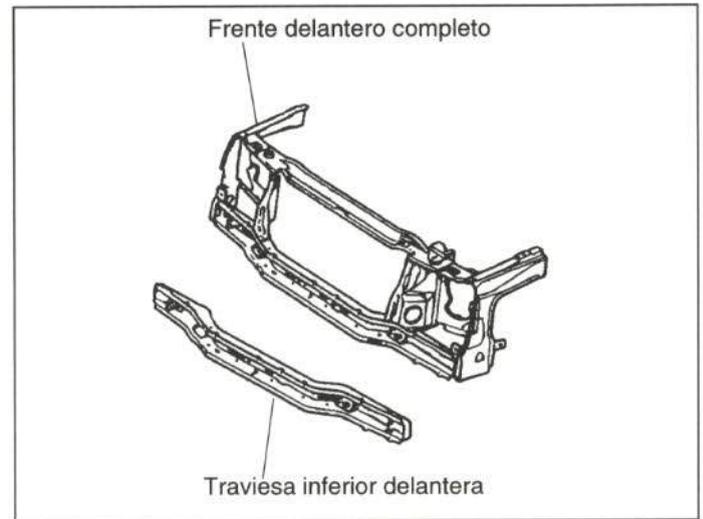


Figura 21.- Comercialización de la traviesa inferior

### - Unión de la pieza

La traviesa inferior se fija mediante soldadura, según se indica en la figura 22.

### - Método de sustitución

- Rejilla delantera.
- Pilotos de intermitencia.
- Paragolpes delantero.
- Faros.
- Retirar radiador.
- Canalizador de aire, fijado por cuatro grapas.
- Canalizador del filtro.
- Bocina, fijado por un tornillo.
- Gancho de remolque, fijado por un tornillo.
- Retirar cable de regulación de altura de faros.
- Retirar cuna motor.
- Grapas.
- Traviesa inferior.

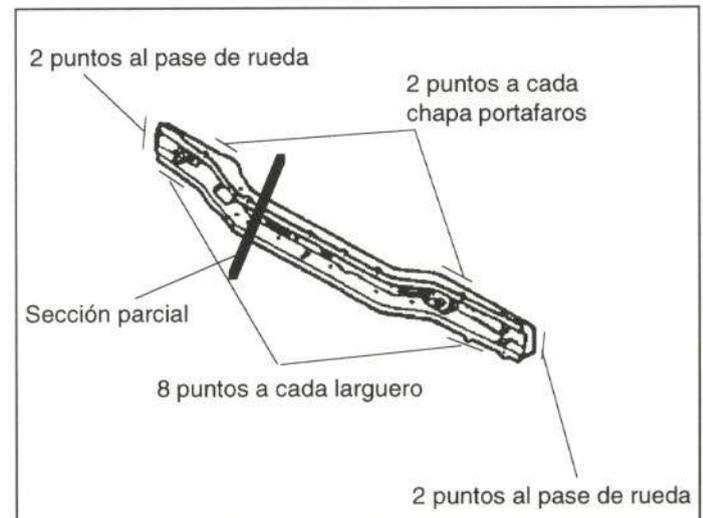


Figura 22.- Unión de la traviesa inferior

### - Accesibilidad

Presenta acceso nulo en la mayor parte de su superficie.

### 2.1.8. Aleta delantera

#### - Comercialización

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

#### - Unión de la pieza

En la figura 23 se representa la unión de la aleta delantera.

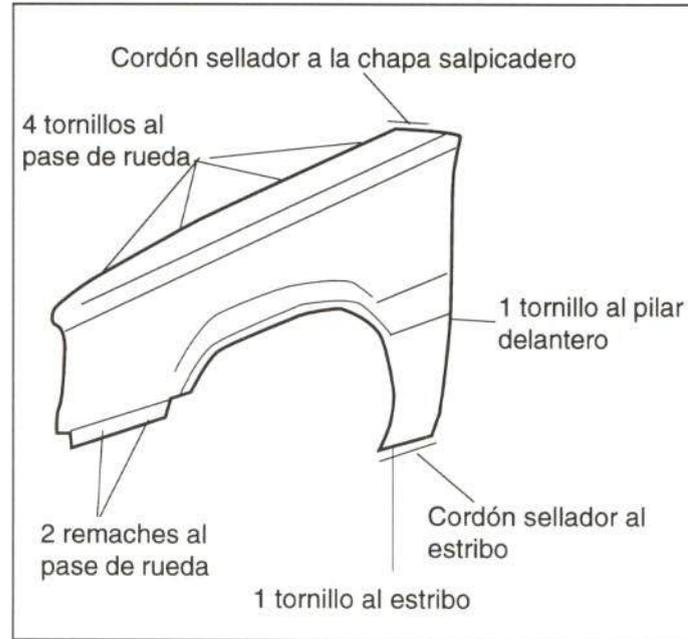


Figura 23.- Unión de la aleta delantera

#### - Método de sustitución

- Pilotos de intermitencia
- Paragolpes
- Guardabarros
- Anagrama (fijado por dos ballestillas)
- Moldura (fijada por tres tornillos)
- Goma de ajuste del capó
- Aleta delantera

#### - Accesibilidad

La accesibilidad de la aleta delantera es buena, excepto en su parte delantera, debido a su proximidad con la chapa portafaros (figura 24).

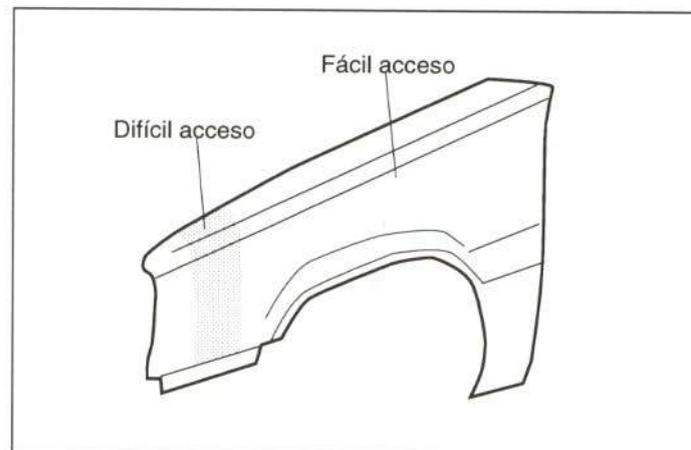


Figura 24.- Accesibilidad de la aleta delantera

## 2.1.9. Capó delantero

### - Comercialización

El fabricante suministra el capó delantero como pieza de recambio independiente, sin incluir las bisagras.

### - Unión de la pieza

El capó delantero va unido mediante dos tornillos a cada bisagra. Dichas bisagras se unen a las chapas portafaros mediante puntos de soldadura.

### - Método de sustitución

- Guarnecido de capó (fijado por dieciocho grapas)
- Varilla sujeción del capó
- Cable de seguridad
- Capó

### - Accesibilidad

En la figura 25 se representan los refuerzos internos del capó delantero, con los cuales coinciden las zonas de difícil acceso del capó.

