

CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1995



BOXER



MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

PEUGEOT BOXER

- 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

	Páginas
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 Piloto delantero	18
2.1.4 Faro	19
2.1.5 Capó delantero	19
2.1.6 Frente delantero	20
2.1.7 Traviesa inferior	21
2.1.8 Rejilla de aireación	22
2.1.9 Aleta delantera	23
2.2 Parte central	24
2.2.1 Puerta delantera	25
2.2.2 Pilar delantero	27
2.2.3 Pilar central izquierdo	28
2.2.4 Costado central izquierdo	29
2.2.5 Puerta lateral	30
2.2.6 Estribo bajo puerta lateral	31
2.2.7 Techo (parte delantera)	32
2.2.8 Techo (parte trasera)	33
2.3 Parte trasera	34
2.3.1 Paragolpes trasero	35
2.3.2 Piloto trasero	35
2.3.3 Faldón trasero	36
2.3.4 Pilar posterior	37
2.3.5 Pilar posterior inferior	38
2.3.6 Costado trasero izquierdo	39
2.3.7 Costado trasero derecho	40
2.3.8 Puerta trasera	41
2.4 Conjuntos mecánicos	43
2.5 Carrozado de la furgoneta Peugeot Boxer	47

REPORT

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

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 y el carrozado de la furgoneta en configuración chasis-cabina.

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 Boxer es el vehículo de Peugeot enmarcado en el segmento de furgonetas, que comparte diseño con la Citroën Jumper y la Fiat Ducato.

Su carrocería, de tipo autoportante, puede ser furgoneta de carga, combi, chasis-cabina y chasis-frontis. Se comercializa con techo normal, semielevado y elevado; también dispone de tres 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 tipo Macpherson y amortiguadores.

- *Posterior:* eje rígido con ballestas semielípticas y amortiguadores.

• Dirección

Tipo: cremallera asistida.

• Frenos

- *Anteriores:* disco ventilados.

- *Posteriores:* tambor.

- *Sistema:* doble circuito con freno mecánico sobre las ruedas traseras.

• Espesores de la chapa

Paneles exteriores de la carrocería... 0,8 mm

Frente delantero 1,2 mm

Faldón trasero 1,2 mm

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

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

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

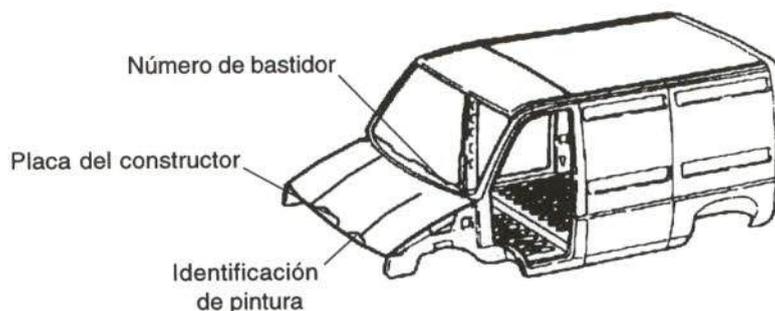


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

- El número de bastidor está troquelado en el peldaño de entrada de la puerta delantera 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
V	F	3	2	3	1	B	5	2	1	5	0	4	8	0	7	2

N^{os} correlativos de orden de fabricación

Transmisión 5 velocidades

Motor:
 5: Dj5
 6: XVD9
 7: XVD9TE
 9: Dj5T

Identificación:
 A: chapa/vidrio de 1.000 Kg
 B: chapa/vidrio de 1.400 Kg
 C: combi Luxe de 1.000 Kg
 G: chasis desnudo de 1.400 Kg

Tipo de carrocería:
 31: corta
 32: media
 33: alta

Modelo:
 2: Boxer

Identificación mundial del constructor
 V: Zona geográfica (Europa)
 F: País (Francia)
 Fabricante 3: Peugeot

• La placa del constructor va remachada en el frente delantero, en el compartimento motor.

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

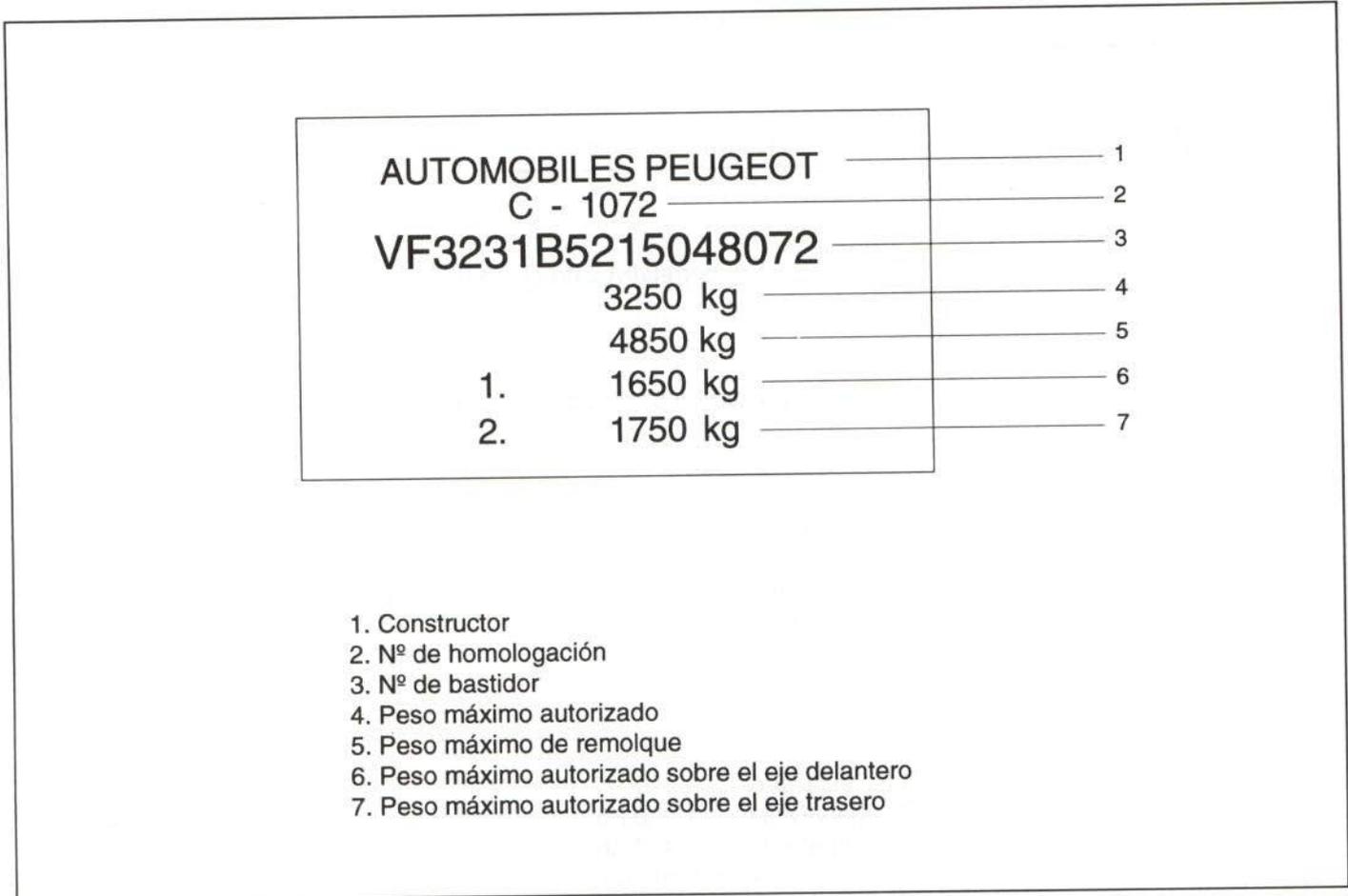
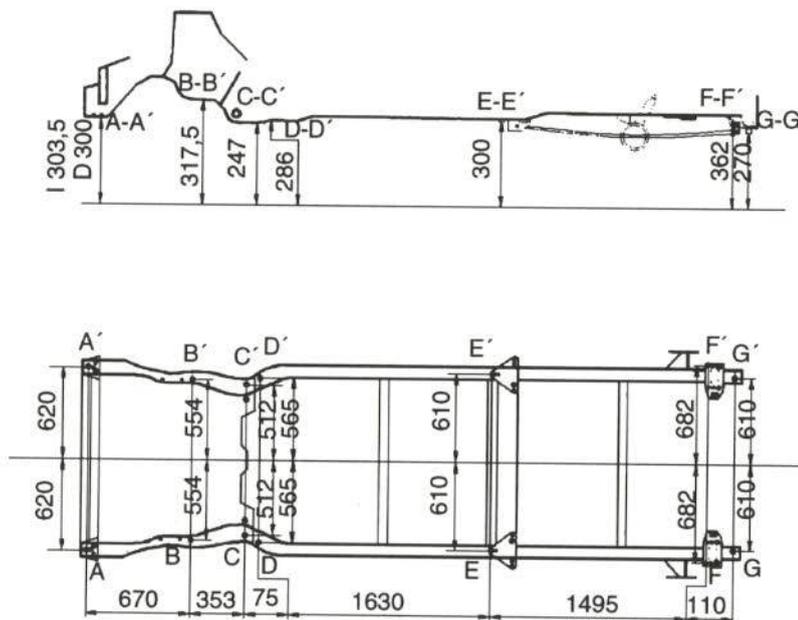


