

# CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1997



**VOLKSWAGEN LT**



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



# MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

---

## **VOLKSWAGEN LT**

- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD
- NORMAS DE CARROZADO

© CESVIMAP, 1988  
(Todos los derechos reservados)

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

---

---

# SUMARIO

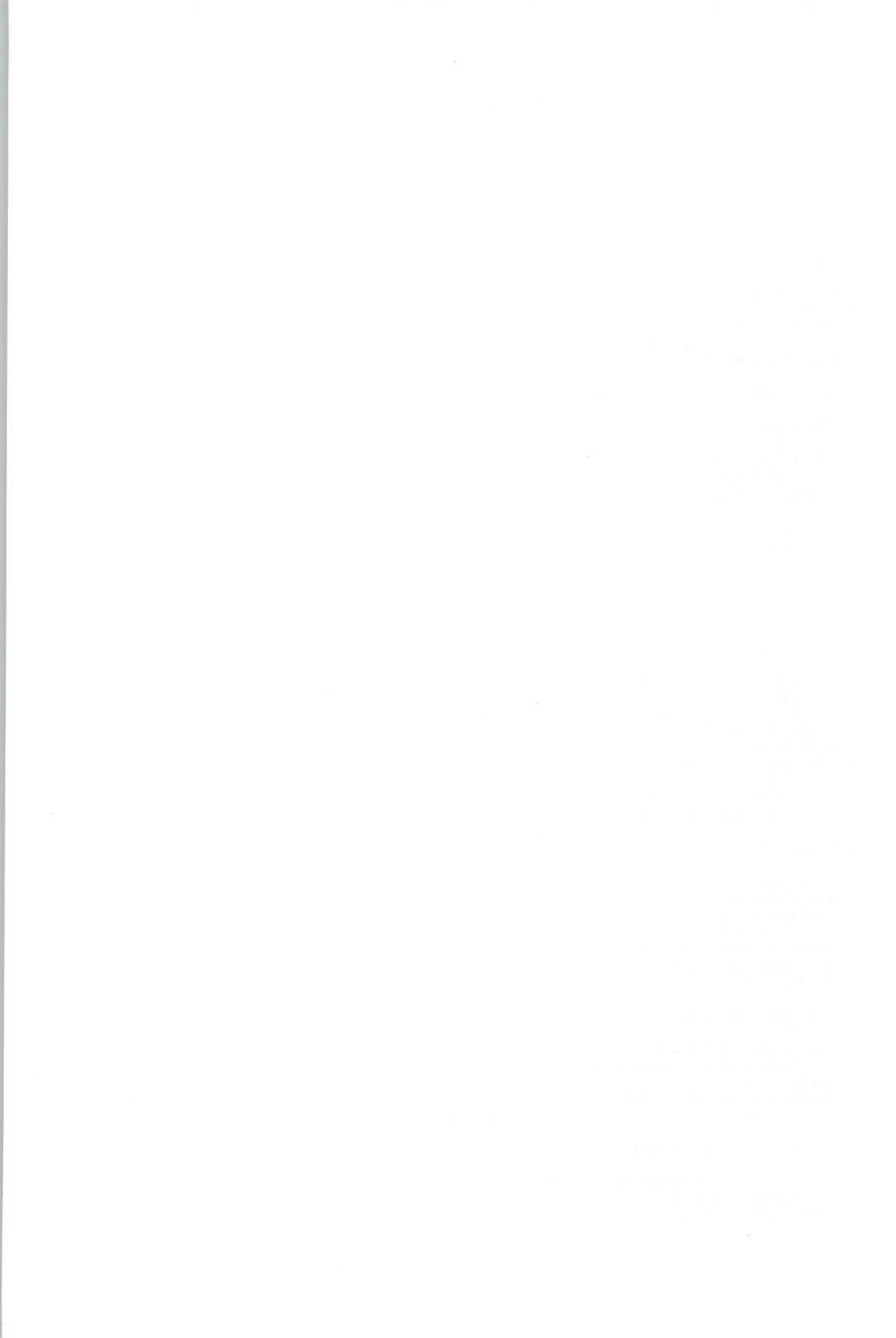
---

---

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN .....	5
1. DESCRIPCIÓN BÁSICA .....	6
1.1 Características técnicas .....	6
1.2 Identificación del vehículo .....	6
1.3 Dimensiones .....	9
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 .....	18
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA .....	19
2.1 Parte delantera .....	19
2.1.1 Paragolpes delantero .....	19
2.1.2 Rejilla frontal .....	20
2.1.3 Piloto delantero .....	20
2.1.4 Faro .....	21
2.1.5 Frente delantero .....	22
2.1.6 Capó delantero .....	23
2.1.7 Aleta delantera.....	24
2.1.8 Traviesa inferior .....	25
2.2 Parte central .....	26
2.2.1 Puerta delantera .....	26
2.2.2 Pilar delantero .....	28
2.2.3 Pilar central izquierdo .....	29
2.2.4 Pilar central derecho .....	30
2.2.5 Costado central izquierdo .....	32
2.2.6 Puerta lateral .....	33
2.2.7 Estribo bajo puerta .....	34
2.2.8 Primera parte de techo .....	35
2.2.9 Segunda parte de techo .....	36
2.2.10 Tercera parte de techo.....	37
2.2.11 Cuarta parte de techo .....	38
2.3 Parte trasera .....	39
2.3.1 Paragolpes trasero .....	39
2.3.2 Piloto trasero .....	40
2.3.3 Faldón trasero .....	40
2.3.4 Pilar trasero .....	41
2.3.5 Costado trasero izquierdo .....	43
2.3.6 Costado trasero derecho .....	44
2.3.7 Puerta trasera.....	45
2.4 Conjuntos mecánicos .....	47
2.4.1 Conjuntos mecánicos.....	47
2.4.2 Media suspensión delantera .....	48
2.4.3 Eje trasero .....	48
2.4.4 Depósito de combustible .....	49
2.4.5 Radiador.....	49
2.5 Carrozado de la gama LT.....	50
2.5.1 Dimensiones máximas de carrozado .....	50
2.5.2 Montaje de carrocerías .....	51
2.5.3 Montaje de chasis auxiliares .....	52

---

---



---

---

## INTRODUCCIÓN

---

---

*En la actualidad, existe una amplia gama de furgonetas circulando por nuestras calles y carreteras, concebidas principalmente para transporte y reparto de cargas no pesadas.*

*Estos vehículos, aunque presentan algunas características comunes con los vehículos industriales pesados y con los turismos, tienen una personalidad propia. Los paneles de la carrocería se pueden reparar con técnicas parecidas a las de los turismos, pero suelen ser mucho más grandes; por otra parte, su nivel de equipamiento va creciendo y cada día es más sofisticado.*

*Estas particularidades de las furgonetas, que, por diferencia o similitud, toman como referencia a los camiones y turismos, deben ser conocidas por los profesionales de la reparación y tasación.*

*Por lo tanto, el objeto de este manual es ofrecer a ambos colectivos una información amplia y de fácil acceso sobre estos vehículos.*

*En cada Manual Descriptivo y de Reparabilidad de Furgonetas se efectúa, en primer lugar, una descripción básica de las características técnicas de la furgoneta objeto de estudio, sus dimensiones, los elementos de la carrocería que suministra el fabricante y las sustituciones parciales que permite. A continuación, se centra en aspectos de comercialización, unión y accesibilidad de las piezas exteriores de la carrocería. La última parte del manual analiza los elementos mecánicos de la furgoneta.*

*Para la redacción de estos manuales se ha llevado a cabo un amplio trabajo de análisis e investigación sobre cada uno de sus elementos en los talleres e instalaciones de CESVIMAP. Los métodos empleados para ello son análogos a los utilizados en los turismos y motocicletas que hasta ahora se vienen realizando en nuestro Centro.*

## 1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

La nueva LT sustituye a las antiguas furgonetas de Volkswagen, también denominadas LT. En gran número de elementos, tanto interiores como exteriores, comparte diseño con la Mercedes Sprinter. Su peso máximo autorizado (PMA) abarca desde 2,8 a 4,6 toneladas.

Su carrocería, de tipo autoportante, puede ser furgón de carga, combi y chasis-cabina.

Dispone de dos alturas de techo y tres distancias entre ejes. En cuanto a su motorización, únicamente existe una versión diésel de 2,5l de cilindrada, denominada TDi.

### 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### • Motor y transmisión

- *Posición:* delantero longitudinal, con tracción a las ruedas traseras.

#### • Suspensión

- *Anterior:* sistema de suspensión independiente, con ballestas transversales y amortiguadores de gas.

- *Posterior:* eje rígido, con ballestas longitudinales y amortiguadores de gas.

#### • Dirección

*Tipo:* cremallera asistida.

#### • Frenos

- *Anteriores:* disco.

- *Posteriores:* disco.

- *Sistema:* doble circuito de forma independiente con distribución diagonal de la fuerza de frenado, ayudado con servofreno y corrector de frenada sobre el eje trasero.

#### • Carrocería

Autoportante, construida en acero, con una estructura de largueros y travesaños. El parabrisas delantero va pegado.

#### • Espesores de la chapa

Paneles exteriores de la carrocería...	0,8 mm
Frente delantero .....	1,10 mm
Travesía inferior.....	1,20 mm

### 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificadas, en la placa de constructor, remachada en el frente delantero.

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

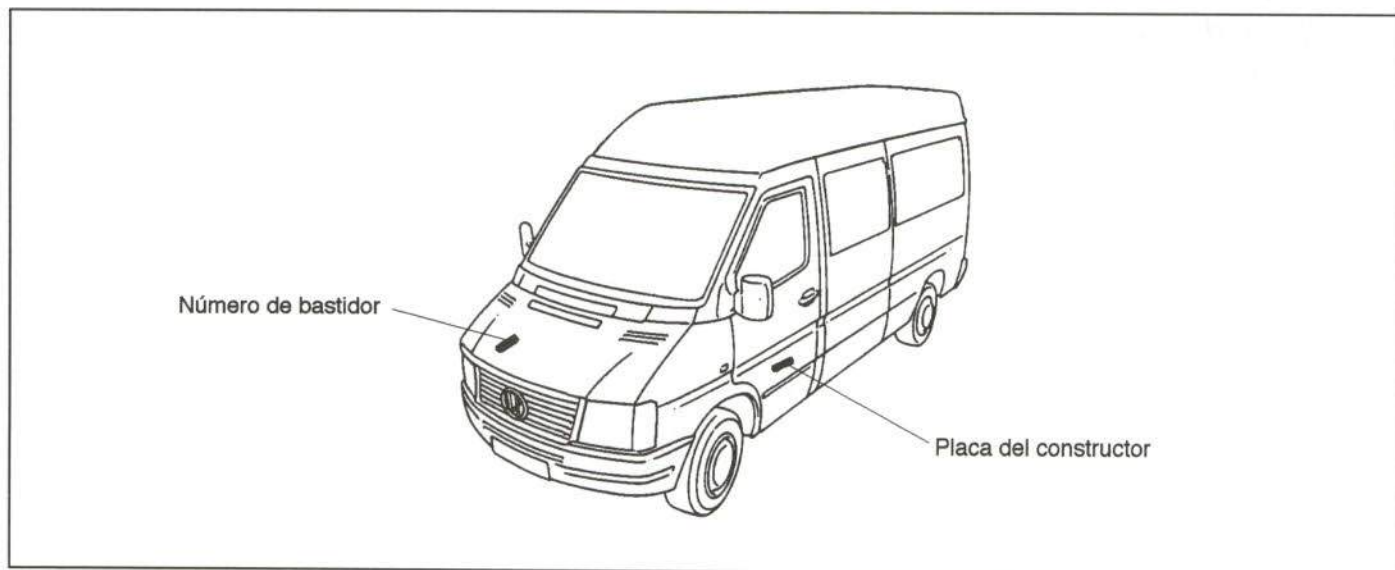


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo



- El número de bastidor está troquelado en el pase de rueda delantero derecho y es accesible a través del hueco de la rueda derecha

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
W	V	1	Z	Z	Z	2	D	Z	V	H	0	1	5	5	8	3

Números correlativos de orden de fabricación.

Planta de montaje  
(según tabla A)

Año del modelo  
(según tabla B)

Constante

Designación breve del modelo:

2D: LT 96'

21: LT 75'

28: LT 75'

29: LT 75'

70: Transporter

Constantes del vehículo

WV1 (identificación mundial del fabricante)

**TABLA A**

W: Wolfsburg

H: Hannover

E: Enden

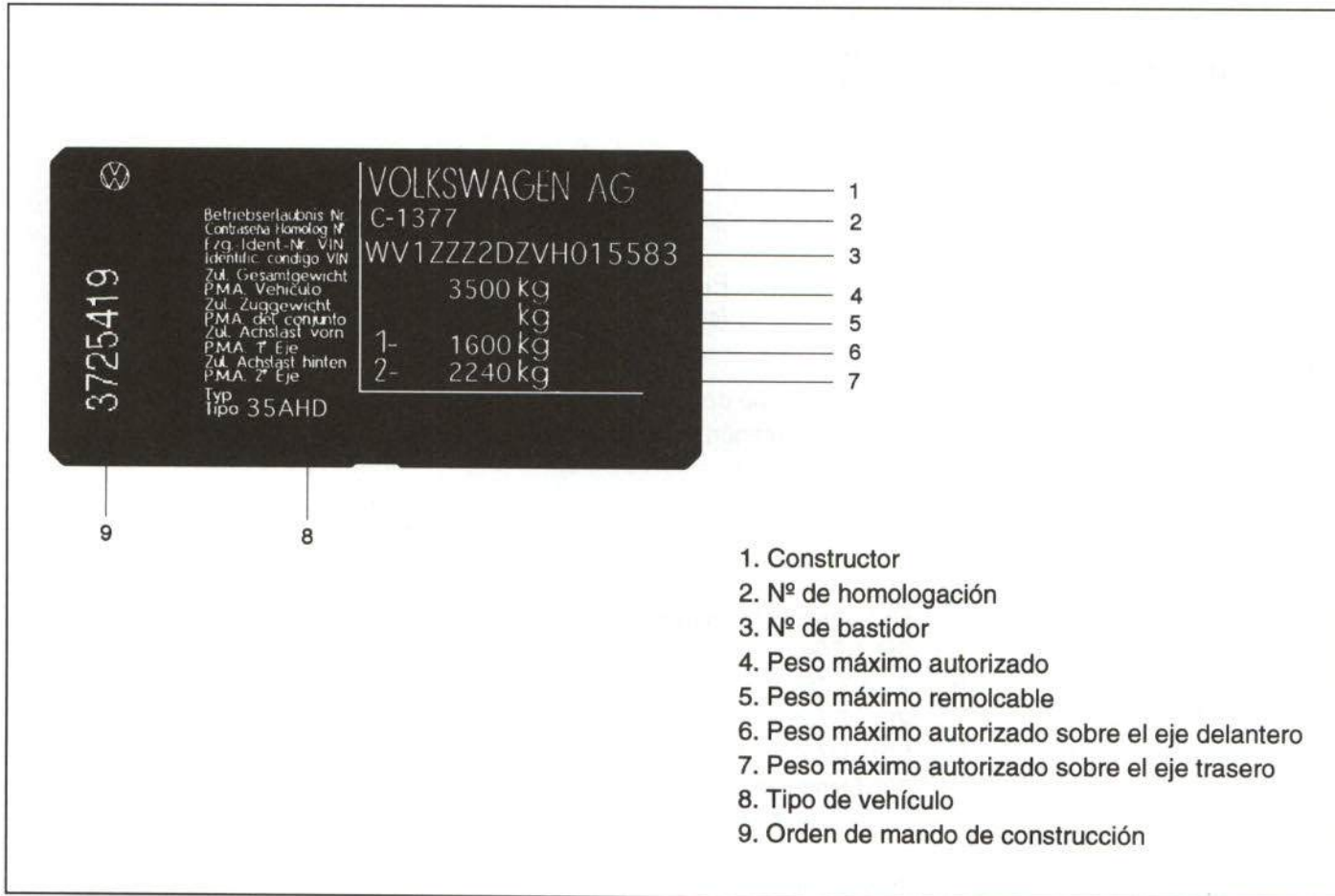
Y: Pamplona

**TABLA B**

Código	Año del modelo
S	1995
T	1996
V	1997
W	1998
X	1999
Y	2000

• La placa del constructor se encuentra remachada en la caja de fijación del asiento del conductor.

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

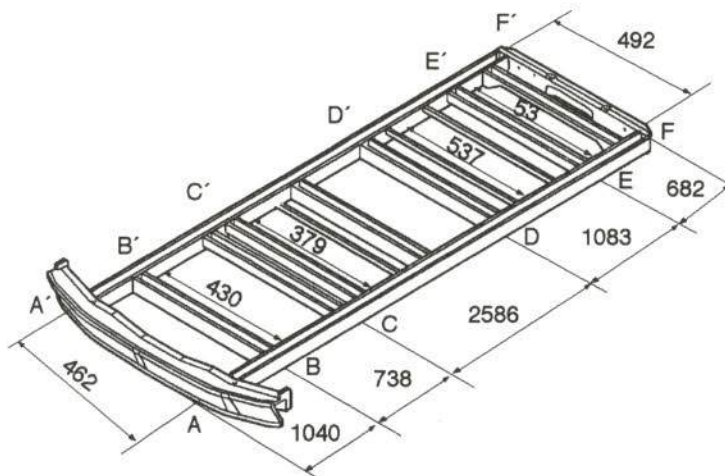


**Figura 2.-** Placa del constructor

### 1.3. DIMENSIONES

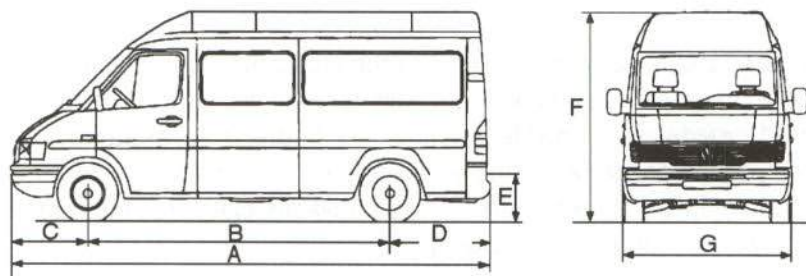
Las deformaciones que pueda sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, traviesas, pases de rueda, etc.) han de ser verificadas mediante la comprobación de las cotas y dimensiones de una serie de puntos situados en el bastidor. De otra forma, el vehículo podría 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 y 5 se dan las medidas exteriores más significativas del vehículo.



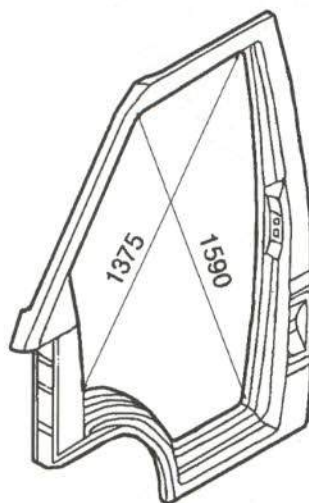
- A-A' = Tornillo de fijación de paragolpes
- B-B' = Taladro del larguero
- C-C' = Tornillo trasero de brazo de suspensión
- D-D' = Tornillo delantero de fijación de ballesta
- E-E' = Tornillo superior de barra de torsión
- F-F' = Tornillo delantero de gancho de remolque

Figura 3.- Cotas de la estructura



A.- Longitud total:	5.585 mm
B.- Distancia entre ejes:	3.550 mm
C.- Voladizo delantero:	885 mm
D.- Voladizo trasero:	1.150 mm
E.- Altura piso de carga:	670 mm
F.- Altura total:	2.540 mm
G.- Anchura total:	1.933 mm

**Figura 4.-** Medidas del habitáculo



**Figura 5.-** Medidas de los marcos de puertas

#### **1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS**

Entre los elementos exteriores de la furgoneta Volkswagen LT 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 6 se detallan estos elementos y los tipos de plásticos con los que puede efectuarse su reparación.