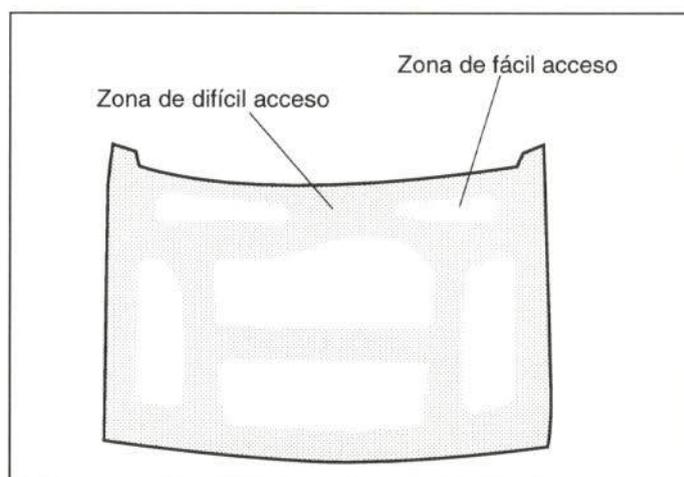


Figura 25.- Accesibilidad del capó delantero

## 2.1.10. Larguero delantero

### - Comercialización

En la figura 26 se representan las distintas formas de comercialización del larguero delantero.

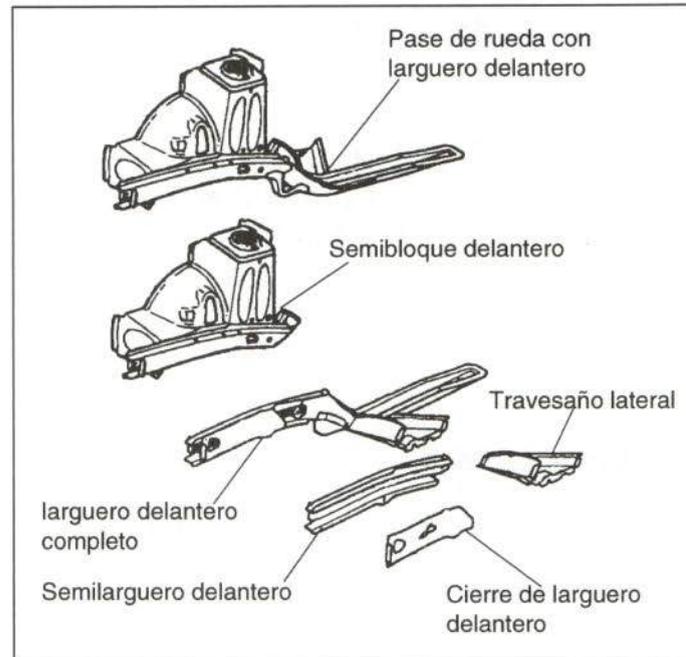


Figura 26.- Comercialización del larguero delantero

### - Unión de la pieza

En la figura 27 se representa la unión del larguero delantero.

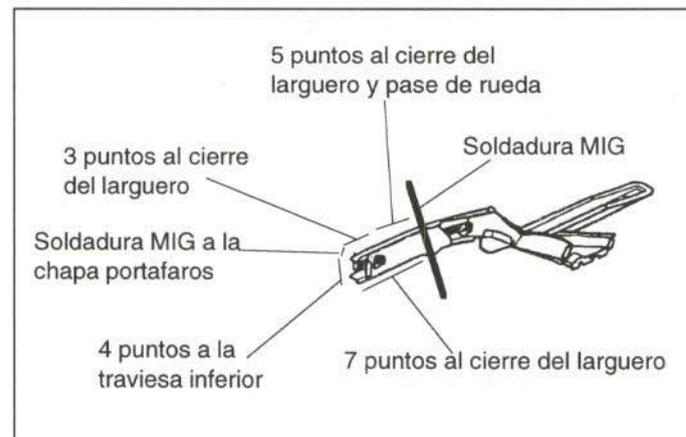


Figura 27.- Unión del larguero delantero

### - Método de sustitución

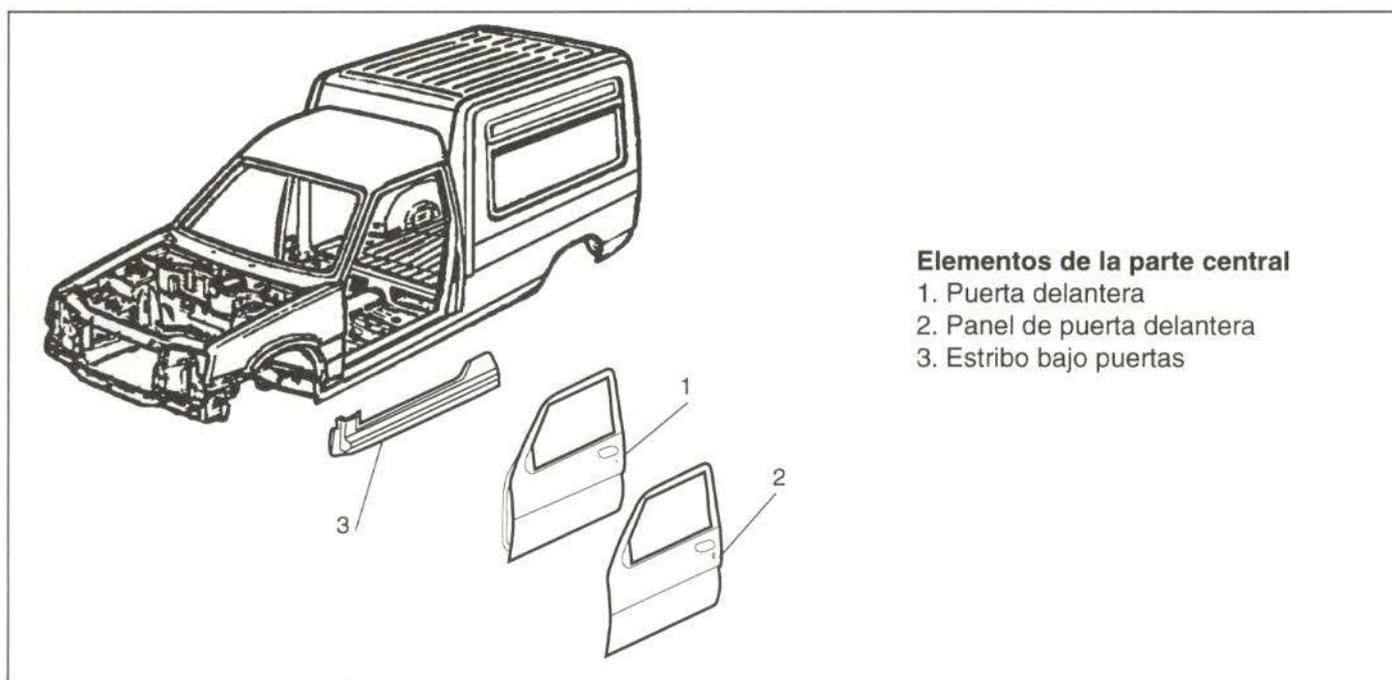
- Rejilla delantera
- Faro delantero
- Pilotos de intermitencias
- Paragolpes
- Rueda
- Cuna motor (sólo lado izquierdo)
- Conjuntos mecánicos (sólo lado derecho)
- Botella de expansión (sólo lado izquierdo)
- Canalizador de aire del filtro (sólo lado izquierdo)
- Tobera de entrada de aire (sólo lado izquierdo)
- Retirar instalación eléctrica
- Larguero delantero

### - Accesibilidad

El acceso de dicha pieza es nulo, debido a la configuración cerrada que le proporciona el cierre del larguero.