Figura 2.- Placa del constructor

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.

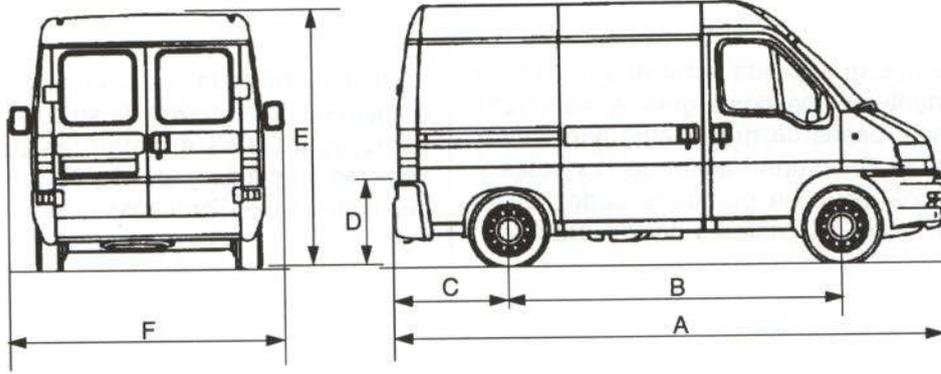


- A-A' = Tornillo de la traviesa inferior
- B-B' = Taladro de larguero
- C-C' = Tornillo anterior de fijación de cuna de suspensión
- D-D' = Tornillo posterior de fijación de cuna de suspensión
- E-E' = Tornillo anterior de fijación de ballesta
- F-F' = Tornillo delantero de fijación de soporte de ballesta
- G-G' = Tornillo trasero de fijación de soporte de ballesta

DIAGONALES

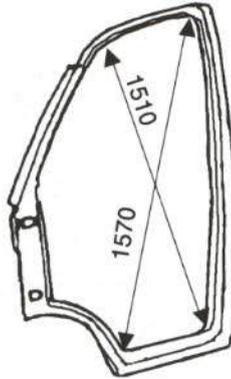
- A'-D = A-D' = 1.615,5 mm
- D'-E = D-E' = 2.009,3 mm
- E'-G = E-G' = 2.016 mm

Figura 3.- Cotas de la estructura



A.- Longitud total:	4.655 mm
B.- Distancia entre ejes:	2.850 mm
C.- Voladizo trasero:	965 mm
D.- Altura de carga:	560 mm
E.- Altura total:	2.450 mm
F.- Anchura total:	2.330 mm

Figura 4.- Medidas del habitáculo



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos montados

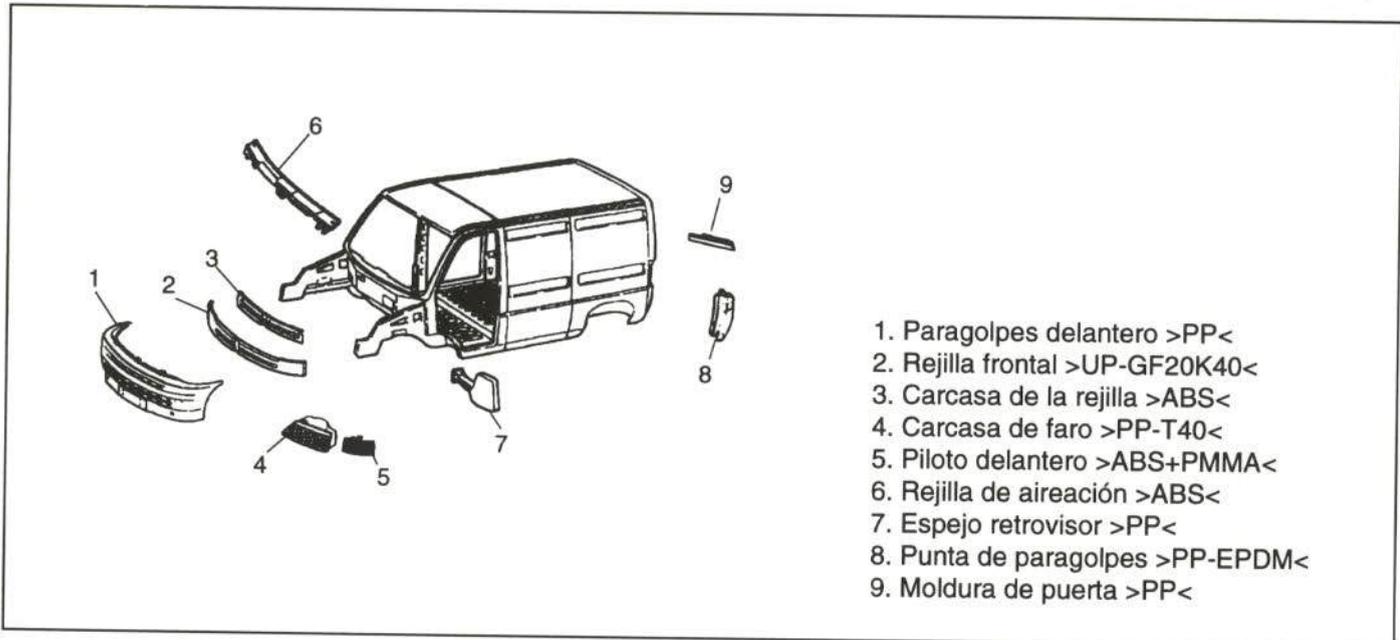
Figura 5.- Medidas de los marcos de puertas

1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores de la furgoneta Peugeot Boxer 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.