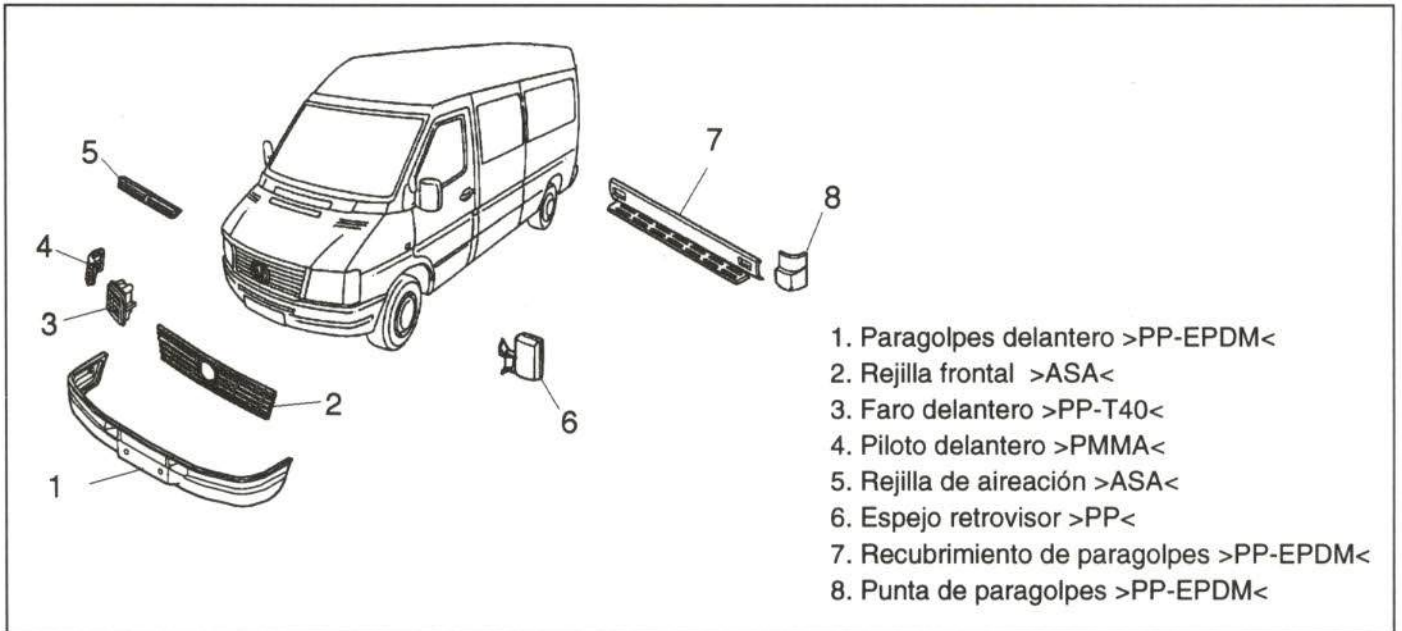


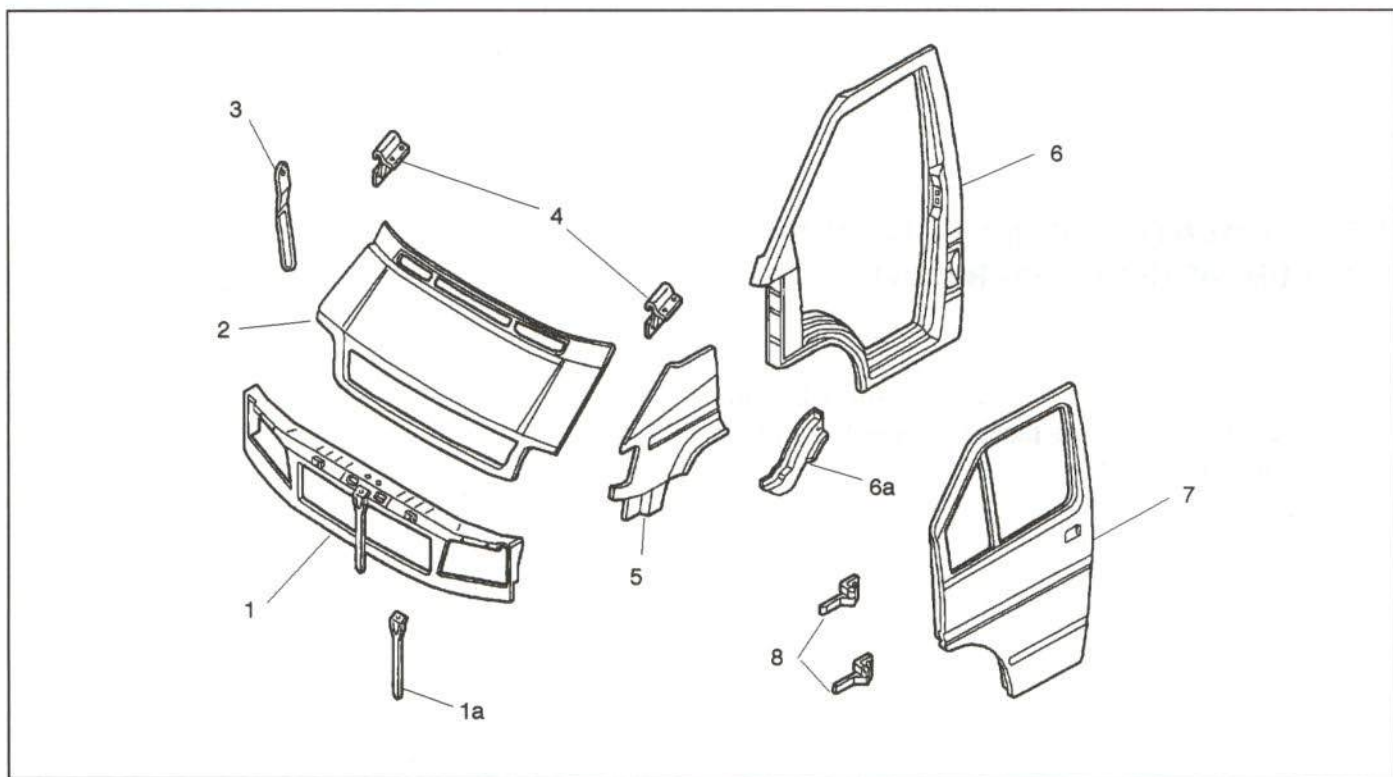
Figura 6.- Elementos exteriores de materiales compuestos

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

Para la reparación de la Volkswagen LT, el fabricante comercializa las piezas mostradas en las figuras 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

**Despiece exterior delantero:**

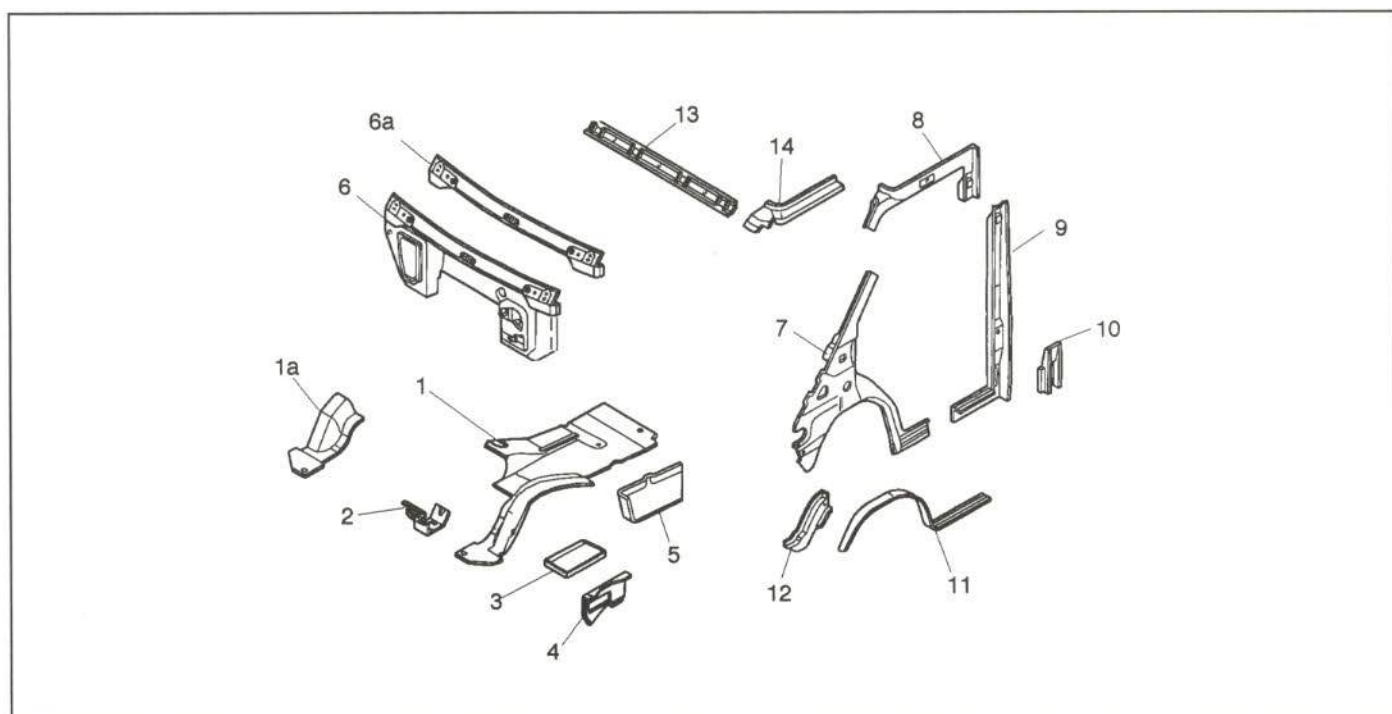
1. Frente delantero.
  - 1.a. Soporte central.
2. Capó delantero.
3. Soporte de sujeción de capó.
4. Bisagras de capó.
5. Aleta delantera.
6. Conjunto pilar delantero - pilar central.
  - 6.a. Pie de pilar delantero.
7. Puerta delantera.
8. Bisagras de puerta.



**Figura 7.- Despiece exterior delantero**

**Despiece interior delantero:**

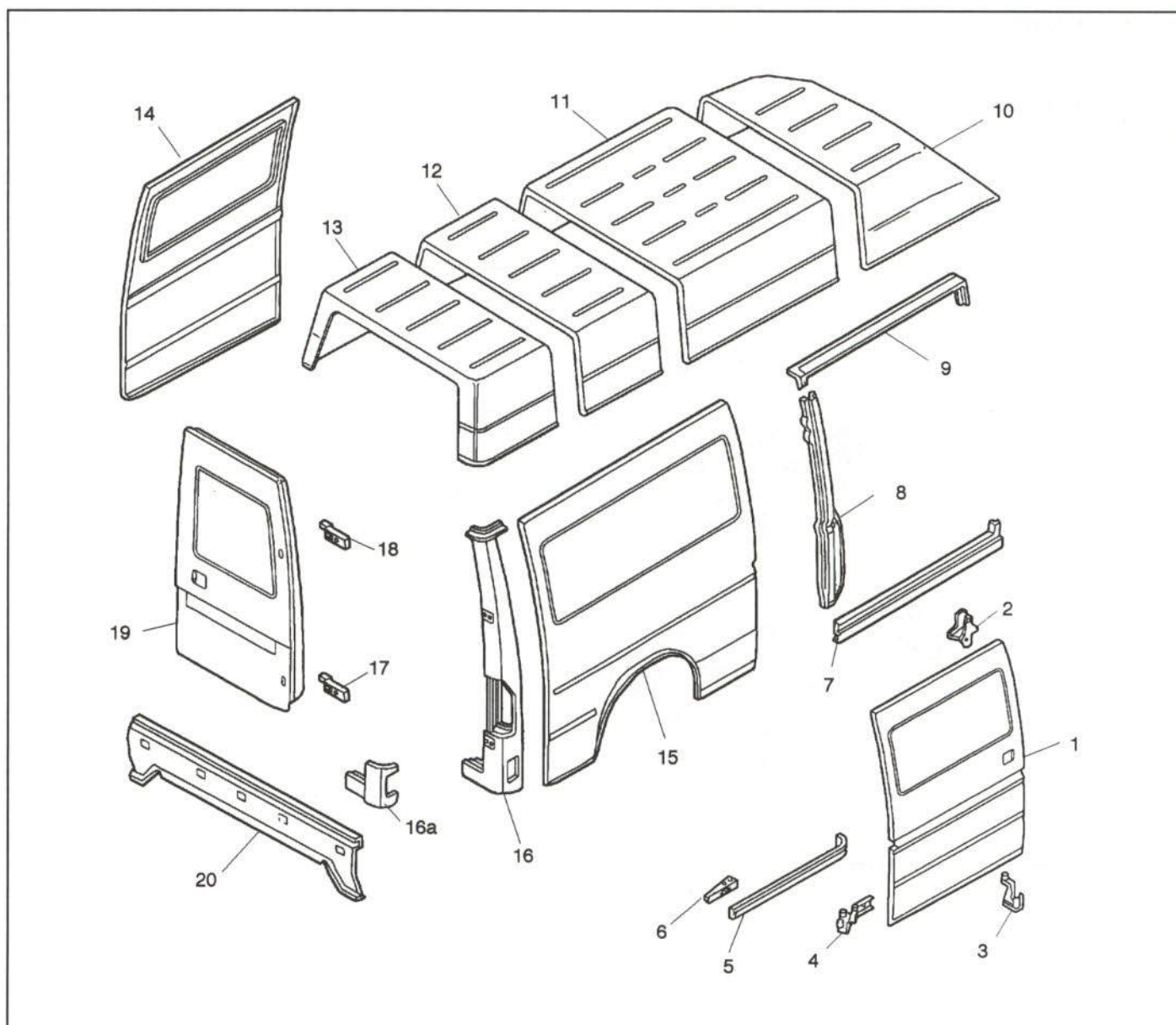
1. Conjunto medio piso delantero - pase de rueda.
  - 1.a. Pase de rueda.
2. Soporte de apoyo.
3. Soporte de batería.
4. Tapa lateral.
5. Escalón de entrada.
6. Chapa salpicadero completa.
  - 6.a. Marco inferior de luna.
7. Cierre de pilar delantero
8. Cierre lateral.
9. Cierre de pilar central.
10. Refuerzo de unión de pilar central.
11. Refuerzo de unión de pilar delantero.
12. Pie de pilar delantero.
13. Traviesa delantera de techo.
14. Refuerzo de lateral.



**Figura 8.-** Despiece interior delantero

**Despiece exterior trasero:**

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puerta lateral.</li> <li>2. Mecanismo de cierre superior.</li> <li>3. Mecanismo de cierre inferior.</li> <li>4. Mecanismo de cierre lateral.</li> <li>5. Guía lateral.</li> <li>6. Tope de cierre.</li> <li>7. Estribo.</li> <li>8. Pilar de puerta lateral.</li> <li>9. Marco superior de puerta lateral.</li> <li>10. Primera parte de techo.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Segunda parte de techo.</li> <li>12. Tercera parte de techo.</li> <li>13. Cuarta parte de techo.</li> <li>14. Costado central izquierdo.</li> <li>15. Costado trasero.</li> <li>16. Pilar trasero.</li> <li>16a. Refuerzo inferior de pilar.</li> <li>17. Bisagra inferior.</li> <li>18. Bisagra superior.</li> <li>19. Puerta trasera.</li> <li>20. Faldón trasero.</li> </ol> |
|--|--|

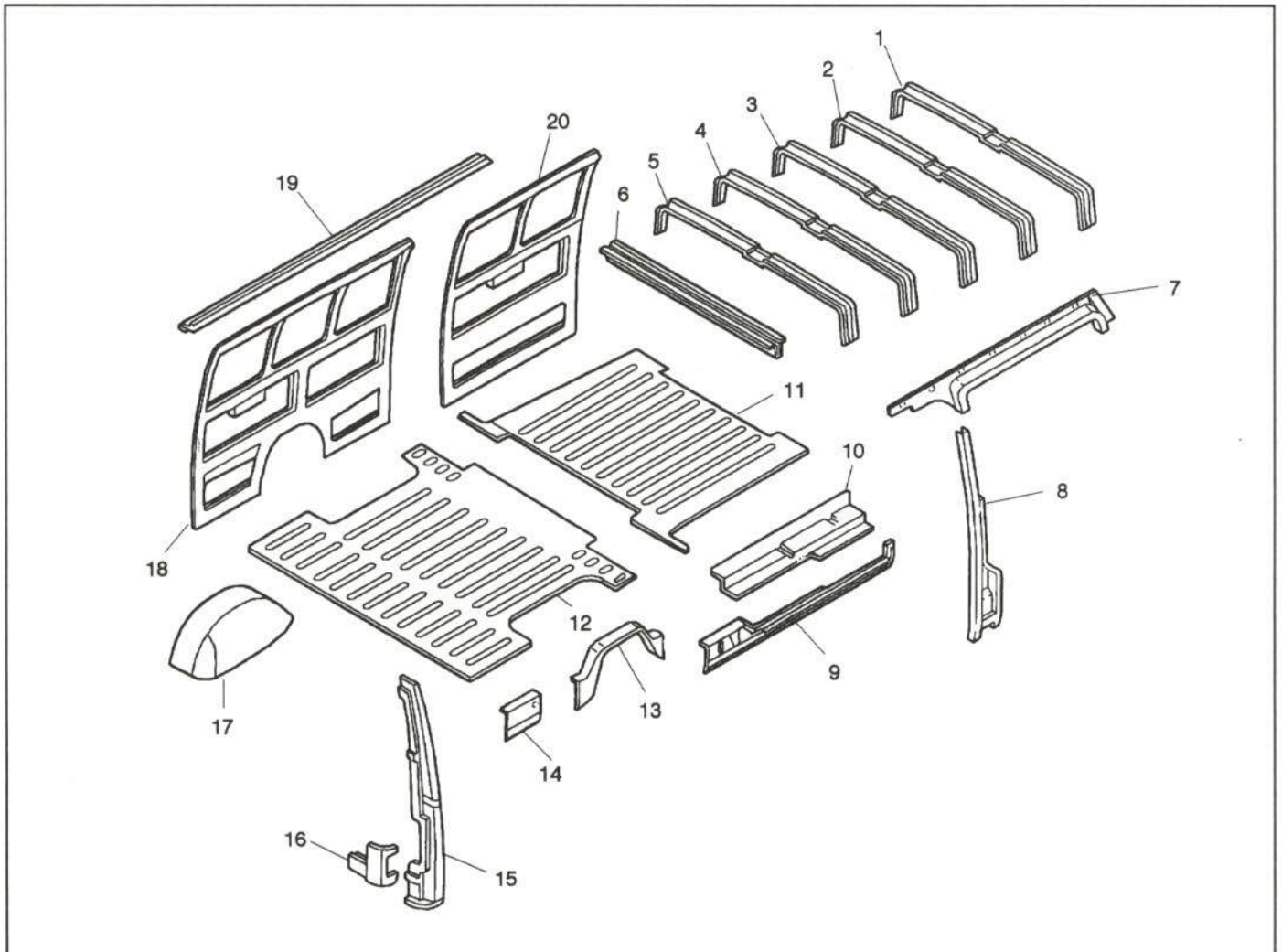


**Figura 9.- Despiece exterior trasero**



**Despiece interior trasero:**

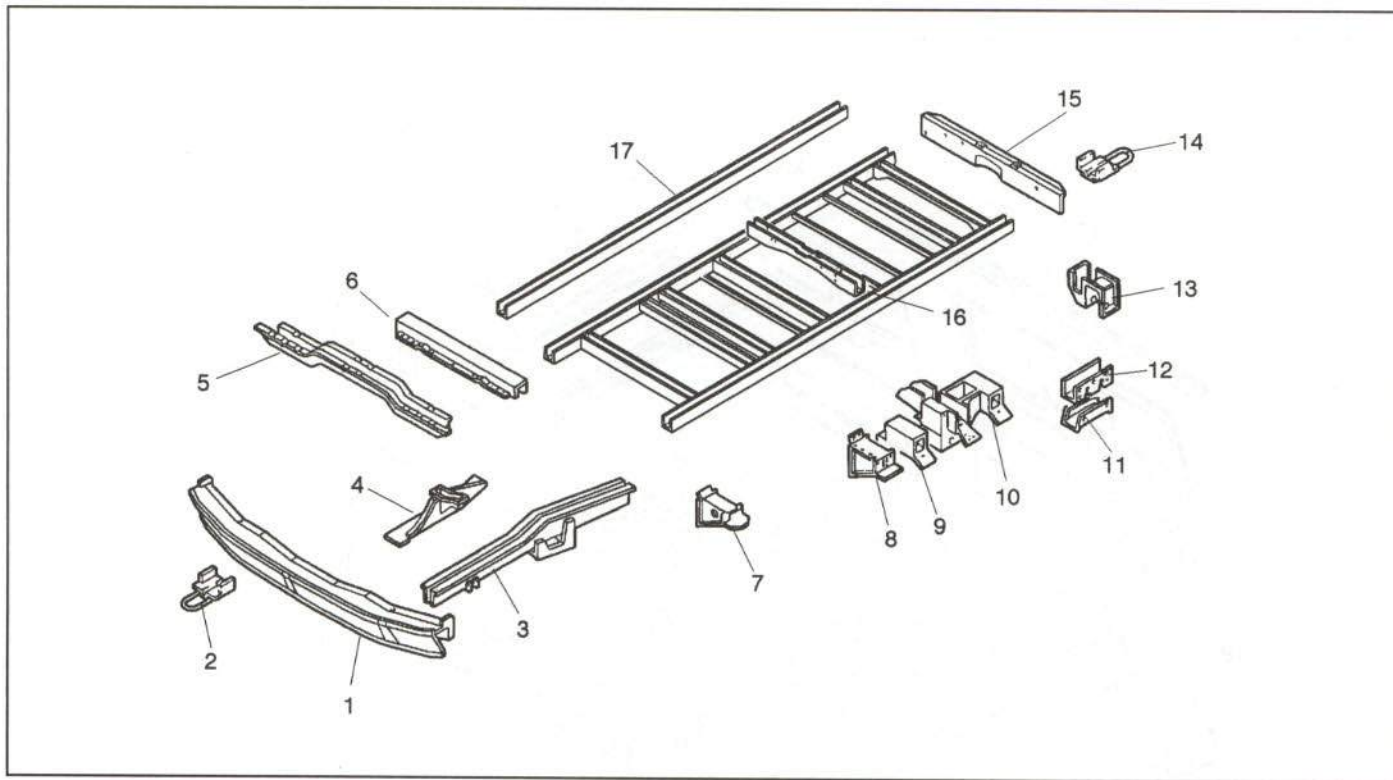
1. Primera cercha de techo.
2. Segunda cercha de techo.
3. Tercera cercha de techo.
4. Cuarta cercha de techo.
5. Quinta cercha de techo.
6. Traviesa trasera de techo.
7. Refuerzo de marco de puerta lateral.
8. Cierre de pilar de puerta lateral.
9. Cierre de estribo.
10. Escalón de entrada.
11. Piso central de carga.
12. Piso trasero de carga.
13. Refuerzo de unión del pase de rueda.
14. Prolongación lateral de piso.
15. Cierre de pilar trasero.
16. Refuerzo inferior de pilar.
17. Pase de rueda.
18. Cierre de costado trasero.
19. Refuerzo de unión de costado y techo.
20. Cierre de costado central izquierdo.



**Figura 10.-** Despiece interior trasero

**Despiece del bastidor:**

1. Travesía inferior.
2. Gancho de remolque.
3. Larguero delantero.
4. Soporte de motor.
5. Travesía de unión.
6. Refuerzo de travesía de unión.
7. Soporte de elevación.
8. Refuerzo de unión de escalón.
9. Refuerzo de unión de pilar central.
10. Refuerzo de unión de costado.
11. Tapa del soporte de ballesta.
12. Caja soporte delantero de ballesta.
13. Caja soporte trasero de ballesta.
14. Gancho de remolque.
15. Travesía trasera.
16. Travesía de unión central.
17. Larguero.



