

# CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1996



**WOLKSWAGEN  
TRANSPORTER**



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



**MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD**

---

# **VOLKSWAGEN TRANSPORTER**

- **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 .....	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 .....	16
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA .....	17
2.1 Parte delantera .....	17
2.1.1 Paragolpes delantero .....	17
2.1.2 Rejilla frontal .....	18
2.1.3 Chapa de frente .....	18
2.1.4 Piloto delantero .....	19
2.1.5 Faro .....	19
2.1.6 Capó delantero .....	20
2.1.7 Traviesa superior .....	21
2.1.8 Traviesa inferior .....	22
2.1.9 Chapa portafaros .....	23
2.1.10 Aleta delantera.....	24
2.2 Parte central .....	25
2.2.1 Puerta delantera .....	25
2.2.2 Pilar delantero .....	27
2.2.3 Pilar central derecho .....	28
2.2.4 Pilar central izquierdo .....	29
2.2.5 Puerta lateral .....	31
2.2.6 Estribo bajo puerta .....	32
2.2.7 Techo .....	33
2.3 Parte trasera .....	35
2.3.1 Paragolpes trasero .....	35
2.3.2 Piloto trasero .....	36
2.3.3 Faldón trasero .....	36
2.3.4 Costado trasero izquierdo .....	37
2.3.5 Pilar trasero.....	39
2.3.6 Costado trasero derecho .....	40
2.3.7 Puerta trasera.....	41
2.4 Conjuntos mecánicos .....	43
2.4.1 Conjuntos mecánicos.....	43
2.4.2 Media suspensión delantera .....	44
2.4.3 Media suspensión trasera.....	44
2.4.4 Depósito de combustible .....	45
2.4.5 Radiador.....	45

---

---



---

## 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 Transporter es el vehículo de que dispone Volkswagen en el segmento de las furgonetas. Su carrocería, de tipo autoportante, puede ser furgón de carga, combi y chasis-cabina.

Basándose en la Transporter, Volkswagen comercializa una gama destinada al transporte de pasajeros denominada "CARAVELLE".

El techo puede ser normal o elevado, pudiendo disponer de dos distancias entre ejes.

### 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• **Motor y transmisión**

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

• **Suspensión**

- *Anterior:* sistema de suspensión independiente, brazos transversales dobles con barras de torsión. Muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos.

- *Posterior:* suspensión independiente en cada rueda mediante brazos oblicuos. Muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos.

• **Dirección**

*Tipo:* cremallera con multiplicación variable. Asistida hidráulicamente.

• **Frenos**

- *Anteriores:* disco.  
 - *Posteriores:* tambor.  
 - *Sistema:* dos circuitos independientes en "X", servofreno de depresión y reductor de la fuerza de frenado en función de la carga. Freno de estacionamiento mecánico sobre las ruedas traseras.

• **Carrocería**

Autoportante y totalmente de acero. Infraestructura de largueros y travesaños. Cristales pegados y parabrisas laminado.

• **Espesores de la chapa**

Paneles exteriores de la carrocería...	0,8 mm
Pilar delantero .....	1,2 mm
Pilar trasero .....	2 mm
Travesía inferior.....	2 mm
Chapa portafaros.....	1 mm
Travesía superior.....	1,8 mm

### 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificadas, en la placa de constructor, remachada en el pilar central derecho.

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

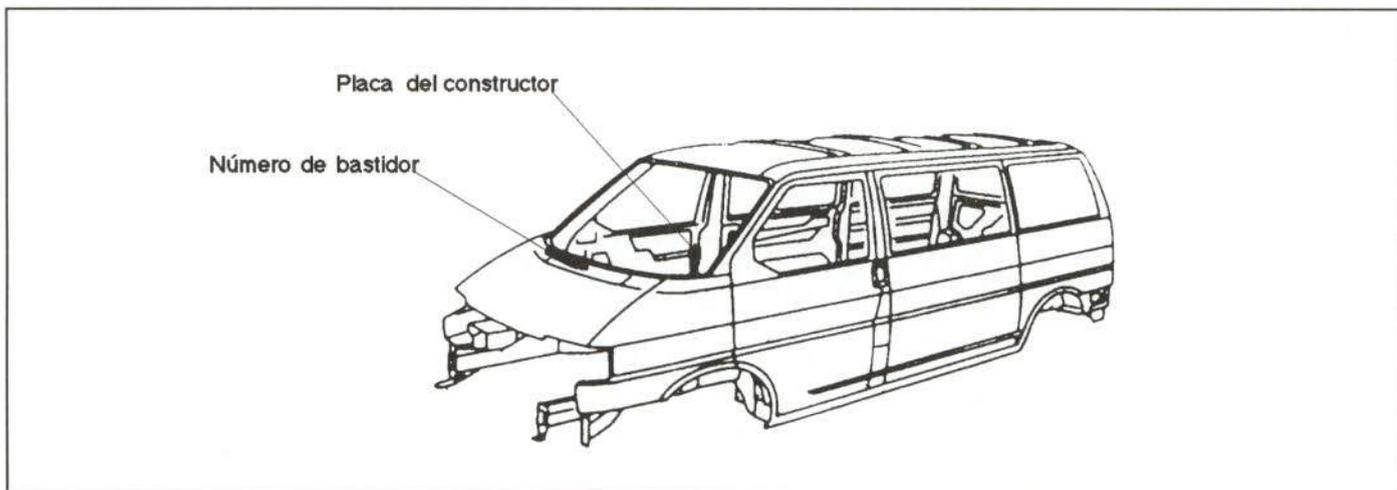


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

- El número de bastidor está troquelado en la chapa salpicadero.

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	2	Z	Z	Z	7	0	Z	T	H	0	3	1	5	9	7

N<sup>os</sup> correlativos de orden de fabricación

Planta de montaje (según tabla A)

Año del modelo (según tabla B)

Constante del vehículo

Designación breve del modelo:

7 0: Transporter

1 H: Golf-Vento

1 G: Jetta

6 N: Polo

Constantes del vehículo.

W V 2: Identificación mundial del constructor

TABLA A

W:	Wolfsburg
H:	Hannover
E:	Endem
M:	Puebla (México)
Y:	Pamplona

TABLA B

CÓDIGO	AÑO DEL MODELO
P	92
R	93
S	94
T	95

• La placa del constructor va remachada en el pilar central derecho.

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

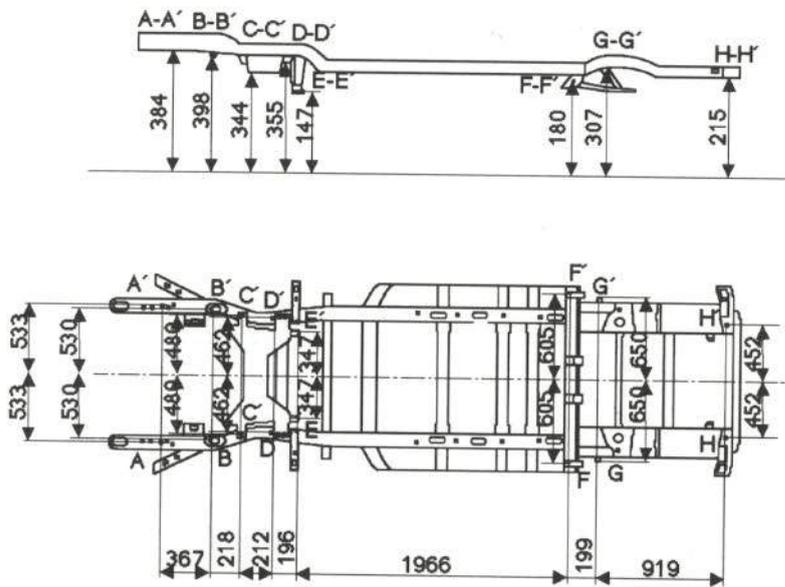


Figura 2.- Placa del constructor

### 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 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.

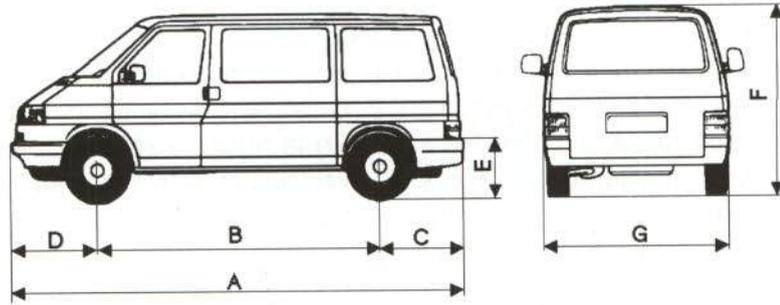


- A-A' = Tuerca delantera de puente motor
- B-B' = Tornillo delantero de puente motor
- C-C' = Tornillo central de puente motor
- D-D' = Tornillo trasero de puente motor
- E-E' = Tornillo de sujeción de puente central
- F-F' = Tornillo delantero de brazo de suspensión
- G-G' = Tornillo trasero de brazo de suspensión
- H-H' = Taladro de traviesa trasera

#### DIAGONALES

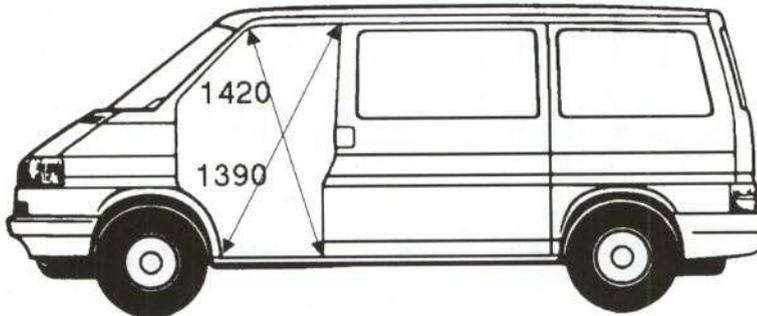
- A'-D = A-D' = 1.074,45 mm
- E'-F = E-F' = 2.086 mm
- F'-H = F-H' = 1.349,16 mm

Figura 3.- Cotas de la estructura



A.- Longitud total:	4.655 mm
B.- Distancia entre ejes:	2.920 mm
C.- Voladizo trasero:	875 mm
D.- Voladizo delantero:	860 mm
E.- Altura de carga:	515 mm
F.- Altura total:	1.940 mm
G.- Anchura total:	1.840 mm

**Figura 4.-** Medidas del habitáculo



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos montados

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

## 1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores de la furgoneta Volkswagen Transporter 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.

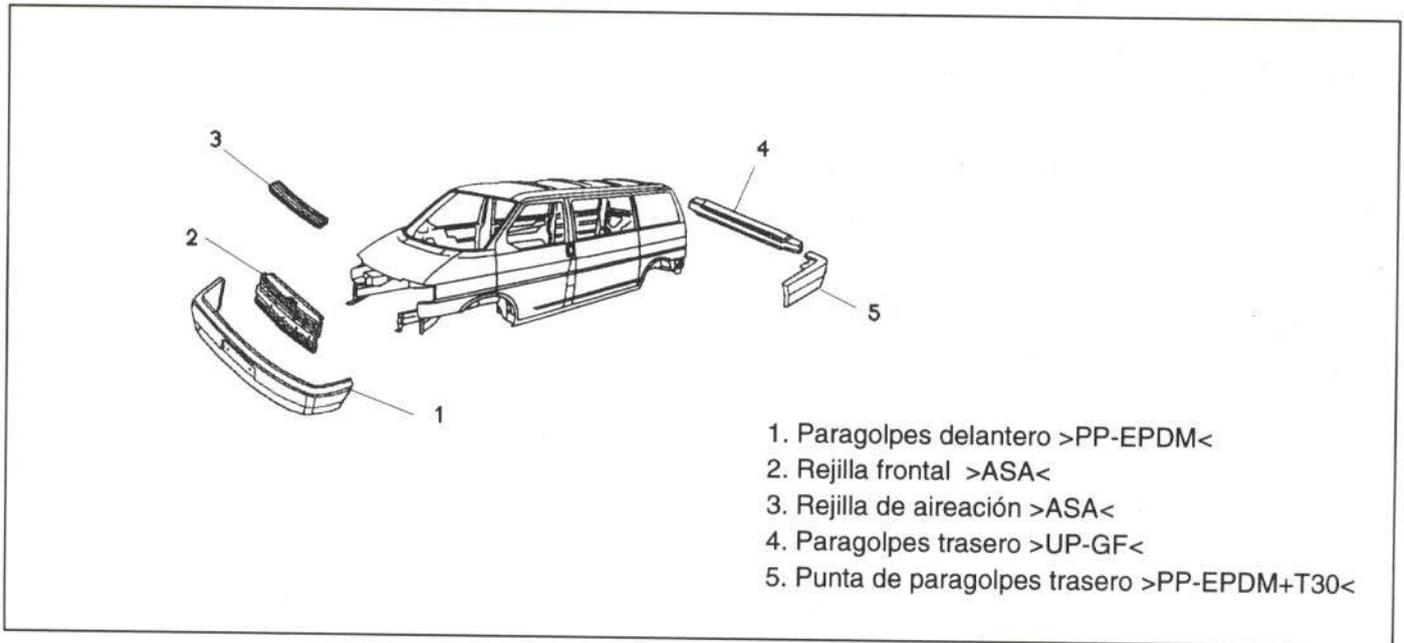


Figura 6.- Elementos exteriores de materiales compuestos

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

Para la reparación de la Volkswagen Transporter, el fabricante comercializa una serie de piezas. En la figura 7 se muestran las relativas a su despiece exterior; en la figura 8 las piezas correspondientes al despiece interior, en la figura 9 las referentes al bastidor y en la figura 10 las variantes más comunes.

### Despiece exterior:

#### A. Carrocería

1. Capó delantero.
2. Bisagras del capó delantero.
3. Chapa de frente.
4. Aleta delantera.
5. Conjunto pilares.
  - 5.a. Pilar delantero.
  - 5.b. Pilar central izquierdo interior.
6. Puerta delantera.
7. Bisagra superior.
8. Freno de puerta.
9. Bisagra inferior.
10. Costado central.
11. Puerta lateral.
12. Mecanismo guía de cierre superior.
13. Mecanismo guía de cierre lateral.
14. Mecanismo guía de cierre inferior.
15. Pilares marco de puerta lateral.
  - 15.a. Pilar central derecho.
  - 15.b. Marco inferior de puerta lateral.
  - 15.c. Marco trasero de puerta lateral.
  - 15.d. Marco superior de puerta lateral.

- 16. Guía lateral de puerta.
- 17. Tope de guía de puerta.
- 18. Techo.
- 19. Lateral de techo.
- 20. Costado trasero.
- 20.a. Parte inferior del pilar trasero.
- 21. Puerta trasera.
- 22. Bisagra superior.
- 23. Bisagra inferior.