## 2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan los elementos de la parte central del Renault Express que resultan afectados con frecuencia en un impacto lateral.



### Elementos de la parte central

1. Puerta delantera
2. Panel de puerta delantera
3. Estribo bajo puertas

Figura 28.- Elementos de la parte central

### 2.2.1. Puerta delantera

#### - Comercialización

El fabricante comercializa la puerta delantera como pieza de recambio independiente, sin incluir las bisagras de puerta. En la figura 29 se representa el despiece de la misma.

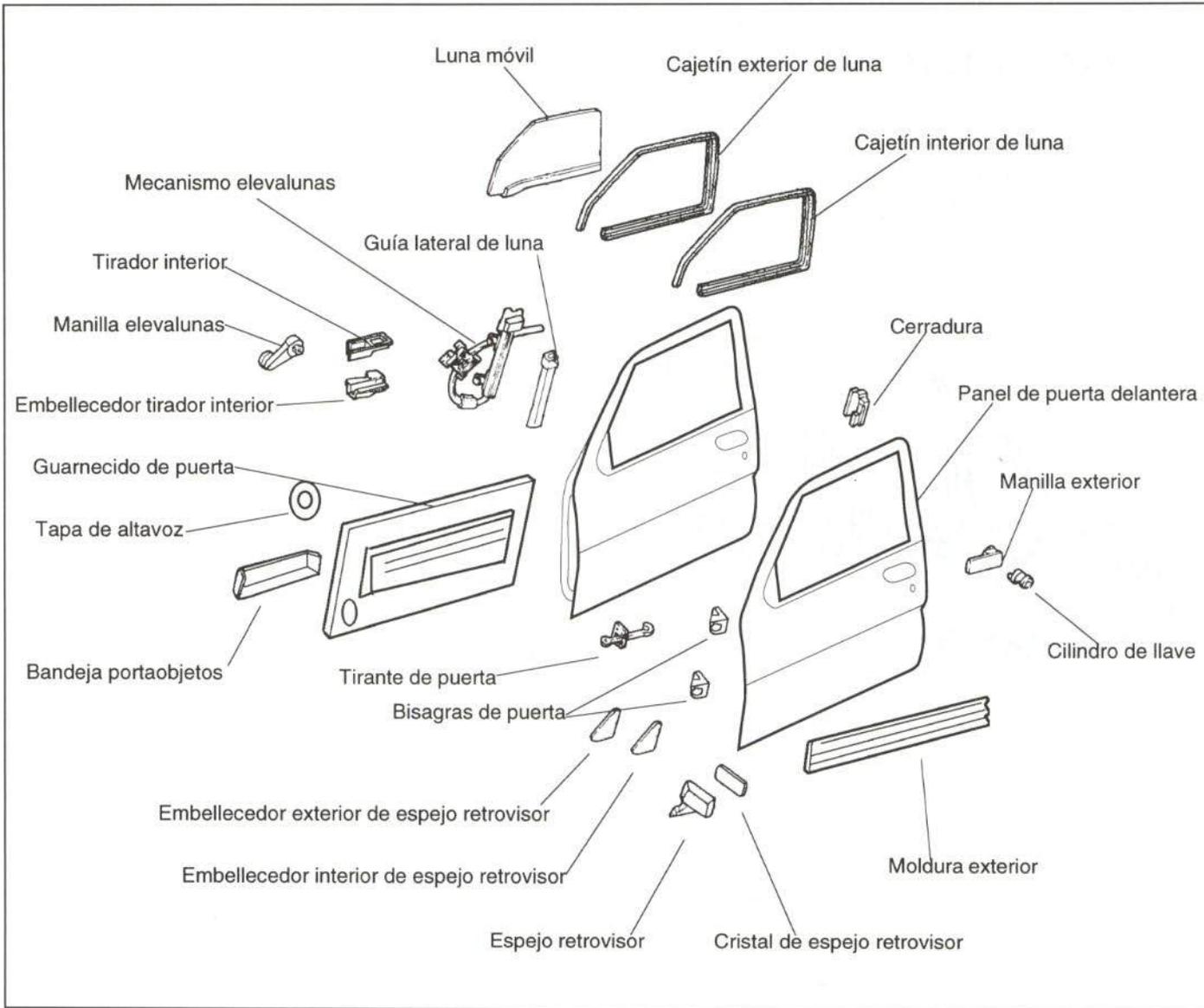


Figura 29.- Despiece de la puerta delantera

### *- Unión de la pieza*

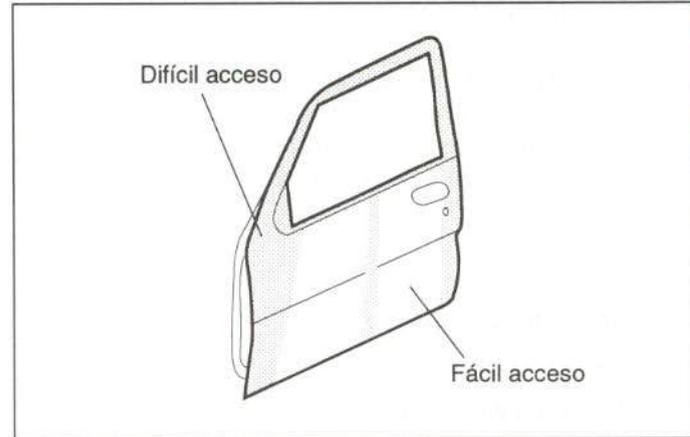
La puerta delantera se une al pilar delantero mediante dos bisagras, unidas por dos tornillos cada una. Para desmontar la puerta únicamente será necesario extraer un pasador de cada bisagra.