1. Paragolpes delantero >PP<
2. Rejilla frontal >UP-GF20K40<
3. Carcasa de la rejilla >ABS<
4. Carcasa de faro >PP-T40<
5. Piloto delantero >ABS+PMMA<
6. Rejilla de aireación >ABS<
7. Espejo retrovisor >PP<
8. Punta de paragolpes >PP-EPDM<
9. Moldura de puerta >PP<

Figura 6.- Elementos exteriores de materiales compuestos

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

Para la reparación de la Peugeot Boxer, 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 y en la figura 9 las variantes más comunes.

Despiece exterior:

A. Carrocería desnuda.

1. Capó delantero.
2. Bisagras del capó delantero.
3. Aleta delantera.
4. Puerta delantera.
 - 4a. Bisagras de puerta.
 - 4b. Tirante de puerta.
5. Conjunto pilar delantero - pilar central.
6. Chapa delantera de cierre.
7. Chapa central de cierre.
8. Costado central.
9. Puerta lateral.

10. Soporte guía superior.
11. Guía inferior.
12. Mecanismo de cierre.
13. Carril guía.
14. Estribo.
15. Techo delantero.
16. Vierteaguas.
17. Cercha delantera de techo.
18. Techo.
19. Cercha central de techo.
20. Refuerzo de unión.
21. Chapa trasera de cierre.

- 22. Costado trasero.
- 23. Pilar posterior.
 - 23a. Parte superior de pilar.
 - 23b. Parte inferior de pilar.
- 24. Traviesa trasera de techo.
- 25. Faldón trasero.
- 26. Puerta trasera.
 - 26a. Bisagras de puerta.
- 27. Tirante de puerta.

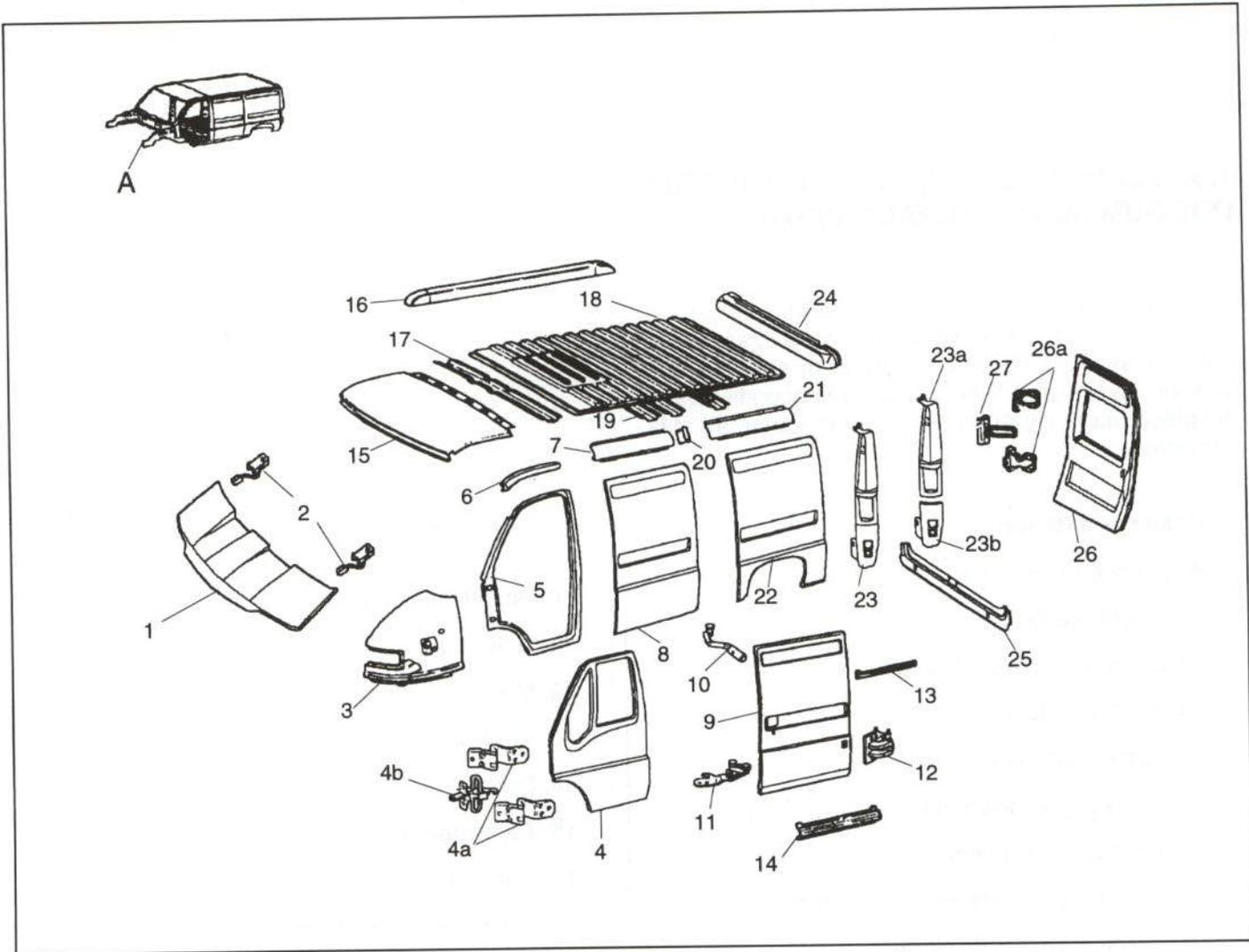


Figura 7.- Despiece exterior de la carrocería

Despiece interior:

1. Frente delantero.
2. Traviesa inferior.
3. Larguero.
4. Cierre de larguero.
5. Pase de rueda.
6. Refuerzo lateral de aleta.
7. Botella de suspensión.
8. Soporte batería.
9. Refuerzo de pase de rueda.
10. Refuerzo inferior de pilar.
11. Chapa salpicadero.
12. Refuerzo inferior.
13. Caja de entrada de aire.
14. Traviesa superior de salpicadero.
15. Soporte de marco de luna.
16. Traviesa delantera de techo.
17. Marco inferior de parabrisas.
18. Traviesa inferior de parabrisas.
19. Cierre superior de pilar delantero.
20. Cierre de traviesa de techo.
21. Piso delantero.
22. Traviesa inferior de piso.
23. Traviesa superior de piso.
24. Refuerzo de piso.
25. Chapa de cierre lateral delantera.
26. Larguero de piso.
27. Chapa de unión de largueros.
28. Refuerzo de larguero.
29. Larguero interior.
30. Chapa de cierre lateral trasera.
31. Traviesa central de piso.
32. Traviesa trasera de piso.
33. Traviesa de unión de piso.
34. Carril de puerta.
35. Piso central.
36. Piso intermedio.