**Figura 11.-** Despiece del bastidor

**Variantes más comunes:**

**Versión chasis-cabina:**

1. Techo de cabina.
2. Pared trasera.

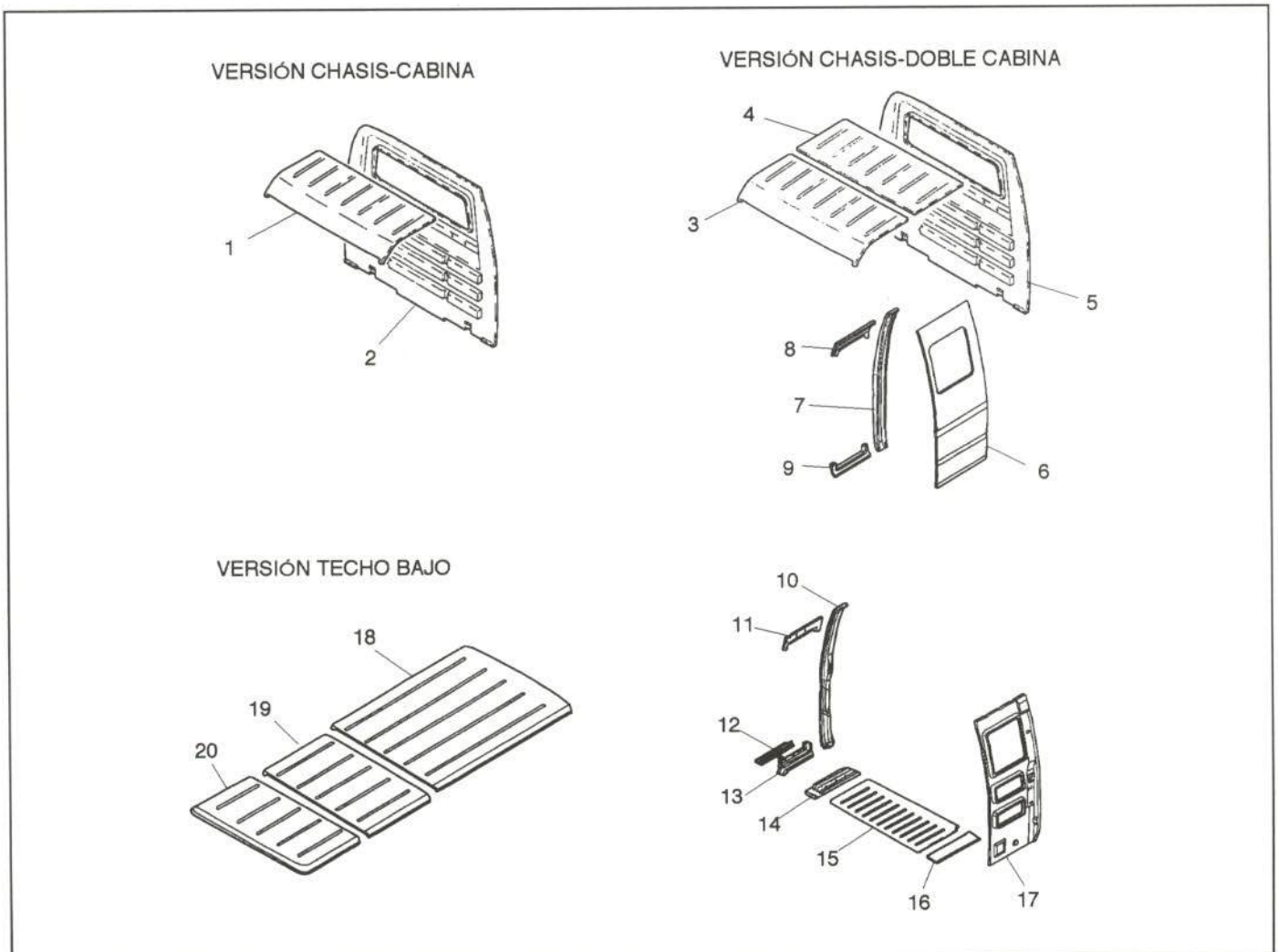
**Versión chasis-doble cabina:**

3. Techo delantero de cabina.
4. Techo trasero de cabina.
5. Pared trasera.
6. Costado central.
7. Pilar central.
8. Lateral de techo.
9. Estribo.
10. Cierre de pilar central.
11. Refuerzo de lateral de techo.

12. Escuadra de unión.
13. Refuerzo de estribo.
14. Recubrimiento escalón.
15. Piso de cabina.
16. Prolongación lateral de piso.
17. Cierre interior de costado.

**Versión techo bajo:**

18. Techo delantero.
19. Techo central.
20. Techo trasero.



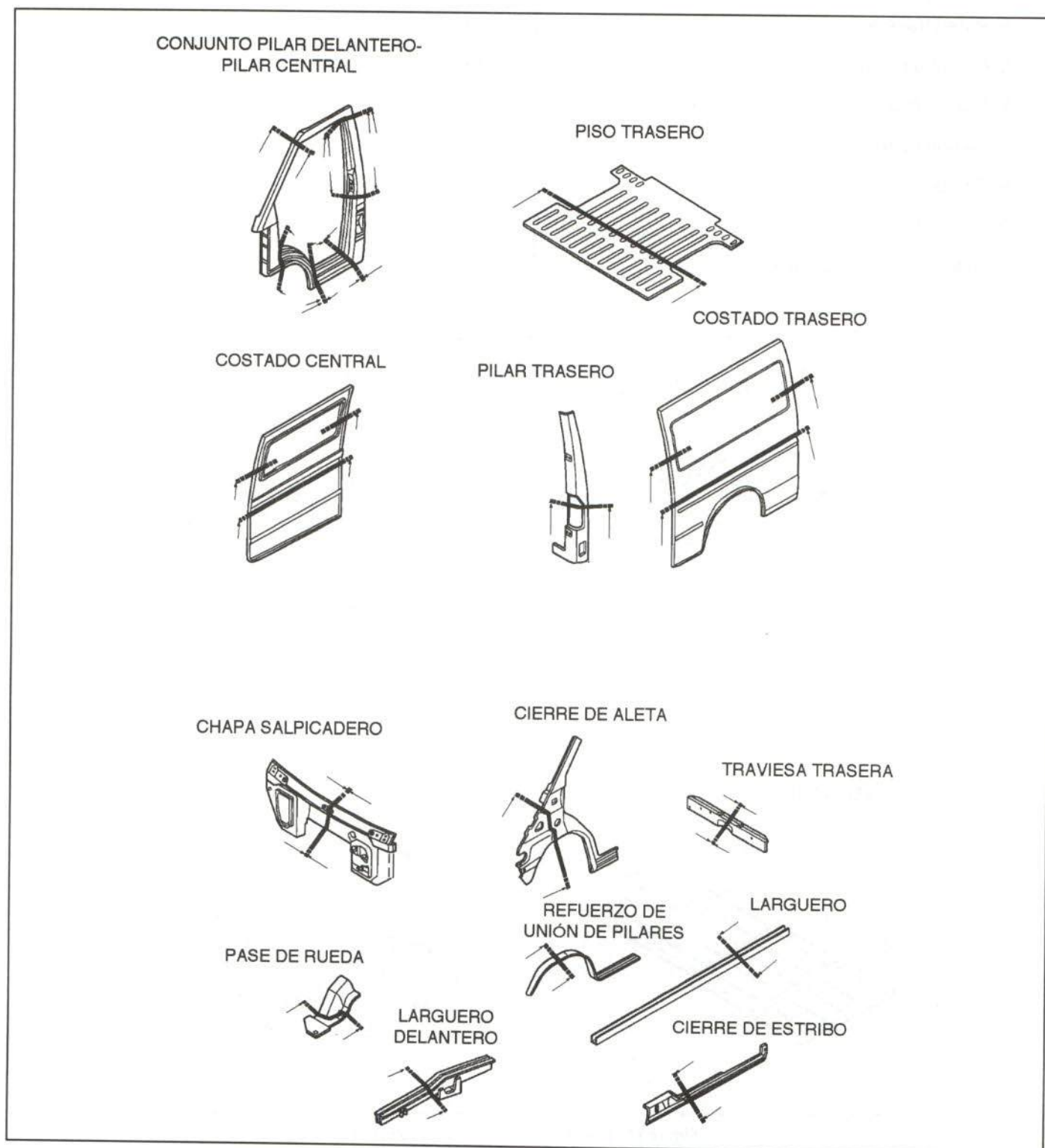
**Figura 12.-** Despiece de variantes más comunes

## 1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación de la Volkswagen LT, el fabricante 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 13 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.



**Figura 13.-** 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 de la Volkswagen LT que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.

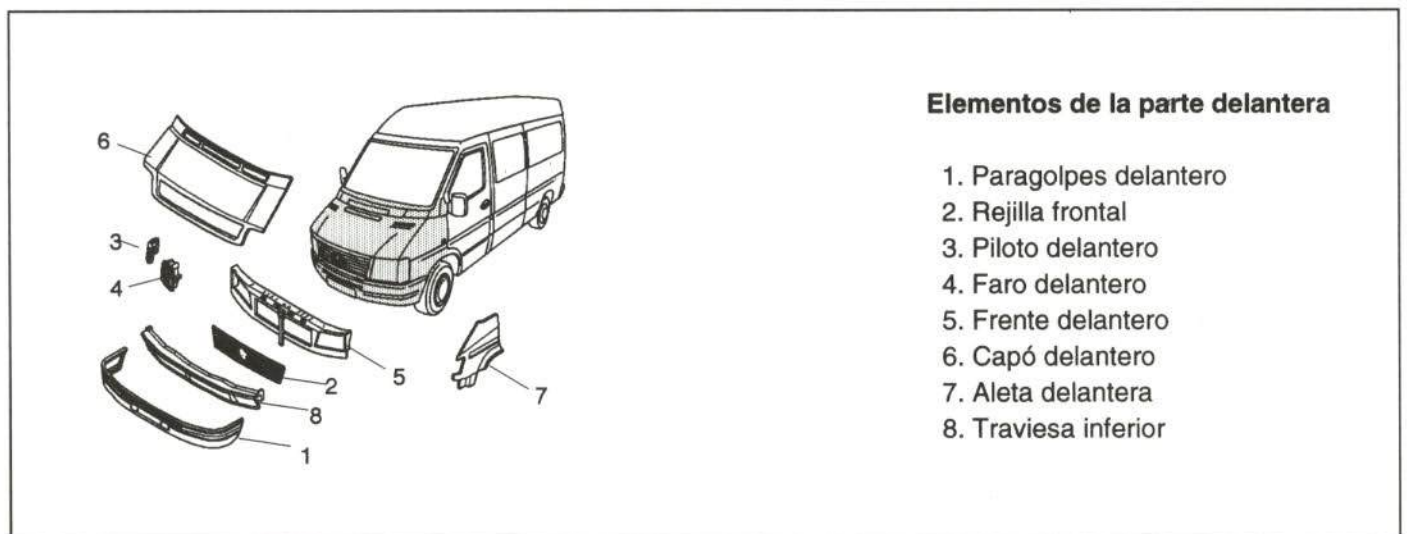


Figura 14.- Elementos de la parte delantera

#### 2.1.1. Paragolpes delantero

##### - Comercialización

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

##### - Unión de la pieza

En la figura 15 se muestra la fijación de este elemento.

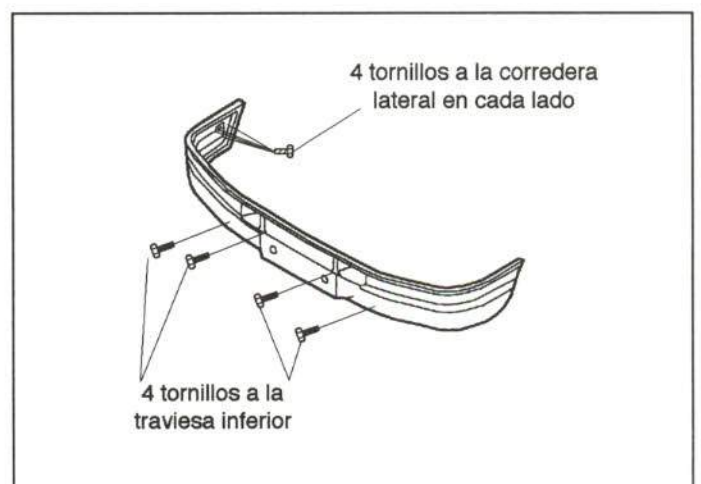


Figura 15.- Unión del paragolpes delantero

##### - Método de sustitución:

No requiere ningún desmontaje previo.

### 2.1.2. Rejilla frontal

#### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como su anagrama (figura 16).

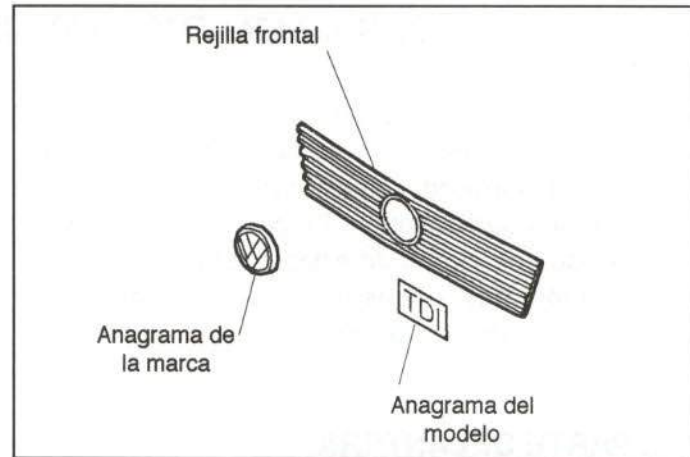


Figura 16.- Comercialización de la rejilla frontal

#### - Unión de la pieza

La rejilla frontal va fijada mediante grapas y tornillos al capó delantero, tal como se muestra en la figura 17.

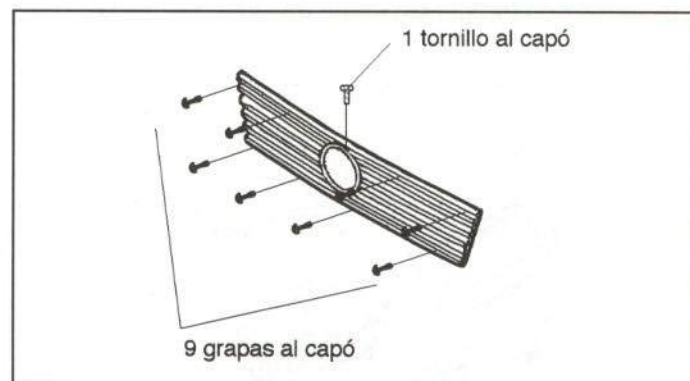


Figura 17.- Fijación de la rejilla frontal

#### - Método de sustitución

- Anagrama de la marca.
- Anagrama del modelo.
- Rejilla frontal.

### 2.1.3. Piloto delantero

#### - Comercialización

EL fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 18 se muestra su fijación.



Figura 18.- Fijación del piloto delantero

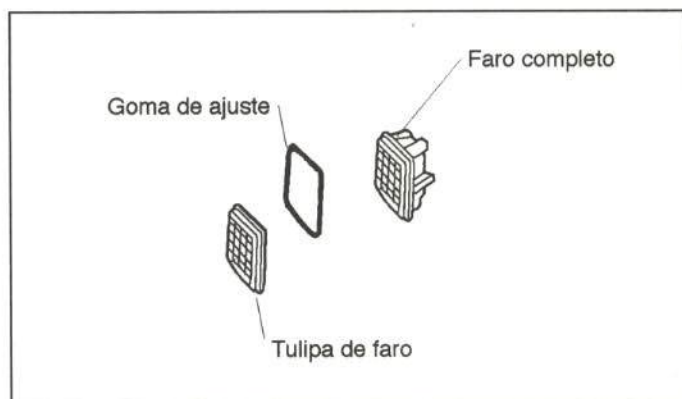
**- Método de sustitución**

No requiere el desmontaje previo de ningún accesorio.

**2.1.4. Faro**

**- Comercialización**

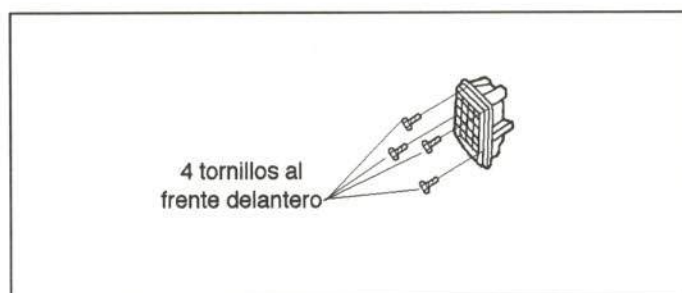
El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, ofreciendo también la posibilidad de adquirir su tulipa y goma de ajuste por separado (figura 19).



**Figura 19.- Comercialización del faro**

**- Unión de la pieza**

El faro delantero va fijado mediante tornillos. En la figura 20 se muestra el número y distribución de los mismos.



**Figura 20.- Fijación del faro**

**- Método de sustitución**

- Piloto delantero (figura 18).
- Faro delantero.

## 2.1.5. Frente delantero

### - Comercialización

El fabricante comercializa el frente delantero completo, ofreciendo la posibilidad de adquirir su soporte central por separado (figura 21).

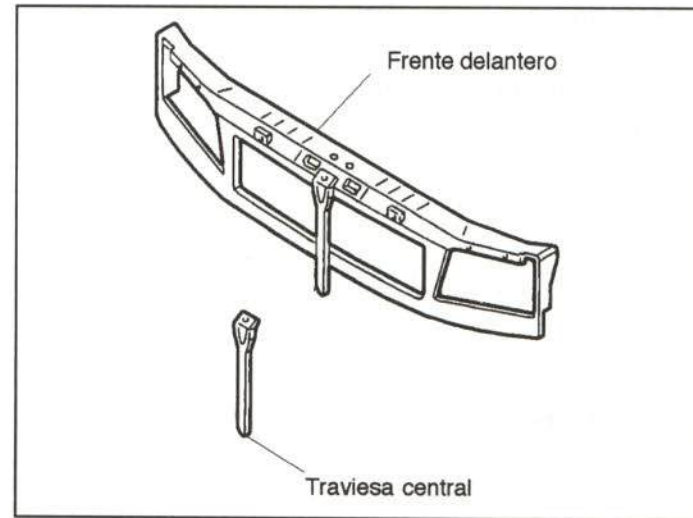


Figura 21.- Comercialización del frente delantero

### - Unión de la pieza

Va atornillado al resto de la carrocería. En la figura 22 se muestran la localización y el número de dichos tornillos.

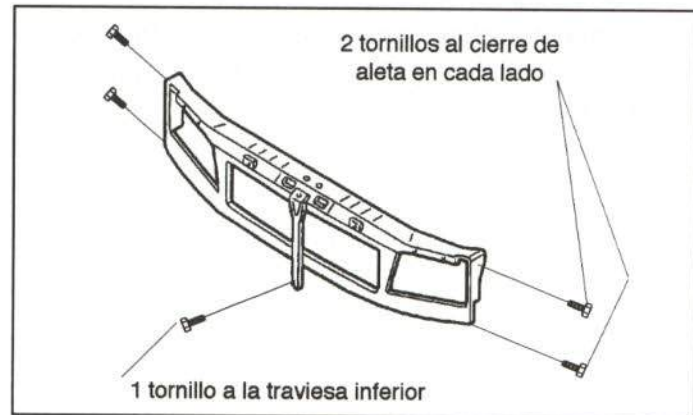


Figura 22.- Fijación del frente delantero

### - Método de sustitución

- Paragolpes (figura 15).
- Pilotos delanteros (figura 18).
- Faros delanteros (figura 20).
- Soltar radiador (2 ballestillas).
- Cerradura del capó (fijada por 2 tornillos).
- Tubo de refrigeración (fijado por 2 tornillos).
- Grapa de instalación eléctrica.
- Guía de paragolpes (fijada por 6 grapas).
- Vaso de expansión del radiador (fijado por 2 tornillos).
- Frente delantero.

### - Accesibilidad

Buena en toda su superficie. En la figura 23 se muestra la sección de dicha pieza.

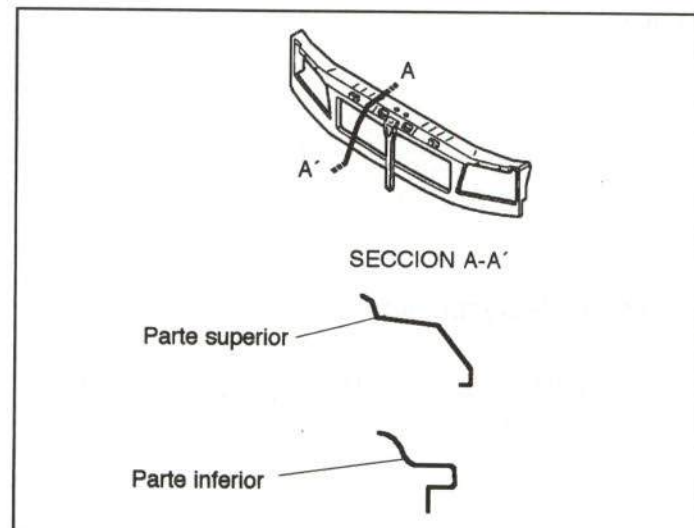


Figura 23.- Accesibilidad del frente delantero



## 2.1.6. Capó delantero

### - Comercialización

El capó delantero se comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras y soporte de fijación (figura 24).

### - Unión de la pieza

Está fijado mediante dos tornillos a cada bisagra.

### - Método de sustitución

- Guarnecido (fijado por 11 grapas).
- Rejilla frontal (figura 17).
- Resbalón de cerradura (fijado por 2 tornillos).
- Tacos de sujeción.
- Tacos de regulación de altura.
- Rejilla de aireación (fijada por 12 grapas y 1 tornillo).
- Capó delantero.

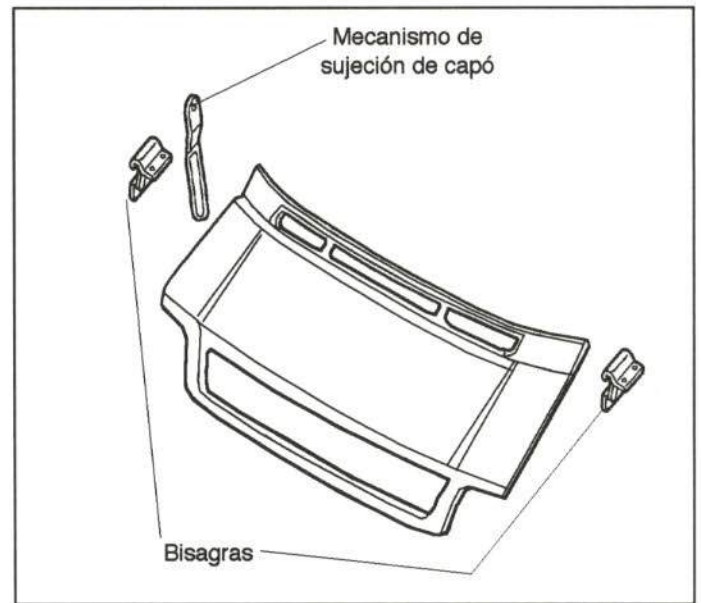


Figura 24.- Comercialización del capó delantero

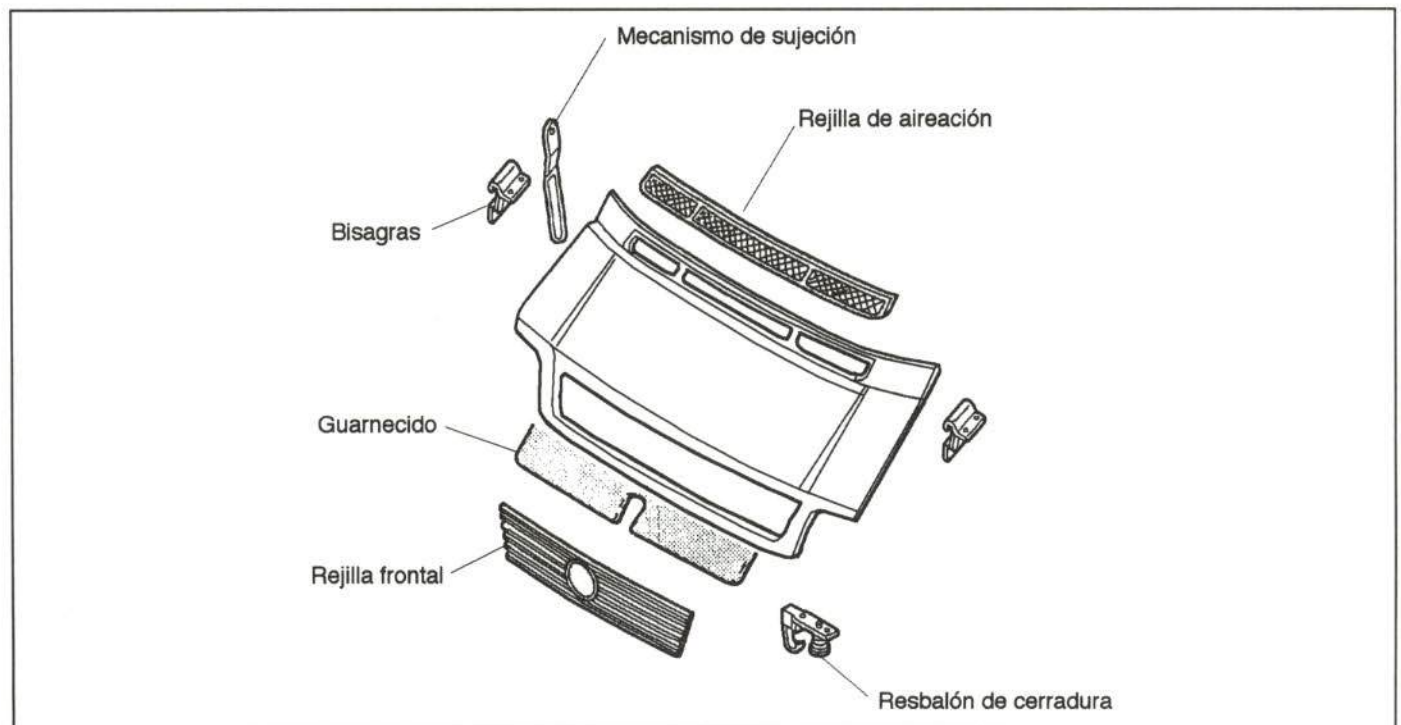


Figura 25.- Elementos del capó

**- Accesibilidad**

El acceso para el reparador está limitado a los huecos que presenta su armazón (figura 26).