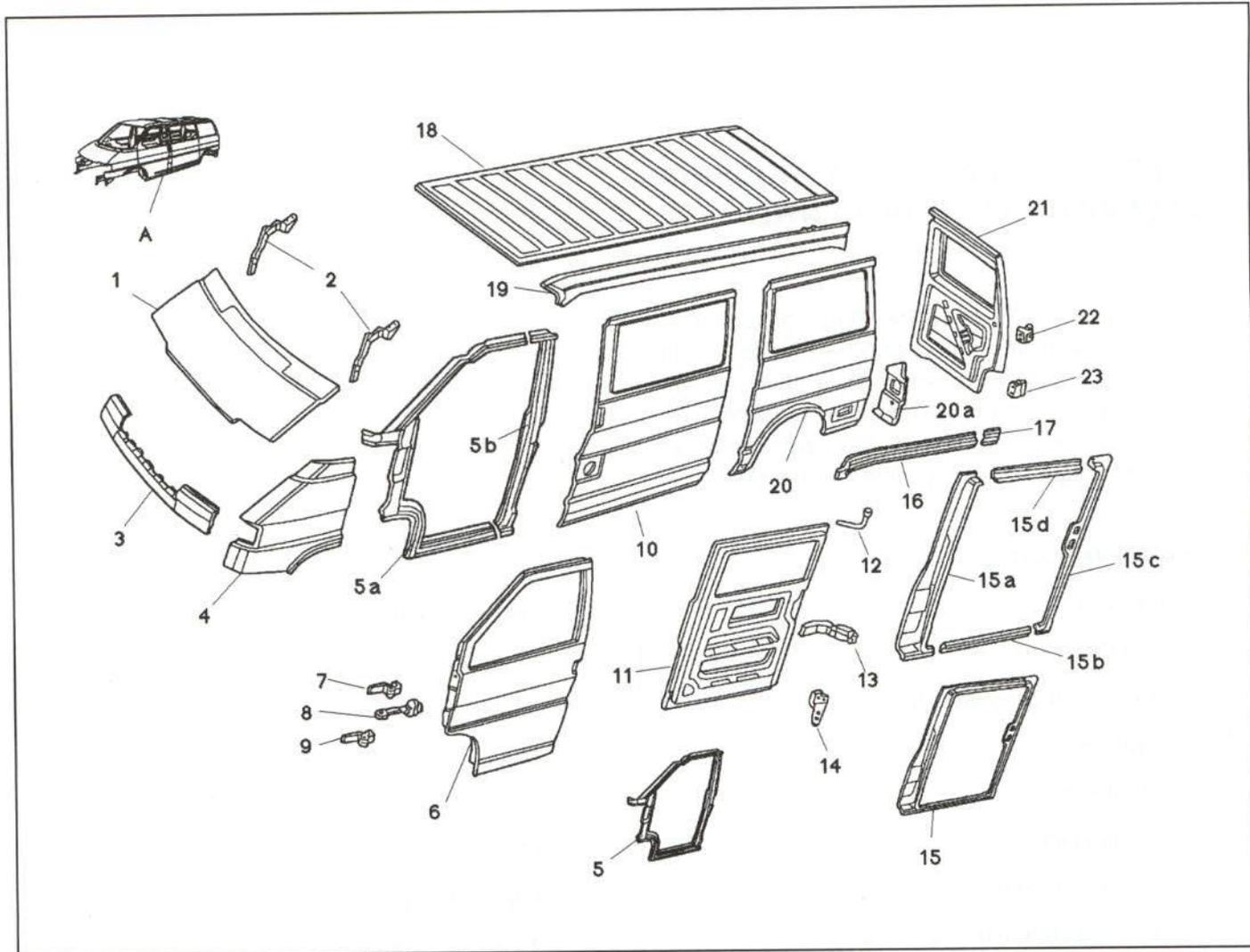


Figura 7.- Despiece exterior de la carrocería

### Despiece interior:

1. Conjunto travesía inferior-chapa portafaros.
  - 1.a. Chapa portafaros.
  - 1.b. Travesía inferior.
2. Travesía superior.
3. Gancho de remolque.
4. Chapa refuerzo lateral de aleta.
5. Cierre de aleta.
6. Bisagras.
7. Pase de rueda.
8. Soporte de taco de motor.
9. Soporte central.
10. Chapa salpicadero.
  - 10.a. Parte superior de chapa salpicadero.
11. Marco inferior de parabrisas.
12. Refuerzo lateral de unión de la chapa salpicadero.
13. Refuerzo superior de unión de la chapa salpicadero.
14. Piso de habitáculo de pasajeros.
15. Pase exterior de rueda.
16. Escalón de acceso.
17. Cierre superior de pilar delantero.
18. Travesía delantera de techo.
19. Guía superior de puerta lateral.
20. Refuerzo de la guía de puerta.
21. Cercha del techo.
22. Cierre delantero de techo.
23. Escalón de entrada a puerta lateral.
24. Refuerzo de unión de pilar central.
25. Cierre trasero de refuerzo de unión.
26. Piso delantero de carga.
27. Cierre de pilar central.
28. Estribo.
29. Prolongación lateral de piso de carga.
30. Refuerzo de costado central.
31. Cierre de unión de costados.
32. Pase de rueda trasero.
33. Prolongación trasera de piso.
34. Refuerzo de unión del pilar trasero.
35. Refuerzo de costado trasero.
36. Faldón trasero.
37. Cierre de costado trasero.
38. Refuerzo de unión de la travesía de techo.
39. Travesía trasera de techo.
40. Cierre de la travesía trasera de techo.
41. Cierre de costado central.
42. Piso trasero de carga.
43. Soporte de cerradura.
44. Refuerzo superior de unión de pilar central.

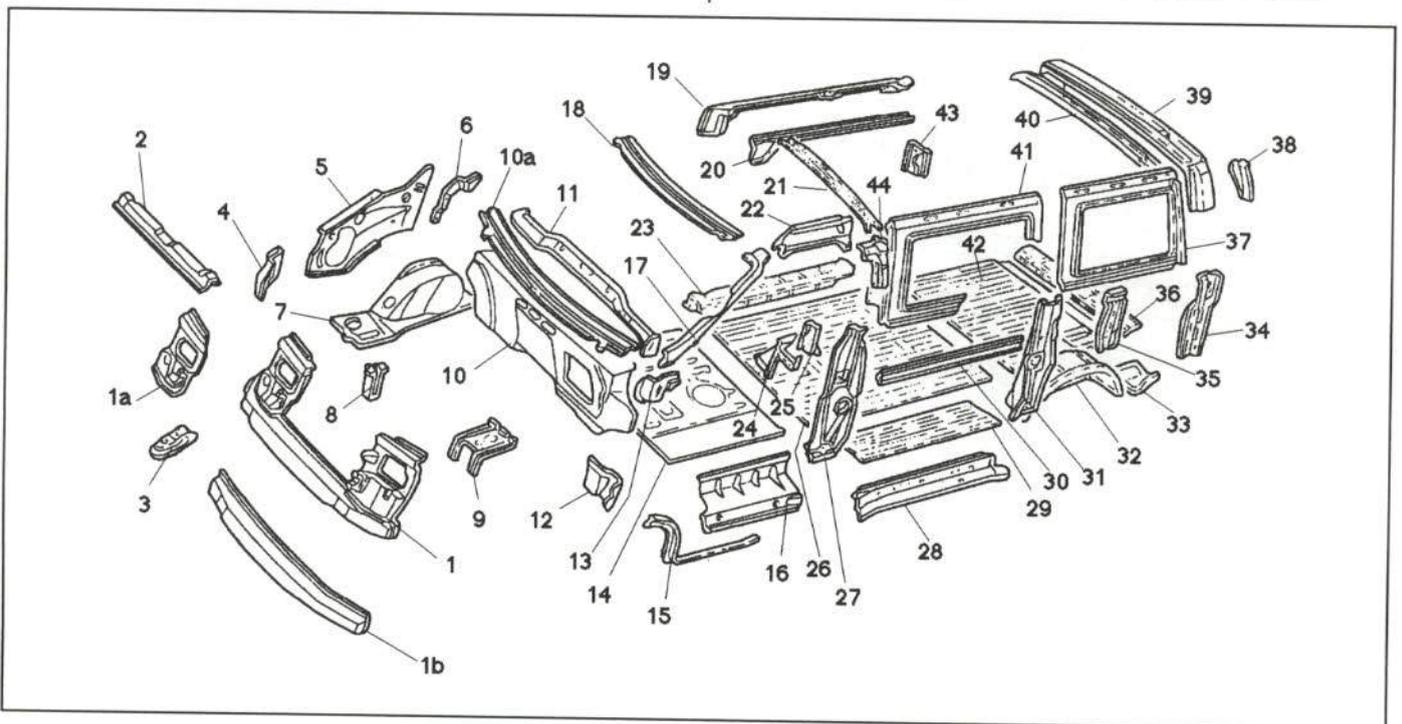
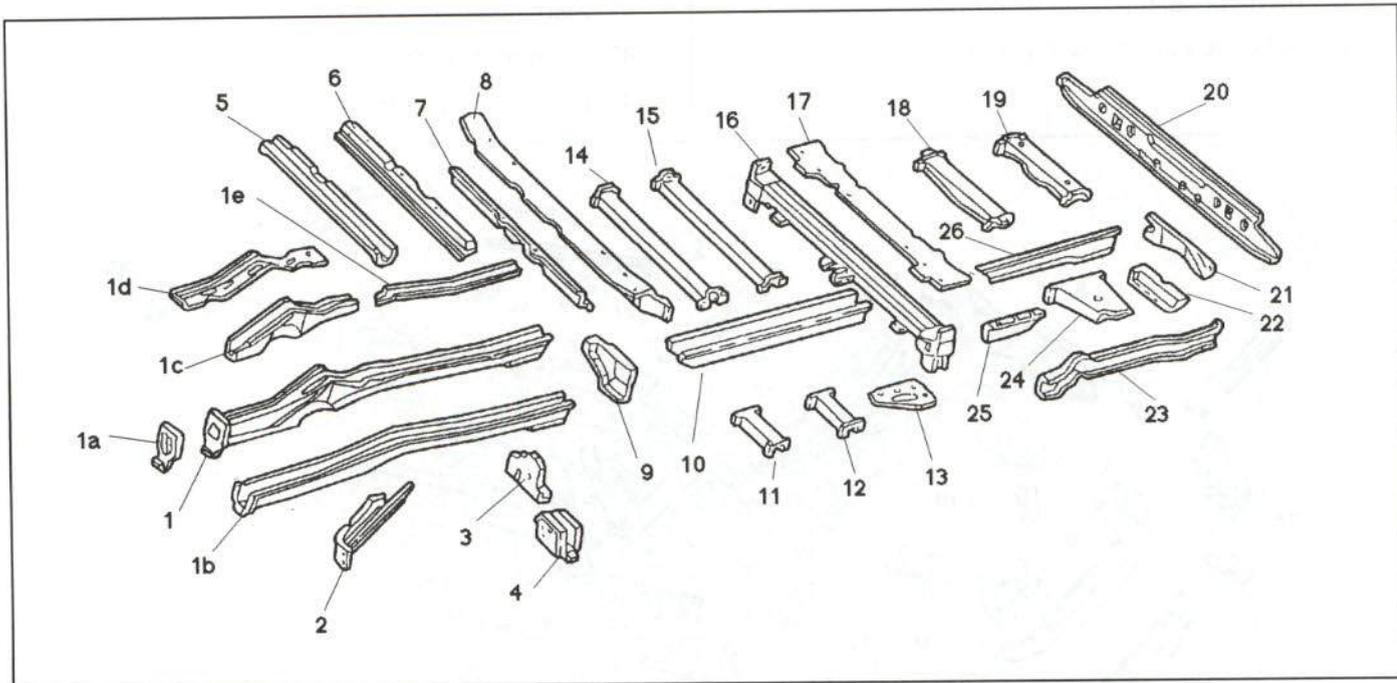


Figura 8.- Despiece interior de la carrocería

**Despiece del bastidor:**

1. Larguero delantero ensamblado.
  - 1.a. Punta del larguero.
  - 1.b. Larguero delantero.
  - 1.c. Parte superior del larguero.
  - 1.d. Cierre de larguero.
  - 1.e. Parte trasera del larguero.
2. Soporte lateral de aleta.
3. Chapa de unión.
4. Refuerzo de unión de cierre de aleta.
5. Refuerzo de unión entre largueros.
6. Cierre del refuerzo de unión entre largueros.
7. Cierre de refuerzo de unión.
8. Refuerzo de unión entre piso y chapa salpicadero.
9. Refuerzo de unión.
10. Larguero delantero.
11. Soporte delantero de elevación.
12. Soporte trasero de elevación.
13. Soporte de fijación de suspensión.
14. Travesía delantera de piso delantero.
15. Travesía trasera de piso delantero.
16. Travesaño de fijación de suspensión.
17. Cierre del travesaño de fijación de suspensión.
18. Travesía-soporte de rueda de repuesto.
19. Travesía de piso.
20. Travesía trasera de piso.
21. Soporte lateral.
22. Soporte de fijación posterior de la ballesta.
23. Larguero trasero.
24. Tope de ballesta.
25. Soporte de amortiguador.
26. Cierre de larguero.



**Figura 9.- Despiece del bastidor**

**Variantes más comunes:**

**Versión chasis-cabina:**

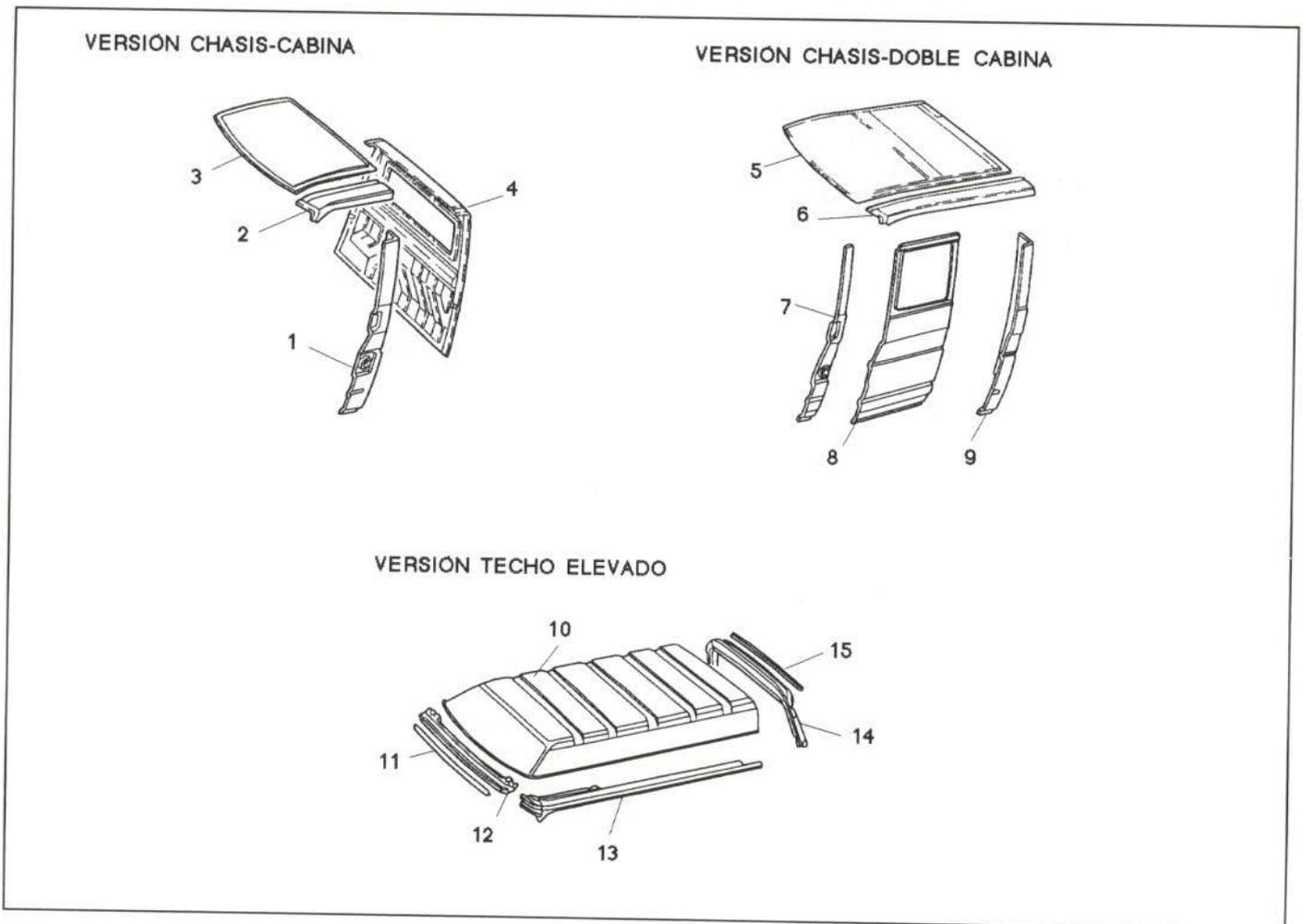
1. Pilar posterior de cabina.
2. Lateral de techo.
3. Techo.
4. Pared trasera.

**Versión chasis-doble cabina:**

5. Techo.
6. Lateral de techo.
7. Pilar central.
8. Costado.
9. Pilar posterior de cabina.

**Versión techo elevado:**

10. Techo elevado.
11. Cierre de la traviesa delantera de techo.
12. Traviesa delantera de techo.
13. Refuerzo lateral de unión de techo.
14. Traviesa trasera de techo.
15. Cierre de la traviesa trasera de techo.