### *- Método de sustitución*

- Manilla elevallunas (fijada a presión)
- Embellecedor del tirador interior (fijado por un tornillo).
- Guarnecido interior de puerta (fijado por doce grapas y un cordón de masilla selladora).
- Moldura exterior (fijada por siete grapas y dos tornillos).
- Embellecedor interior de espejo retrovisor (fijado por un tornillo y una grapa).
- Espejo retrovisor (fijado por un tornillo y dos pivotes guías).
- Soporte de regulación del espejo retrovisor (fijado por un tornillo, una grapa a la puerta y un tornillo al mando de regulación).
- Tirador interior (fijado por un tornillo y dos ballestillas).
- Cajetín exterior de luna
- Cajetín interior de luna
- Luna (fijada por dos tornillos al mecanismo elevallunas).
- Mecanismo elevallunas (fijado por tres tornillos).
- Cilindro de llave (fijado mediante una ballestilla a presión).
- Tirador interior (fijado por un tornillo)
- Cerradura (fijada por tres tornillos)
- Tirante de freno
- Grapas
- Puerta delantera

**- Accesibilidad**

En general presenta fácil acceso, debido a los huecos que posee en el armazón de puerta (figura 30).

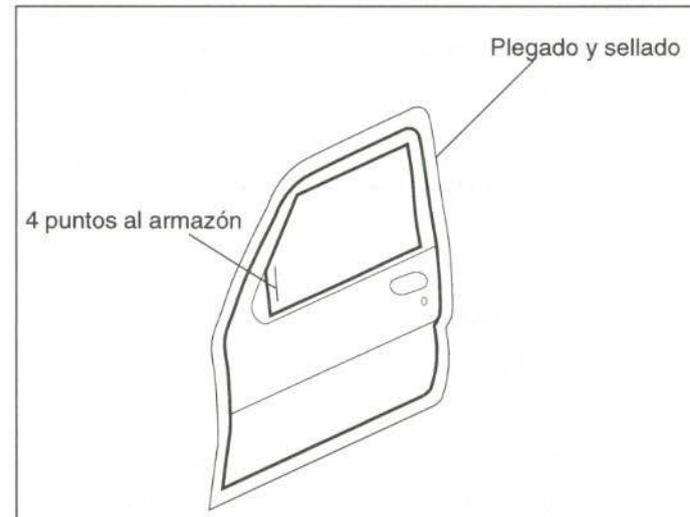


**Figura 30.-** Accesibilidad de la puerta delantera

**2.2.2. Panel de puerta delantera**

**- Comercialización**

El fabricante suministra el panel de puerta independientemente de la puerta, incluyendo la parte exterior del marco de luna.



**Figura 31.-** Unión de la puerta delantera

**- Unión de la pieza**

El panel de puerta se une a su armazón mediante plegado y sellado, incluyendo algún punto de soldadura (figura 31).

**- Metodo de sustitución**

Para la sustitución del panel de puerta, los accesorios a desmontar serán los mismos que para la puerta.

### 2.2.3. Estribo bajo puertas

#### - Comercialización

El fabricante suministra el estribo bien de forma independiente, o bien formando parte de la mitad anterior del lateral, según indica la figura 32.

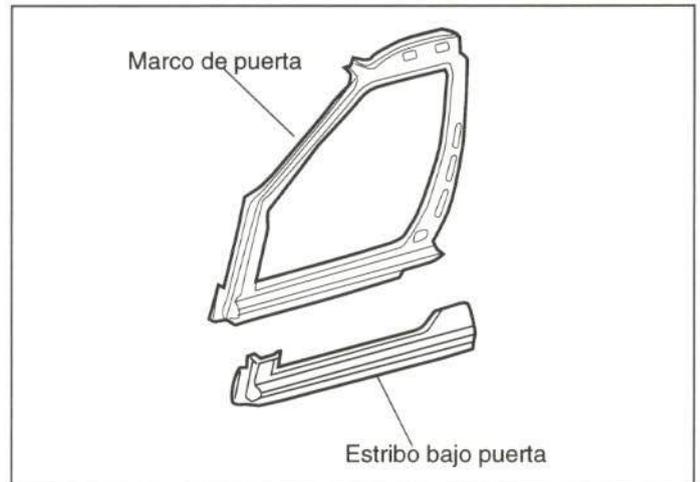


Figura 32.- Comercialización del estribo bajo puertas

#### - Unión de la pieza

En la figura 33 se detalla la unión del estribo.

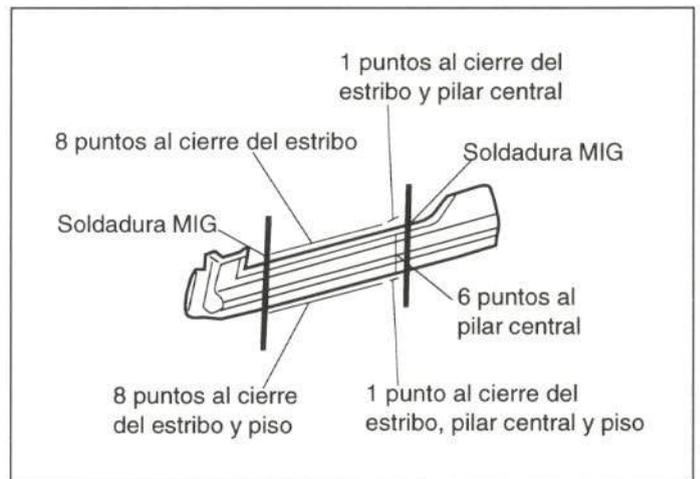


Figura 33.- Unión del estribo bajo puertas

#### - Método de sustitución

- Tornillo inferior de cinturón de seguridad
- Moldura de entrada (fijada por tres grapas y un tornillo).
- Puerta
- Retirar goma contorno de puerta
- Retirar instalación eléctrica
- Proteger interior del vehículo
- Estribo

#### - Accesibilidad

Toda la pieza posee acceso nulo, debido a su configuración cerrada. En la figura 34 se representa la sección del estribo.

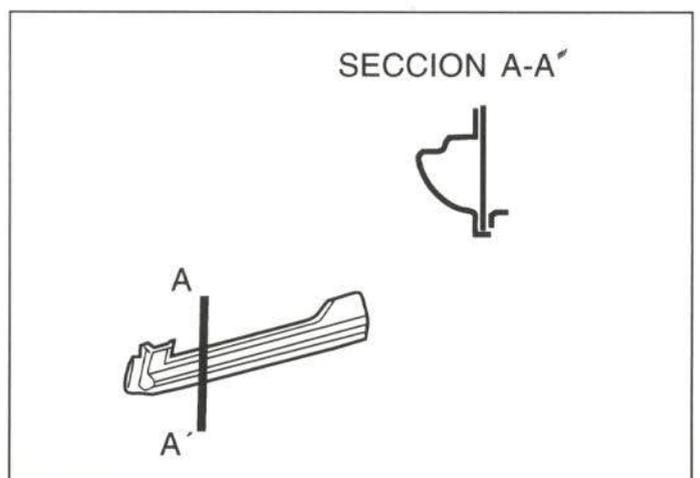


Figura 34.- Accesibilidad del estribo bajo puertas

## 2.3. PARTE TRASERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte trasera del Renault Express que resultan afectados con frecuencia en un impacto trasero.