**2.1.7. Aleta delantera**

**- Comercialización**

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

**- Unión de la pieza**

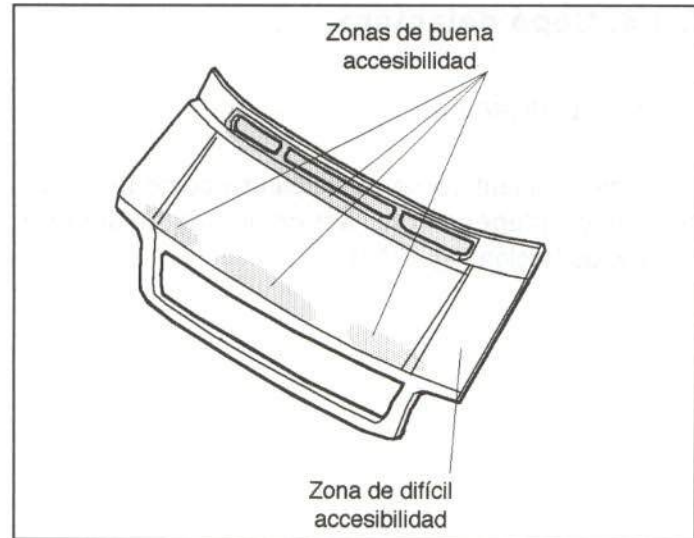
La aleta delantera va atornillada al resto de la carrocería. En la figura 27 se muestra el número y localización de los tornillos.

**- Método de sustitución**

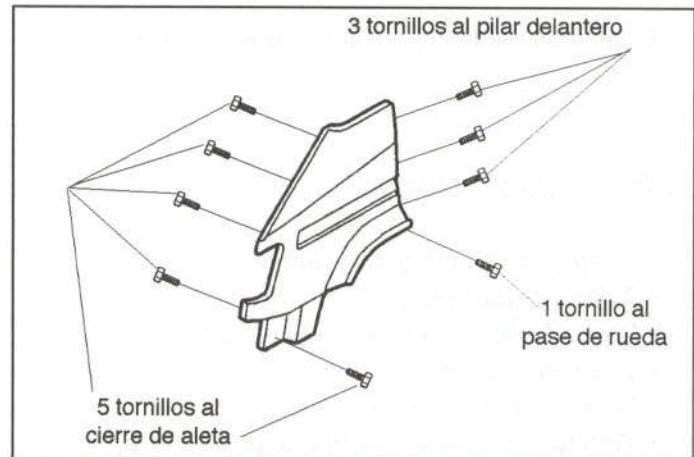
- Paragolpes delantero (figura 15).
- Pilotos delanteros (figura 18).
- Faros delanteros (figura 20).
- Soltar radiador.
- Soltar cerradura (fijada por 2 tornillos).
- Frente delantero (figura 22).
- Guía lateral de paragolpes (fijada por 2 tacos).
- Piloto lateral (fijado por 1 ballestilla).
- Aleta delantera.

**- Accesibilidad**

En la figura 28 se muestran las zonas de la aleta que disponen de acceso para el reparador.



**Figura 26.-** Accesibilidad del capó delantero



**Figura 27.-** Unión de la aleta delantera



**Figura 28.-** Accesibilidad de la aleta delantera

## 2.1.8. Traviesa inferior

### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente.

### - Unión de la pieza

La traviesa inferior va soldada a la carrocería, tal y como se muestra en la figura 29.

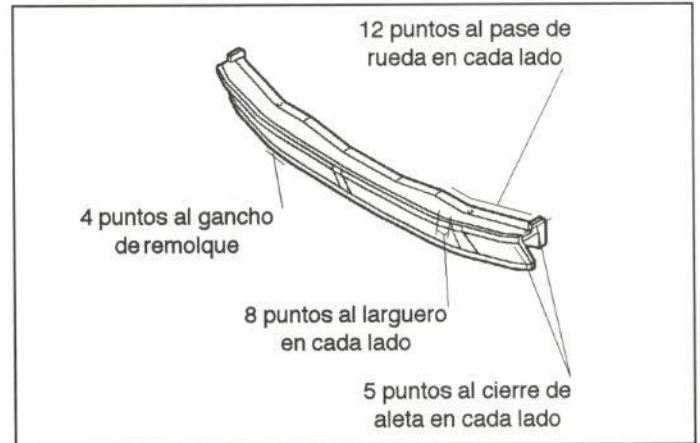


Figura 29.- Unión de la traviesa inferior

### - Método de sustitución

- Paragolpes delantero (figura 15).
- Pilotos delanteros (figura 18).
- Faros delanteros (figura 20).
- Soltar cerradura.
- Soltar radiador.
- Tubo de refrigeración.
- Instalación eléctrica del frente.
- Vaso de expansión.
- Frente delantero (figura 22).
- Estriberas.
- Instalación eléctrica de la traviesa (fijada por 4 grapas).
- Traviesa inferior.

### - Accesibilidad

En la figura 30 se muestra la sección de la traviesa inferior.

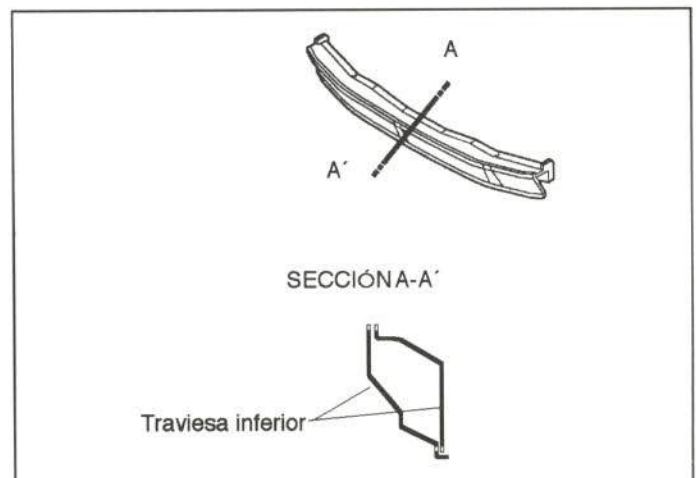
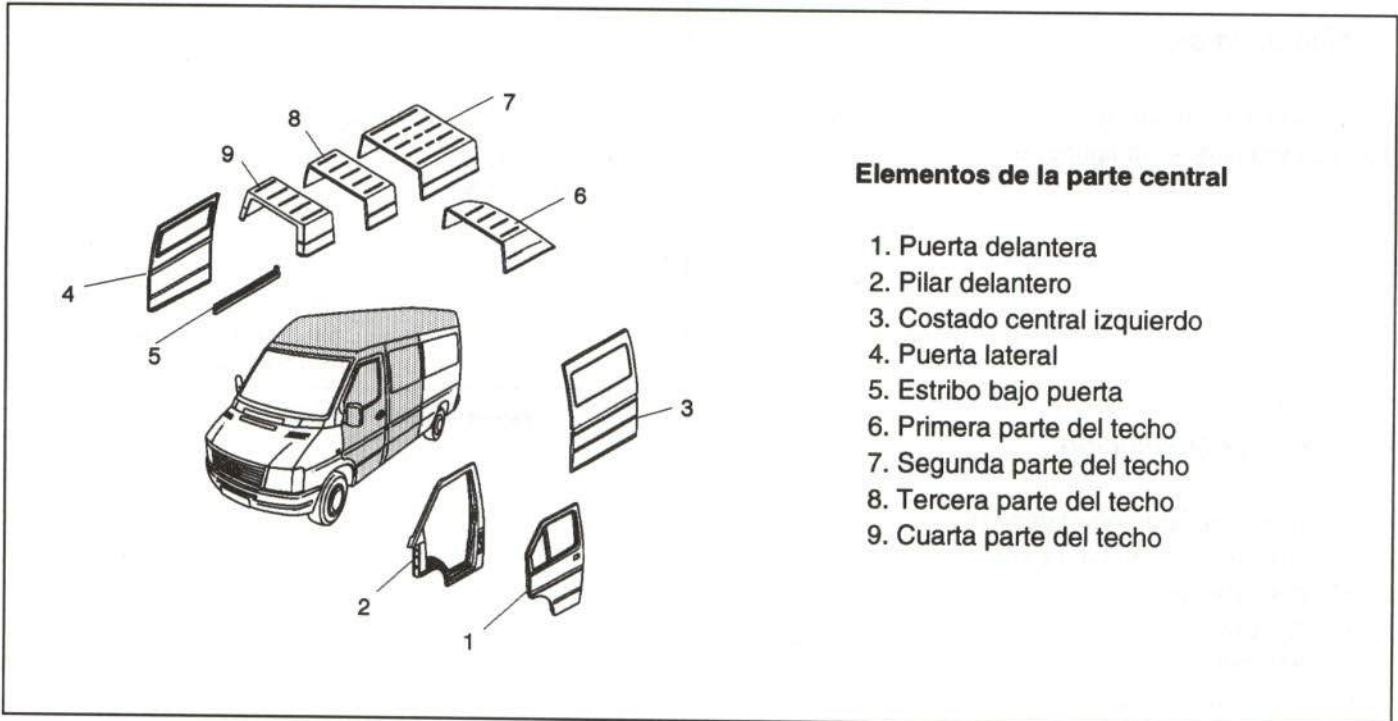


Figura 30.- Accesibilidad de la traviesa inferior

## 2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas de la parte central que comercializa el fabricante y que son susceptibles de daños en colisiones laterales.



### Elementos de la parte central

1. Puerta delantera
2. Pilar delantero
3. Costado central izquierdo
4. Puerta lateral
5. Estribo bajo puerta
6. Primera parte del techo
7. Segunda parte del techo
8. Tercera parte del techo
9. Cuarta parte del techo

Figura 31.- Elementos de la parte central

### 2.2.1. Puerta delantera

#### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras y freno de puerta (figura 32).

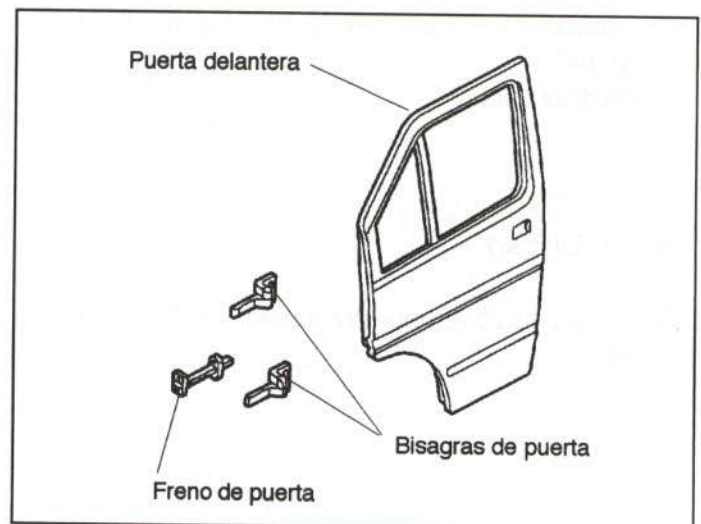

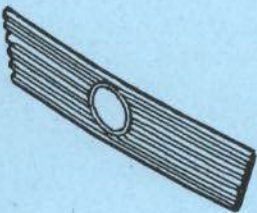
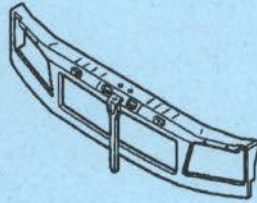
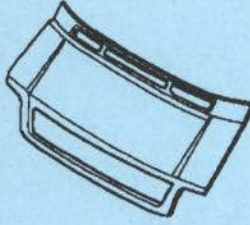

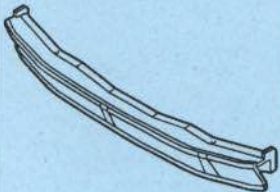

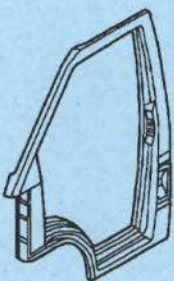
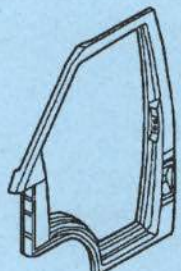


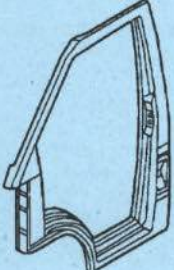
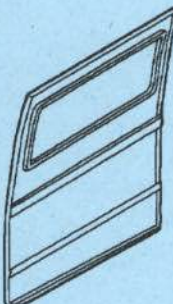
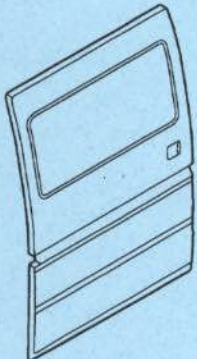
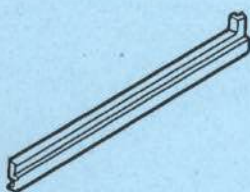
Figura 32.- Comercialización de la puerta delantera

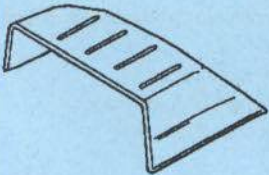
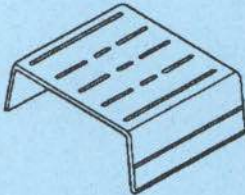
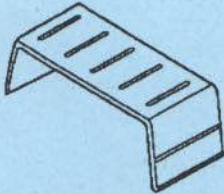
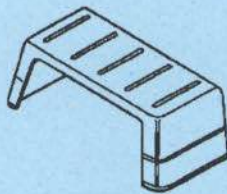

## FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PARAGOLPES DELANTERO</b> 	Atornillado: - 4 tornillos a la traviesa inferior. - 4 tornillos a la corredera a ambos lados.			
<b>REJILLA FRONTAL</b> 	- 9 grapas al capó. - 1 tornillo al capó.			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anagrama de la marca.</li> <li>. Anagrama del modelo.</li> <li>. Rejilla frontal.</li> </ul>
<b>FRENTE DELANTERO</b> 	Atornillado: - 2 tornillos al cierre de aleta en cada lado. - 1 tornillo a la traviesa inferior.	1,1 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Pilotos delanteros.</li> <li>. Faros delanteros.</li> <li>. Soltar radiador.</li> <li>. Cerradura.</li> <li>. Tubo de refrigeración.</li> <li>. Grapas.</li> <li>. Guía de paragolpes.</li> <li>. Vaso de expansión.</li> <li>. Frente delantero.</li> </ul>
<b>CAPÓ DELANTERO</b> 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Rejilla frontal.</li> <li>. Resbalón de cerradura.</li> <li>. Tacos de sujeción.</li> <li>. Tacos de regulación de altura.</li> <li>. Rejilla de aireación.</li> <li>. Capó delantero.</li> </ul>
<b>ALETA DELANTERA</b> 	Atornillada: - 3 tornillos al pilar delantero. - 5 tornillos al cierre de aleta. - 1 tornillo al pase de rueda.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Paragolpes delantero.</li> <li>. Pilotos delanteros.</li> <li>. Faros delanteros.</li> <li>. Soltar radiador.</li> <li>. Soltar cerradura.</li> <li>. Frente delantero.</li> <li>. Guía lateral de paragolpes.</li> <li>. Piloto lateral.</li> <li>. Aleta delantera.</li> </ul>

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>TRAVIESA INFERIOR</b> 	Soldada: - 12 puntos al pase de rueda en cada lado. - 4 puntos al gancho de remolque. - 8 puntos al larguero en cada lado. - 5 puntos al cierre de aleta en cada lado.	1,2 mm	<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Paragolpes delantero.</li> <li>. Pilotos delanteros.</li> <li>. Faros delanteros.</li> <li>. Soltar cerradura.</li> <li>. Soltar radiador.</li> <li>. Tubo de refrigeración.</li> <li>. Vaso de expansión.</li> <li>. Frente delantero.</li> <li>. Estriberas.</li> <li>. Soltar instalación eléctrica.</li> <li>. Traviesa inferior.</li> </ul>
<b>PUERTA DELANTERA</b> 	Atornillada: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Manilla elevaluas.</li> <li>. Bandeja inferior.</li> <li>. Embellecedor asidero.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Mando interior de apertura.</li> <li>. Soporte de elevaluas.</li> <li>. Elevaluas.</li> <li>. Luna.</li> <li>. Cejilla exterior.</li> <li>. Mando exterior de apertura.</li> <li>. Luna fija.</li> <li>. Espejo exterior.</li> <li>. Freno de puerta.</li> <li>. Grapas y tapones.</li> <li>. Puerta delantera.</li> </ul>
<b>PILAR DELANTERO</b> 	Soldada: - 88 puntos al cierre de aleta. - 8 puntos al torpeda de luna. - 48 puntos al refuerzo del escalón de entrada. - Soldadura MIG.		<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Goma contorno de puerta.</li> <li>. Freno de puerta.</li> <li>. Puerta delantera.</li> <li>. Guarnecido superior de pilar.</li> <li>. Guarnecido de escalón de entrada.</li> <li>. Retirar alfombra de piso.</li> <li>. Interruptor de luz interior.</li> <li>. Aleta delantera.</li> <li>. Prolongación de espejo.</li> <li>. Brazos limpiaparabrisas.</li> <li>. Luna.</li> <li>. Pilar delantero.</li> </ul>
<b>PILAR CENTRAL IZDO.</b> 	Soldado: - 28 puntos al cierre de costado y costado central. - 14 puntos al refuerzo de la boca de llenado. - 5 puntos al cierre inferior. - 25 puntos al cierre interior. - Soldadura MIG.		<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tapa de depósito.</li> <li>. Soltar boca de llenado.</li> <li>. Resbalón de cerradura.</li> <li>. Goma contorno de puerta.</li> <li>. Guarnecido de escalón de entrada.</li> <li>. Guarnecido de pilar central.</li> <li>. Pilar central izquierdo.</li> </ul>

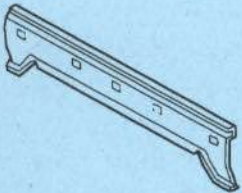

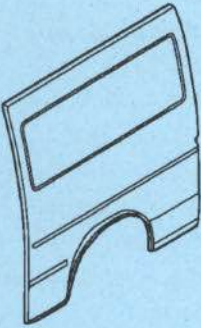
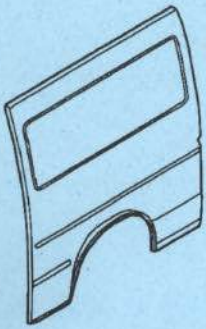
# VOLKSWAGEN LT

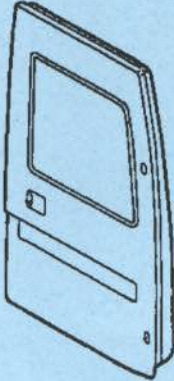
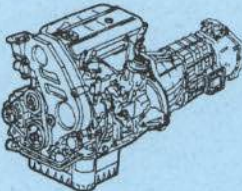
Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PILAR CENTRAL DCHO.</b> 	Soldado: - 53 puntos al cierre interior. - 5 puntos al cierre inferior. - Soldadura MIG.		<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gomas contornos de puertas.</li> <li>. Guarnecido de escalón de entrada.</li> <li>. Resbalón de cerradura.</li> <li>. Guarnecido de pilar central.</li> <li>. Guarnecido de escalón de puerta corredera.</li> <li>. Interruptor de luz.</li> <li>. Guías de puerta corredera.</li> <li>. Pilar central derecho.</li> </ul>
<b>COSTADO CENTRAL IZDO.</b> 	Soldado: - 25 puntos al refuerzo lateral. - 52 puntos al cierre interior. - 45 puntos al costado trasero y cierre interior. - 25 puntos a la prolongación de piso. - 28 puntos al pilar delantero y cierre interior.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Costado central izquierdo.</li> </ul>
<b>PUERTA LATERAL</b> 	Atornillada: - 2 tornillos a la fijación inferior. - 1 tornillo a la fijación trasera. - 2 tornillos a la fijación superior.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mando interior de apertura.</li> <li>. Taco de goma.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Cerradura delantera.</li> <li>. Mando exterior de apertura.</li> <li>. Guías de cierre.</li> <li>. Guías de corredera.</li> <li>. Mecanismo central de cierre.</li> <li>. Puerta corredera.</li> </ul>
<b>ESTRIBO BAJO PUERTA</b> 	Soldado: - 3 puntos al costado trasero. - 22 puntos a la escuadra de unión. - 22 puntos al escalón de entrada. - 3 puntos al cierre de pilar.		<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Goma contorno de puerta.</li> <li>. Guarnecido de escalón.</li> <li>. Estribo bajo puerta.</li> </ul>