**Figura 10.-** Despiece de variantes más comunes

## 1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

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

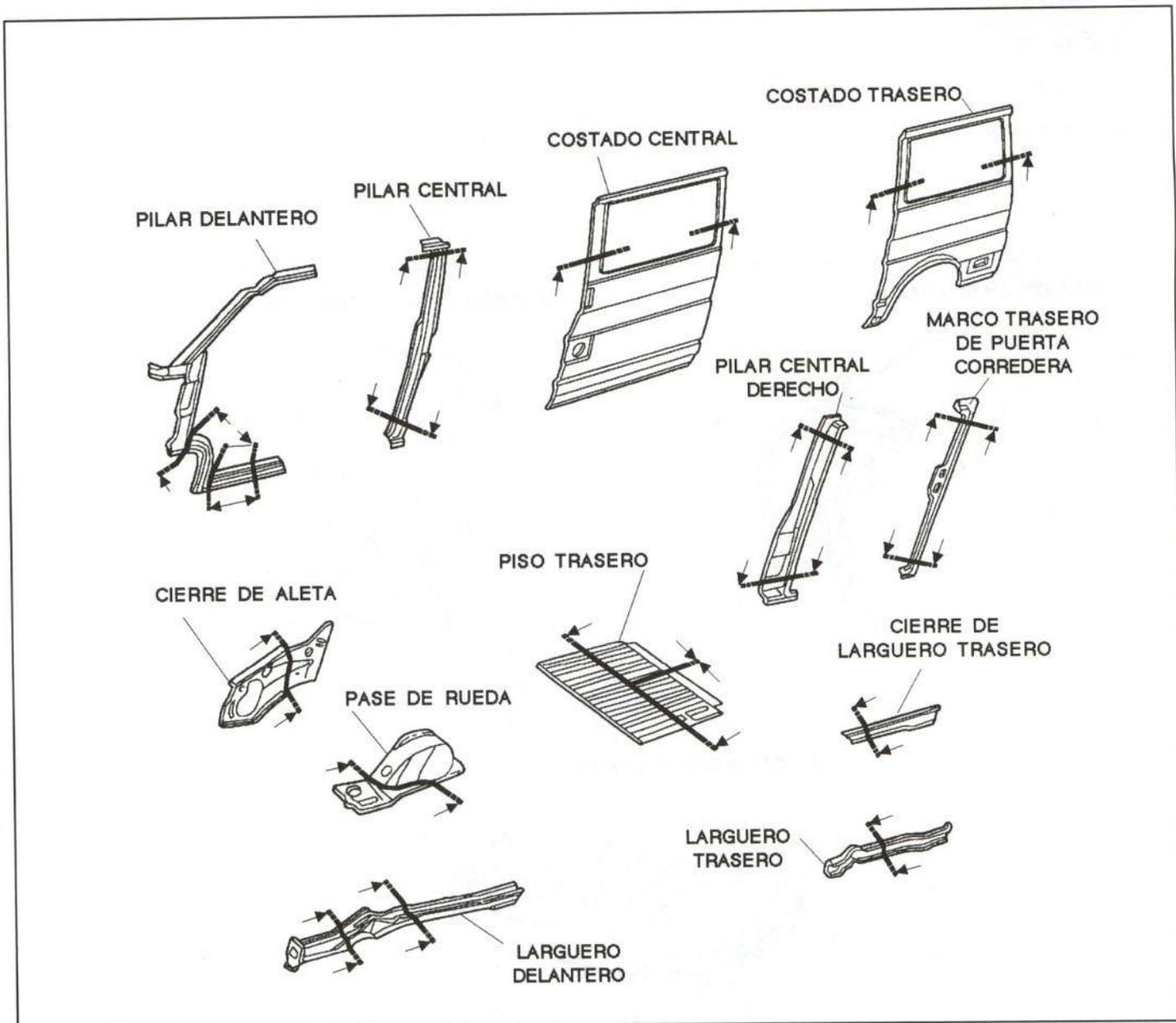


Figura 11.- Sustituciones parciales autorizadas por el fabricante.

## 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 Transporter que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.

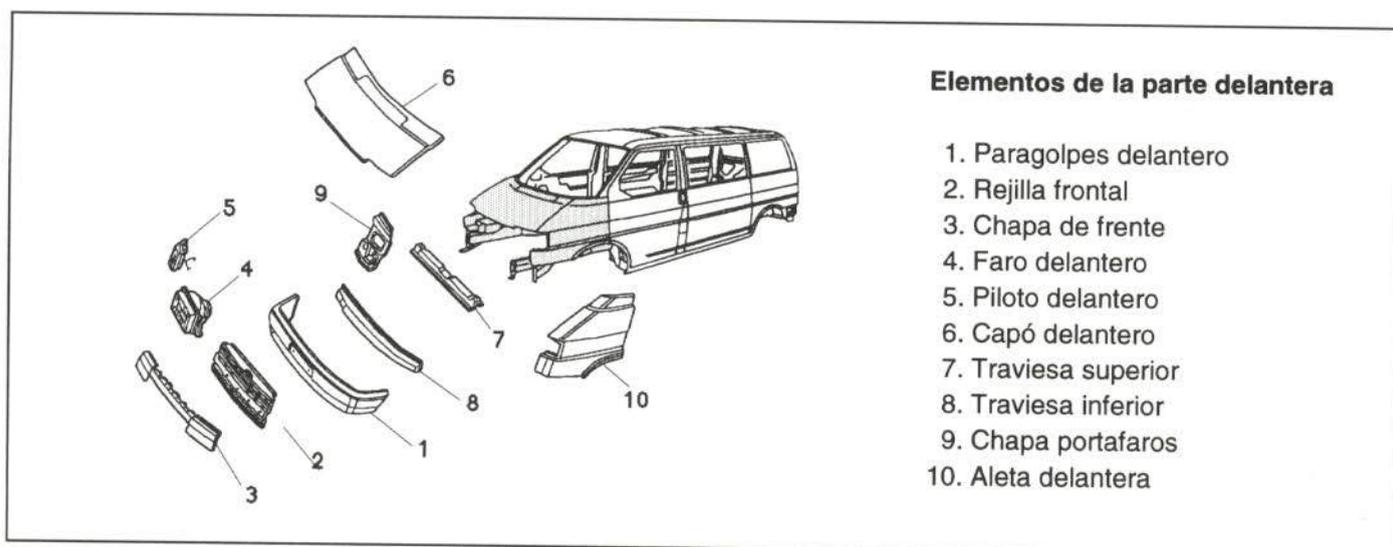


Figura 12.- Elementos de la parte delantera

#### 2.1.1. Paragolpes delantero

##### - Comercialización

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

##### - Unión de la pieza

En la figura 13 se muestra la fijación de este elemento.

##### - Método de sustitución:

No requiere ningún desmontaje previo.

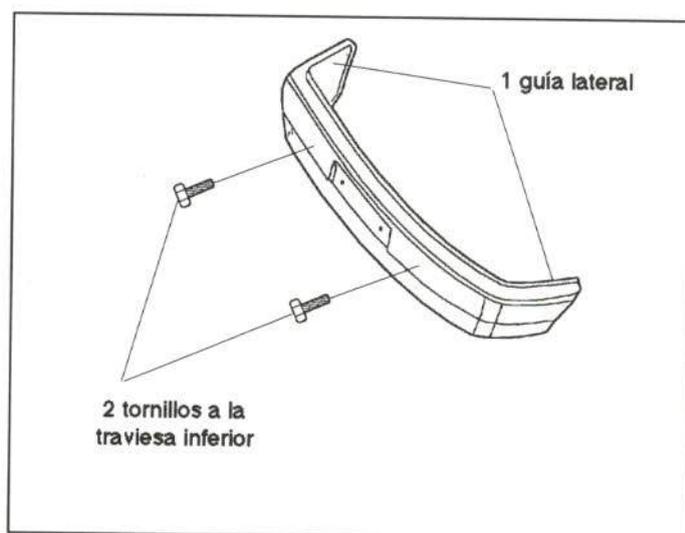


Figura 13.- Unión del paragolpes delantero

### 2.1.2. Rejilla frontal

#### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como su emblema y chapa de frente (figura 14).

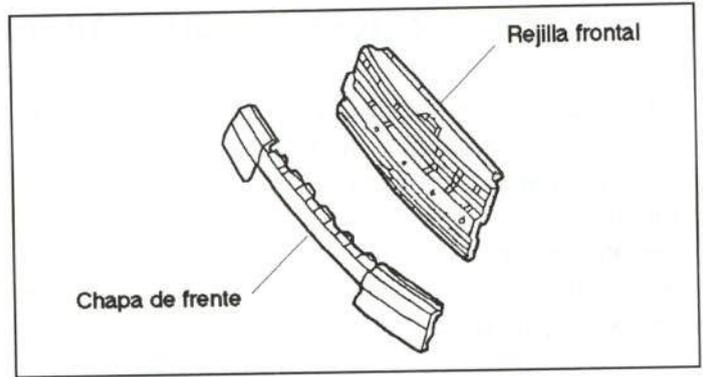


Figura 14.- Comercialización de la rejilla frontal

#### - Unión de la pieza

La rejilla frontal va fijada mediante tornillos, tal como se muestra en la figura 15.

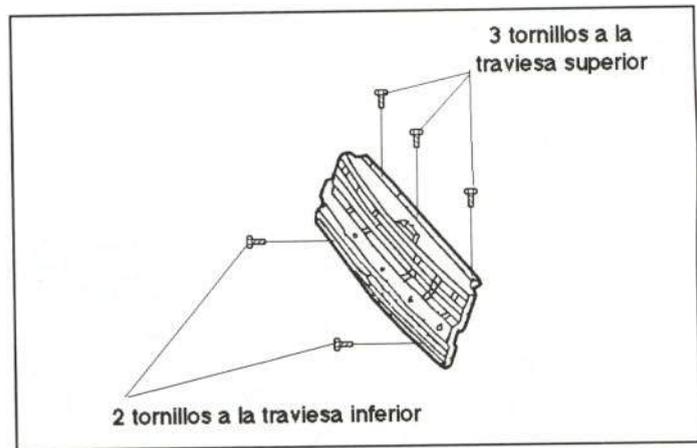


Figura 15.- Fijación de la rejilla frontal

#### - Método de sustitución

- . Paragolpes.
- . Conjunto chapa de frente-rejilla.
- . Anagrama.
- . Rejilla.

### 2.1.3.- Chapa de frente

#### - Comercialización

EL fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente (figura 14).

#### - Unión de la pieza

En la figura 16 se muestra su fijación.

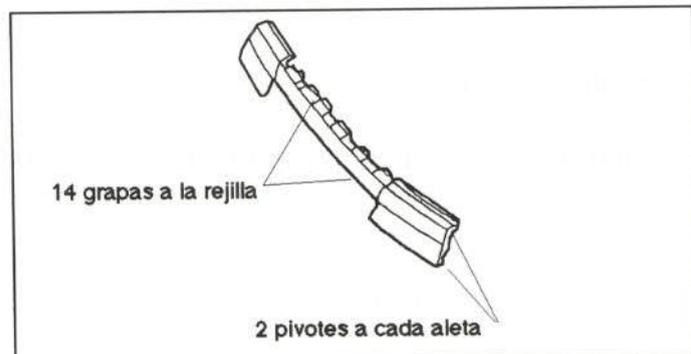


Figura 16.- Fijación de la chapa de frente.

**- Método de sustitución**

- . Conjunto chapa de frente-rejilla.
- . Chapa de frente.

**- Accesibilidad**

Presenta buena accesibilidad, debido a que es una pieza atornillada.

**2.1.4. Piloto delantero**

**- Comercialización**

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

El piloto delantero va fijado por medio de un muelle.

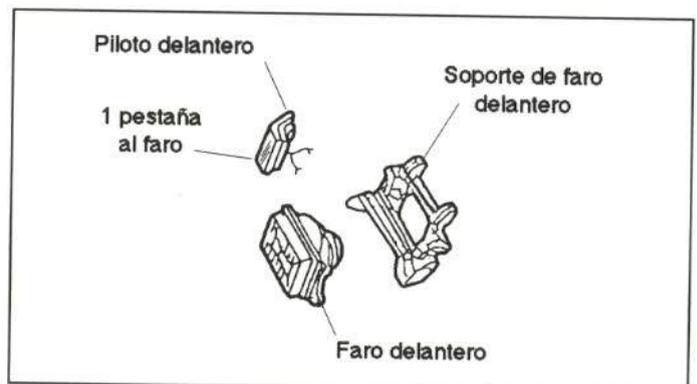
**- Método de sustitución**

Para la sustitución del piloto delantero no se necesita ningún desmontaje previo.

**2.1.5. Faro**

**- Comercialización**

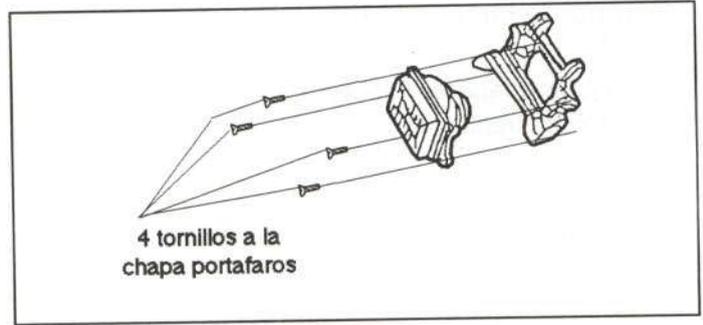
El faro se comercializa como pieza de recambio independiente o formando parte del soporte de faro. (figura 17).



**Figura 17.- Comercialización del faro.**

**- Unión de la pieza**

Va fijado mediante tornillos, tal como se muestra en la figura 18.



**Figura 18.-** Fijación del faro.

**- Método de sustitución**

- . Soltar fijación de la rejilla frontal.
- . Soltar fijación lateral del paragolpes.
- . Canalizador (fijado por 2 remaches).
- . Conjunto faro-piloto.

**2.1.6. Capó delantero**

**- Comercialización**

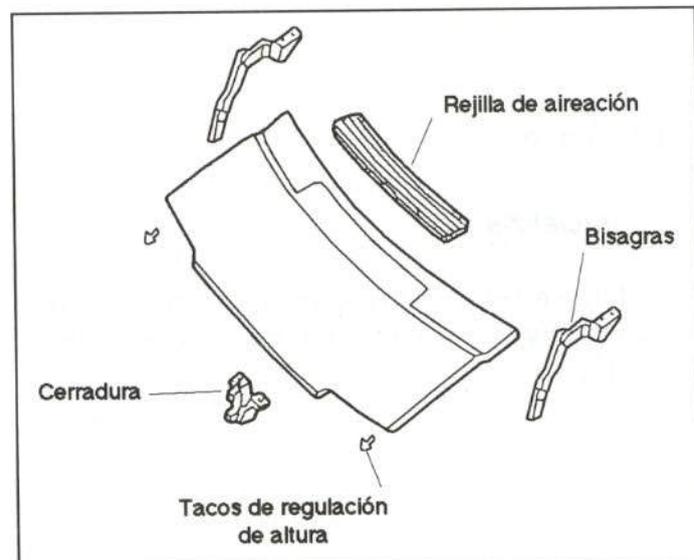
El capó delantero se comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras.

**- Unión de la pieza**

Está fijado mediante 2 tornillos a cada bisagra.

**- Método de sustitución**

- . Cerradura y cable (3 tornillos y 2 grapas).
- . Canalizador de aire (a corredera).
- . Canalizador de aire de admisión (a presión).
- . Soltar tubería de agua.
- . Rejilla de aireación ( 3 tornillos y 3 patillas).
- . Tacos de regulación de altura.
- . Grapas y tapones.
- . Capó.



**Figura 19.-** Elementos del capó

**- Accesibilidad**

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón (figura 20).



Figura 20.- Accesibilidad del capó delantero

**2.1.7. Traviesa superior**

**- Comercialización**

El fabricante comercializa esta traviesa como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

La traviesa superior va atornillada tal como se muestra en la figura 21.



Figura 21.- Unión de la traviesa superior

**- Método de sustitución**

- . Rejilla frontal (figura 14).
- . Resbalón de cerradura.
- . Grapa de sujeción de varilla de capó.
- . Traviesa superior.

**- Accesibilidad**

El acceso para el reparador es bueno. No obstante, debido a su alto espesor (1,8 mm) y a la facilidad que presenta su sustitución, no es recomendable su reparación en golpes fuertes (figura 22).

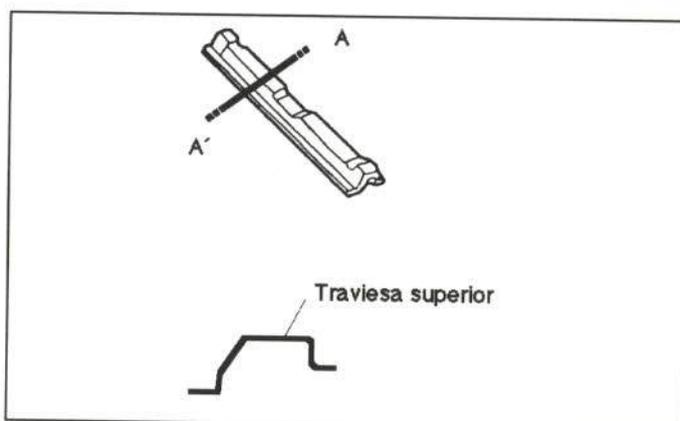


Figura 22.- Accesibilidad de la traviesa superior

## 2.1.8 Travesía inferior

### - Comercialización

El fabricante comercializa la travesía inferior como pieza de recambio independiente o formando conjunto con la chapa portafaros. En la figura 23 mostramos su comercialización.

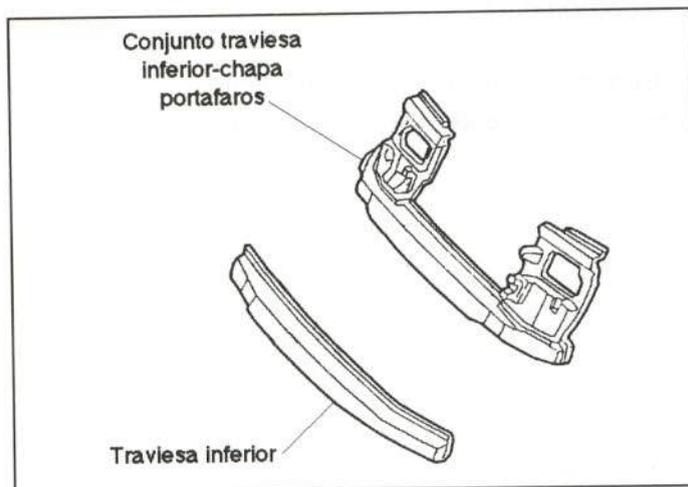


Figura 23.- Comercialización de la travesía inferior

### - Unión de la pieza

La travesía inferior va unida a la carrocería tal como se muestra en la figura 24.