37. Chapa de cierre.
38. Refuerzo de suspensión.
39. Refuerzo inferior de piso.
40. Refuerzo de unión de piso.
41. Pase de rueda trasera.
42. Piso trasero.
43. Refuerzos laterales de techo.
44. Refuerzo central.
45. Cierre de pilar central.
46. Larguero inferior de costado central.
47. Refuerzos de costado central.
48. Refuerzo central.
49. Cierre superior de costado.
50. Escuadra delantera de unión al techo.
51. Pilar de unión entre costados.
52. Cierre delantero de costado trasero.
53. Refuerzo inferior de costado trasero.
54. Soporte de unión delantero.
55. Soporte de unión trasero.
56. Refuerzo de pilar trasero.
57. Cierre inferior de costado trasero.
58. Refuerzo trasero de costado.
59. Cierre trasero de costado.
60. Cierre superior de costado trasero.
61. Escuadra trasera de unión al techo.

Despiece del bastidor:

62. Larguero.
 - 62a. Refuerzo de larguero.
 - 62b. Soporte amortiguador.
63. Soporte de unión entre traviesas.
64. Soporte tubo.
65. Refuerzo de largueros.
66. Soporte interior trasero.
67. Refuerzo de elevación.
68. Soporte exterior trasero.
69. Refuerzo de unión al piso.

- 70. Chapa de cierre trasero.
- 71. Travesía trasera de piso.
- 72. 7ª travesía de chasis.
- 73. 6ª travesía de chasis.
- 74. Travesía de suspensión trasera.
- 75. 5ª travesía de chasis.

- 76. 4ª travesía de chasis.
- 77. 3ª travesía de chasis.
- 78. 2ª travesía de chasis.
- 79. 1ª travesía de chasis.
- 80. Travesía delantera de chasis.

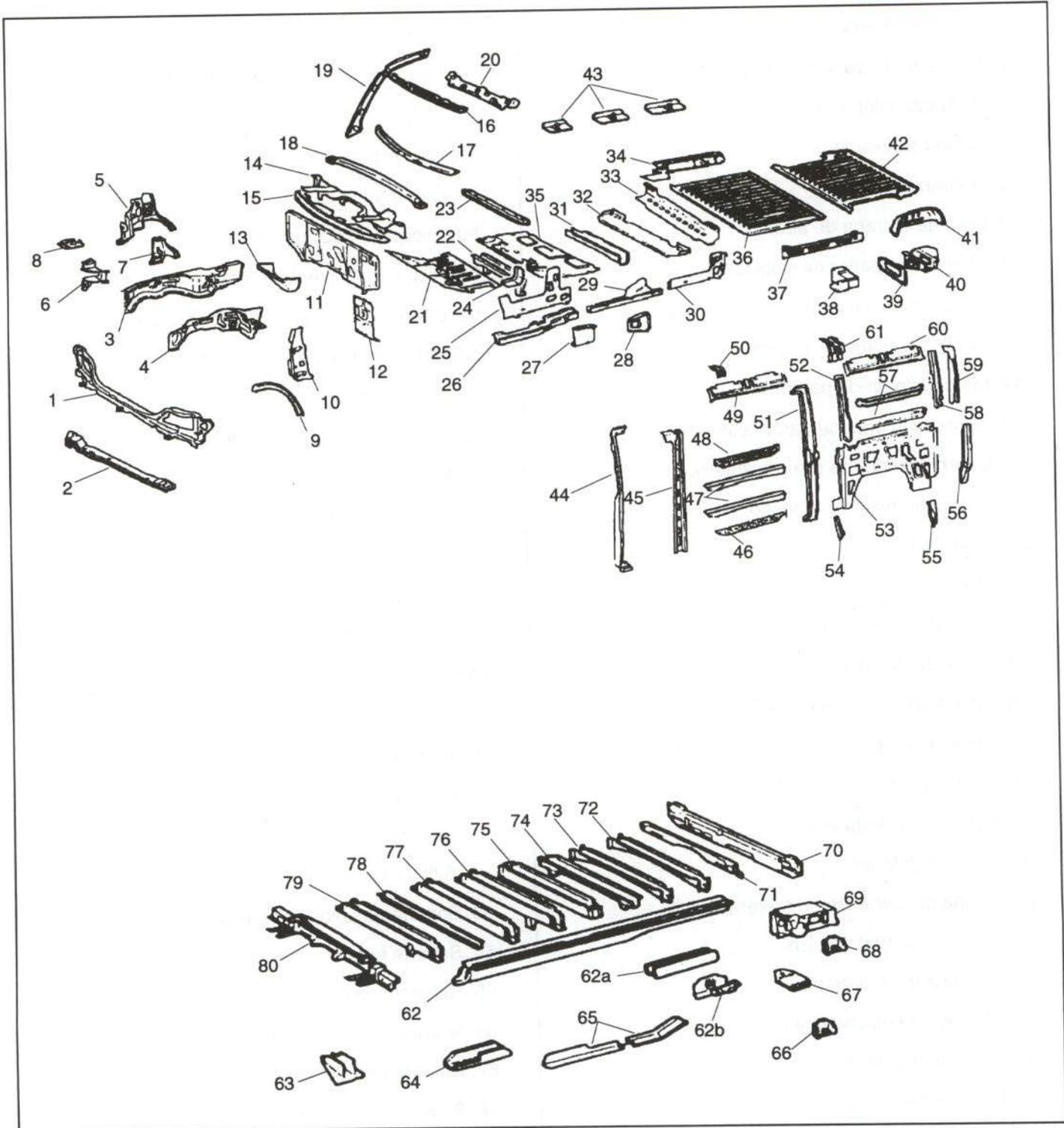


Figura 8.- Despiece interior de la carrocería

Variantes más comunes:

1. Panel trasero de cabina.
2. Chapa inferior de unión de piso.
3. Chapa superior de cabina.
4. Chapa lateral de cabina.
5. Prolongación superior.
6. Prolongación lateral.
7. Pilar de unión a costado central.
8. Costado central.
9. Costado trasero.