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PRIMERA PARTE DE TECHO</b> 	Soldado: - Pegado a la cercha. - 25 puntos a la travesía delantera de techo. - 54 puntos a la segunda parte de techo. - 17 puntos al refuerzo lateral en cada lado. - 5 puntos a cada pilar.	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Guarnecidos de pilares delanteros.</li> <li>. Guarnecidos de pilares centrales.</li> <li>. Retirar goma contorno de puerta.</li> <li>. Viseras parasol.</li> <li>. Plafón de luz.</li> <li>. Guarnecido de techo.</li> <li>. Antena.</li> <li>. Brazos limpiaparabrisas.</li> <li>. Luna delantera.</li> <li>. Instalación eléctrica.</li> <li>. Primera parte de techo.</li> </ul>
<b>SEGUNDA PARTE DE TECHO</b> 	Soldado: - Pegado a cada cercha. - 54 puntos a la primera parte de techo. - 54 puntos a la tercera parte de techo. - 38 puntos al refuerzo lateral en cada lado.	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Guarnecidos de pilares delanteros.</li> <li>. Guarnecidos de pilares centrales.</li> <li>. Retirar goma contorno de puerta.</li> <li>. Viseras parasol.</li> <li>. Plafón de luz.</li> <li>. Guarnecido de techo.</li> <li>. Antena.</li> <li>. Brazos limpiaparabrisas.</li> <li>. Luna delantera.</li> <li>. Instalación eléctrica.</li> <li>. Segunda parte de techo.</li> </ul>
<b>TERCERA PARTE DE TECHO</b> 	Soldado: - Pegado a la cercha. - 54 puntos a la segunda parte de techo. - 54 puntos a la cuarta parte de techo. - 22 puntos al refuerzo lateral en cada lado.	0,8 mm	BUENA	
<b>CUARTA PARTE DE TECHO</b> 	Soldado: - Pegado a la cercha. - 54 puntos a la tercera parte de techo. - 40 puntos a la travesía trasera. - 12 puntos al refuerzo lateral en cada lado. - 12 puntos a cada pilar trasero.	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Goma contorno de puertas traseras.</li> <li>. Cuarta parte de techo.</li> </ul>
<b>PARAGOLPES TRASERO</b> 	Atornillado: - 1 tornillo a cada lado del faldón. - 3 tornillos a cada larguero.			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Catadiópticos.</li> <li>. Paragolpes trasero.</li> <li>. Punta de paragolpes.</li> <li>. Refuerzo interior.</li> </ul>

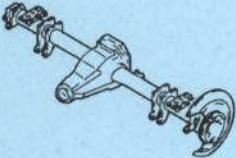
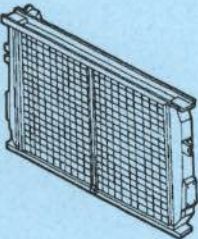


# VOLKSWAGEN LT

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<b>FALDÓN TRASERO</b> 	Soldado: - 30 puntos a la prolongación de piso. - 30 puntos a la travesa trasera. - 8 puntos en cada lado al refuerzo inferior de pilar.		<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Paragolpes trasero.</li> <li>. Goma de contorno de puerta.</li> <li>. Guarnecido de faldón.</li> <li>. Faldón trasero.</li> </ul>
<b>PILAR TRASERO</b> 	Soldado: - 12 puntos al cierre interior. - 8 puntos al faldón. - 45 puntos al cierre interior y cierre de costado. - 45 puntos al costado. - 12 puntos a la cuarta parte del techo. - 43 puntos al cierre interior.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Puerta trasera.</li> <li>. Piloto trasero.</li> <li>. Paragolpes trasero.</li> <li>. Goma contorno de puerta.</li> <li>. Conexión de luz de matrícula.</li> <li>. Pilar trasero.</li> </ul>
<b>COSTADO TRASERO IZQUIERDO</b> 	Soldado: - 48 puntos al refuerzo lateral. - 64 puntos al cierre de costado. - 45 puntos al costado central y cierre interior. - 12 puntos al cierre de estribo. - 30 puntos al pase de rueda. - 18 puntos a la prolongación lateral de piso. - 45 puntos al pilar trasero.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Paragolpes trasero.</li> <li>. Rueda trasera izquierda.</li> <li>. Costado trasero izquierdo.</li> </ul>
<b>COSTADO TRASERO DERECHO</b> 	Soldado: - 64 puntos al cierre de costado. - 48 puntos al refuerzo lateral. - 45 puntos al pilar trasero. - 18 puntos a la prolongación lateral de piso. - 30 puntos al pase de rueda. - 12 puntos al cierre de estribo. - 45 puntos al pilar de puerta corredera.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Puerta corredera.</li> <li>. Guía de puerta corredera.</li> <li>. Paragolpes trasero.</li> <li>. Rueda trasera derecha.</li> <li>. Soporte sujeción de puerta.</li> <li>. Costado trasero derecho.</li> </ul>

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p><b>PUERTA TRASERA</b></p> 	<p>Atornillada: - 2 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<p><b>Puerta derecha:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Embellecedor del mando de apertura.</li> <li>. Mando interior de apertura.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Mando exterior.</li> <li>. Freno de puerta.</li> <li>. Puerta trasera.</li> </ul> <p><b>Puerta izquierda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Mecanismo de falleba.</li> <li>. Goma de cierre de puerta.</li> <li>. Pilotos de matrícula.</li> <li>. Guía de cierre superior.</li> <li>. Guía de cierre inferior.</li> <li>. Anagrama de Volkswagen.</li> <li>. Freno de puerta.</li> <li>. Puerta trasera izquierda.</li> </ul>
<p><b>CONJUNTOS MECÁNICOS</b></p> 	<p>Atornillado: - 2 tornillos a cada silentblock. - 2 tornillos a la traviesa de sujeción de la caja de cambios.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desconectar batería.</li> <li>. Vaciar circuito de refrigeración.</li> <li>. Radiador.</li> </ul> <p><b>Desconectar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Tubo de admisión del intercooler.</li> <li>. Instalación eléctrica.</li> <li>. Tubería de dirección.</li> <li>. Tuberías de combustible.</li> <li>. Tubería de vacío del acelerador.</li> <li>. Barra de la caña de dirección.</li> <li>. Palanca de cambio.</li> <li>. Cableado del motor de arranque.</li> <li>. Tubo de escape.</li> <li>. Cable de marcha atrás.</li> <li>. Cable del cuentakilómetros.</li> <li>. Cable de masa del motor.</li> <li>. Tubería de embrague.</li> <li>. Tubería de la calefacción.</li> <li>. Transmisión.</li> <li>. Tuberías de freno.</li> <li>. Cables del testigo de desgaste de pastillas.</li> <li>. Soltar cuna.</li> <li>. Soltar amortiguadores.</li> <li>. Bajar todo el conjunto.</li> </ul>

# VOLKSWAGEN LT

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p><b>EJE TRASERO</b></p> 	<p>Atornillado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuercas al árbol de transmisión.</li> <li>- 2 tuercas a cada abarcón.</li> <li>- 2 tornillos a cada ballesta.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desconectar batería.</li> <li>. Ruedas traseras.</li> <li>. Cables de freno de estacionamiento.</li> <li>. Cables de testigo de pastillas de freno.</li> <li>. Bieleta compensador de frenada.</li> <li>. Amortiguadores.</li> <li>. Transmisión.</li> <li>. Tuberías de freno.</li> <li>. Abarcones de las ballestas.</li> <li>. Bajar todo el conjunto.</li> </ul>
<p><b>RADIADOR</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 grapas en su parte superior y encajado en su parte inferior.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desconectar batería.</li> <li>. Pilotos de intermitencias.</li> <li>. Faros.</li> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Depósito de expansión.</li> <li>. Cable de apertura del capó.</li> <li>. Tubería de refrigeración de aceite de la servodirección.</li> <li>. Frente delantero.</li> <li>. Vaciar circuito de refrigeración.</li> <li>. Toma de aire de admisión.</li> <li>. Abrazadera de manguitos del intercooler.</li> <li>. Abrazadera de manguitos del sistema de refrigeración.</li> <li>. Radiador.</li> </ul>



### - Unión de la pieza

La puerta delantera va fijada mediante dos tornillos a cada bisagra.

### - Método de sustitución

- Manilla elevaluas (fijada por un clip).
- Bandeja inferior (fijada por 4 grapas y 2 tornillos).
- Embellecedor asidero (fijado por 5 grapas).
- Guarnecido (fijado por 13 grapas y 2 tornillos).
- Mando interior de apertura (fijado por 3 tornillos).
- Soporte de elevaluas (fijado por 4 tornillos).
- Elevaluas (fijado por 4 remaches).
- Luna (fijada su corredera por 8 tornillos).
- Cejilla exterior (a presión).
- Mando exterior de apertura (fijado por 1 tornillo).
- Luna fija (a presión).
- Espejo exterior (fijado por 3 tornillos y 1 grapa).
- Freno de puerta (fijado por 2 tornillos).
- Grapas y tapones.
- Puerta delantera.

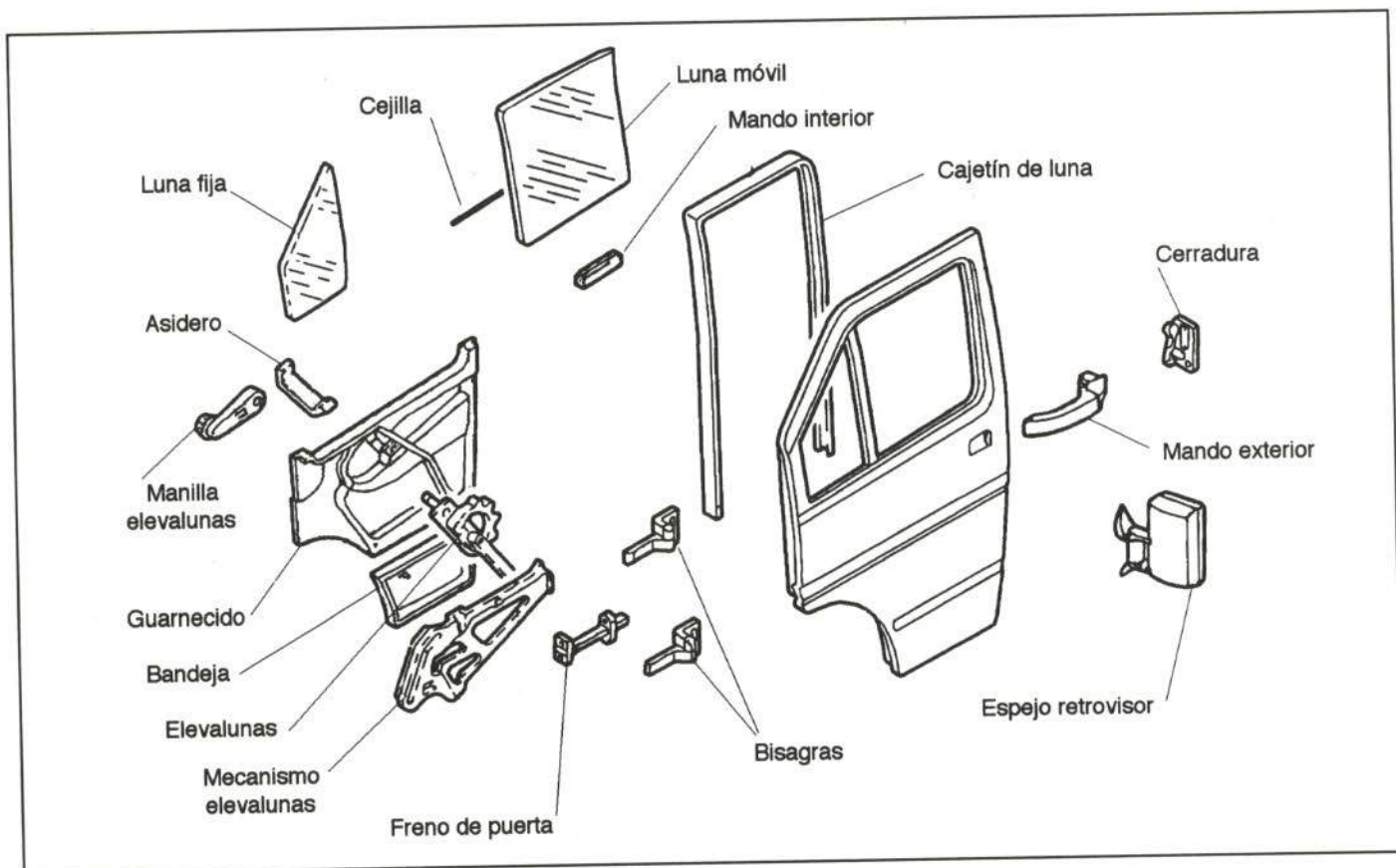
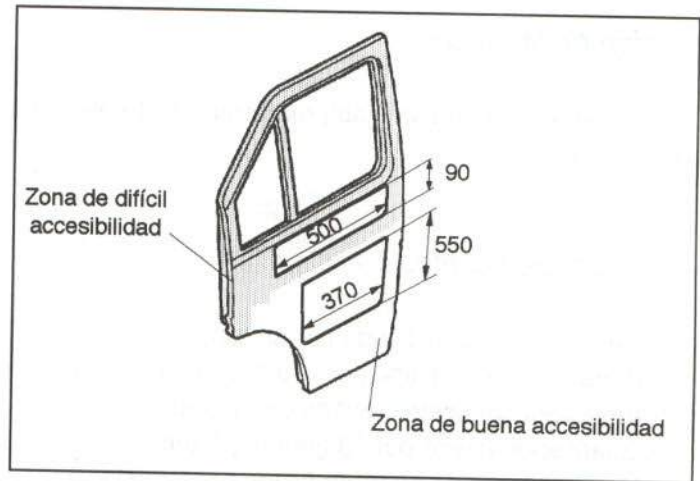


Figura 33.- Elementos de la puerta delantera

**- Accesibilidad**

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón. En la figura 34 se detallan dichos huecos, así como las distintas zonas para su reparación.

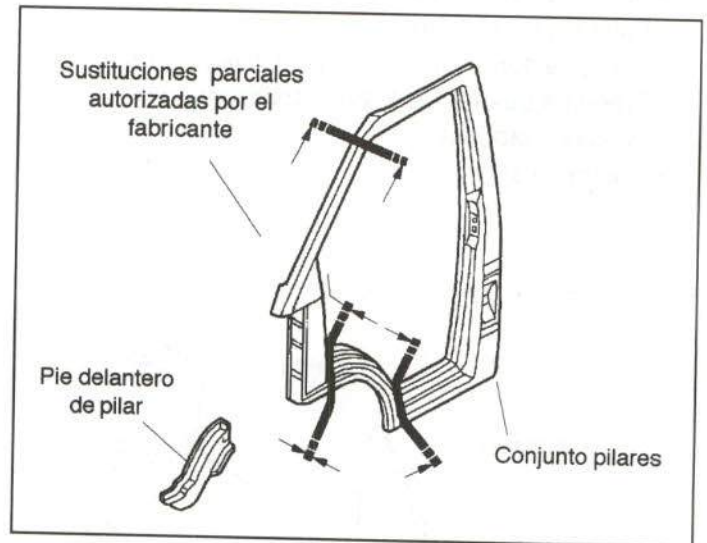


**Figura 34.- Accesibilidad de la puerta delantera**

**2.2.2. Pilar delantero**

**- Comercialización**

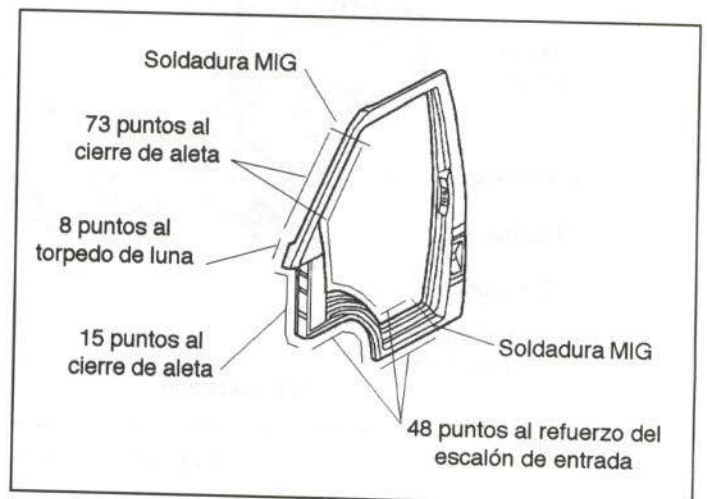
El fabricante comercializa el pilar delantero formando parte del conjunto de pilares, y ofreciendo la posibilidad de realizar su sustitución parcial, así como de adquirir el pie delantero por separado (figura 35).



**Figura 35.- Comercialización del pilar delantero**

**- Unión de la pieza**

El pilar delantero va unido al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se muestran en la figura 36.



**Figura 36.- Unión del pilar delantero**

### - Método de sustitución

- Goma contorno de puerta (a presión).
- Freno de puerta (fijado por 2 tornillos).
- Puerta delantera.
- Guarnecido superior de pilar (fijado por 2 grapas).
- Guarnecido de escalón de entrada (fijado por 3 tornillos).
- Retirar alfombra de piso.
- Interruptor de luz interior (fijado por 1 tornillo).
- Aleta delantera (apartado 2.1.7).
- Prolongación de espejo (fijado por 5 grapas).
- Brazos limpiaparabrisas (fijados por 1 tuerca cada uno).
- Luna (pegada).
- Pilar delantero.

### - Accesibilidad

El acceso para el reparador es difícil, debido a su configuración cerrada (figura 37).

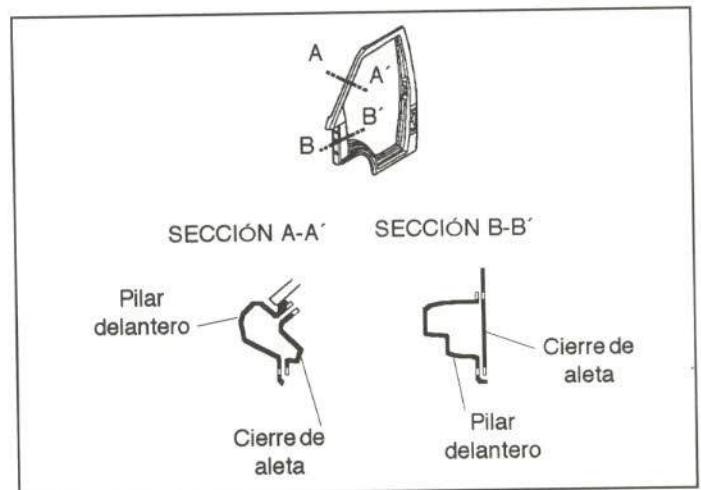


Figura 37.- Accesibilidad del pilar delantero

## 2.2.3. Pilar central izquierdo

### - Comercialización

El fabricante lo comercializa formando parte del conjunto de pilares y autoriza su sustitución parcial (figura 38).

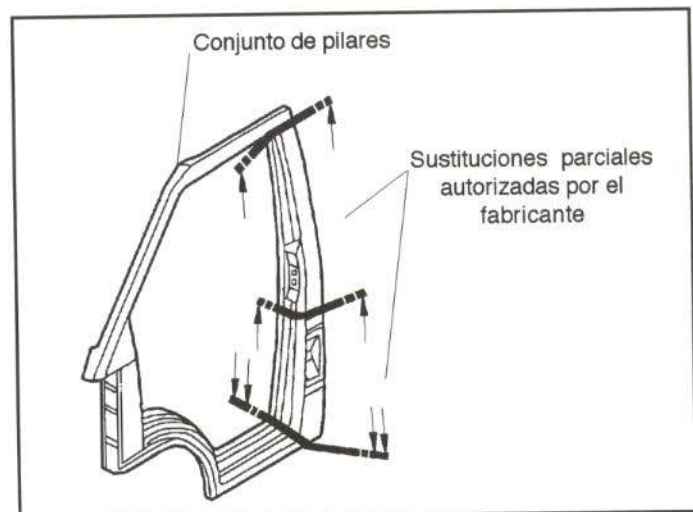
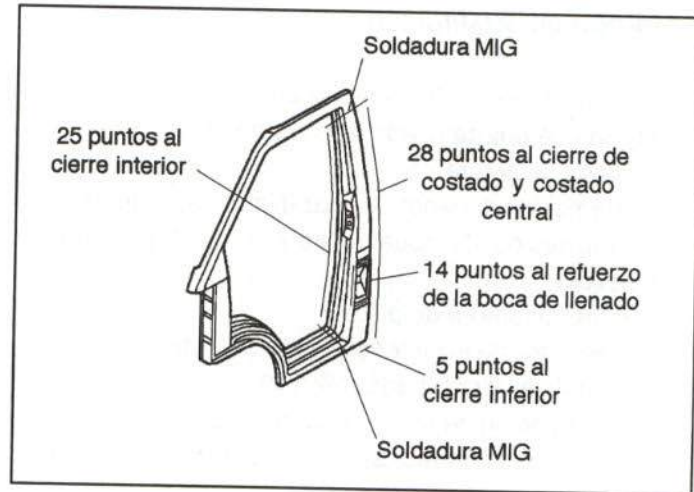


Figura 38.- Comercialización del pilar central izquierdo

**- Unión de la pieza**

El pilar central va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se detallan en la figura 39.



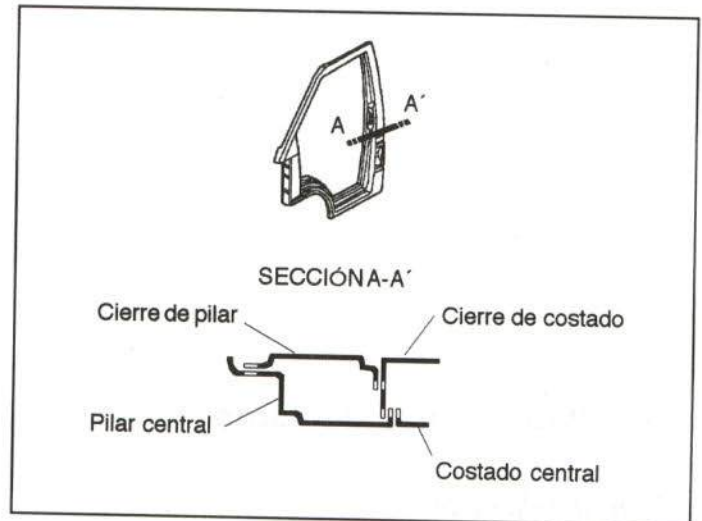
**Figura 39.- Unión del pilar central**

**- Método de sustitución**

- Tapa de depósito (fijada por 2 tornillos).
- Soltar boca de llenado.
- Resbalón de cerradura (fijado por 2 tornillos).
- Goma contorno de puerta (a presión).
- Guarnecido de escalón de entrada.
- Guarnecido de pilar central (fijado por 5 grapas).
- Pilar central izquierdo.