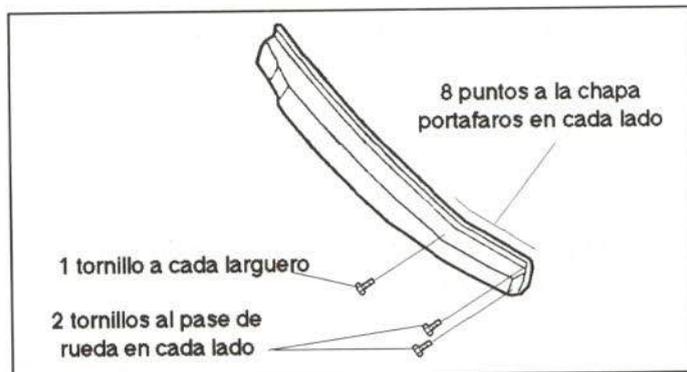


Figura 24.- Unión de la travesía inferior.

### - Método de sustitución

- . Rejilla (figura 14).
- . Paragolpes (figura 13).
- . Caja superior de travesía (fijada por 3 grapas).
- . Soltar radiador de la parte inferior.
- . Travesía inferior.

### - Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada y al alto espesor de sus chapas (figura 25).

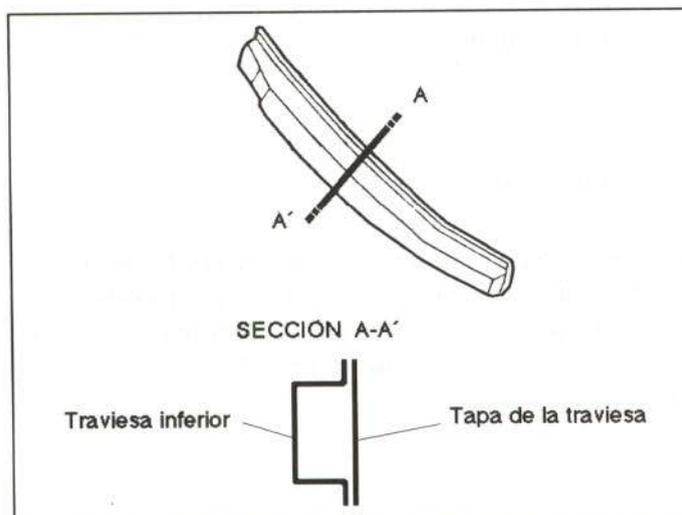


Figura 25.- Accesibilidad de la travesía inferior.

## 2.1.9. Chapa portafaros

### - Comercialización

El fabricante comercializa la chapa portafaros como pieza de recambio independiente o formando conjunto con la travesía inferior (figura 26).

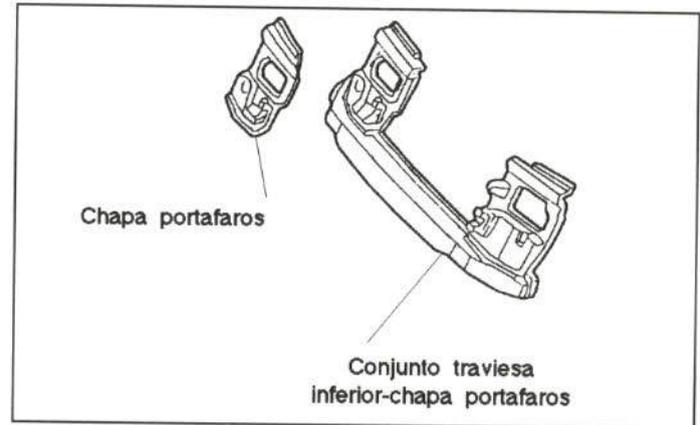


Figura 26.- Comercialización de la chapa portafaros

### - Unión de la pieza

La chapa portafaros va unida tal como se muestra en la figura 27.



Figura 27.- Unión de la chapa portafaros

### - Método de sustitución

- . Rejilla y chapa de frente (figura 14).
- . Paragolpes (figura 13).
- . Faro y piloto (figura 18).
- . Canalizador (fijado por 2 remaches).
- Lado izquierdo:
  - . Relé (fijado por 2 tornillos).
  - . Relé (fijado por 2 remaches).
  - . Caja de conexión (fijada por 1 grapa).
  - . Chapa portafaros.

### - Accesibilidad

La chapa portafaros dispone de buen acceso, pero su forma angulosa dificulta su accesibilidad (figura 28).

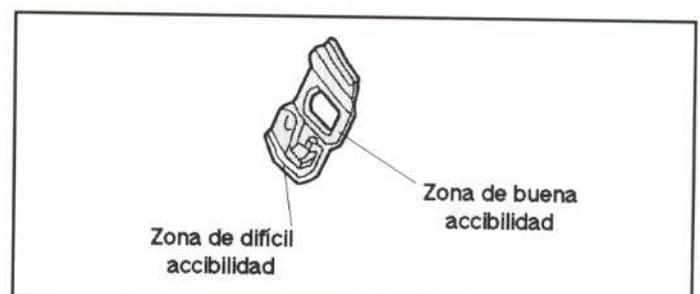


Figura 28.- Accesibilidad de la chapa portafaros

## 2.1.10. Aleta delantera

### - Comercialización

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

### - Unión de la pieza

Este elemento va soldado al resto de la carrocería. En la figura 29 se muestra el número de tornillos y la localización de los mismos.

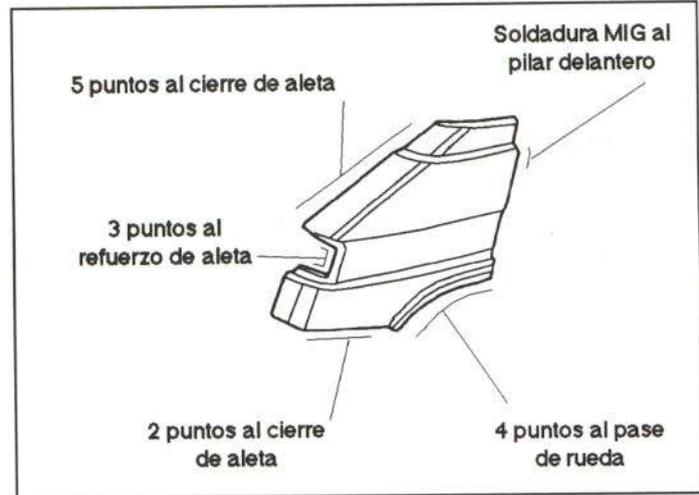


Figura 29.- Unión de la aleta delantera

### - Método de sustitución

- . Piloto delantero.
- . Rejilla frontal-chapa de frente (figura 14).
- . Paragolpes delantero (figura 13).
- . Aleta delantera.

### - Accesibilidad

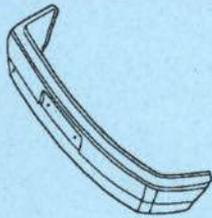
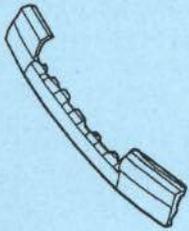
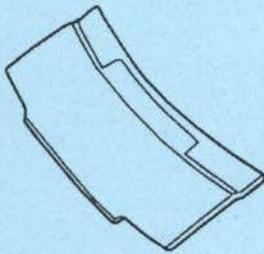
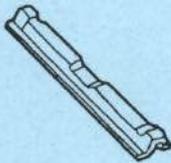
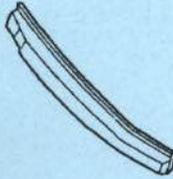
El acceso directo para el reparador queda limitado a unas pequeñas zonas (figura 30).



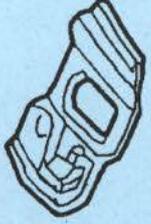
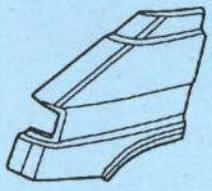
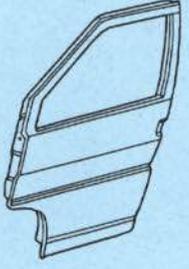
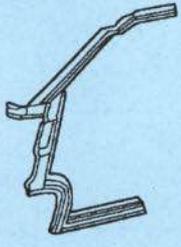
Figura 30.- Accesibilidad de la aleta delantera

# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

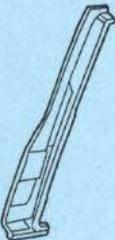
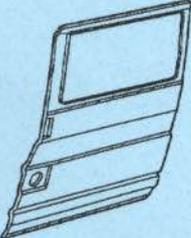
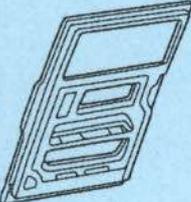
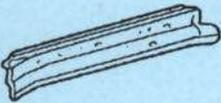
## FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PARAGOLPES DELANTERO</b> 	Atornillado: - 2 tornillos a la traviesa inferior. - Gufa lateral.			
<b>CHAPA DE FRENTE</b> 	- 14 grapas a la rejilla. - 2 pivotes a cada aleta.	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Conjunto chapa de frente-rejilla</li> <li>. Chapa de frente</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>. Cerradura y cable.</li> <li>. Canalizador de aire.</li> <li>. Canalizador de aire de admisión.</li> <li>. Soltar tubería de agua.</li> <li>. Rejilla de aireación.</li> <li>. Tacos de regulación de altura.</li> <li>. Grapas y tapones.</li> <li>. Capó.</li> </ul>
<b>TRAVIESA SUPERIOR</b> 	Atornillada: - 1 tornillo a cada chapa portafaros.	1,8 mm	DIFÍCIL (Alto espesor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Rejilla frontal.</li> <li>. Resbalón de cerradura.</li> <li>. Grapa de sujeción de varilla de capó.</li> <li>. Traviesa superior.</li> </ul>
<b>TRAVIESA INFERIOR</b> 	Atornillada y soldada: - 2 tornillos al pase de rueda en cada lado. - 1 tornillo a cada larguero. - 8 puntos a cada chapa portafaro.	2 mm	DIFÍCIL (Alto espesor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Rejilla.</li> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Caja superior de traviesa.</li> <li>. Soltar radiador de la parte inferior.</li> <li>. Traviesa inferior.</li> </ul>

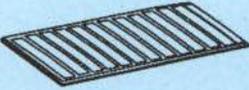
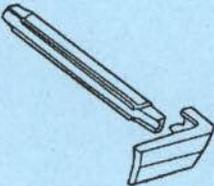
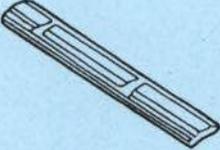
# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p><b>CHAPA PORTAFAROS</b></p> 	<p>Atornillada y soldada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tornillos al cierre de aleta.</li> <li>- 1 tornillo a la travesía superior.</li> <li>- 8 puntos a la travesía inferior.</li> </ul>	<p>1 mm</p>	<p>BUENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Rejilla y chapa frente.</li> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Faro y piloto.</li> <li>. Canalizador.</li> <li>Lado izquierdo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Relés.</li> <li>. Caja de conexión.</li> <li>. Chapa portafaros.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ALETA DELANTERA</b></p> 	<p>Soldada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 puntos al cierre de aleta.</li> <li>- 3 puntos al refuerzo de aleta.</li> <li>- 4 puntos al pase de rueda.</li> <li>- Soldadura MIG al pilar delantero.</li> </ul>	<p>0,8 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Huecos pequeños)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Piloto delantero.</li> <li>. Rejilla frontal -chapa frente.</li> <li>. Paragolpes delantero.</li> <li>. Aleta delantera.</li> </ul>
<p><b>PUERTA DELANTERA</b></p> 	<p>Atornillada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 tornillo a cada bisagra.</li> <li>- 1 tornillo al tirante de freno.</li> </ul>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Manilla elevallunas.</li> <li>. Asidero interior.</li> <li>. Mando del seguro.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Mando exterior de apertura.</li> <li>. Luna.</li> <li>. Elevallunas.</li> <li>. Espejo retrovisor.</li> <li>. Cejillas de luna.</li> <li>. Freno de puerta.</li> <li>. Puerta delantera.</li> </ul>
<p><b>PILAR DELANTERO</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 48 puntos al cierre de aleta.</li> <li>- 16 puntos al escalón de entrada.</li> <li>- Soldadura MIG.</li> <li>- 25 puntos al cierre de pilar.</li> <li>- 13 puntos al cierre de techo.</li> <li>- 13 puntos a la prolongación lateral.</li> </ul>	<p>1,2 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Puerta delantera.</li> <li>. Interruptor de luz.</li> <li>. Escalón de entrada.</li> <li>. Guarnecido de pilar.</li> <li>. Goma contorno de puerta.</li> <li>. Goma de ajuste.</li> <li>. Piloto delantero.</li> <li>. Rejilla frontal-chapa de frente.</li> <li>. Paragolpes delantero.</li> <li>. Aleta delantera.</li> <li>. Plafón de luz.</li> <li>. Brazos limpiaparabrisas.</li> <li>. Luna delantera.</li> <li>. Pilar delantero.</li> </ul>

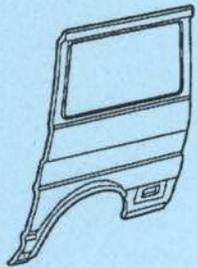
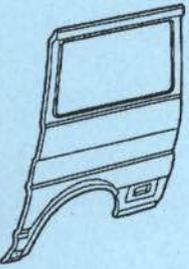
# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PILAR CENTRAL DCHO.</b> 	Soldado: - 31 puntos al cierre de pilar. - 4 puntos al cierre de piso. - 27 puntos al pilar interior. - Soldadura MIG.	0,8 mm	<b>DIFÍCIL</b> (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Guía de puerta corredera.</li> <li>. Interruptor de luz.</li> <li>. Pilar central derecho.</li> </ul>
<b>COSTADO CENTRAL IZDO.</b> 	Soldada: - 30 puntos al pilar central. - 26 puntos al cierre inferior. - 30 puntos al costado trasero. - 14 puntos a la prolongación de techo. - 60 puntos al cierre.	0,8 mm	<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Asiento de pasajeros.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Ventanilla.</li> <li>. Boca de llenado.</li> <li>. Tapa de combustible.</li> <li>. Costado central izquierdo.</li> </ul>
<b>PUERTA LATERAL</b> 	Atornillada: - 3 tornillos a la fijación inferior. - 2 tornillos 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>. Tope de puerta.</li> <li>. Guarnecido interior.</li> <li>. Ventanilla.</li> <li>. Mando interior de apertura.</li> <li>. Mando del seguro.</li> <li>. Cerradura guía de cierre.</li> <li>. Resbalón guía de cierre.</li> <li>. Cerradura trasera.</li> <li>. Grapas y tapones.</li> <li>. Puerta lateral.</li> </ul>
<b>ESTRIBO BAJO PUERTA</b> 	Soldado: - 26 puntos al piso. - 13 puntos al carril. - 26 puntos a la guía. - 9 puntos al cierre de pilar.		<b>NORMAL</b> (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Protector de escalón.</li> <li>. Goma contorno.</li> <li>. Asiento lateral.</li> <li>. Retirar goma de piso.</li> <li>. Tope de freno de puerta.</li> <li>. Estribo bajo puerta.</li> </ul>

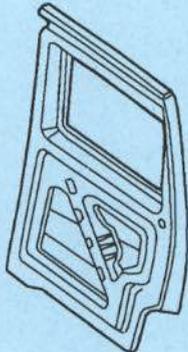
# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p><b>TECHO</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 48 puntos a las traviesas de techo.</li> <li>- 34 puntos a la traviesa delantera de techo.</li> <li>- 55 puntos al techo lateral y cierre en cada lado.</li> <li>- 26 puntos a la traviesa trasera de techo.</li> <li>- 13 puntos al cierre de la traviesa de techo.</li> </ul>	<p>0,8 mm</p>	<p>BUENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Plafón de luz trasero.</li> <li>. Guarnecido trasero.</li> <li>. Cantonera de unión de guarnecidos.</li> <li>. Plafón de luz central.</li> <li>. Guarnecido central.</li> <li>. Cantonera de unión de guarnecidos.</li> <li>. Asidero.</li> <li>. Guarnecido de pilar.</li> <li>. Viseras parasol.</li> <li>. Soporte central de viseras.</li> <li>. Plafón de luz.</li> <li>. Brazos limpiaparabrisas.</li> <li>. Luna delantera.</li> <li>. Techo.</li> </ul>
<p><b>PARAGOLPES TRASERO</b></p> 	<p>Atornillado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tornillos a cada soporte.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Punta de paragolpes.</li> <li>. Paragolpes trasero.</li> </ul>
<p><b>FALDÓN TRASERO</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 17 puntos al piso.</li> <li>- 17 puntos a la traviesa inferior.</li> <li>- 5 puntos a la prolongación lateral en cada lado.</li> </ul>		<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Goma protectora superior.</li> <li>. Resbalones de cerradura.</li> <li>. Goma contorno de puerta.</li> <li>. Faldón.</li> </ul>