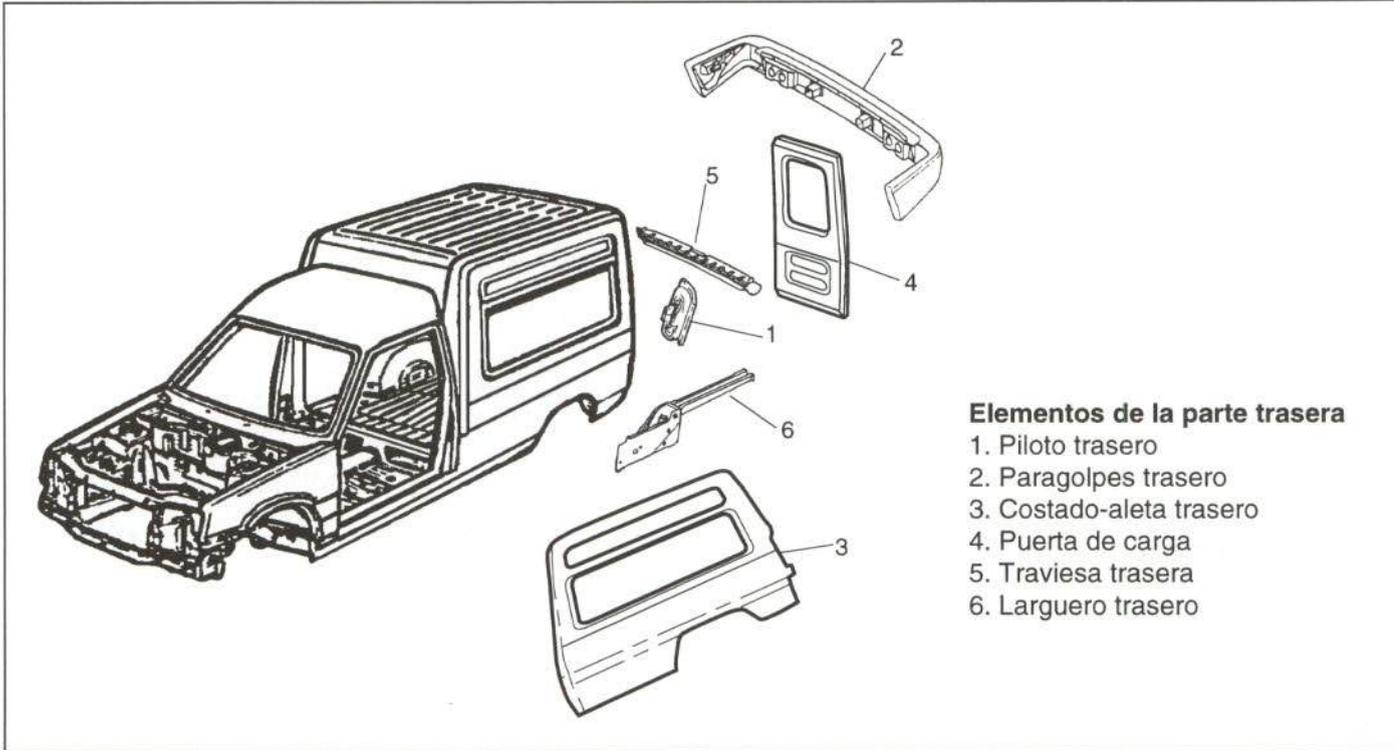


Figura 35.- Elementos de la parte trasera

### 2.3.1. Piloto trasero

#### - Comercialización

El fabricante suministra el piloto trasero de forma independiente, sin incluir el portalámparas que se suministra por separado.

#### - Unión de la pieza

En la figura 36 se representa la unión del piloto trasero

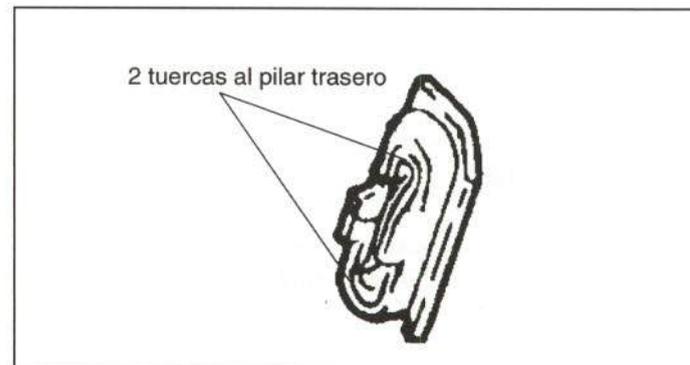


Figura 36.- Unión del piloto trasero

**- Método de sustitución**

Para el desmontaje o sustitución del piloto trasero, no será necesario quitar ningún elemento adicional a dicha pieza.

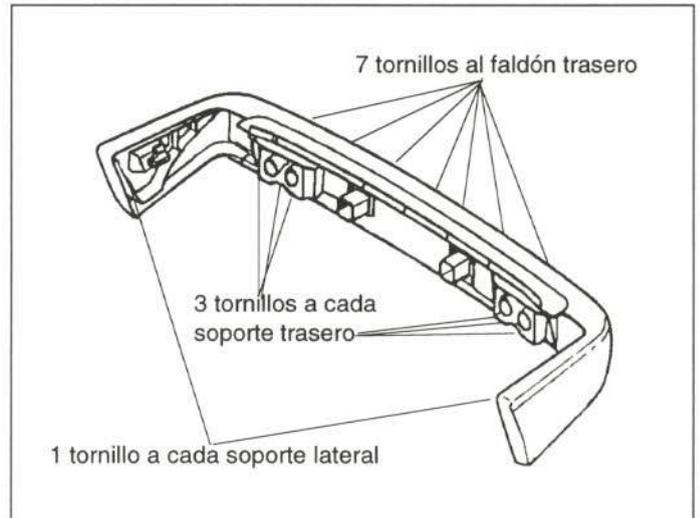
**2.3.2. Paragolpes trasero**

**- Comercialización**

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

**- Unión de la pieza**

En la figura 37 se representa la unión del paragolpes trasero.