**- Accesibilidad**

Difícil, debido a la configuración cerrada (figura 40).



**Figura 40.- Accesibilidad del pilar central**

**2.2.4. Pilar central derecho**

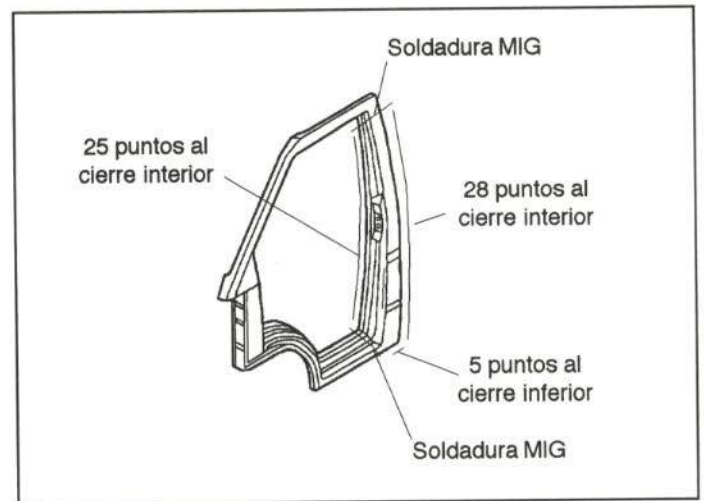
**- Comercialización**

Su comercialización es análoga a la del pilar central izquierdo (figura 38).



### - Unión de la pieza

En la figura 41 se muestra su fijación.



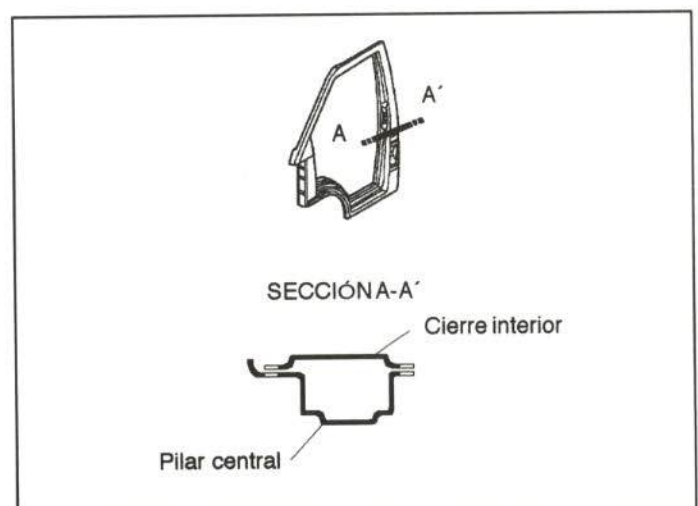
**Figura 41.-** Unión del pilar central derecho

### - Método de sustitución

- Goma contorno de puerta delantera.
- Guarnecido de escalón de entrada.
- Resbalón de cerradura.
- Guarnecido de pilar central.
- Goma contorno de puerta corredera.
- Guarnecido de escalón de puerta corredera (fijado por 5 tornillos).
- Interruptor de luz (fijado por 1 tornillo).
- Guías de puerta corredera (fijadas por 2 tornillos cada una).
- Pilar central derecho.

### - Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 42).



**Figura 42.-** Accesibilidad del pilar central derecho

## 2.2.5. Costado central izquierdo

### - Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, autorizando su sustitución parcial (figura 43).

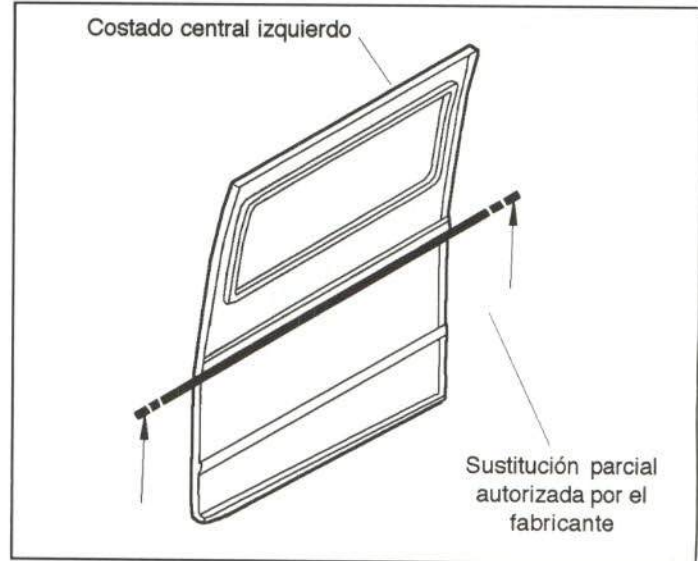


Figura 43.- Comercialización del costado central izquierdo

### - Unión de la pieza

El costado central va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se detallan en la figura 44.

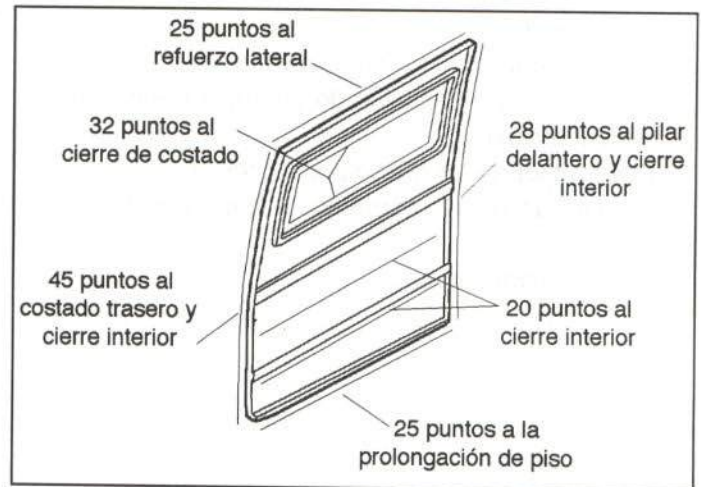


Figura 44.- Unión del costado central izquierdo

### - Método de sustitución

Su sustitución no requiere el desmontaje previo de otros elementos.

### - Accesibilidad

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón. En la figura 45 se muestran dichos huecos y las distintas zonas de accesibilidad.

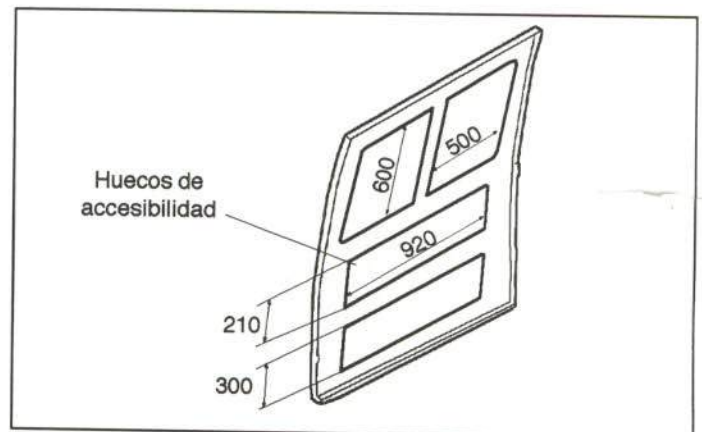


Figura 45.- Accesibilidad del costado central izquierdo

## 2.2.6. Puerta lateral

### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus elementos de cierre (figura 46).

### - Unión de la pieza

La puerta lateral va fijada mediante dos tornillos a su mecanismo inferior, dos tornillos al mecanismo superior y un tornillo a la guía central.

### - Método de sustitución

- Mando interior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- Taco de goma (fijado por 2 tornillos).
- Guarnecido (fijado por 19 grapas).
- Cerradura delantera (fijada por 3 tornillos).
- Mando exterior de apertura (fijado por 1 tornillo y 1 grapa).
- Guías de cierre (fijadas por 2 tornillos cada una).
- Guías de corredera (fijadas por 2 tornillos).
- Mecanismo central de cierre (fijado por 1 tornillo).
- Puerta corredera.

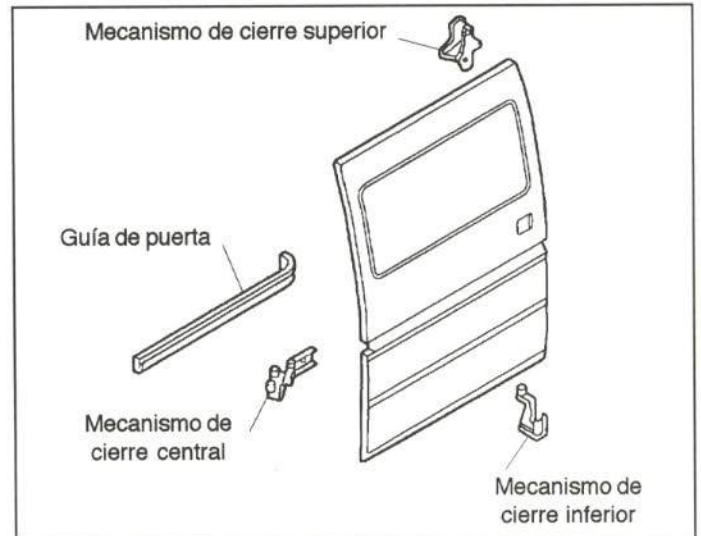


Figura 46.- Comercialización de la puerta lateral

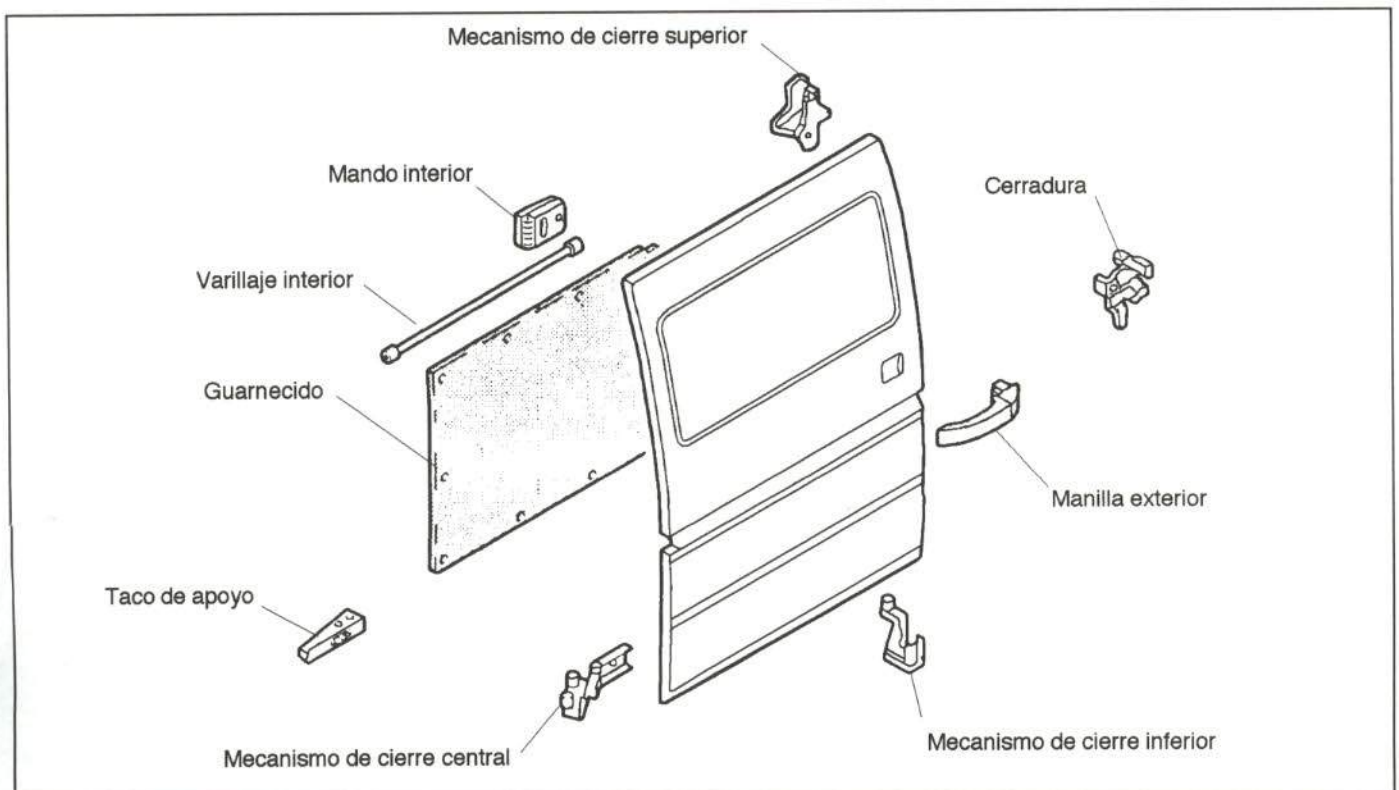
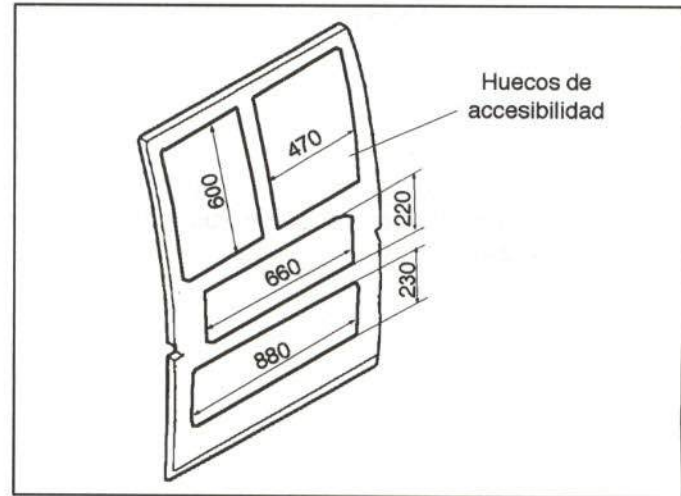


Figura 47.- Elementos de la puerta lateral

**- Accesibilidad**

En la figura se muestran los huecos de acceso que presenta su armazón (figura 48).



**Figura 48.-** Accesibilidad de la puerta lateral

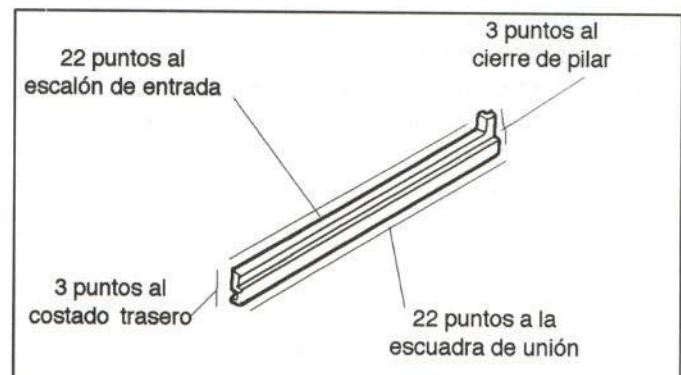
**2.2.7. Estribo bajo puerta**

**- Comercialización**

El fabricante comercializa el estribo como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

En la figura 49 se muestra la unión de esta pieza.



**Figura 49.-** Unión del estribo bajo puerta

**- Método de sustitución**

- Goma contorno de puerta (a presión).
- Guarnecido de escalón (fijado por 5 tornillos).
- Estribo bajo puerta.

- *Accesibilidad*

La sección de esta pieza queda reflejada en la figura 50.

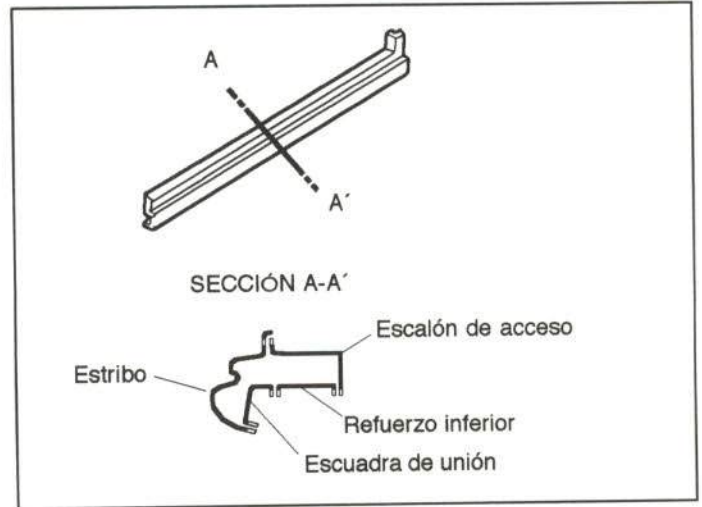


Figura 50.- Accesibilidad del estribo bajo puerta lateral

2.2.8. Primera parte de techo

- *Comercialización*

El fabricante comercializa bien todo el conjunto de techo completo, o bien cada una de las partes por separado (figura 51).

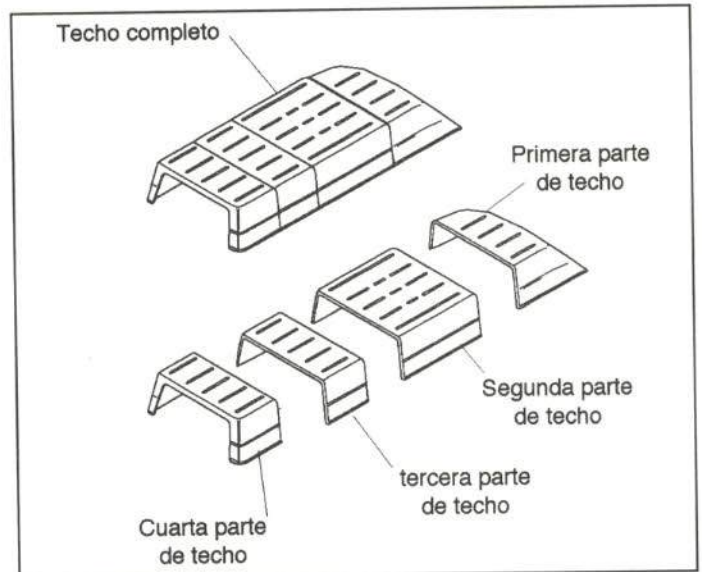


Figura 51.- Comercialización del techo

- *Unión de la pieza*

En la figura 52 se muestra su unión.

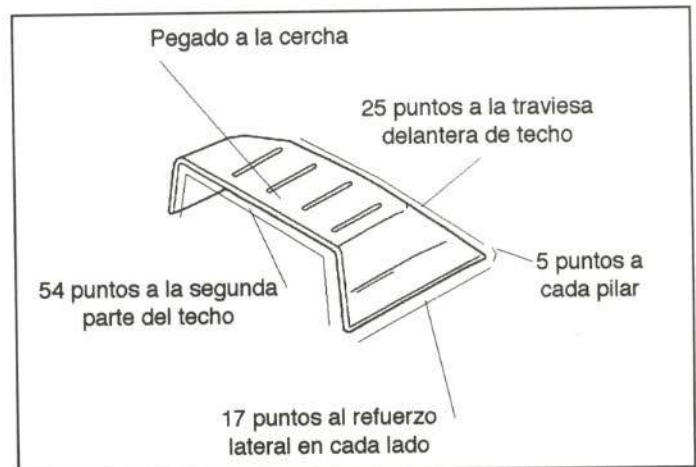


Figura 52.- Unión de la primera parte del techo

### - Método de sustitución

- Guarnecidos superiores de pilares delanteros.
- Guarnecidos superiores de pilares centrales.
- Retirar goma contorno de puerta.
- Viseras parasol (fijadas por 4 tornillos cada una).
- Plafón de luz (fijado por 2 grapas).
- Guarnecido de techo (fijado por 4 grapas).
- Antena.
- Brazos limpiaparabrisas.
- Luna parabrisas (pegada).
- Retirar instalación eléctrica.
- Proteger interior del vehículo.
- Primera parte del techo.

### - Accesibilidad

Presenta buen acceso en general, dificultándose únicamente en las proximidades de los laterales y en la traviesa delantera de techo.

## 2.2.9. Segunda parte de techo

### - Comercialización

En la figura 51 se muestra su comercialización.

### - Unión de la pieza

Su unión se realiza mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se muestra en la figura 53.

### - Método de sustitución

Los desmontajes que deben realizarse previamente a su sustitución son análogos a los llevados a cabo para la primera parte del techo.

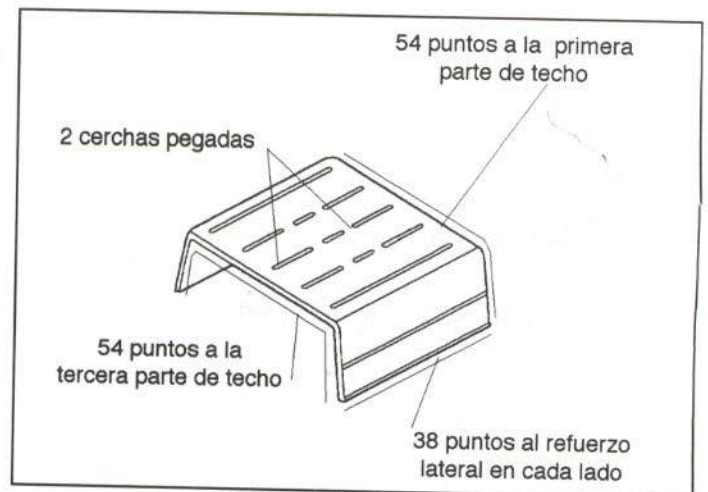
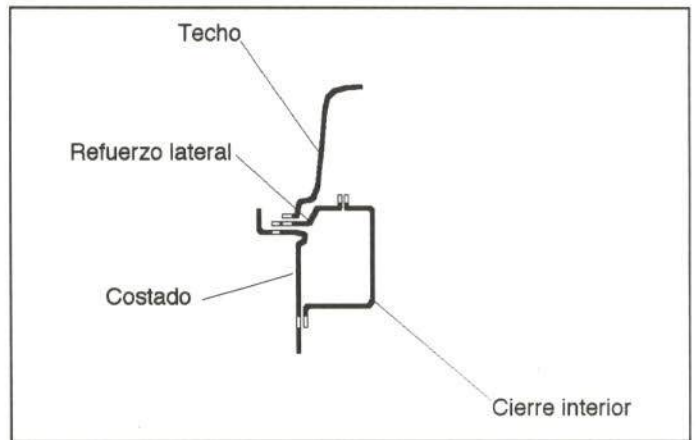


Figura 53.- Unión de la segunda parte del techo

**- Accesibilidad**

Buena en general, dificultándose en las proximidades de los laterales. En la figura 54 se muestra la sección a lo largo del lateral derecho.