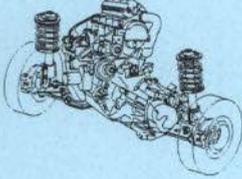
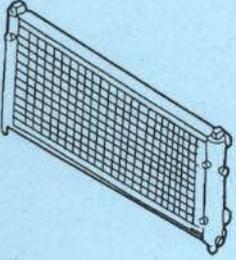
# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p><b>COSTADO TRASERO IZQUIERDO</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 puntos al costado central.</li> <li>- 7 puntos a la prolongación lateral.</li> <li>- 30 puntos al pase.</li> <li>- 8 puntos al cierre interior.</li> <li>- 12 puntos al pilar.</li> <li>- 4 puntos al cierre de pilar.</li> <li>- 68 puntos al cierre.</li> <li>- 10 puntos al techo lateral y cierre.</li> </ul>	0,8 mm	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tapa de acceso al piloto.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Piloto.</li> <li>. Luna lateral.</li> <li>. Costado trasero izquierdo.</li> </ul>
<p><b>PILAR TRASERO</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 puntos al cierre interior.</li> <li>- 14 puntos al refuerzo interior.</li> <li>- 12 puntos al costado trasero.</li> </ul>	2 mm	<p>DIFÍCIL (Alto espesor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tapa de piloto.</li> <li>. Piloto.</li> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Goma de contorno.</li> <li>. Retirar moqueta de piso.</li> <li>. Soltar instalación eléctrica.</li> <li>. Puerta trasera.</li> <li>. Pilar trasero.</li> </ul>
<p><b>COSTADO TRASERO DERECHO</b></p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 puntos al pilar de puerta corredera.</li> <li>- 7 puntos a la prolongación lateral.</li> <li>- 30 puntos al pase.</li> <li>- 8 puntos al cierre interior.</li> <li>- 12 puntos al pilar.</li> <li>- 4 puntos al cierre de pilar.</li> <li>- 68 puntos al cierre.</li> <li>- 10 puntos al techo lateral y cierre.</li> </ul>	0,8 mm	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tapa de acceso al piloto.</li> <li>. Guarnecido.</li> <li>. Paragolpes.</li> <li>. Piloto.</li> <li>. Luna lateral.</li> <li>. Tope de guía de puerta corredera.</li> <li>. Puerta corredera.</li> <li>. Guía de puerta.</li> <li>. Costado trasero derecho.</li> </ul>

# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

Componente	Características de ensamblaje	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 de mando interior.</li> <li>. Guarnecido interior.</li> <li>. Mando interior de apertura.</li> <li>. Mando exterior.</li> <li>. Mecanismo de cierre.</li> <li>. Cerradura inferior.</li> <li>. Cerradura superior.</li> <li>. Goma de ajuste inferior.</li> <li>. Instalación eléctrica.</li> <li>. Anagrama VW.</li> <li>. Anagrama Transporter.</li> <li>. Luneta.</li> <li>. Mecanismo del freno de puerta.</li> </ul> <p><b>Puerta izquierda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Guarnecido interior.</li> <li>. Moldura de matrícula.</li> <li>. Goma de ajuste.</li> <li>. Goma de ajuste inferior.</li> <li>. Mando de apertura.</li> <li>. Cerradura.</li> <li>. Varillaje.</li> <li>. Instalación eléctrica.</li> <li>. Pilotos de matrícula.</li> <li>. Taco de apoyo.</li> <li>. Luneta térmica.</li> <li>. Mecanismo de freno de puerta.</li> <li>. Puerta trasera izquierda.</li> </ul>

# VOLKSWAGEN TRANSPORTER

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p><b>CONJUNTOS MECÁNICOS</b></p> 	<p>Atornillado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tornillos a cada silentblock.</li> <li>- 1 tuerca y 3 tornillos al puente inferior a cada lado.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desconectar batería.</li> <li>. Vaciar circuito de refrigeración.</li> <li>. Bandeja inferior.</li> <li>. Frente delantero.</li> <li>. Paragolpes delantero.</li> <li>. Tubería de refrigeración.</li> <li>. Tubería de dirección asistida.</li> <li>. Manguitos de radiador.</li> <li>. Instalación eléctrica de motoventiladores.</li> <li>. Traviesa superior.</li> <li>. Extraer el conjunto traviesa inferior-chapa portafaros-radiador y motoventiladores.</li> </ul> <p>Desconectar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Tuberías de calefacción.</li> <li>. Depósito de líquido de dirección.</li> <li>. Tubo-goma de aceite.</li> <li>. Cable de acelerador.</li> <li>. Cable de velocímetro.</li> <li>. Cable stop del motor.</li> <li>. Tuberías de toma o retorno de combustible.</li> <li>. Instalación eléctrica del motor.</li> <li>. Tuberías del embrague y frenos.</li> <li>. Tubo de escape.</li> <li>. Caja de dirección.</li> <li>. Tirantería de caja de cambios.</li> <li>. Destensar barras de torsión.</li> <li>. Desmontar puente delantero y tacos del motor.</li> <li>. Bajar todo el conjunto.</li> </ul>
<p><b>RADIADOR</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tacos a presión en la traviesa inferior.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desconectar batería.</li> <li>. Bandeja inferior.</li> <li>. Vaciar líquido refrigerante.</li> <li>. Conjunto rejilla-chapa de frente.</li> <li>. Tubería de refrigeración de dirección asistida.</li> <li>. Manguitos del radiador.</li> <li>. Soltar instalación eléctrica de los motoventiladores.</li> <li>. Traviesa superior.</li> <li>. Sacar radiador.</li> <li>. Electroventiladores.</li> </ul>



## 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.

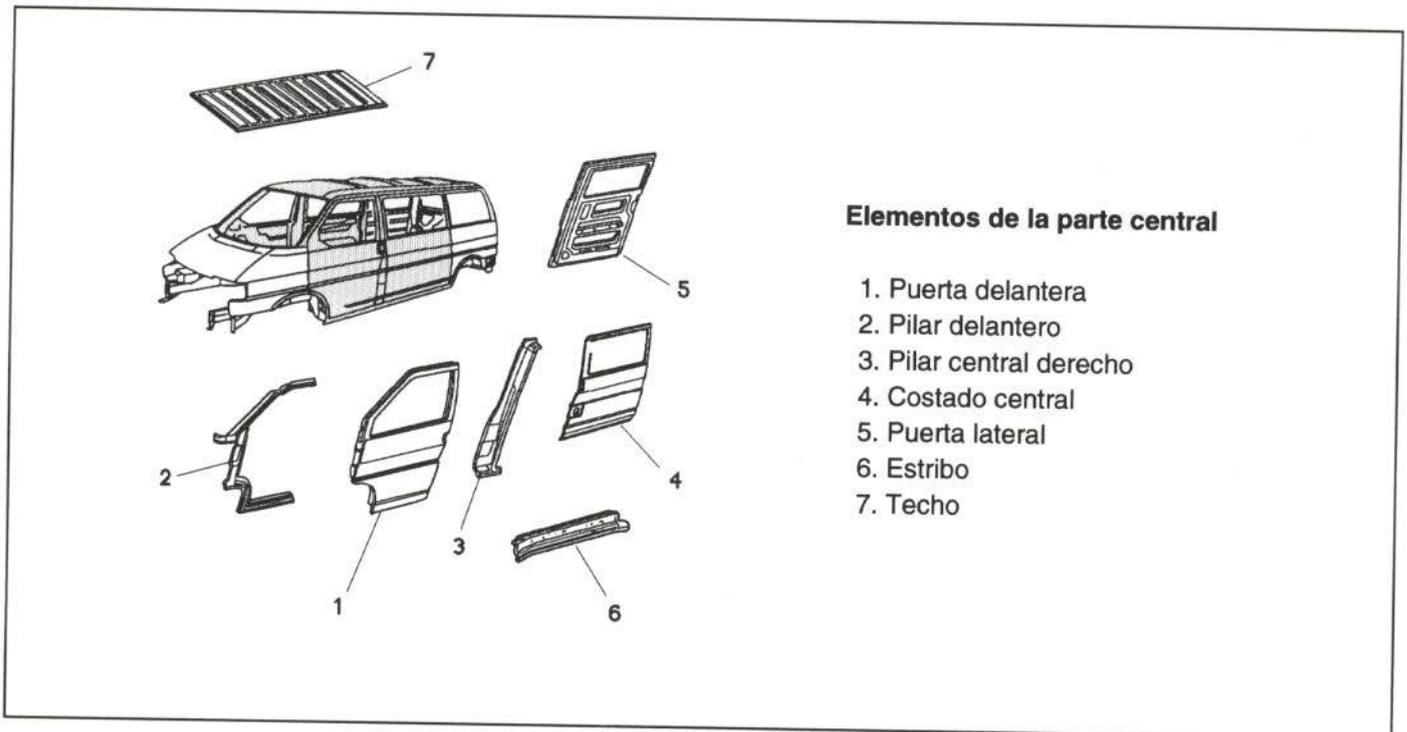


Figura 31.- Elementos de la parte central

### 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).

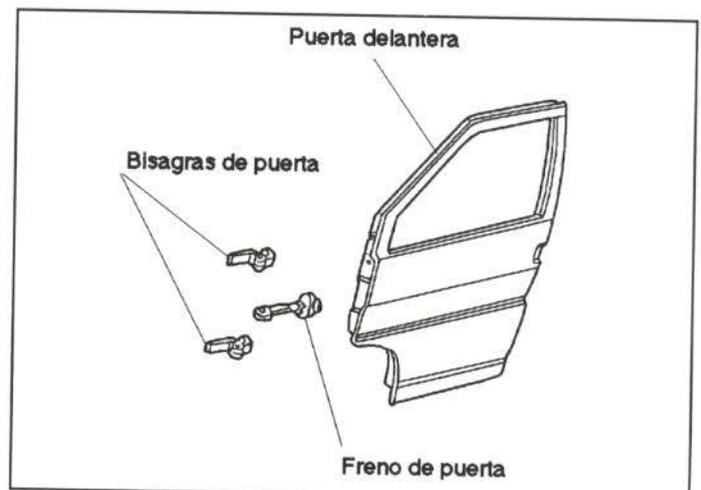


Figura 32.- Comercialización de la puerta delantera

- Unión de la pieza

La puerta delantera va fijada mediante 1 tornillo a cada bisagra y 1 tornillo al tirante de freno.

- Método de sustitución

- . Manilla elevaluas (fijada por 1 ballestilla).
- . Asidero interior (fijado por 3 tornillos).
- . Mando del seguro (fijado a presión).
- . Guarnecido (fijado por 1 tornillo y 11 patillas).
- . Mando exterior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- . Luna (fijada por 2 tornillos).
- . Elevaluas (fijado por 5 tornillos).
- . Espejo retrovisor (fijado por 3 tornillos).
- . Cejillas de luna (encajadas a presión).
- . Freno de puerta (fijado por 2 tornillos).
- . Puerta delantera.

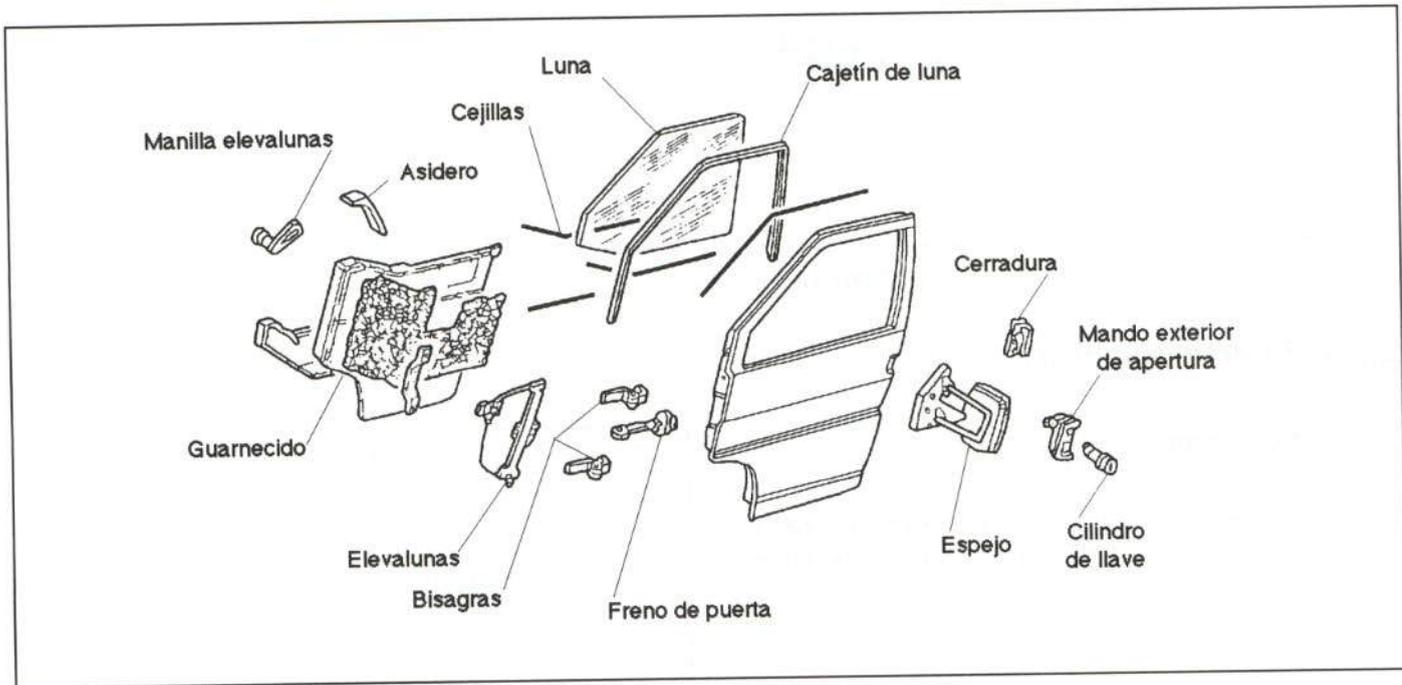


Figura 33.- Elementos de la puerta delantera

**- Accesibilidad**

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

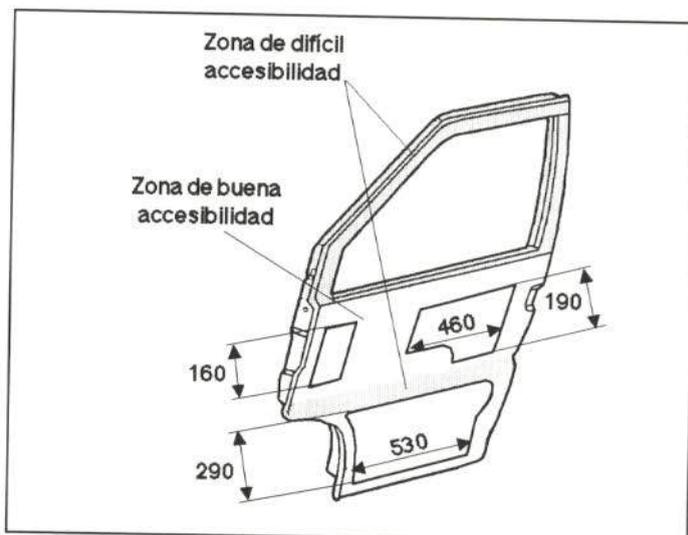


Figura 34.- Accesibilidad de la puerta delantera

**2.2.2. Pilar delantero**

**- Comercialización**

El fabricante lo comercializa formando parte del conjunto pilar delantero-pilar central, o bien como pieza de recambio independiente, ofreciendo la opción de realizar sustituciones parciales en varias zonas (figura 35).

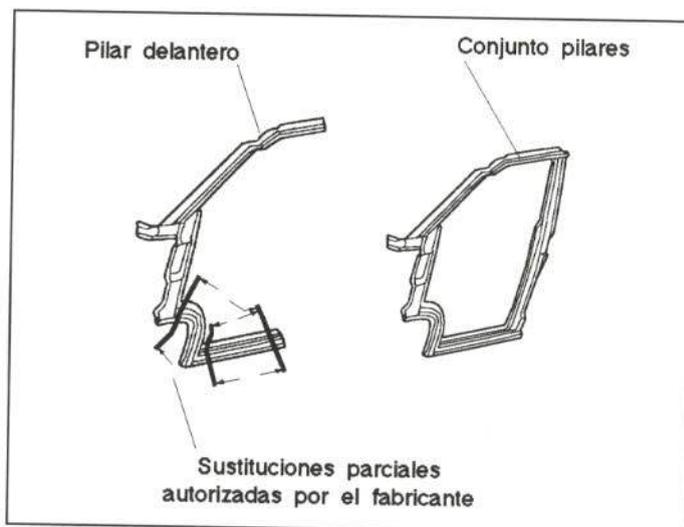


Figura 35.- Comercialización del pilar delantero

**- Unión de la pieza**

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

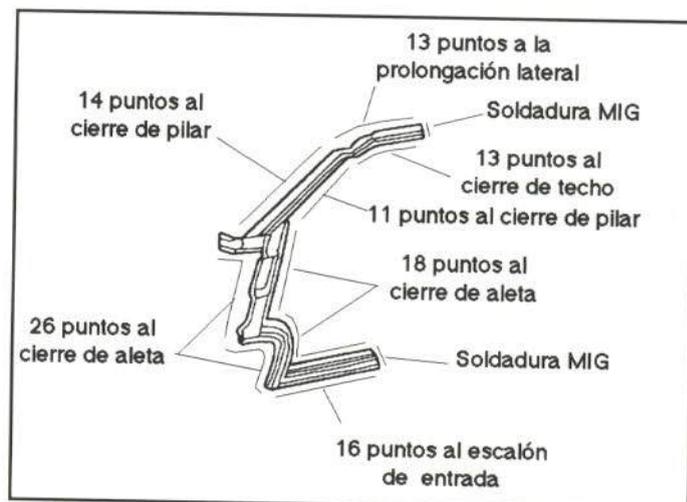


Figura 36.- Unión del pilar delantero.