**Figura 37.- Unión del paragolpes trasero**

**- Método de sustitución**

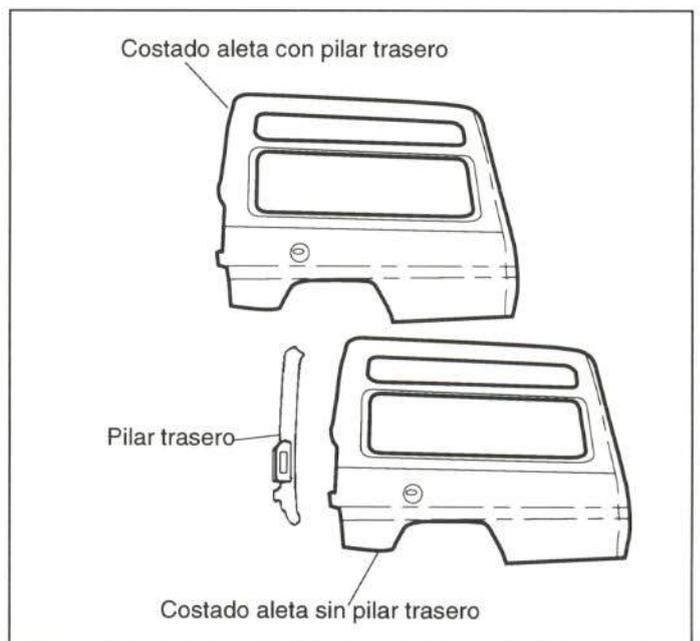
Para su desmontaje o sustitución no será preciso desmontar ningún elemento adicional al paragolpes.

**2.3.3. Costado - aleta trasera**

**- Comercialización**

El costado aleta trasera se puede suministrar de dos formas diferentes: independientemente o con las bisagras traseras y la chapa portapilotos, según indica la figura 38.

El fabricante también permite la sección parcial de esta pieza (por pilares).



**Figura 38.- Comercialización del costado aleta trasero**

- Unión de la pieza

En la figura 39 se representa la unión del costado-aleta trasero.

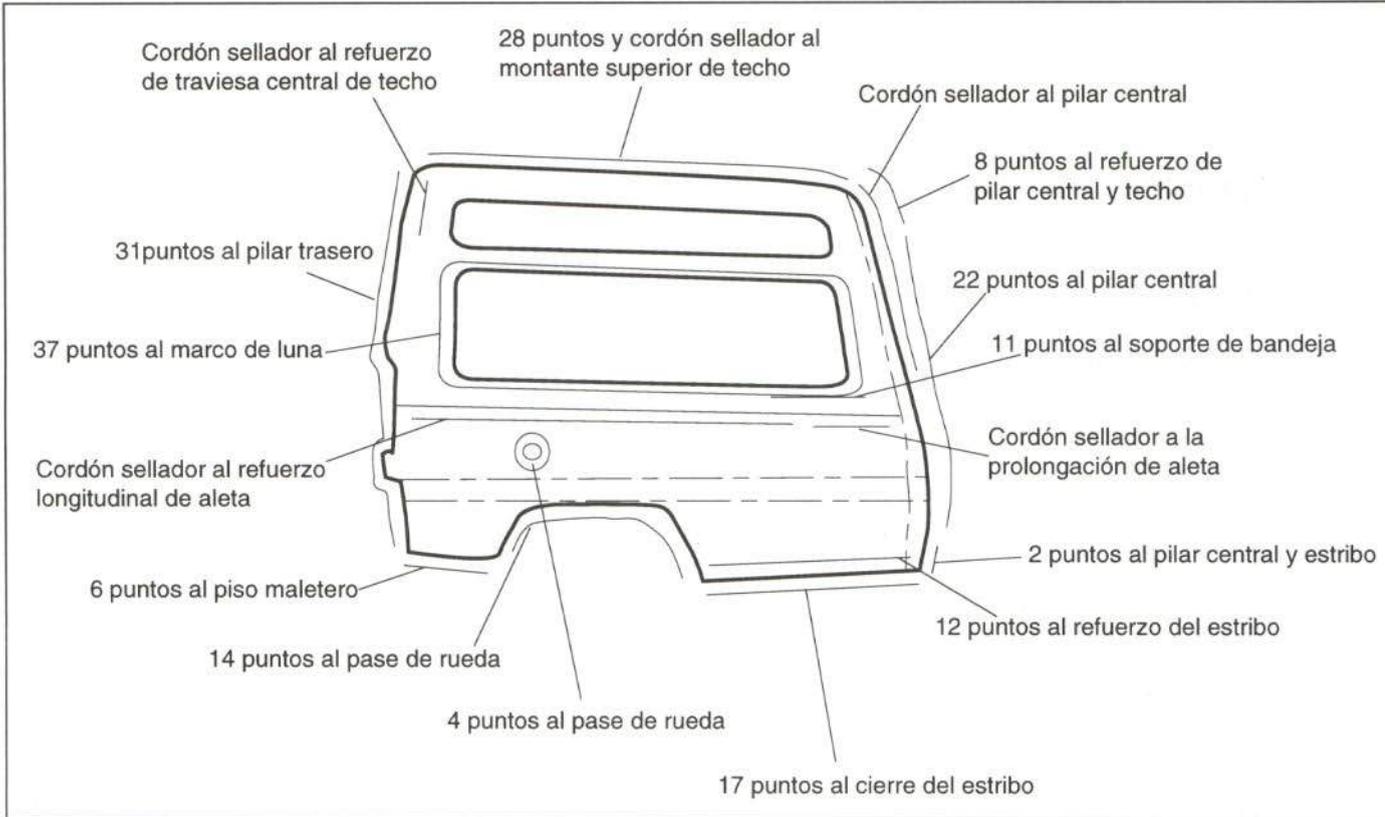


Figura 39.- Unión del costado aleta trasero

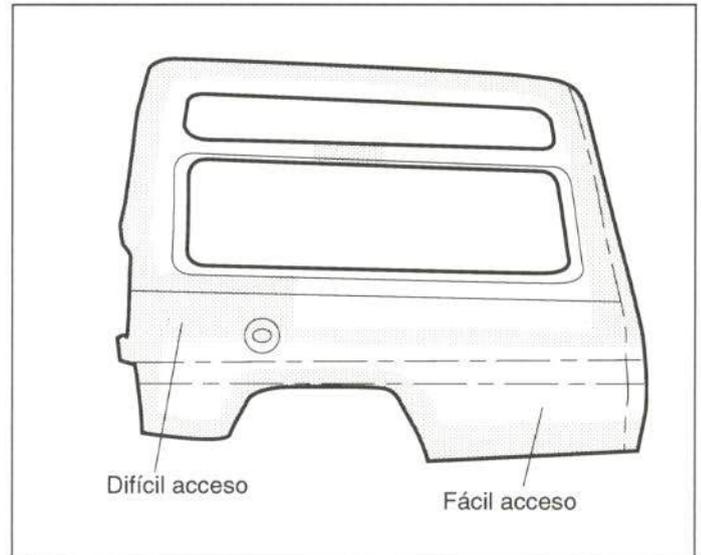
- Método de sustitución

- Cinturón de seguridad delantero (fijado por un tornillo en la parte superior y un tornillo en la parte inferior).
- Moldura de entrada
- Guarnecido de pilar central (fijado por cinco tornillos).
- Cinturón de seguridad trasero (fijado por un tornillo en la parte superior y un tornillo en la parte inferior).
- Guarnecido lateral (fijado por nueve tornillos).
- Cajetín de lunas.
- Lunas laterales
- Marco de lunas (pegado)
- Asidero superior (fijado por dos tornillos).
- Guarnecido superior (fijado por un tornillo)
- Guarnecido central de la travesía de techo (fijado por dos grapas).