**Figura 54.-** Accesibilidad de la segunda parte del techo

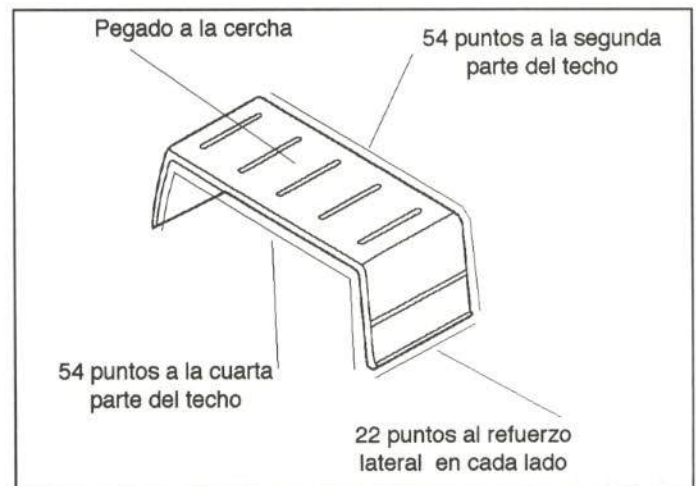
**2.2.10. Tercera parte de techo**

**- Comercialización**

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente o formando parte de todo el conjunto de techo (figura 51).

**- Unión de la pieza**

La tercera parte del techo va soldada a la carrocería, tal como se muestra en la figura 55.



**Figura 55.-** Unión de la tercera parte del techo

*de sustitución*

...necesita desmontajes previos.

**- Accesibilidad**

Buena en general, dificultándose en las proximidades de los laterales, al igual que la anterior parte del techo (figura 54).

## 2.2.11. Cuarta parte de techo

### - Comercialización

También se comercializa como pieza de recambio independiente, o formando parte del conjunto del techo (figura 51).

### - Unión de la pieza

El techo trasero va soldado al resto de la carrocería. En la figura 56 se muestra la localización y número de los puntos de soldadura.

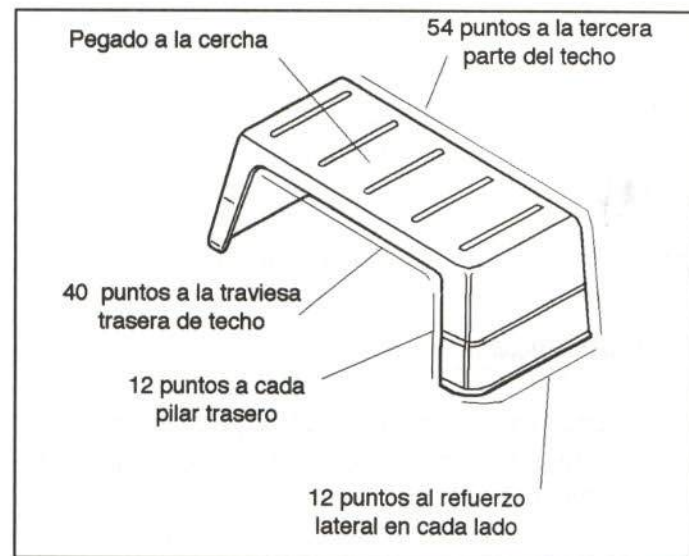


Figura 56.- Unión del techo trasero

### - Método de sustitución

- Goma contorno de puertas traseras.
- Techo.

### - Accesibilidad

Buena, dificultándose en las proximidades de los laterales y de la travesía trasera (figura 57).

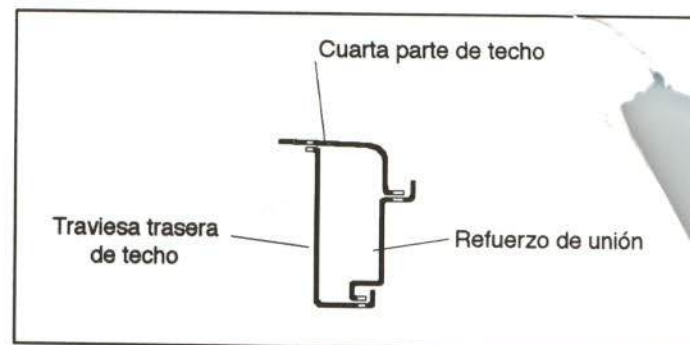
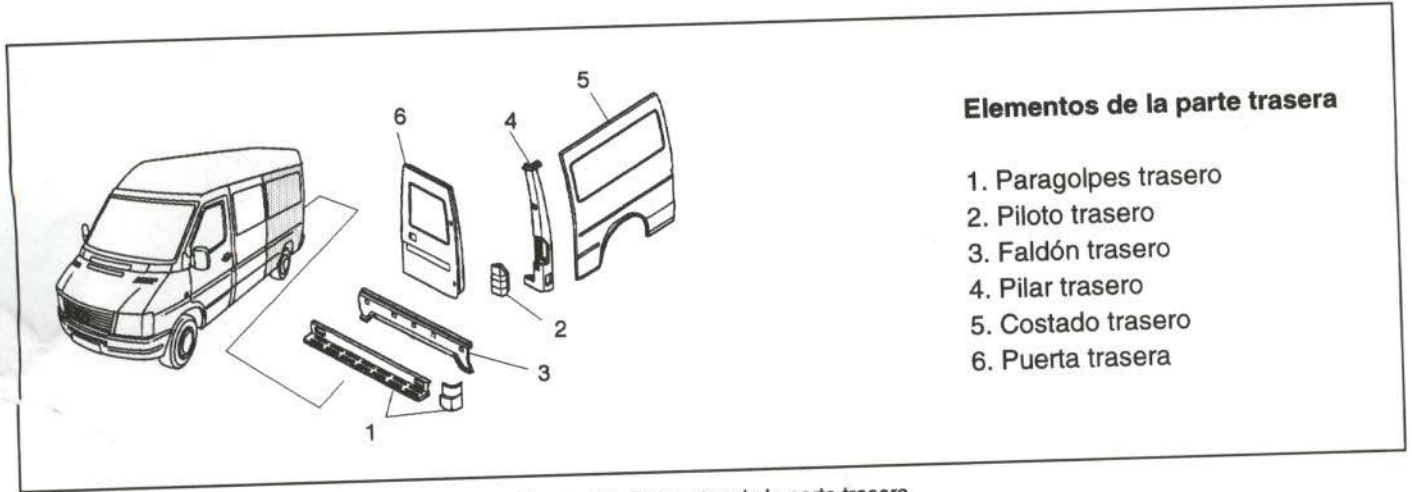


Figura 57.- Accesibilidad del techo trasero



## 2.3. PARTE TRASERA

A continuación se analizan las piezas de la parte trasera de la Volkswagen LT que resultan afectadas con más frecuencia en impactos traseros (figura 58).



### Elementos de la parte trasera

1. Paragolpes trasero
2. Piloto trasero
3. Faldón trasero
4. Pilar trasero
5. Costado trasero
6. Puerta trasera

Figura 58.- Elementos de la parte trasera

### 2.3.1. Paragolpes trasero

#### - Comercialización

El fabricante comercializa el paragolpes trasero como pieza de recambio independiente, así como su alma interior y puntas laterales (figura 59).

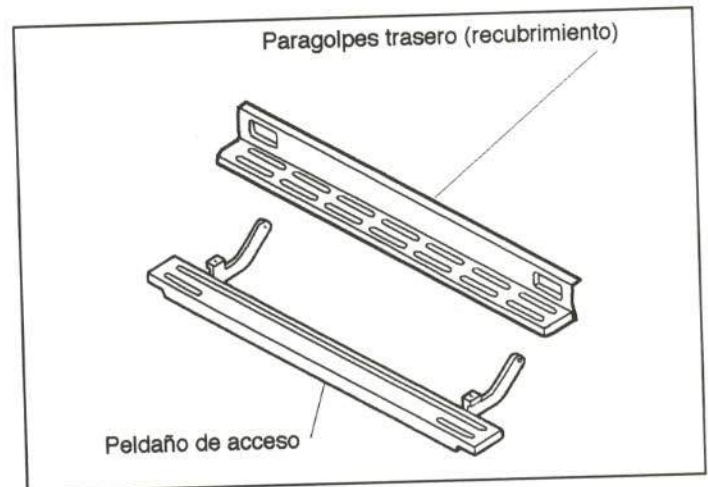


Figura 59.- Comercialización del paragolpes trasero

#### - Unión de la pieza

El paragolpes trasero va fijado a la carrocería mediante tornillos, tal como se muestra en la figura 60.



Figura 60.- Unión del paragolpes trasero

- *Método de sustitución*

- Catadiópticos (fijados por 2 tornillos cada uno).
- Paragolpes trasero.
- Puntas de paragolpes (fijadas por 2 grapas cada una).
- Refuerzo interior (fijado por 2 grapas).

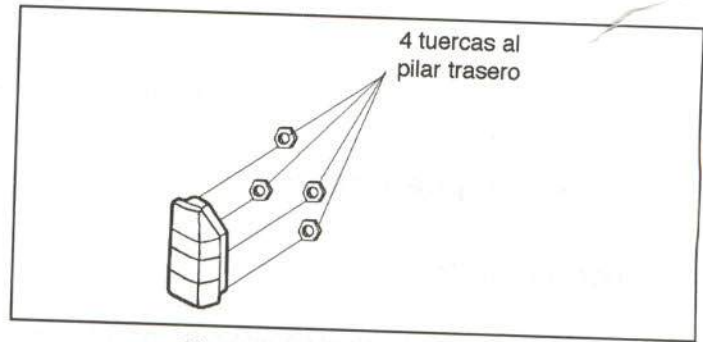
**2.3.2. Piloto trasero**

- *Comercialización*

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

El piloto trasero va fijado a la carrocería, tal como se muestra en la figura 61.



**Figura 61.- Unión del piloto trasero**

- *Método de sustitución*

- Tapa de acceso al portalámparas (fijada por 2 grapas).
- Piloto trasero.

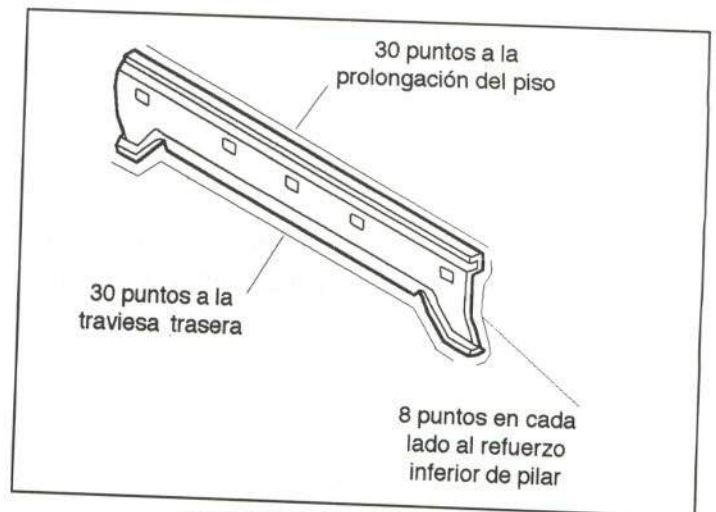
**2.3.3. Faldón trasero**

- *Comercialización*

El faldón trasero se comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

En la figura 62 se muestra la fijación de esta pieza.



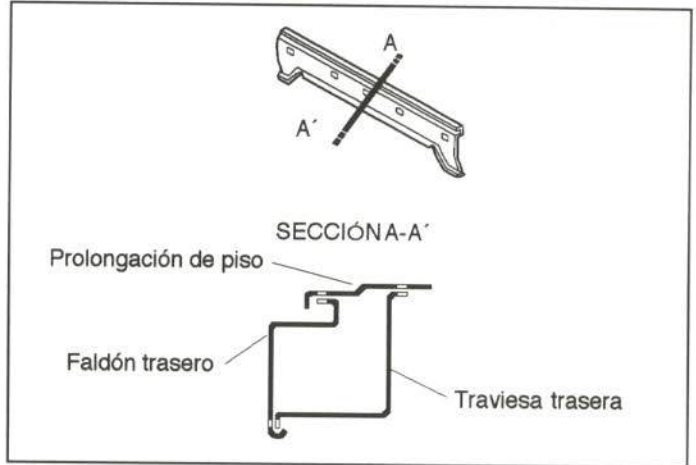
**Figura 62.- Unión del faldón trasero**

**- Método de sustitución**

- Paragolpes trasero (figura 60).
- Goma de contorno de puerta (a presión).
- Guarnecido de faldón (fijado por 7 grapas).
- Faldón trasero.

**- Accesibilidad**

Difícil, debido a su configuración cerrada. En la figura 63 se muestra su sección.

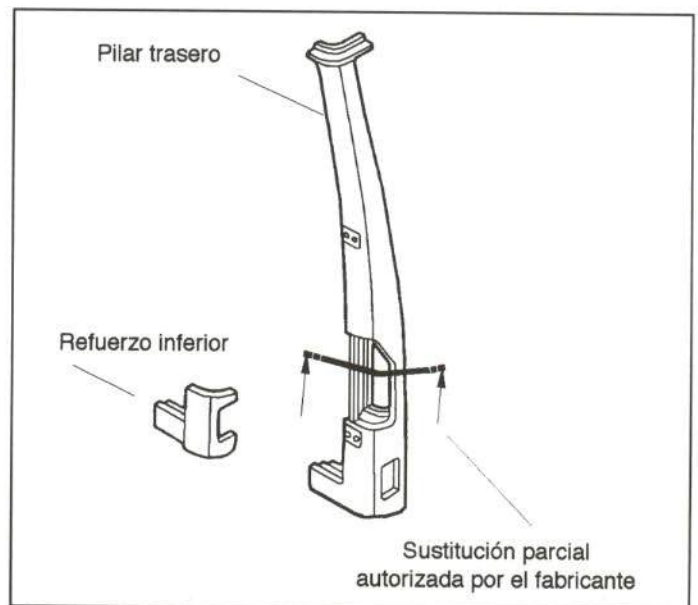


**Figura 63.-** Accesibilidad del faldón trasero

**2.3.4. Pilar trasero**

**- Comercialización**

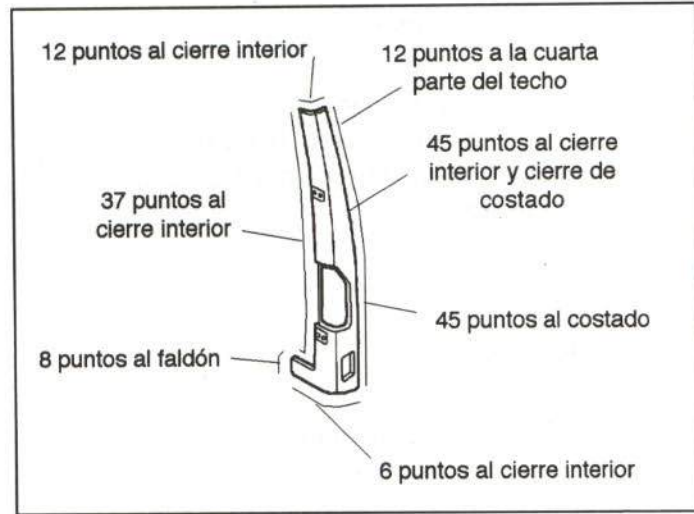
El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, autorizando la sustitución parcial de la parte baja, que será la que, en un mayor número de ocasiones, se verá afectada en las colisiones (figura 64).



**Figura 64.-** Comercialización del pilar trasero

**- Unión de la pieza**

El pilar posterior va soldado a la carrocería tal como se muestra en la figura 65.



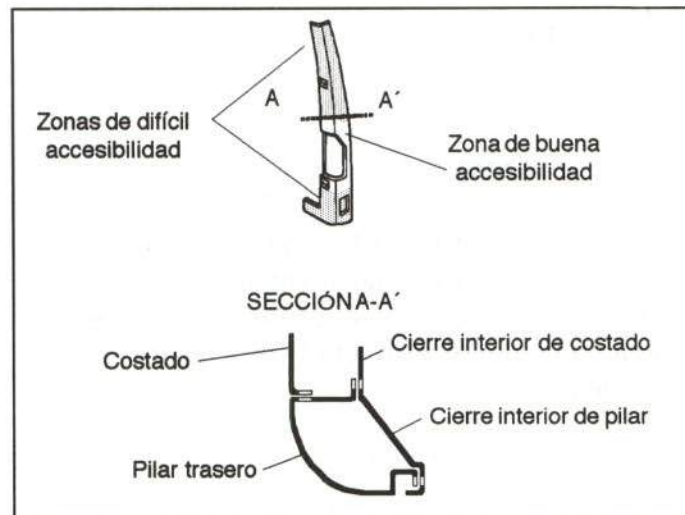
**Figura 65.- Unión del pilar trasero**

**- Método de sustitución**

- Puerta trasera.
- Piloto trasero (figura 61).
- Paragolpes trasero (figura 60).
- Goma contorno de puerta.
- Conexión de luz de matrícula (fijada por 2 circlip).
- Pilar trasero.

**- Accesibilidad**

En la figura 66 se muestran las zonas de acceso, así como su sección.



**Figura 66.- Accesibilidad del pilar trasero**

### 2.3.5. Costado trasero izquierdo

#### - Comercialización

El fabricante comercializa este costado como pieza de recambio independiente, autorizando su sustitución parcial (figura 67).

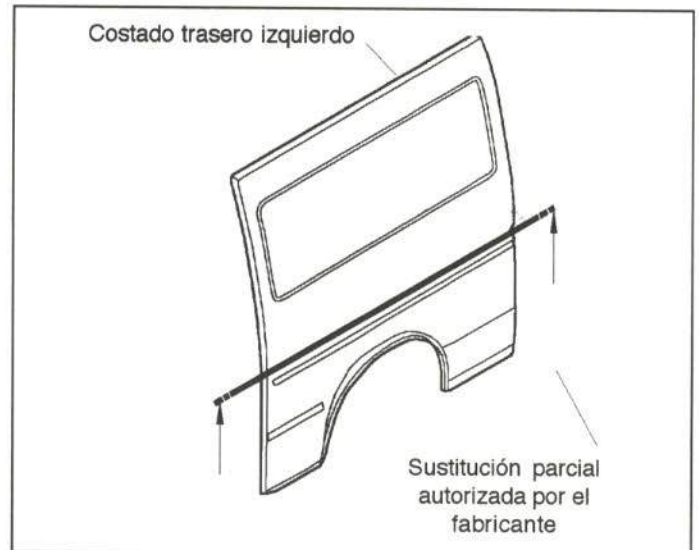


Figura 67.- Comercialización del costado trasero izquierdo

#### - Unión de la pieza

El costado trasero izquierdo va fijado a la carrocería, tal como se muestra en la figura 68.

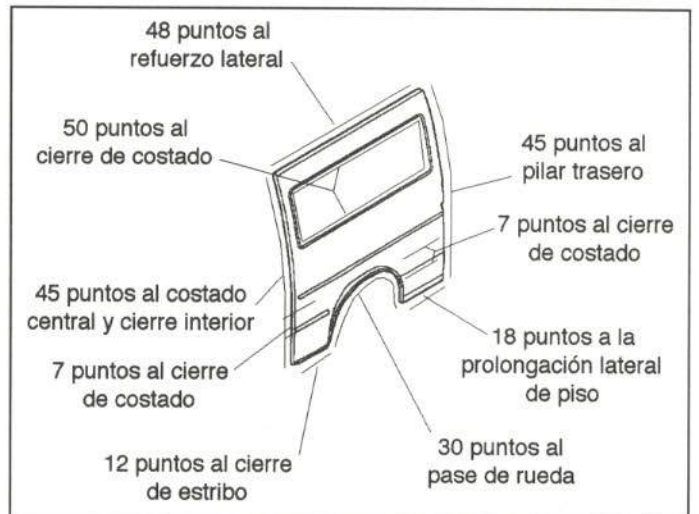


Figura 68.- Unión del costado trasero izquierdo

#### - Método de sustitución

- Paragolpes trasero (figura 62).
- Rueda trasera izquierda (fijada por 4 tornillos).
- Costado trasero izquierdo.

#### - Accesibilidad

En la figura 69 se muestran las zonas de acceso.

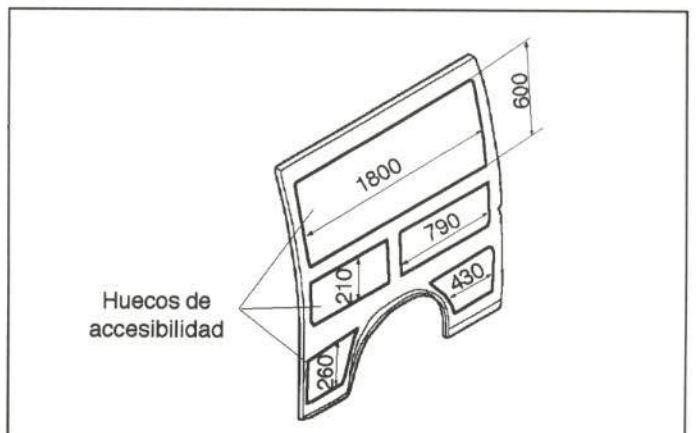


Figura 69.- Accesibilidad del costado trasero izquierdo

### 2.3.6. Costado trasero derecho

#### - Comercialización

La comercialización de esta pieza es análoga a la del costado trasero izquierdo (figura 67).

#### - Unión de la pieza

Su unión se muestra en la figura 70.

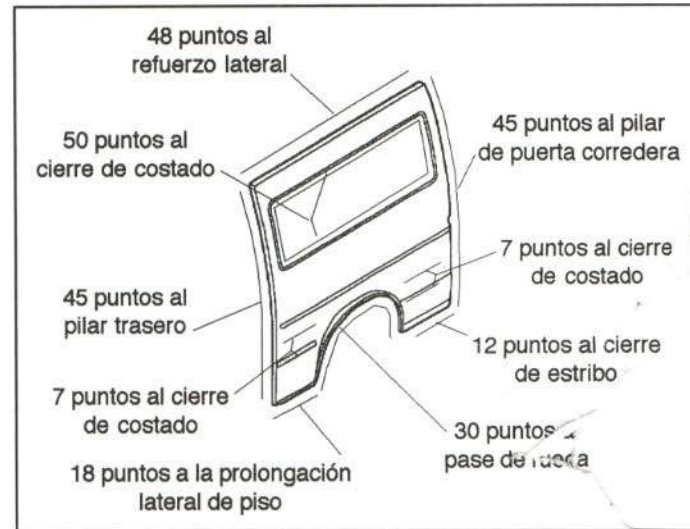


Figura 70.- Unión del costado trasero derecho

#### - Método de sustitución

- Puerta corredera.
- Guía de puerta corredera.
- Paragolpes trasero (figura 62).
- Rueda trasera derecha (fijada por 4 tornillos).
- Soporte de sujeción de puerta (fijado por 2 tornillos).
- Costado trasero derecho.

#### - Accesibilidad

Sus huecos y zonas de accesibilidad son las mismas que para el costado trasero izquierdo (figura 69).

### 2.3.7. Puerta trasera

#### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras (figura 71).