**- Método de sustitución**

- . Puerta delantera.
- . Interruptor de luz.
- . Escalón de entrada (fijado por 6 grapas).
- . Guarnecido de pilar.
- . Goma contorno de puerta.
- . Goma superior de ajuste (pegada y 2 grapas).
- . Piloto delantero.
- . Rejilla frontal-chapa frente (figura 14).
- . Paragolpes delantero (figura 13).
- . Aleta delantera (figura 29).
- . Plafón de luz (fijado por 4 ballestillas).
- . Brazos limpiaparabrisas (1 tornillo cada uno).
- . Luna delantera (pegada).
- . Pilar delantero.

**- Accesibilidad**

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 37).

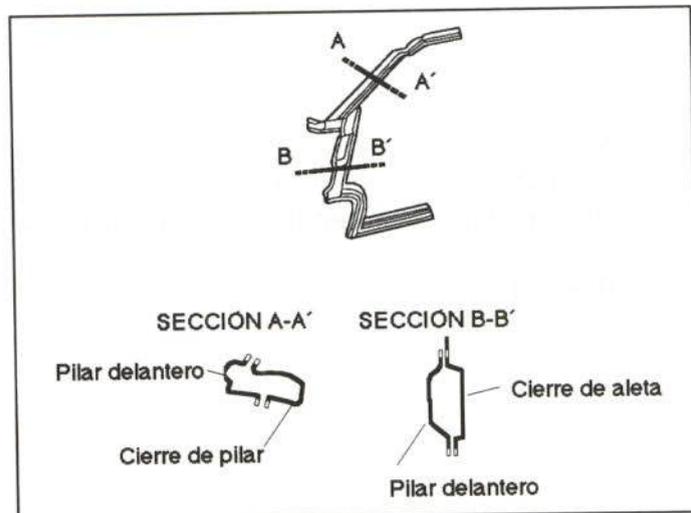


Figura 37.- Accesibilidad del pilar delantero

**2.2.3. Pilar central derecho**

**- Comercialización**

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente o formando parte de todo el marco, autorizando su sustitución parcial (figura 38).

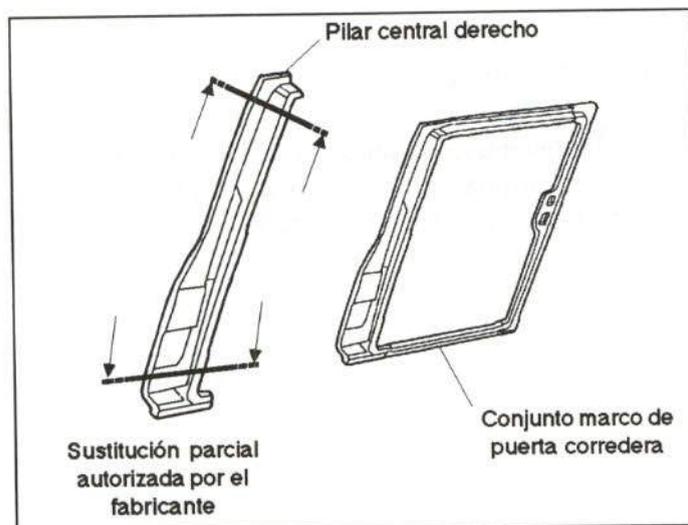
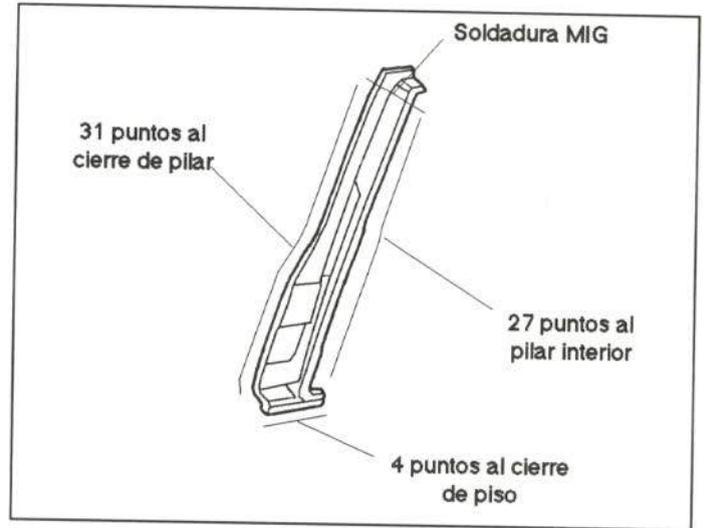


Figura 38.- Comercialización del pilar central derecho

**- 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.



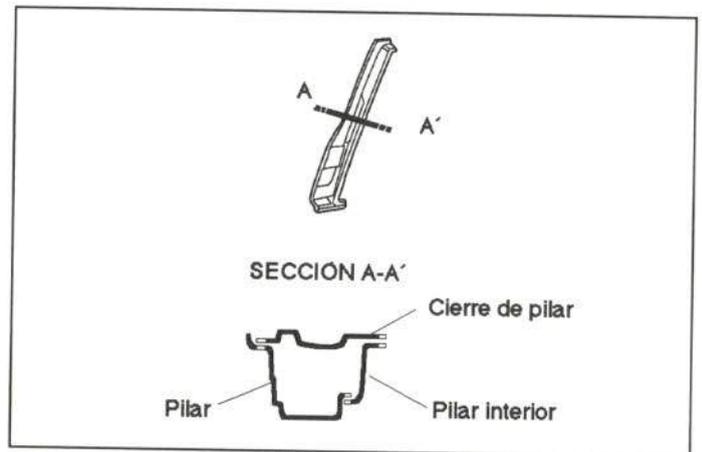
**Figura 39.- Unión del pilar central derecho**

**- Método de sustitución**

- . Guía de puerta corredera.
- . Interruptor de luz.
- . Pilar central derecho.

**- Accesibilidad**

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 40).

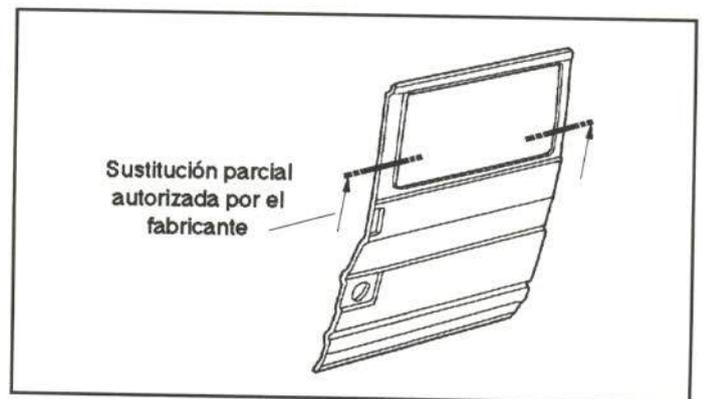


**Figura 40.- Accesibilidad del pilar central derecho**

**2.2.4. Costado central izquierdo**

**- Comercialización**

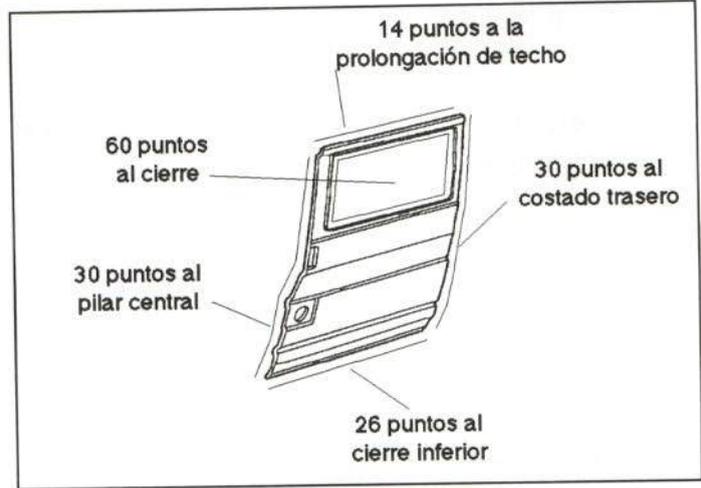
El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, autorizando su sustitución parcial en las versiones COMBI (figura 41).



**Figura 41.- 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 42.



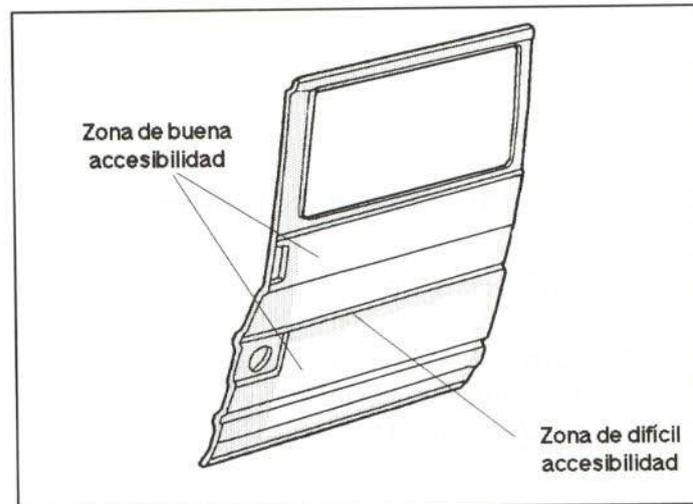
**Figura 42.-** Unión del costado central izquierdo

**- Método de sustitución**

- . Asiento de pasajeros (a corredera).
- . Guarnecido (fijado por 8 grapas).
- . Ventanilla (fijada por 10 tuercas).
- . Boca de llenado.
- . Tapa de combustible (fijada por 2 tornillos).
- . Costado central izquierdo.

**- Accesibilidad**

El acceso para el reparador en general es bueno. En la figura 43 se muestran las distintas zonas que disponen de acceso.



**Figura 43.-** Accesibilidad del costado central izquierdo.

## 2.2.5. Puerta lateral

### - Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus elementos de cierre (figura 44).

### - Unión de la pieza

La puerta lateral va fijada mediante tres tornillos a la fijación inferior, dos tornillos a la fijación trasera y otros dos a la fijación superior.

### - Método de sustitución

- . Tope de puerta (fijado por 1 tornillo).
- . Guarnecido interior (fijado por 18 grapas).
- . Ventanilla (fijada por 10 tuercas).
- . Mando interior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- . Mando del seguro (roscado).
- . Cerradura guía de cierre (fijada por 2 tornillos).
- . Resbalón guía de cierre (fijado por 2 tornillos).
- . Cerradura trasera (fijada por 2 tornillos).
- . Grapas y tapones.
- . Puerta lateral.

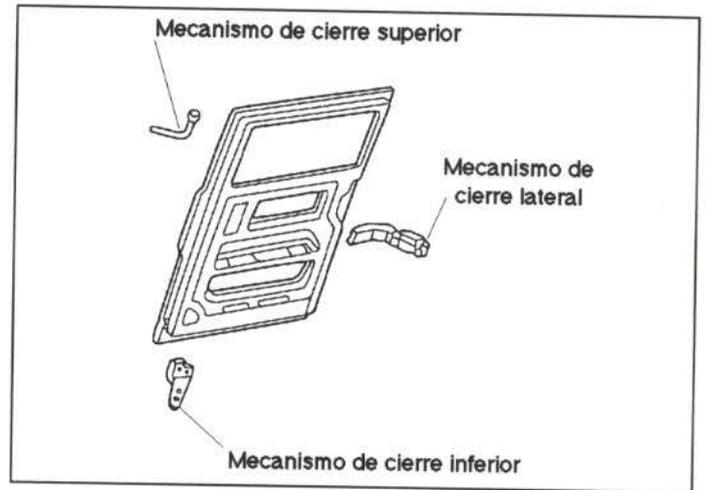


Figura 44.- Comercialización de la puerta central

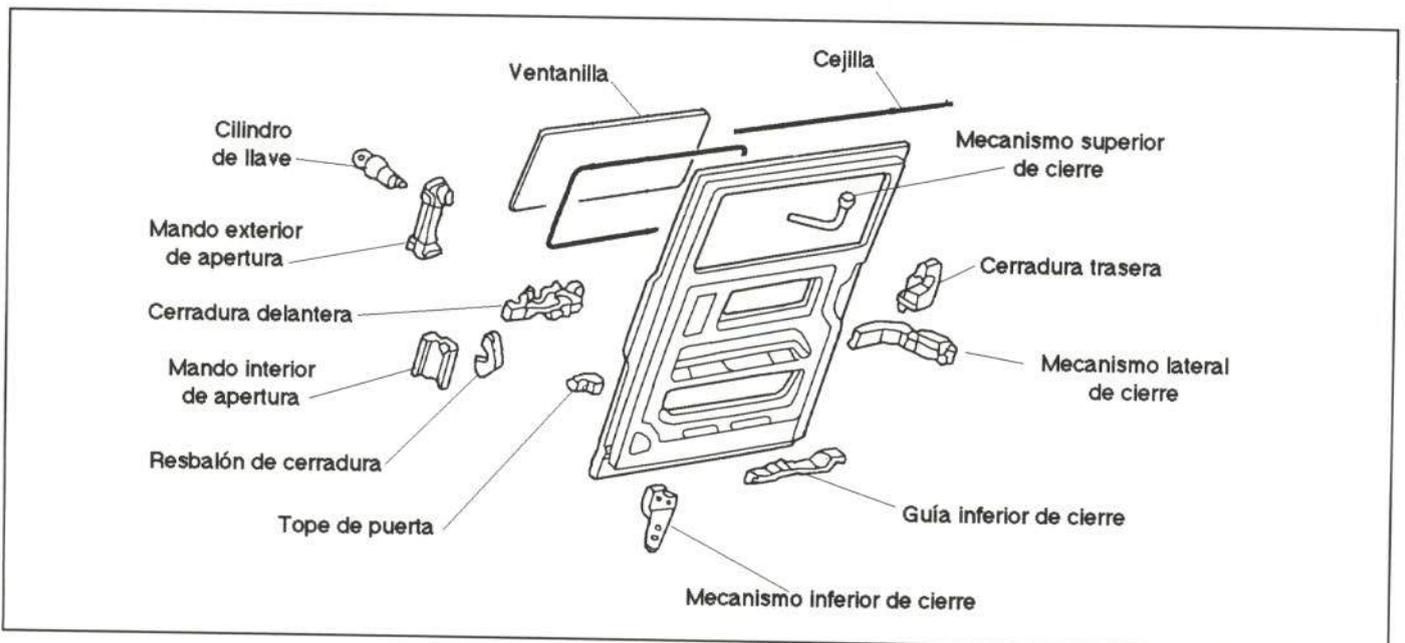


Figura 45.- Elementos de la puerta lateral

**- Accesibilidad**

En la figura se muestran los huecos de acceso que presenta su armazón (figura 46).

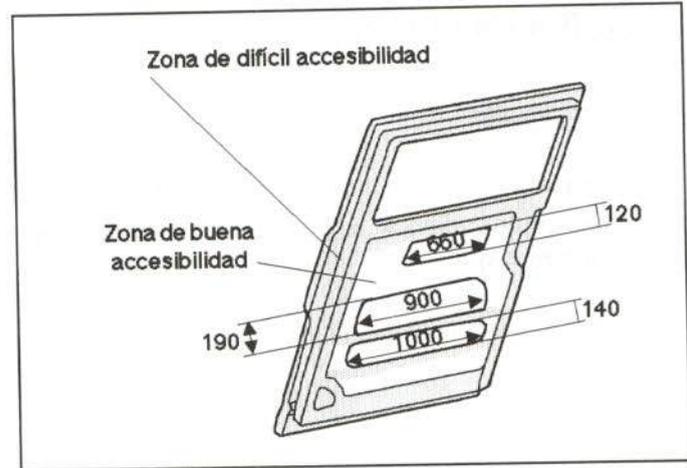


Figura 46.- Accesibilidad de la puerta lateral

**2.2.6. Estribo bajo puerta**

**- Comercialización**

El fabricante comercializa el estribo como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

En la figura 47 se muestra la unión de esta pieza.



Figura 47.- Unión del estribo bajo puerta

**- Método de sustitución**

- . Protector de escalón (fijado por 3 grapas y 4 pivotes).
- . Goma contorno.
- . Asiento lateral.
- . Retirar goma de piso.
- . Tope de freno de puerta (fijado por 2 tornillos).
- . Estribo bajo puerta.

**- Accesibilidad**

La sección de esta pieza queda reflejada en la figura 48.