- Guarnecido lateral de la traviesa de techo (fijado por tres grapas y un tornillo).
- Guarnecido trasero de techo (fijado por seis tornillos).
- Guarnecido de techo (fijado por tres grapas).
- Luna superior de custodia (calzada).
- Techo amovible (fijada por una tuerca a cada bisagra y dos varillas de sujeción).
- Puerta de carga trasera (fijada por un pasador a cada bisagra).
- Piloto (fijado por dos tuercas y una clema).
- Goma contorno de puerta de carga trasera.
- Goma separación aleta - techo.
- Paragolpes trasero.
- Moldura exterior delantera (fijada por dos tornillos y siete grapas).
- Molduras traseras (fijadas por dos tornillos, una tuerca y cuatro grapas).
- Boca de llenado (fijada por tres tornillos, una tuerca y tres abrazaderas) (sólo lado derecho).
- Proteger interior del vehículo.
- Costado aleta

#### - Accesibilidad

En la figura 40 se indica el acceso que posee el costado aleta trasero para su reparación.



**Figura 40.-** Acceso del costado-aleta trasero

### 2.3.4. Puerta de carga trasera

#### - Comercialización

El fabricante suministra la puerta de carga trasera como pieza de recambio independiente, incluyendo su armazón rigidizador, que, en este caso, es de fibra de vidrio, y sin incluir las bisagras, que se suministran por separado.

### - Unión de la pieza

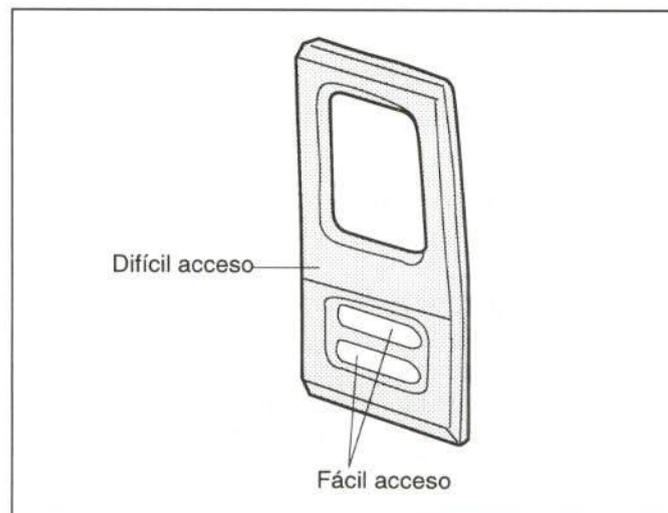
La puerta de carga trasera se une a través de dos bisagras, y mediante dos tuercas a cada una de ellas.

### - Método de sustitución

- Luna (calzada).
- Soporte de tirante de seguridad, fijado por un tornillo.
- Goma de ajuste inferior, fijada por seis grapas.
- Anagrama, fijado por dos pivotes y pegado.
- Protector inferior de cerradura, fijado por un tornillo (sólo lado derecho).
- Cerradura central, fijada por dos tornillos (sólo lado derecho).
- Cerradura inferior, fijada por tres tornillos (sólo lado derecho).
- Cerradura superior, fijada por tres tornillos (sólo lado derecho).
- Manilla, fijada mediante una grapa de media vuelta (sólo lado derecho).
- Matrícula (sólo lado izquierdo).
- Luces de matrícula, fijada por dos ballestillas cada una (sólo lado izquierdo).
- Goma de ajuste central (sólo lado izquierdo).
- Retirar instalación eléctrica.
- Puerta de carga trasera.

### - Accesibilidad

La mayor parte de la superficie posee acceso nulo, excepto unas pequeñas zonas que dejan libre el armazón en su parte inferior (figura 41).



**Figura 41.-** Accesibilidad de la puerta trasera de carga

### 2.3.5. Travesa trasera

#### - Comercialización

El fabricante suministra la travesa trasera de forma independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 42 se representa la unión de la travesa trasera.

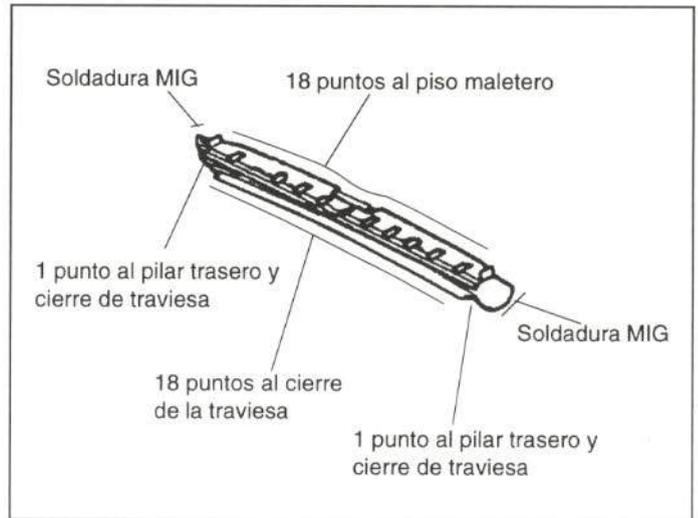


Figura 42.- Unión de la travesa trasera

#### - Método de sustitución

- Paragolpes
- Soporte de paragolpes (fijado por dos tornillos cada uno).
- Resbalón (fijado por dos tornillos).
- Retirar guarnecidos laterales de maletero.
- Retirar alfombra de piso.
- Retirar silencioso de escape.
- Grapas y tapones.
- Travesa trasera

#### - Accesibilidad

La travesa trasera posee acceso nulo en toda la pieza, debido a la configuración cerrada que le proporciona su cierre (figura 43).

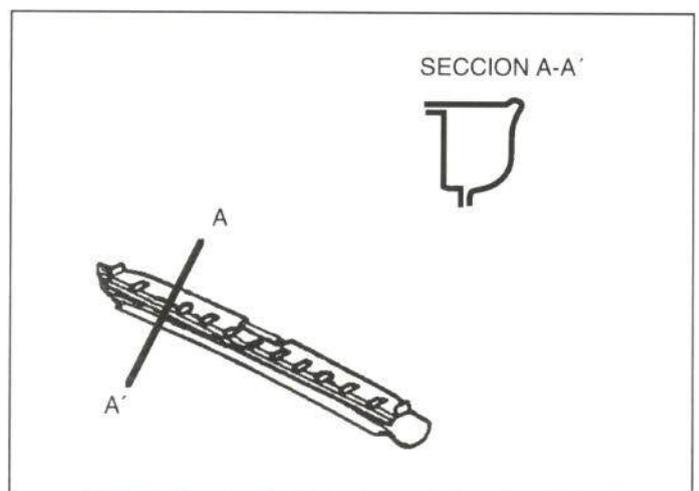


Figura 43.- Accesibilidad de la travesa trasera

### 2.3.6. Larguero trasero

#### - Comercialización

El larguero trasero se puede adquirir con el piso trasero y todos sus refuerzos, o independientemente (figura 44).