#### - Unión de la pieza

La puerta trasera va fijada mediante dos tornillos a cada bisagra.

#### - Método de sustitución

##### **Para la puerta trasera izquierda:**

- Guarnecido (fijado por 8 grapas).
- Mecanismo de falleba (fijado por 4 tornillos).
- Goma de cierre de puerta.
- Pilotos de matrícula (fijados por 2 circlip cada uno).
- Guía de cierre superior (fijada por 2 tornillos).
- Guía de cierre inferior (fijada por 2 remaches).
- Anagrama de Volkswagen.
- Freno de puerta (fijado por 2 tornillos).
- Puerta trasera izquierda.

##### **Para la puerta trasera derecha:**

- Embellecedor del mando de apertura (fijado por 5 grapas).
- Mando interior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- Guarnecido (fijado por 7 grapas).
- Mando exterior de apertura (fijado por 1 tornillo).
- Freno de puerta (fijado por 2 tornillos).
- Puerta trasera derecha.

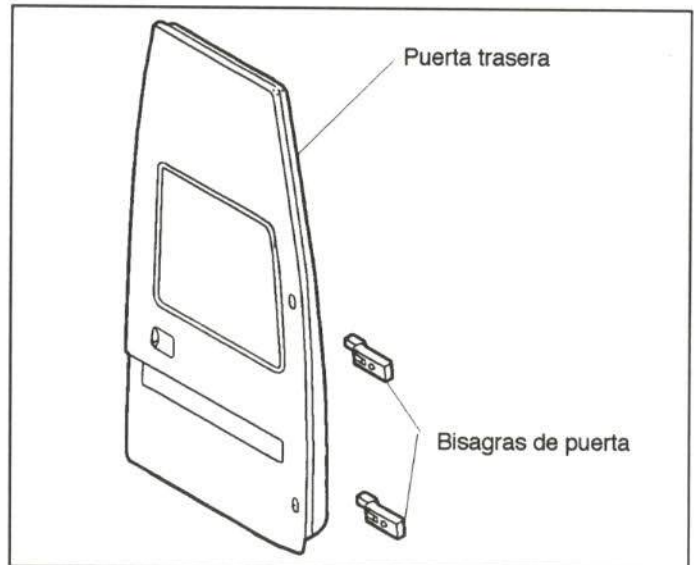


Figura 71.- Comercialización de la puerta trasera

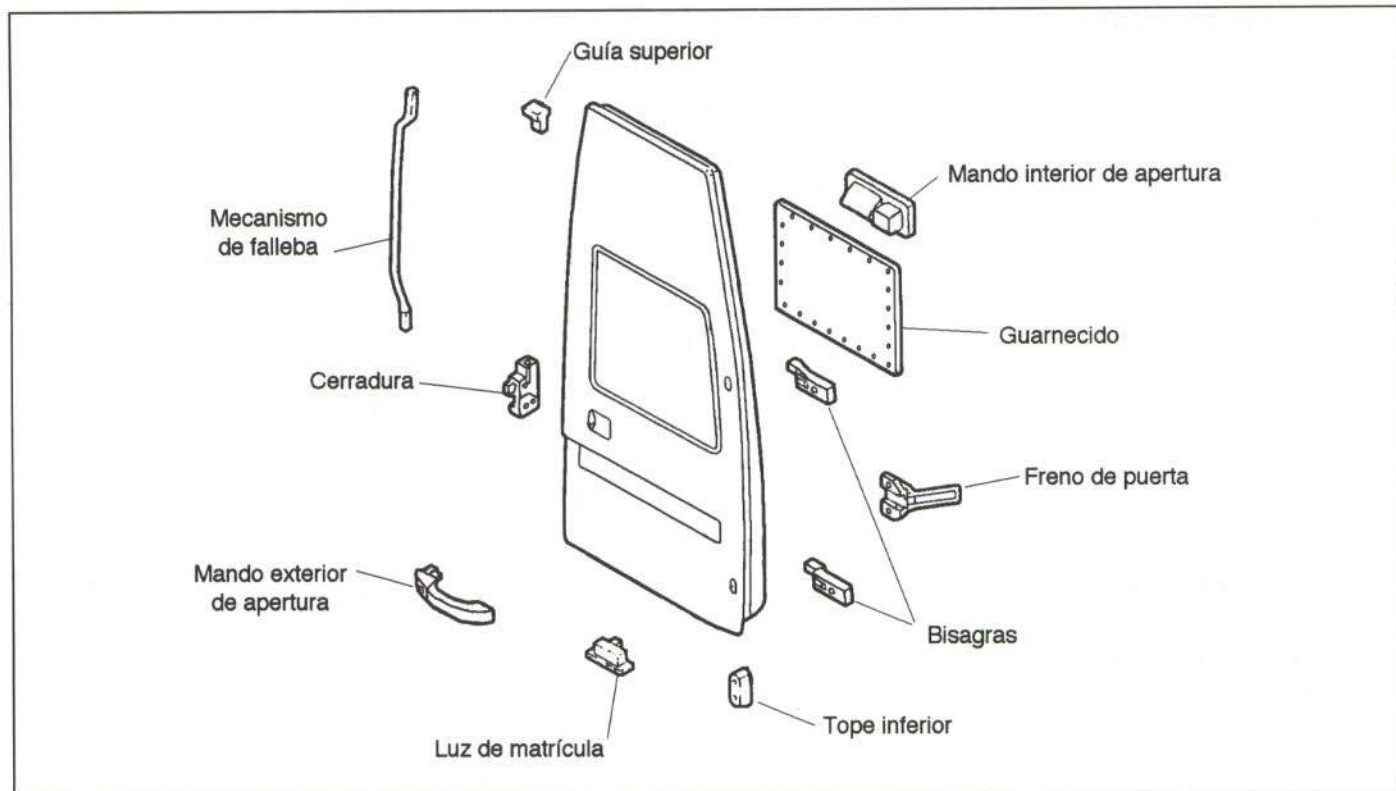


Figura 72.- Elementos de la puerta trasera

**- Accesibilidad**

En la figura 73 se muestran los huecos de accesibilidad que presenta su armazón.

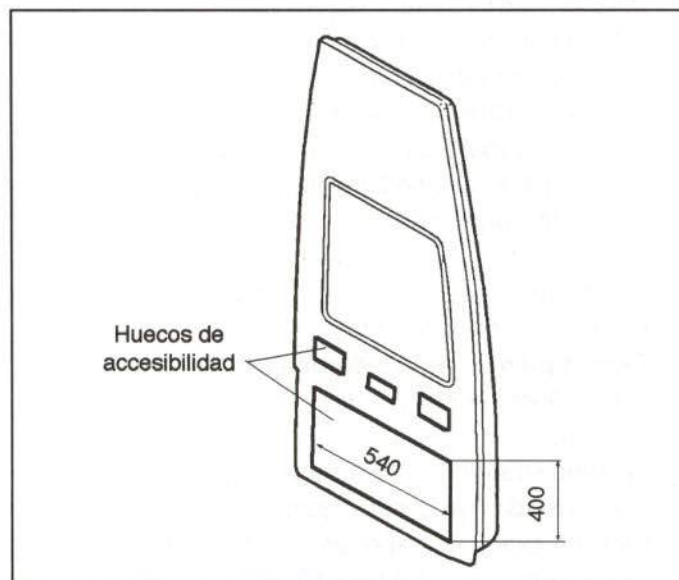


Figura 73.- Accesibilidad de la puerta trasera



## 2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

A continuación analizamos los elementos mecánicos que habitualmente resultan afectados en caso de colisión.

### 2.4.1. Conjuntos mecánicos

En este apartado se incluye el conjunto motor-cambio.

#### - Unión de la pieza

El conjunto está fijado mediante 2 tornillos a cada silentblock (uno a cada lado) y 2 tornillos a la traviesa de sujeción de la caja de cambios.

#### - Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Vaciar circuito de refrigeración.
- Radiador.
- Desconectar:
  - Tubo de admisión del intercooler.
  - Instalación eléctrica.
  - Tubería de dirección.
  - Tuberías de gasoleo.
  - Tubería de vacío del acelerador.
  - Barra de la caña de dirección.
  - Palanca de cambio.
  - Cableado del motor de arranque.
  - Tubo de escape.
  - Cable de marcha atrás.
  - Cable del cuentakilómetros.
  - Cable de masa del motor.
  - Tubería del embrague.
  - Tubería de la calefacción.
  - Transmisión.
  - Tuberías de frenos.
  - Cables del testigo de desgaste de pastillas.
  - Soltar cuna.
  - Soltar amortiguadores.
  - Bajar todo el conjunto.

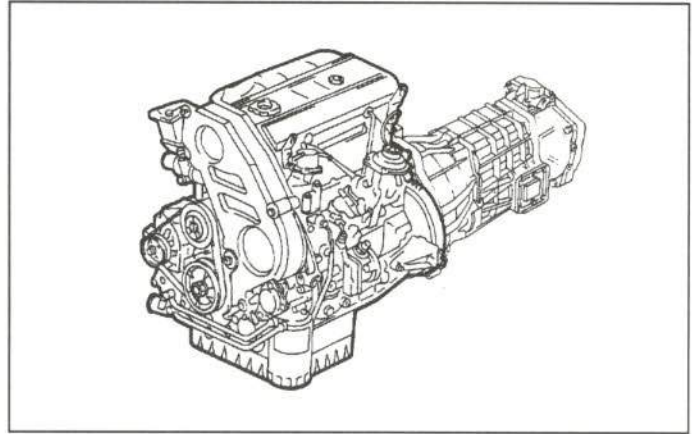


Figura 74.-Conjunto motor - cambio

## 2.4.2. Media suspensión delantera

En este conjunto se analizan piezas tales como: amortiguador, conjunto mangueta y disco de freno (figura 75).

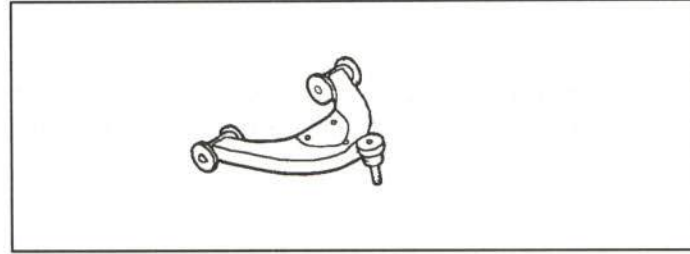


Figura 75.- Media suspensión delantera

### - Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Elevar vehículo.
- Rueda.
- Anclaje superior del amortiguador.
- Rótula de dirección.
- Latiguillos de freno.
- Cableado del testigo de desgaste.
- Brazo inferior.
- Extraer todo el conjunto.

## 2.4.3. Eje trasero

### - Unión de la pieza

El eje trasero va unido mediante tuercas al árbol de la transmisión, dos tuercas a cada abarcón en cada lado (incorpora dos abarcones en cada lado) y dos tornillos cada ballesta.

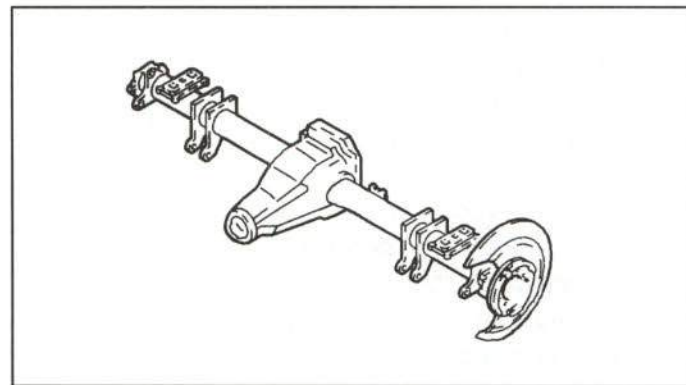


Figura 76.- Eje trasero

### - Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Ruedas traseras.
- Cables de freno de estacionamiento.
- Cables de testigos de pastillas de freno.
- Bieleta compensador de frenada.
- Amortiguadores.
- Transmisión.
- Tuberías de freno.
- Abarcones de las ballestas.
- Bajar todo el conjunto.

## 2.4.4. Depósito de combustible

### - Unión de la pieza

El depósito va montado mediante 2 abrazaderas, las cuales van fijadas por medio de una tuerca cada una de ellas (figura 77).

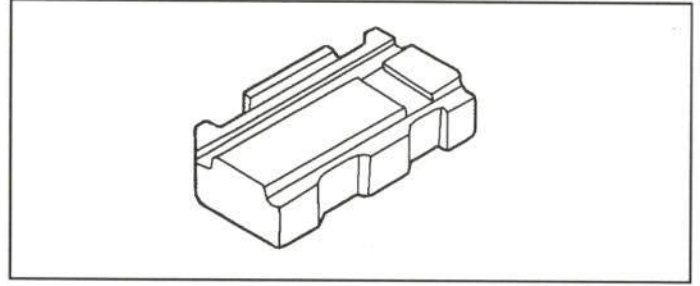


Figura 77.- Depósito de combustible

### - Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Vaciar depósito.
- Soltar abrazaderas del tubo de llenado.
- Soltar abrazaderas de fijación del depósito.
- Tuberías de gas-oil.
- Instalación eléctrica.
- Bajar el depósito.

## 2.4.5. Radiador

### - Unión de la pieza

El radiador va fijado mediante 2 grapas en su parte superior y encajado en su parte inferior (figura 78).

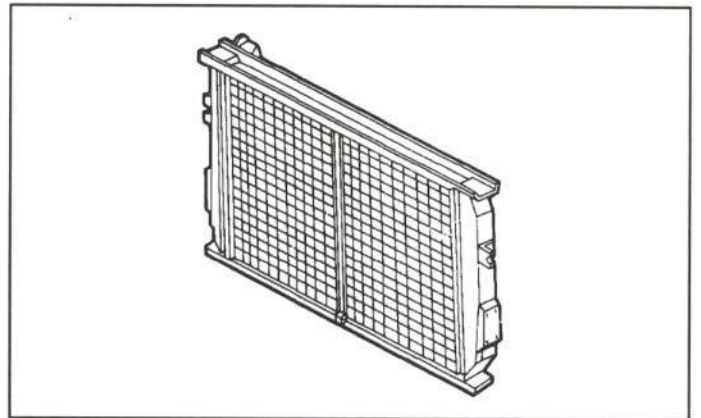


Figura 78.- Radiador

### - Método de sustitución

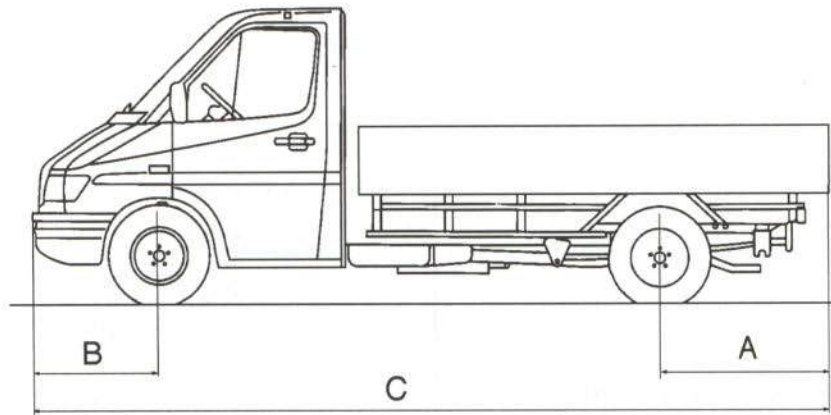
- Desconectar batería.
- Pilotos de intermitencias.
- Faros (tubo de presión).
- Paragolpes.
- Depósito de expansión.
- Cable de apertura de capó.
- Tubería de refrigeración de aceite de la servodirección.
- Frente delantero.
- Vaciar circuito de refrigeración.
- Toma de aire de admisión.
- Abrazadera de manguitos del intercooler.
- Abrazadera de los manguitos del sistema de refrigeración.
- Radiador.

## 2.5. CARROZADO DE LA GAMA LT

### 2.5.1. Dimensiones máximas de carrozado

Para el carrozado de la Volkswagen LT, en su versión chasis-cabina, las dimensiones máximas recomendadas son las indicadas en la figura 79.

Estas dimensiones máximas son:

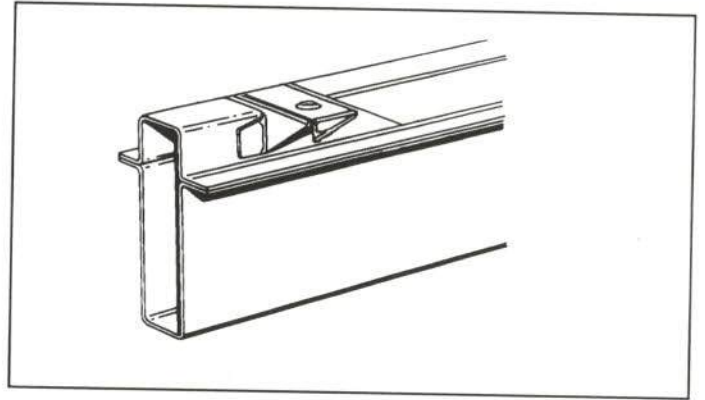


BATALLA	3.000	3.550	4.025
A Voladizo posterior máximo carrozado	1.500	1.775	2.060
B Voladizo delantero	885	885	885
C Longitud total máxima	5.385	6.210	6.970

Figura 79.- Dimensiones máximas carrozables

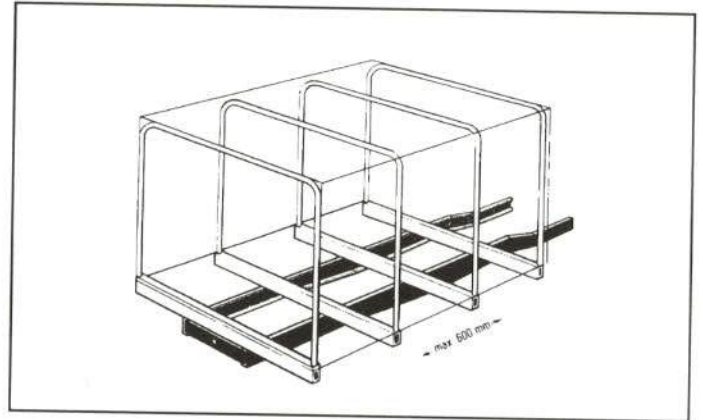
## 2.5.2. Montaje de carrocerías

La carga de la carrocería debe descansar sobre las consolas de montaje que incorpora de serie el chasis (figura 80).



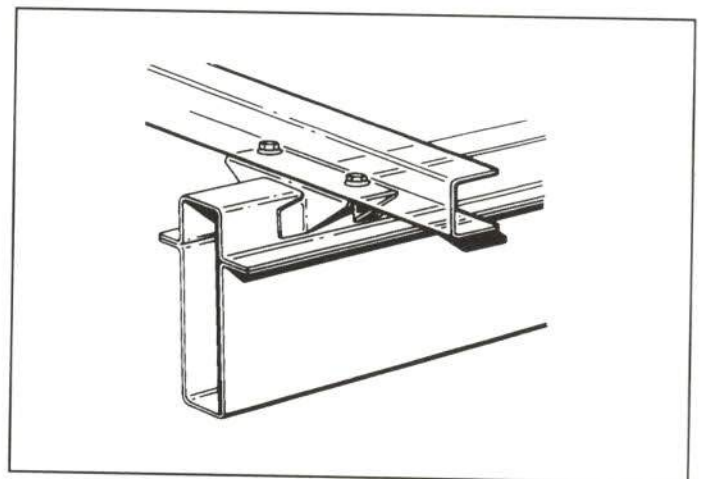
**Figura 80.-** Consola de anclaje

Las superestructuras autoportantes no necesitan de un bastidor auxiliar si la distancia máxima entre los travesaños montados es de 600 mm. (figura 81).



**Figura 81.-** Carrocería autoportante

La instalación de un travesaño al bastidor de la furgoneta se realiza como muestra la figura 82.



**Figura 82.-** Montaje de un travesaño

### 2.5.3. Montaje de chasis auxiliares

Estos chasis se hacen necesarios cuando sobre el bastidor de la LT exista una carga elevada y localizada, con el fin de distribuirla entre las consolas de montaje.

La transición del perfil en los extremos delanteros de los largueros debe ser progresiva (figura 83).

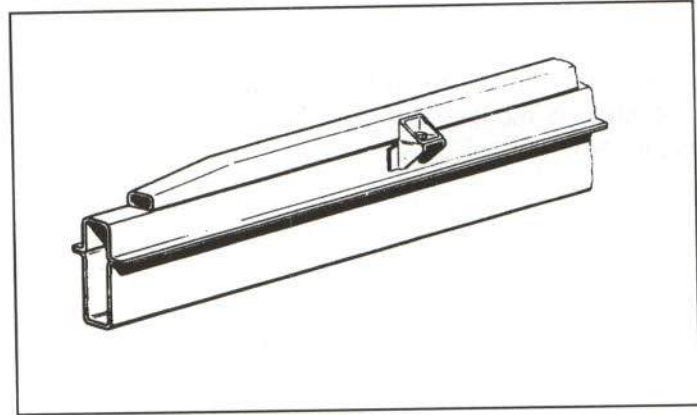


Figura 83.- Montaje de bastidor auxiliar

En caso de necesitar bastidor de poca altura se puede instalar un perfil en U abierto, siempre que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Que se encuentre cerrado como caja.
  - Que incorpore un perfil empotrado en U.
  - Que esté entrecruzado con otro perfil en U.
- (Figura 84).

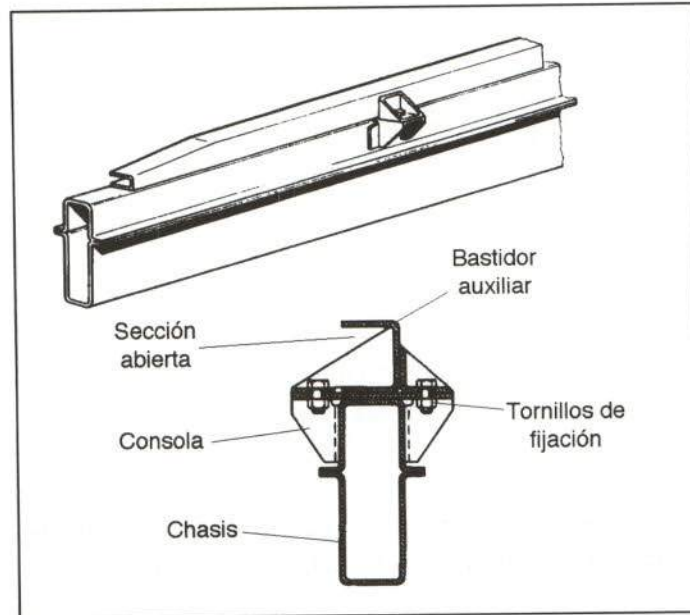


Figura 84.- Sección alternativa