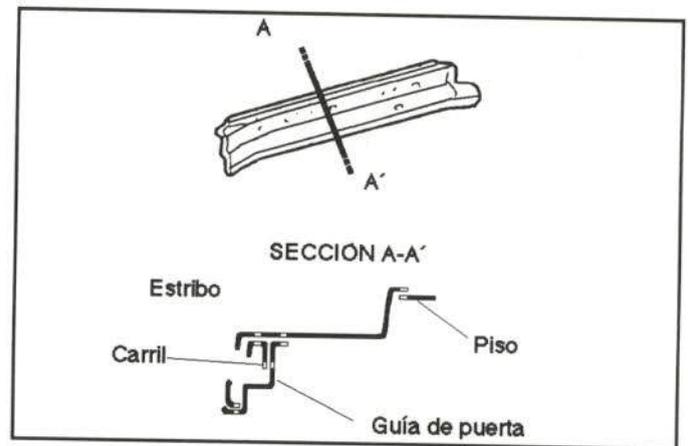


Figura 48.- Accesibilidad del estribo bajo puerta lateral

**2.2.7. Techo**

**- Comercialización**

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

En la figura 49 se muestra su unión.

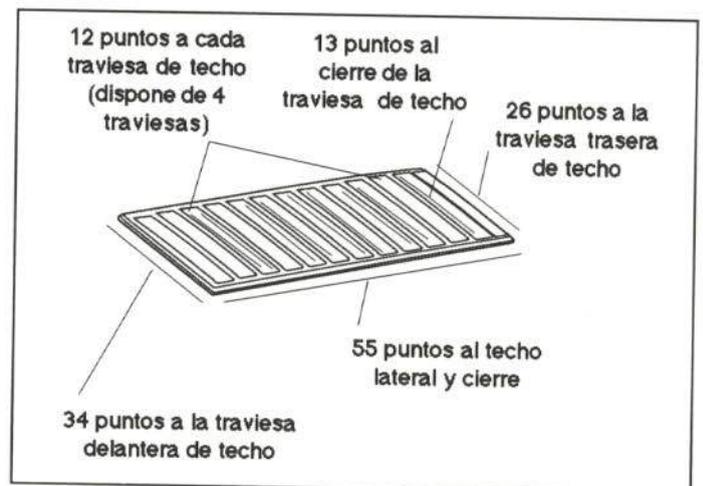


Figura 49.- Unión del techo

**- Método de sustitución**

- . Plafón de luz trasero (fijado a presión y 1 clema).
- . Guarnecido trasero (fijado por 19 grapas).
- . Cantonera de unión de guarnecido (fijada por 2 grapas y 6 pivotes)
- . Plafón de luz central (fijado a presión por 1 clema).
- . Guarnecido central (fijado por 14 grapas).
- . Cantonera de unión de guarnecido (fijada por 2 grapas y 6 pivotes).
- . Asidero (fijado por 2 tornillos).
- . Guarnecido de pilar (fijado por 2 tornillos y 2 grapas).
- . Viseras parasol (fijadas por 2 tornillos cada una).
- . Soporte central de viseras (fijada por 1 tornillo cada uno).
- . Plafón de luz (fijado por 4 ballestillas).
- . Brazos limpiaparabrisas (fijados por 1 tuerca cada uno).
- . Luna delantera (pegada).
- . Techo.

**- Accesibilidad**

Presenta buen acceso en general, dificultándose en las proximidades de los laterales y en las cerchas. En la figura 50 se muestran las secciones lateral y trasera del techo.

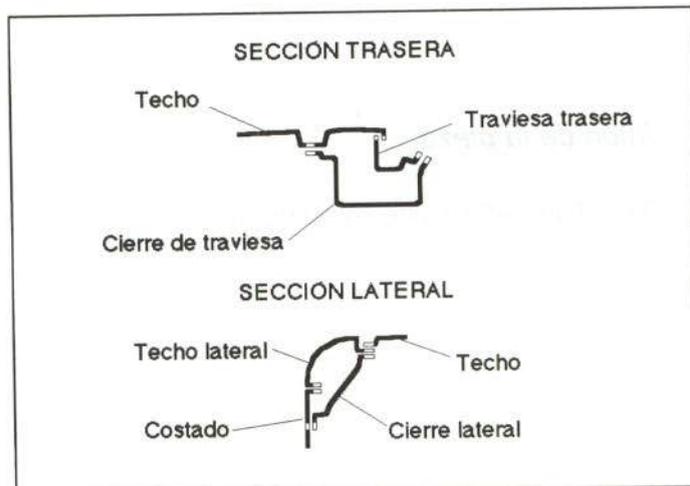
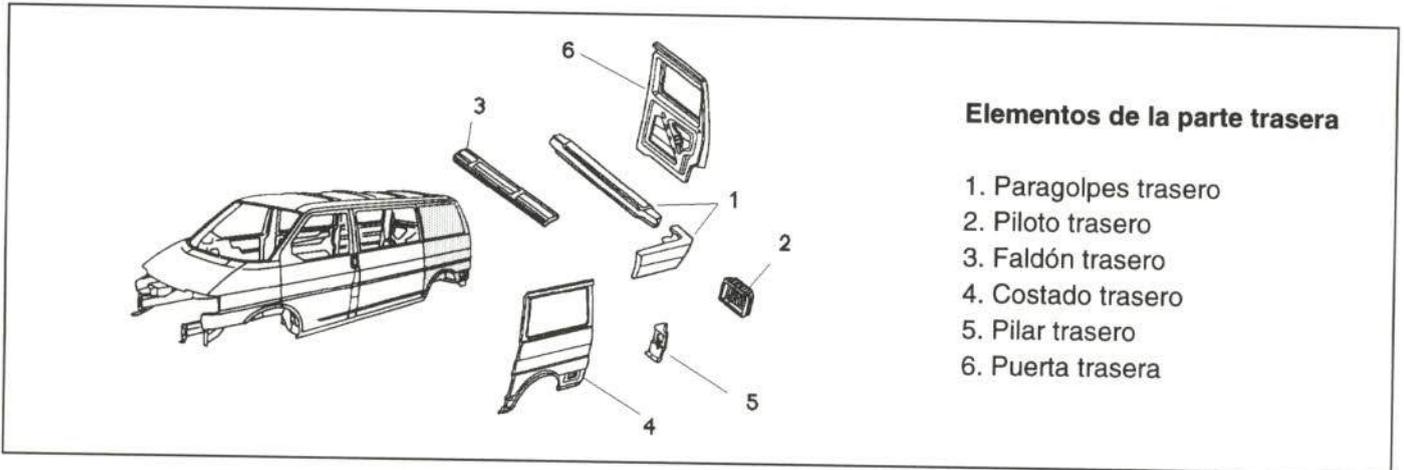


Figura 50.- Accesibilidad del techo

## 2.3. PARTE TRASERA

A continuación se analizan las piezas de la parte trasera de la Volkswagen Transporter que resultan afectadas con más frecuencia en impactos traseros (figura 51).



### Elementos de la parte trasera

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

Figura 51.- Elementos de la parte trasera

### 2.3.1. Paragolpes trasero

#### - Comercialización

El fabricante comercializa el paragolpes trasero como pieza de recambio independiente, así como sus puntas laterales (figura 52).

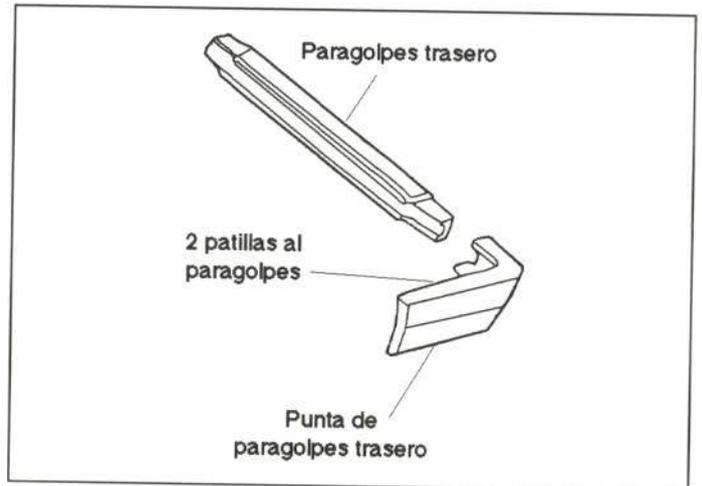


Figura 52.- Comercialización del paragolpes trasero

#### - Unión de la pieza

El paragolpes trasero va fijado a la carrocería mediante tornillos, tal como se muestra en la figura 53.

- . Puntas de paragolpes.
- . Paragolpes trasero.

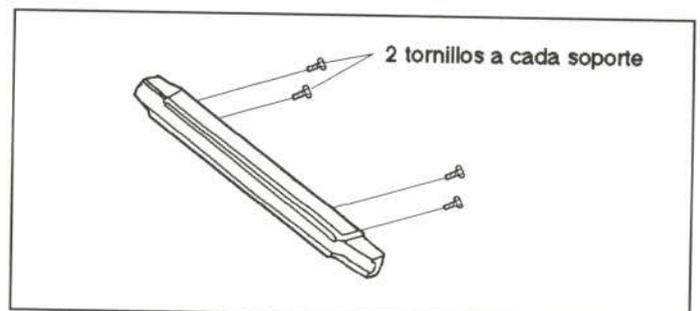


Figura 53.- Unión del paragolpes trasero

### 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 54.

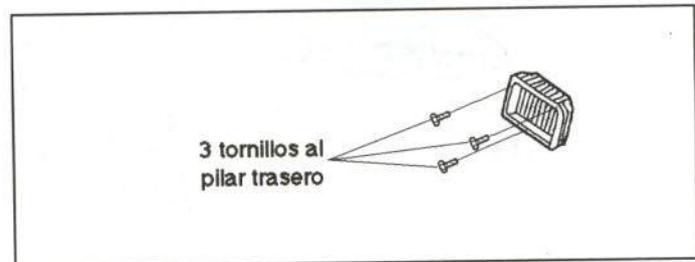


Figura 54.- Unión del piloto trasero

#### - Método de sustitución

- . Tapa de piloto
- . 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 55 se muestra la fijación de esta pieza.

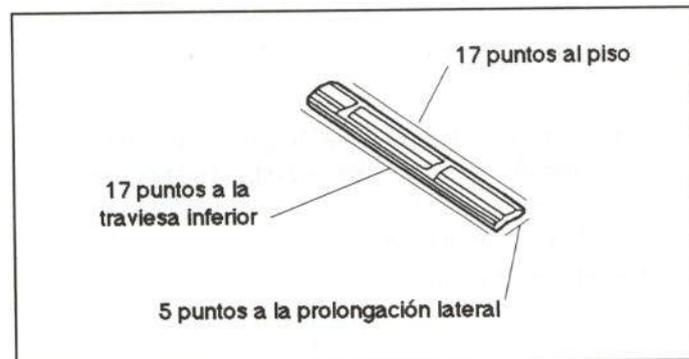


Figura 55.- Unión del faldón trasero

**- Método de sustitución**

- . Goma protectora superior (fijada por 7 tornillos).
- . Resbalones de cerradura (fijados por 2 tornillos cada uno).
- . Goma de contorno de puerta (encajada a presión).
- . Faldón.

**- Accesibilidad**

Difícil, debido a su configuración cerrada. En la figura 56 se muestra su sección.

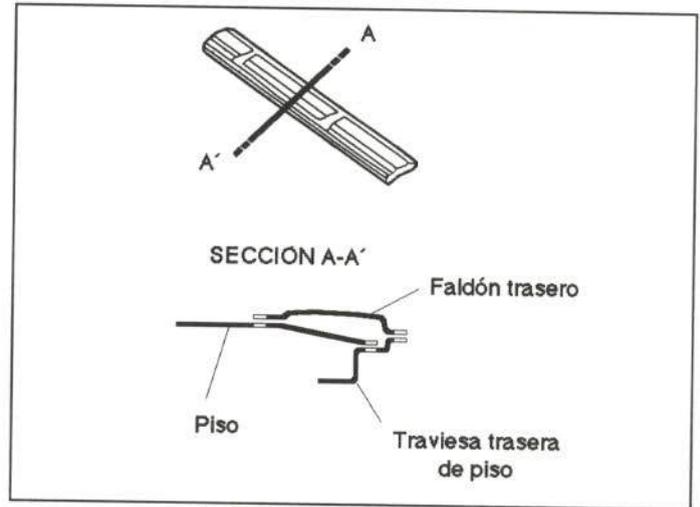


Figura 56.- Accesibilidad del faldón trasero

**2.3.4. Costado trasero izquierdo**

**- Comercialización**

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, junto con el pilar trasero. También permite la sustitución parcial del costado en las versiones Combi (figura 57).

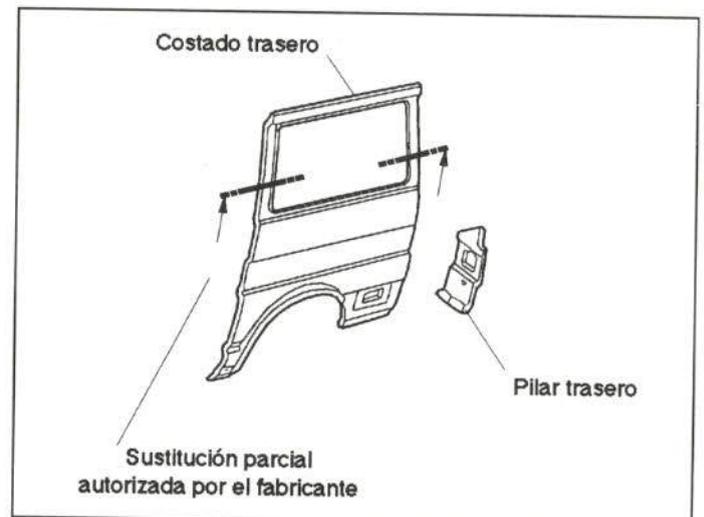


Figura 57.- Comercialización del costado trasero izquierdo

**- Unión de la pieza**

En la figura 58 se muestra la fijación de dicho elemento.

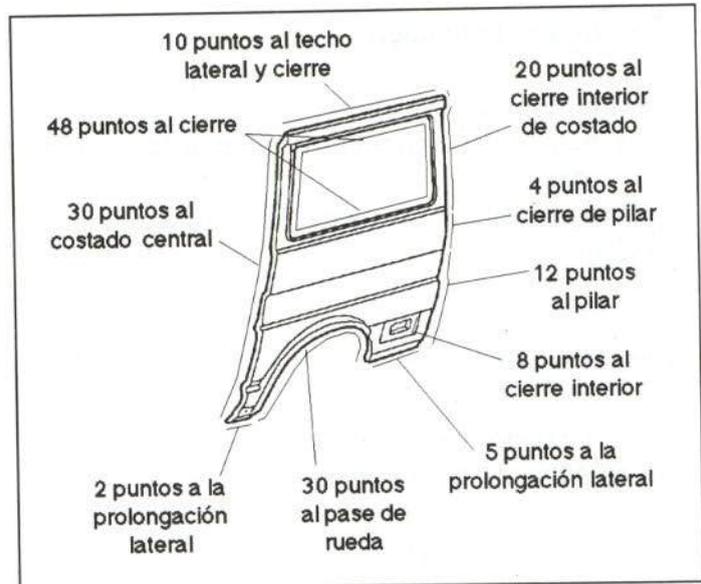


Figura 58.- Unión del costado trasero izquierdo

**- Método de sustitución**

- . Tapa de acceso al piloto.
- . Guarnecido (fijado por 12 grapas).
- . Paragolpes (figura 53).
- . Piloto (figura 54).
- . Luna lateral (pegada).
- . Costado trasero izquierdo.

**- Accesibilidad**

En la figura 59 se muestran las zonas de acceso.



Figura 59.- Accesibilidad del costado trasero izquierdo

### 2.3.5. Pilar trasero

#### - Comercialización

El fabricante comercializa este pilar como pieza de recambio independiente, o formando parte del costado trasero (figura 60).

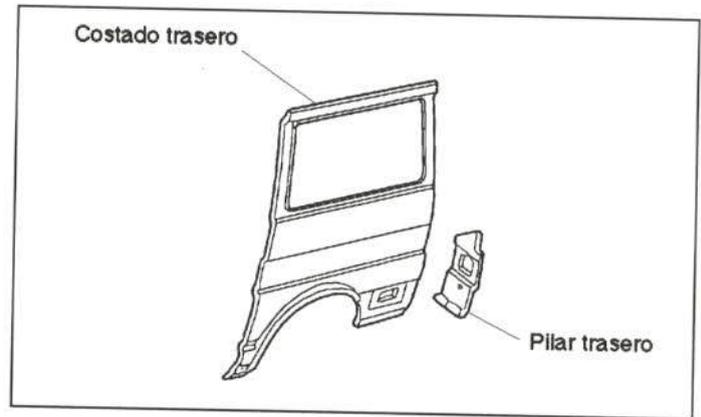


Figura 60.- Comercialización del pilar trasero

#### - Unión de la pieza

En la figura 61 se muestra su unión.