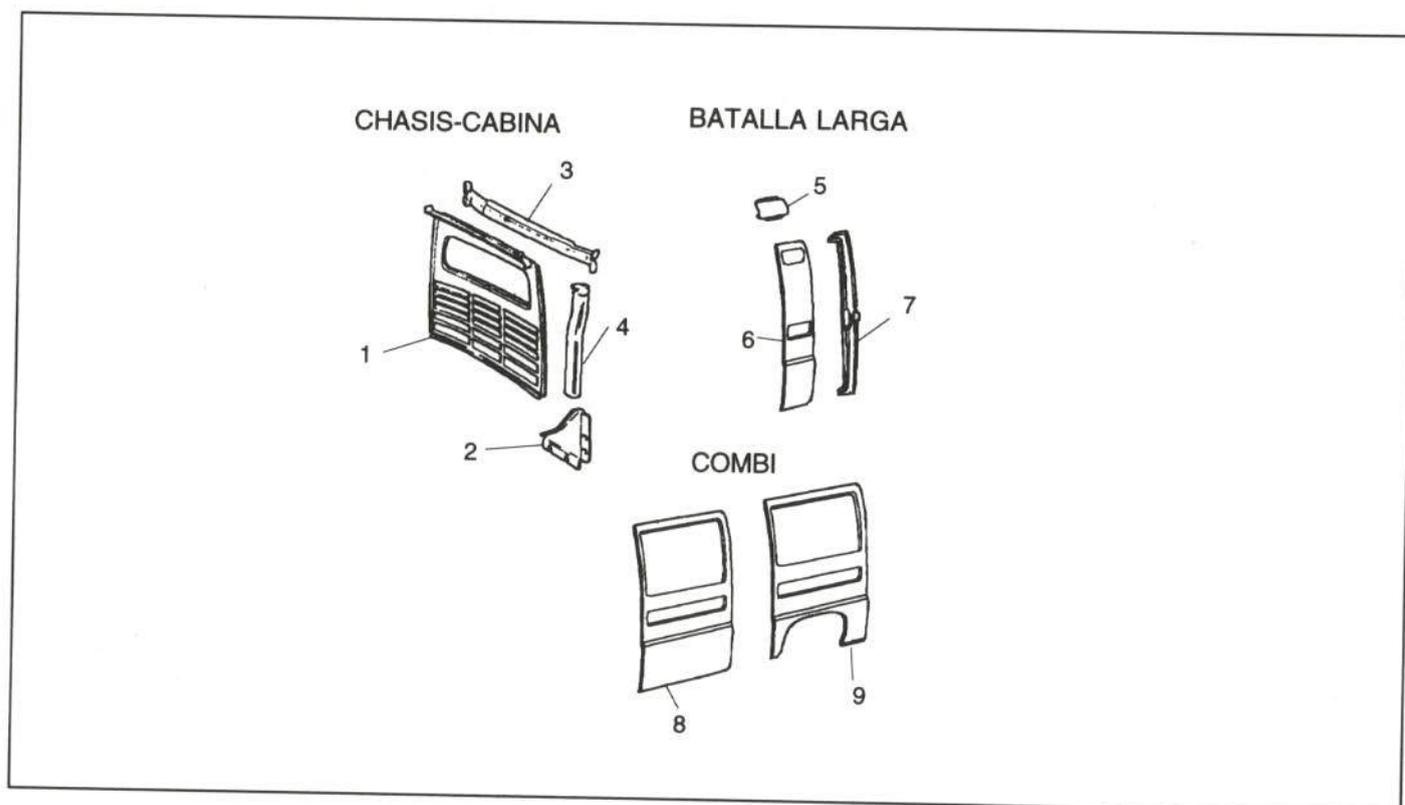


Figura 9.- Despiece de variantes más comunes

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación de la Peugeot Boxer, el constructor contempla la sustitución parcial de diversas piezas de la carrocería. De esta forma, se consigue un ahorro en el tiempo de la reparación y, por lo tanto, un menor coste. Asimismo, se evitan los daños en las zonas de la carrocería que no hubiesen resultado

afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

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

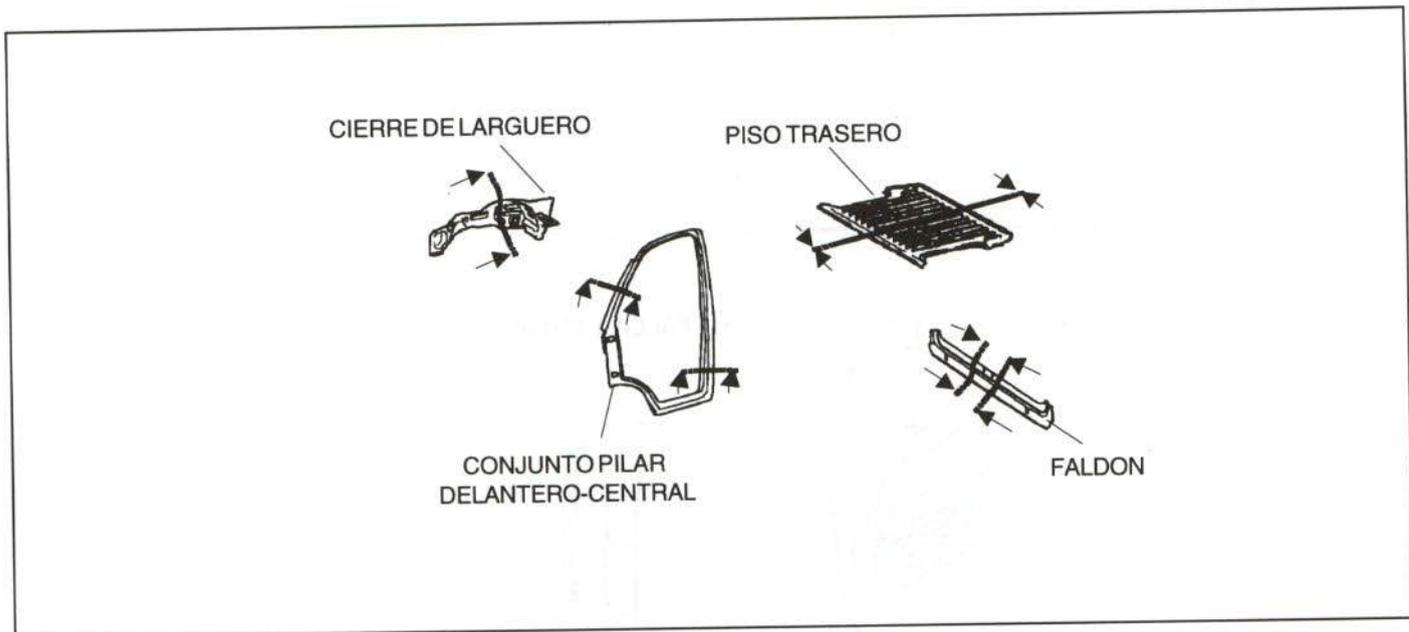


Figura 10.- Sustituciones parciales

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 Peugeot Boxer que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.