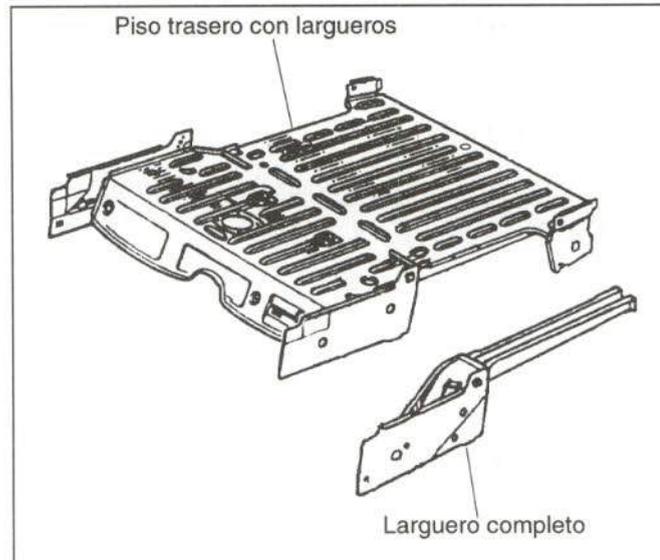


Figura 44.- Comercialización del larguero trasero

#### - Unión de la pieza

En la figura 45 se representa la unión del larguero trasero en sección parcial.

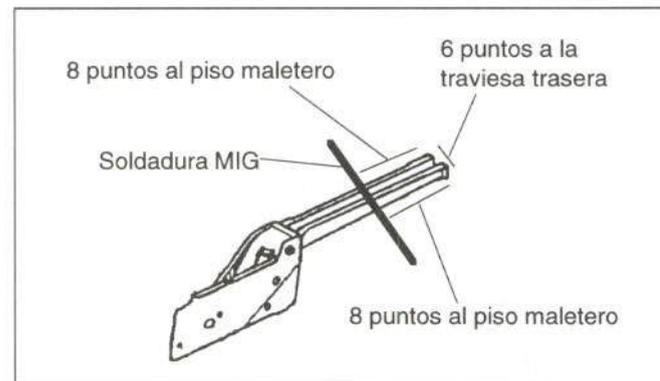


Figura 45.- Unión del larguero trasero

#### - Método de sustitución

- Tornillo inferior de cinturón de seguridad.
- Abatir asientos traseros.
- Guarnecido lateral.
- Moldura de entrada de puerta de carga.
- Retirar alfombra de piso.
- Paragolpes trasero.
- Tubo de escape (sólo lado izquierdo).
- Boca de llenado (sólo lado derecho).
- Rueda de repuesto.
- Proteger interior del vehículo.
- Larguero trasero en sección parcial.

**- Accesibilidad**

La accesibilidad es nula en toda la superficie de la pieza, debido a su configuración cerrada.

**2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS**

En este apartado se analizan algunos elementos mecánicos que suelen resultar 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**

El radiador se fija a la travesa inferior del radiador mediante dos pivotes, y a la travesa superior a través de dos soportes y un tornillo a cada soporte.

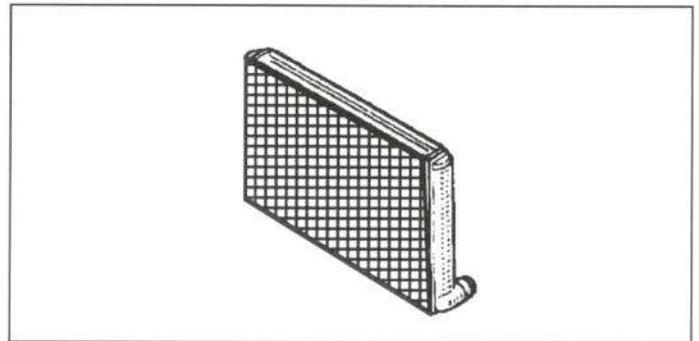


Figura 46.- Radiador

**- Método de sustitución**

- Desconectar batería
- Vaciar circuito de refrigeración
- Quitar los dos manguitos del radiador
- Motoventiladores
- Radiador

**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 delanteros, únicamente será necesario quitar los cuatro tornillos que fijan la cuna a la carrocería.

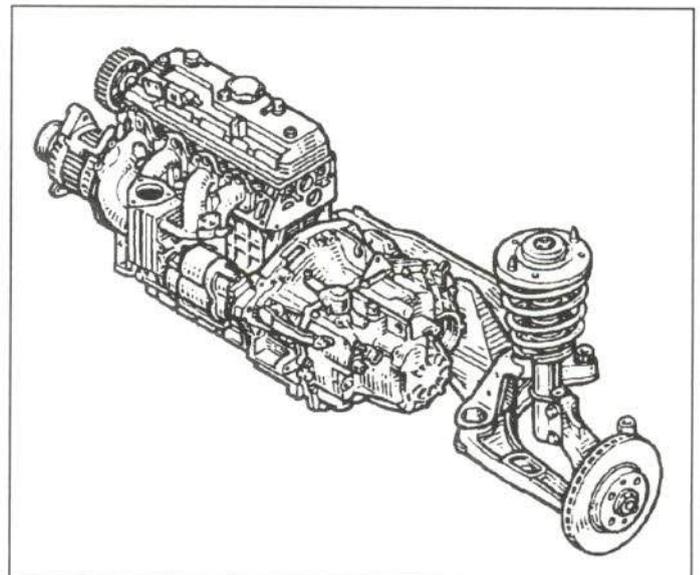


Figura 47.- Conjuntos mecánicos delanteros

*- Método de sustitución*

- Desconectar batería.
- Radiador y motoventilador.
- Matrícula.
- Paragolpes delantero.
- Desconectar instalación eléctrica (dos conectores múltiples, masa motor, temporizador de bujías de incandescencia y conectores de los faros).
- Desconectar tuberías de:
  - Alimentación y retorno de combustible.
  - Calefacción.
  - Depresor del servofreno.
  - Depósito auxiliar del circuito de refrigeración.
  - Llegada al filtro de aire.
- Desmontar cables de:
  - Acelerador.
  - Embrague.
  - Velocímetro.
- Acoplamiento de la columna de dirección.
- Ruedas delanteras.
- Latiguillos de frenos.
- Desconectar testigo de desgaste de pastillas de frenos.
- Separar tubo de escape de silenciosos.
- Mando de palanca de cambios.
- Anclajes superiores de suspensión Mcpherson.
- Soporte del subchasis a la carrocería.
- Conjuntos mecánicos delanteros.