Figura 61.- Unión del pilar trasero

#### - Método de sustitución

- . Tapa de piloto.
- . Piloto (figura 54).
- . Paragolpes (figura 53).
- . Goma de contorno.
- . Retirar moqueta de piso.
- . Soltar instalación eléctrica.
- . Puerta trasera.
- . Pilar trasero.

#### - Accesibilidad

La pieza presenta buen acceso, pero el alto espesor de la chapa (2 mm) dificulta en gran medida su reparación.

### 2.3.6. Costado trasero derecho

#### - Comercialización

La comercialización de esta pieza es análoga a la del costado izquierdo (figura 57).

#### - Unión de la pieza

El costado trasero derecho va soldado a la carrocería tal como se muestra en la figura 62.

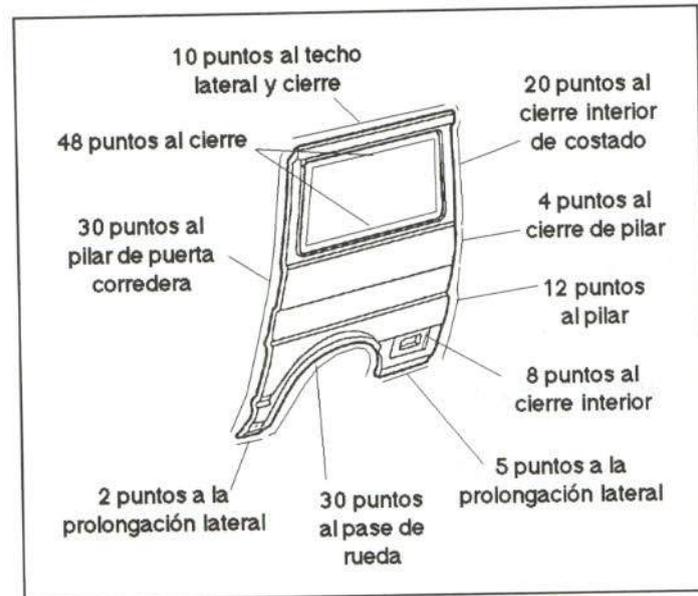


Figura 62.- Unión del costado trasero derecho

#### - Método de sustitución

- . Tapa de acceso al piloto.
- . Guarnecido (fijado por 12 grapas).
- . Paragolpes (figura 53).
- . Piloto (figura 54).
- . Luna lateral (pegada).
- . Tope de guía de puerta corredera (fijado por 1 tornillo).
- . Puerta corredera (solamente es necesario soltar los 3 tornillos de fijación inferior de la puerta).
- . Guía de puerta.
- . Costado trasero derecho.

#### - Accesibilidad

El acceso para el reparador es análogo al del costado trasero izquierdo (figura 59).

### 2.3.7. Puerta trasera

#### - Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras (figura 63).

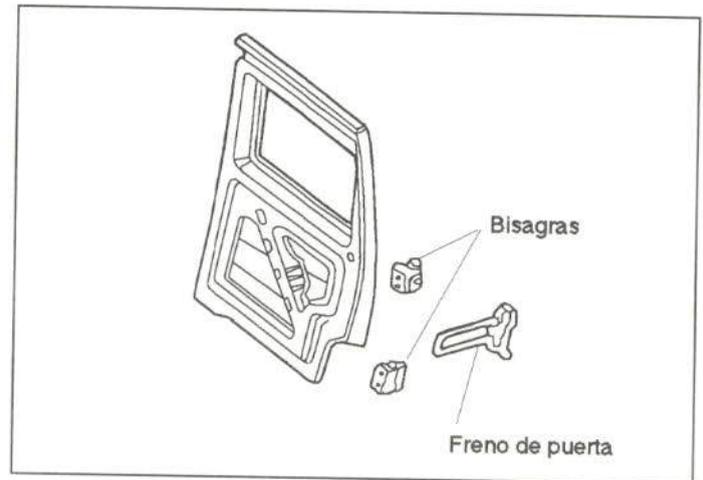


Figura 63.- Comercialización de la puerta trasera

#### - Unión de la pieza

La puerta trasera va fijada mediante 2 tornillos a cada bisagra.

#### - Método de sustitución

##### Para la puerta derecha:

- . Embellecedor de mando interior.
- . Guarnecido interior (fijado por 13 grapas).
- . Mando interior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- . Mando exterior (fijado por 2 tornillos).
- . Mecanismo de cierre (fijado por 2 tornillos).
- . Cerradura inferior (fijada por 2 tornillos).
- . Cerradura superior (fijada por 3 tornillos).
- . Goma de ajuste inferior (fijada por 3 remaches).
- . Instalación eléctrica de luneta térmica.
- . Anagrama VW (fijado por 1 tuerca y 2 remaches).
- . Anagrama Transporter (pegado).
- . Luneta (pegada).
- . Mecanismo del freno de puerta.
- . Puerta trasera derecha.

##### Para la puerta izquierda:

- . Guarnecido interior (fijado por 13 grapas).
- . Moldura de matrícula (fijada por 3 tornillos).
- . Goma de ajuste (a presión).
- . Goma de ajuste inferior (fijada por 3 remaches).
- . Mando de apertura (fijado por 1 tornillo).
- . Cerradura (fijada por 1 tornillo).
- . Varillaje.
- . Instalación eléctrica (fijada por 3 grapas).
- . Pilotos de matrícula (fijados por 2 tornillos cada uno).
- . Taco de apoyo (roscado).
- . Luneta térmica (pegada).
- . Mecanismo de freno de puerta.
- . Puerta trasera izquierda.

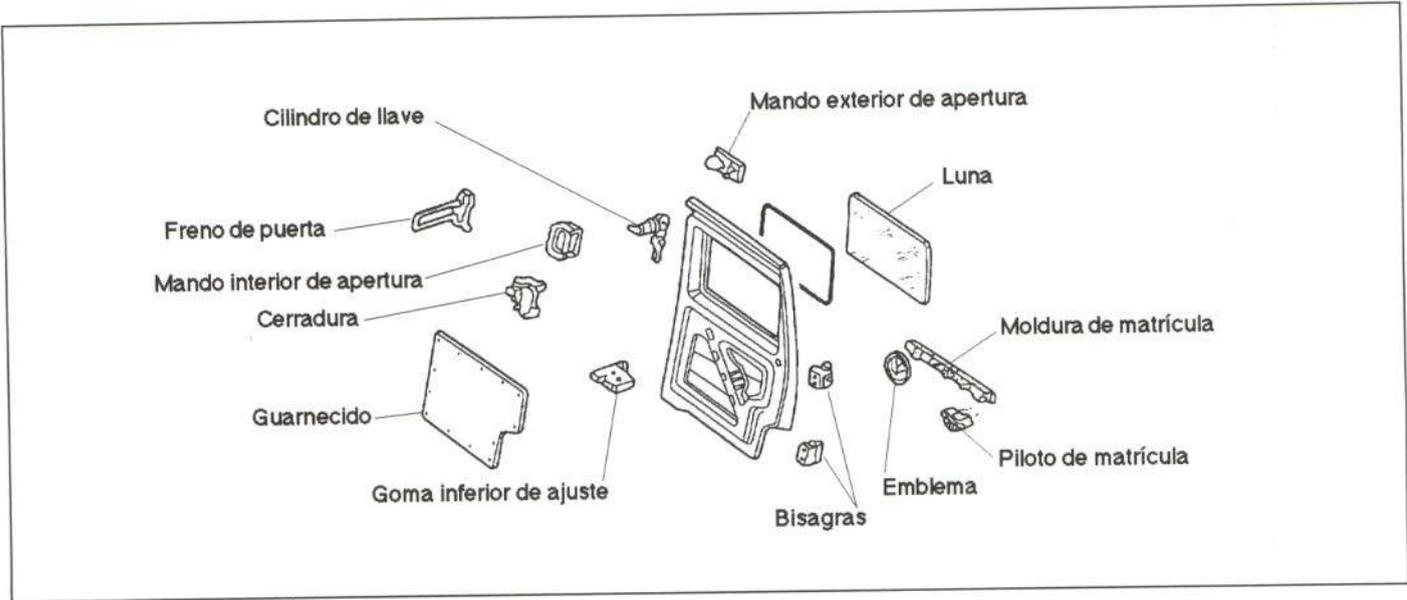


Figura 64.- Elementos de la puerta trasera

**- Accesibilidad**

En la figura 65 se muestran los huecos de accesibilidad que presenta su armazón.

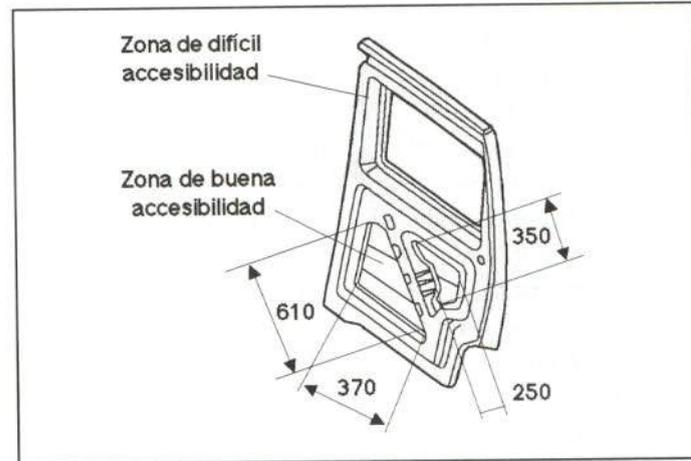


Figura 65.- Accesibilidad de la puerta trasera

## 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-suspensión delantera.

#### - Unión de la pieza

El conjunto está fijado mediante 2 tornillos a cada uno de los 2 tacos con silentblock y 1 tuerca y 3 tornillos a cada lado en el puente inferior de sujeción.

#### - Método de sustitución

- . Desconectar batería
- . Vaciar circuito de refrigeración.
- . Bandeja inferior.
- . Frente delantero.
- . Paragolpes delantero.
- . Tubería de refrigeración.
- . Tubería de dirección asistida.
- . Manguitos de radiador.
- . Instalación eléctrica de motoventiladores.
- . Traviesa superior.
- . Extraer el conjunto traviesa inferior-chapa portafaros-radiador y motoventiladores.
- Desconectar:
  - . Tuberías de calefacción.
  - . Depósito de líquido de dirección.
  - . Tubo-goma de aceite.
  - . Cable de acelerador.
  - . Cable de velocímetro.
  - . Cable stop del motor.
  - . Tuberías de toma o retorno de combustible.
  - . Instalación eléctrica del motor.
  - . Tuberías del embrague y frenos.
  - . Tubo de escape.
  - . Caja de dirección.
  - . Tirantería de caja de cambios.
  - . Destensar barras de torsión.
  - . Desmontar puente delantero y tacos del motor.
  - . Bajar todo el conjunto.

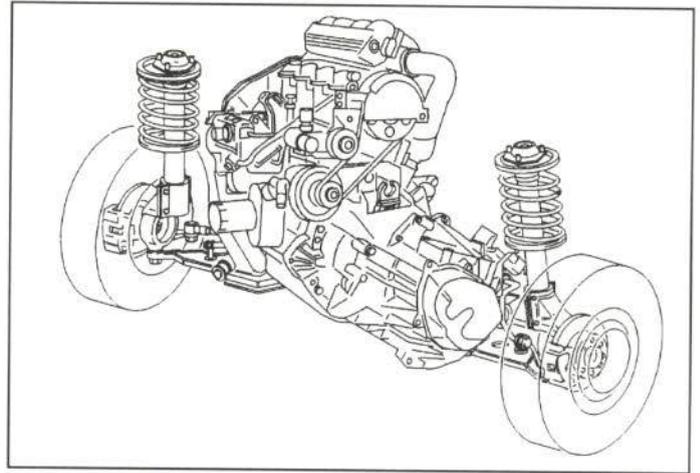


Figura 66.-Conjuntos mecánicos delanteros

### 2.4.2. Media suspensión delantera

Analizamos en este conjunto piezas tales como: amortiguador, barra de torsión, conjunto mangueta y disco de freno (figura 67).

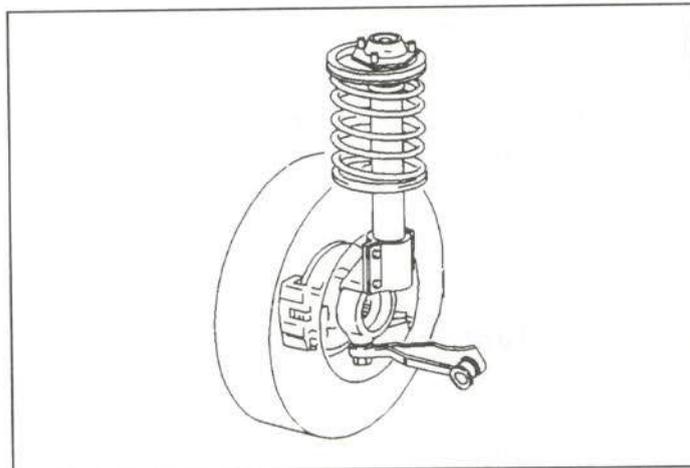


Figura 67.- Media suspensión delantera

#### - Método de sustitución

- . Desconectar batería.
- . Desmontar
  - Bandeja inferior.
  - Rueda delantera.
  - Tubería de frenos.
  - Rótula de dirección.
  - Palier.
  - Amortiguador.
  - Anclaje de barra estabilizadora.
  - Rótula del brazo superior.
  - Brazo inferior.
  - Extraer todo el conjunto.

### 2.4.3. Media suspensión trasera

#### - Unión de la pieza

Va fijada mediante 2 tornillos a los silentblock y 1 tuerca al amortiguador.

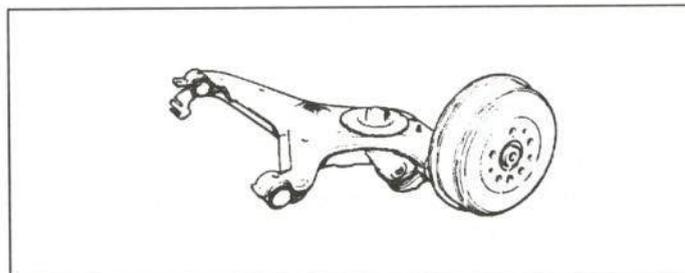


Figura 68.- Media suspensión trasera

### - Método de sustitución

- . Desconectar:
  - Batería.
  - Cables de freno delantero.
  - Anclajes del compensador de frenada.
  - Latiguillos de freno.
- . Desmontar:
  - Rueda.
  - Anclajes de los amortiguadores.
  - Anclajes de los trapecios inferiores.
- . Bajar conjunto.

## 2.4.4. Depósito de combustible

### - Unión de la pieza

El depósito va fijado mediante 2 tuercas a cada una de sus abrazaderas (figura 69).

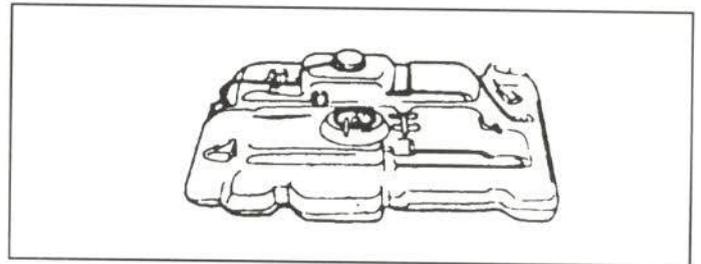


Figura 69.- Depósito de combustible

### - Método de sustitución

- . Vaciar depósito.
- . Desconectar batería.
- . Desmontar abrazaderas.
- . Bajar al 50% el depósito.
- . Soltar tuberías del aforador.
- . Bajar depósito.

## 2.4.5. Radiador

### - Unión de la pieza

El radiador va fijado mediante 2 tacos a presión en la travesía inferior.

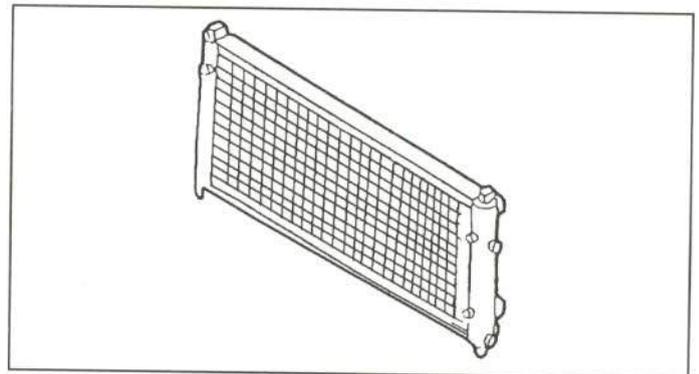


Figura 70.- Radiador

*- Método de sustitución*

- . Desconectar batería.
- . Bandeja inferior.
- . Vaciar líquido refrigerante.
- . Conjunto rejilla-chapa de frente.
- . Tubería de refrigeración de dirección asistida.
- . Manguitos del radiador.
- . Soltar instalación eléctrica de los motoventiladores.
- . Traviesa superior.
- . Sacar radiador.
- . Electroventiladores.





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

Diciembre 1996