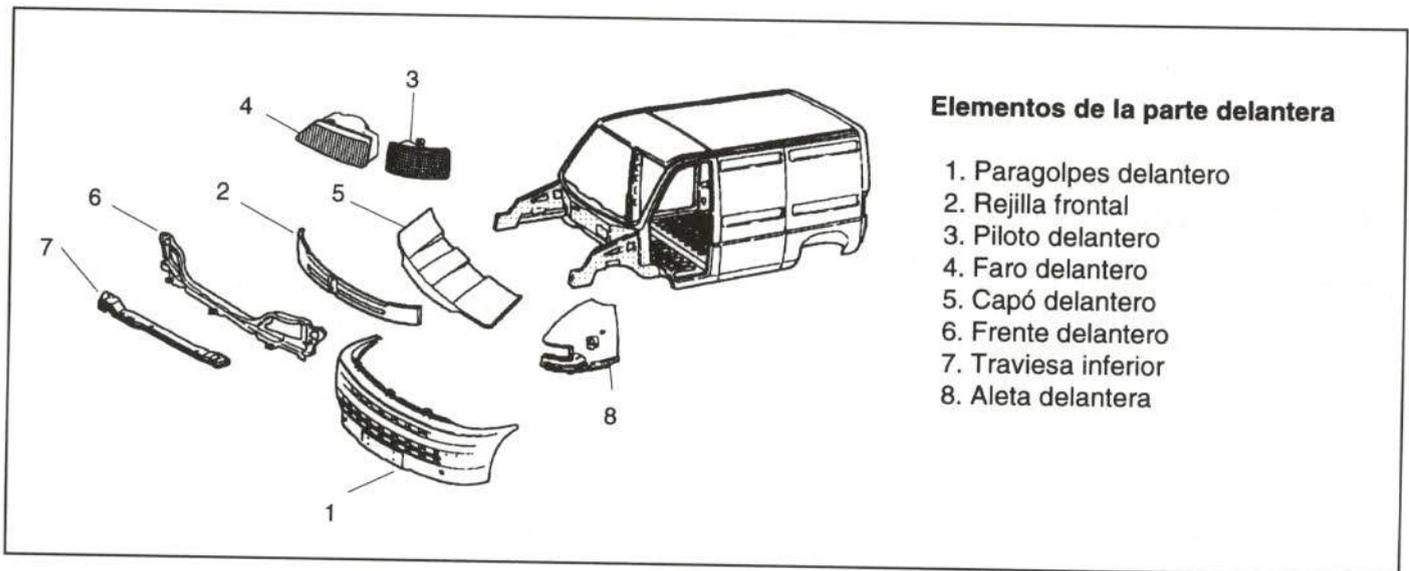


Figura 11.- Elementos de la parte delantera

2.1.1. Paragolpes delantero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

En la figura 12 se muestra la fijación de este elemento.

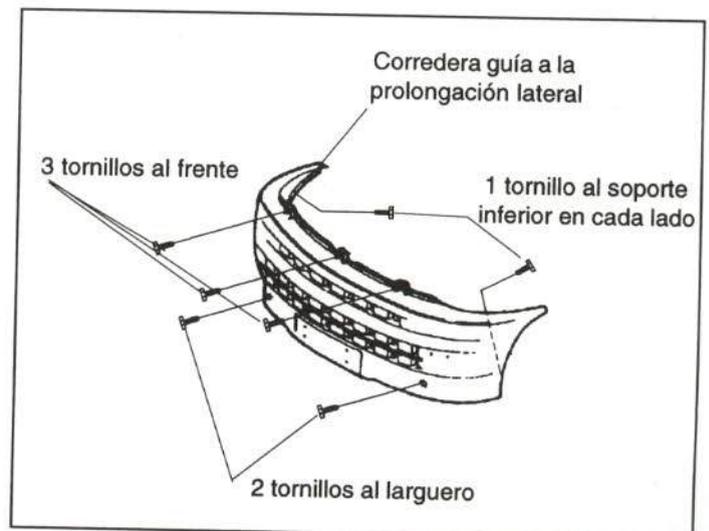


Figura 12.- Unión del paragolpes delantero

2.1.2. Rejilla frontal

- Comercialización

El fabricante la comercializa completa como pieza de recambio independiente, pudiendo adquirir su carcasa interior y su anagrama (figura 13).

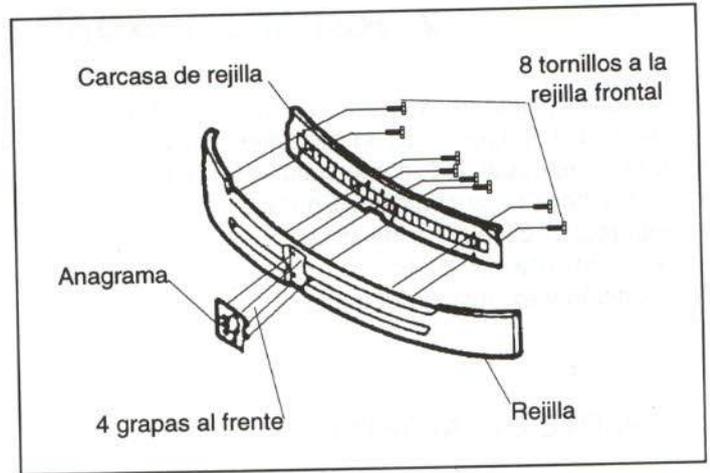


Figura 13.- Comercialización de la rejilla frontal

- Unión de la pieza

La rejilla frontal va fijada mediante tornillos (figura 14).

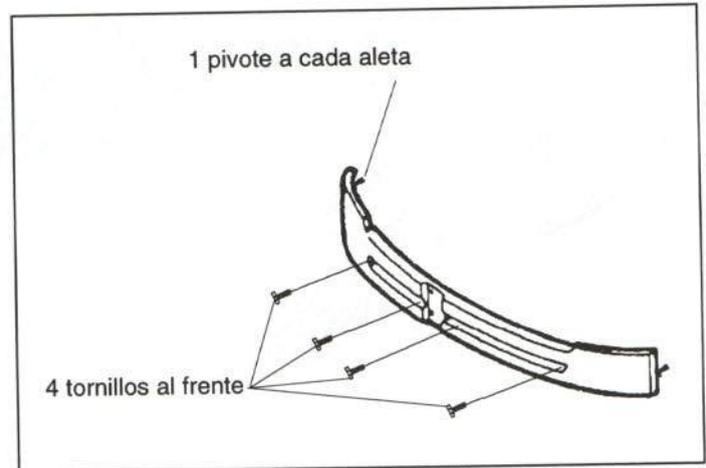


Figura 14.- Fijación de la rejilla frontal

2.1.3. Piloto delantero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

El piloto delantero va fijado al faro mediante dos guías y un muelle (figura 15).

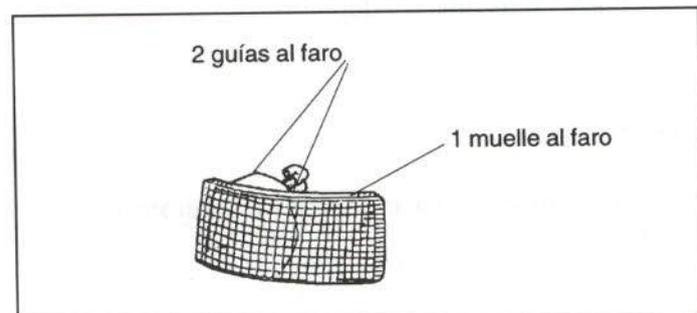


Figura 15.- Fijación del piloto

2.1.4. Faro

- Comercialización

Se comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El faro va fijado mediante tornillos. En la figura 16 se muestra su fijación.

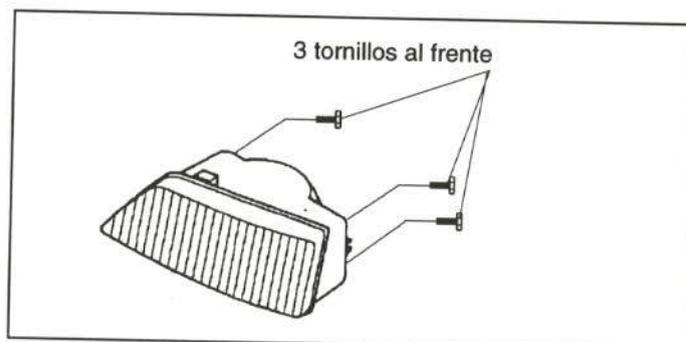


Figura 16.- Fijación del faro

2.1.5. Capó delantero

- Comercialización

Se comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras.

- Unión de la pieza

En la figura 17 se muestra su fijación.

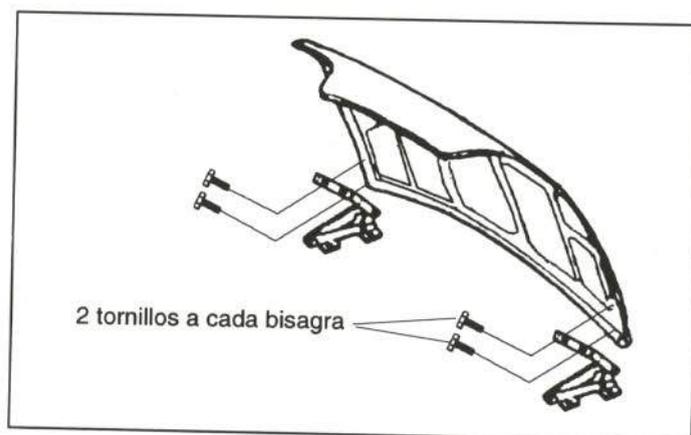


Figura 17.- Fijación del capó delantero

- Método de sustitución

- Guarnecido (fijado por catorce grapas).
- Tacos de regulación de altura.
- Soporte de varilla.
- Pegatina de pintura.
- Bisagras.

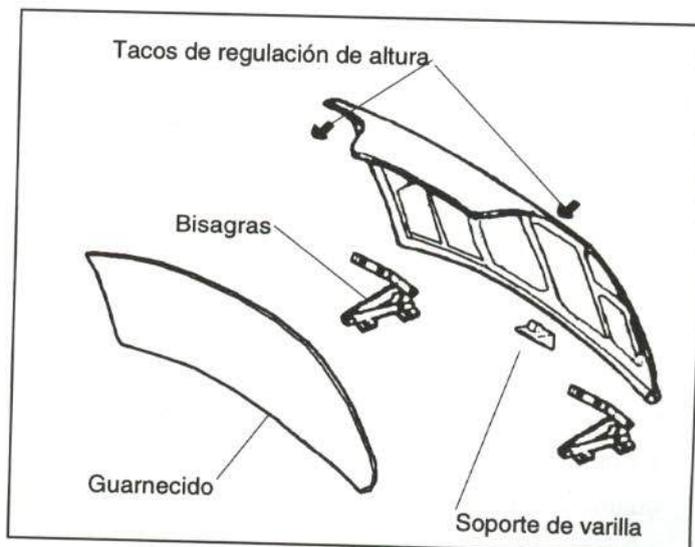


Figura 18.- Elementos del capó

- Accesibilidad

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón. En la figura 19 se muestran dichos huecos.

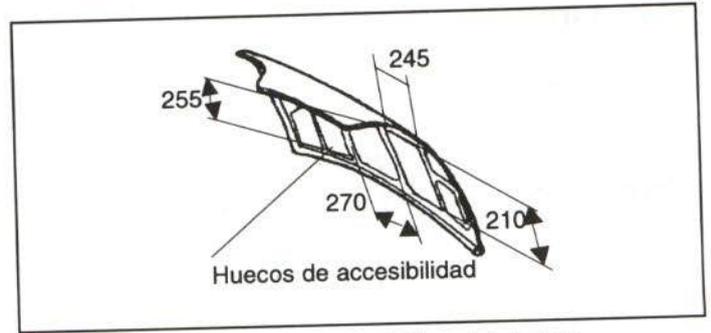


Figura 19.- Accesibilidad del capó delantero

2.1.6. Frente delantero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Esta pieza va tornillada, tal y como se muestra en la figura 20.

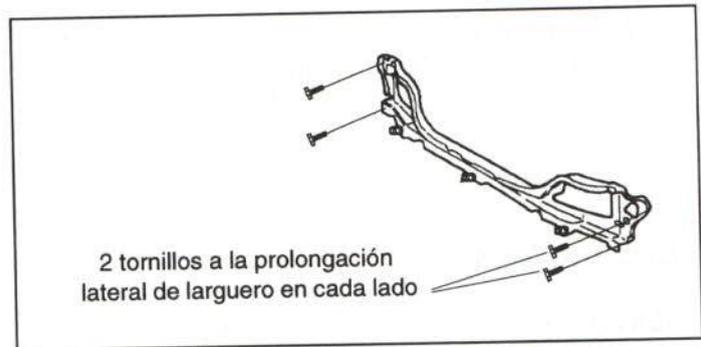


Figura 20.- Unión del frente delantero

- Método de sustitución

- Tubo de entrada de aire (fijado por dos tornillos).
- Rejilla frontal (figura 14).
- Guardabarros (fijado por cinco tornillos y tres grapas).
- Paragolpes (figura 12).
- Pilotos de intermitencia (figura 15).
- Soporte del depósito de aceite de la servodirección (fijado por dos tornillos).
- Faros (figura 16).
- Soltar cerradura (fijada por dos tornillos).
- Soltar tubería de regulación de faros (fijada por cuatro grapas).
- Gancho de capó (fijado por dos remaches).
- Placa del constructor (fijada por dos remaches).

- Varilla sujeción del capó (fijada por una grapa).
- Soporte de radiador (fijado por dos tornillos cada uno).

- Accesibilidad

Buena en la zona de alojamiento de los faros y difícil en el resto, debido a su configuración cerrada (figura 21).

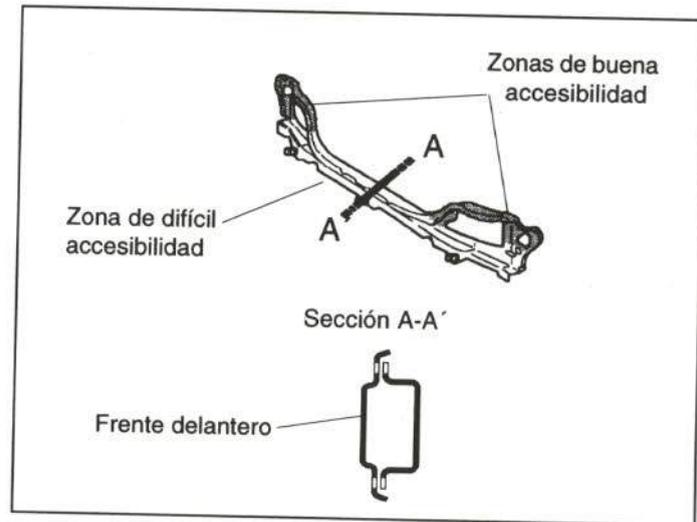


Figura 21.- Accesibilidad del frente delantero

2.1.7. Traviesa inferior

- Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Va atornillada, como se muestra en la figura 22.

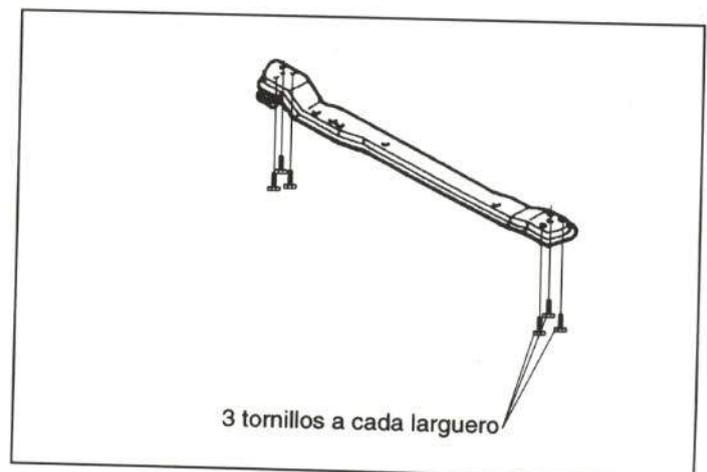


Figura 22.- Unión de la traviesa inferior

- *Método de sustitución*

- Rejilla frontal (figura 14).
- Guardabarros.
- Paragolpes (figura 12).
- Soltar protección del lado derecho.
- Soltar instalación eléctrica de la traviesa.
- Soltar radiador de la parte inferior.

- *Accesibilidad*

Difícil, debido a su configuración cerrada (figura 23).

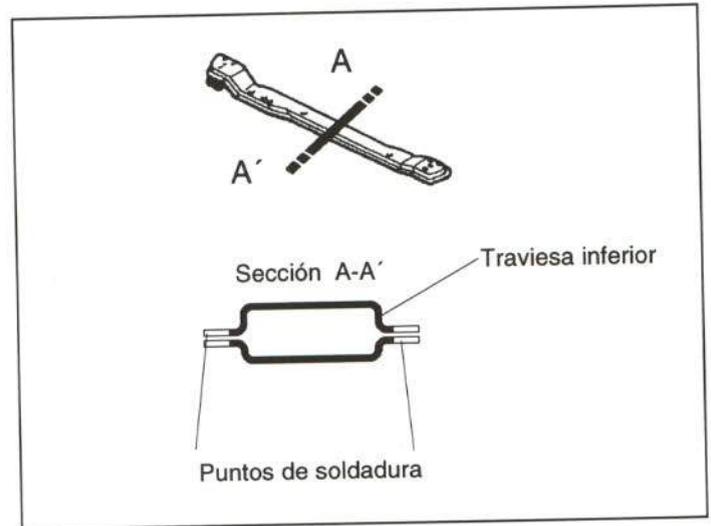


Figura 23.- Accesibilidad de la traviesa inferior

2.1.8. Rejilla de aireación

- *Comercialización*

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

Atornillada, tal como se muestra en la figura 24.

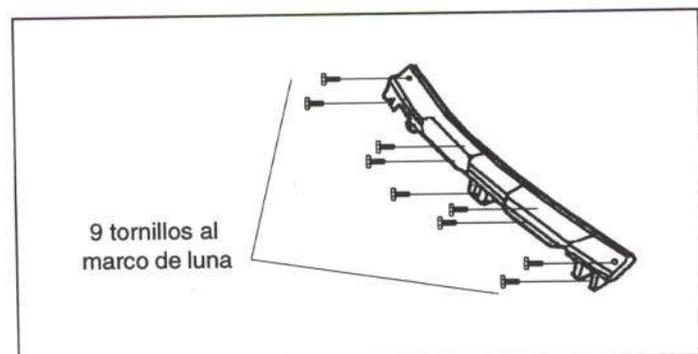


Figura 24.- Unión de la rejilla de aireación

- Método de sustitución

- Goma de ajuste de capó.
- Brazos del limpiaparabrisas.
- Soltar tuberías de agua de los difusores.
- Soltar motor del limpiaparabrisas.

- Accesibilidad

Debido a que es una pieza de plástico, sólo se podrán reparar aquellos golpes que este material permita.

2.1.9. Aleta delantera

- Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

La aleta delantera va atornillada al resto de la carrocería. En la figura 25 se muestra el número y distribución.

- Método de sustitución

- Piloto de intermitencia.
- Faro.
- Rejilla frontal.
- Guardabarros.
- Paragolpes.
- Piloto lateral (fijado por dos ballestillas y una clema).
- Guía de paragolpes (fijada por una grapa).
- Boca de llenado (sólo lado izquierdo), (fijado por cuatro tornillos).

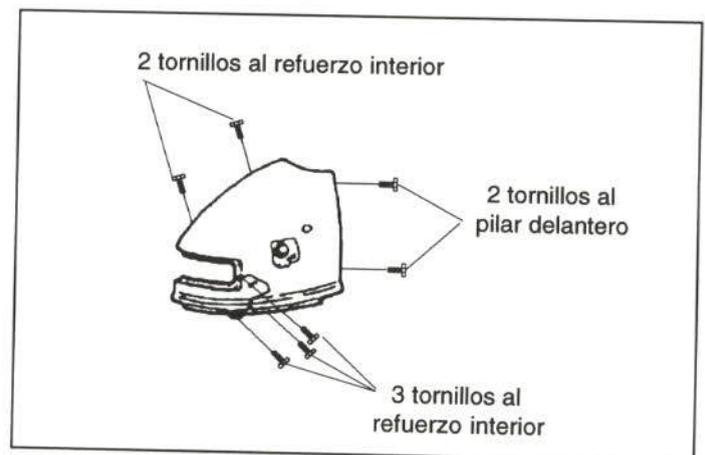


Figura 25.- Unión de la aleta delantera

- Accesibilidad

El acceso para el reparador es bueno, excepto en la zona superior. En la figura 26 se muestra dicha zona.

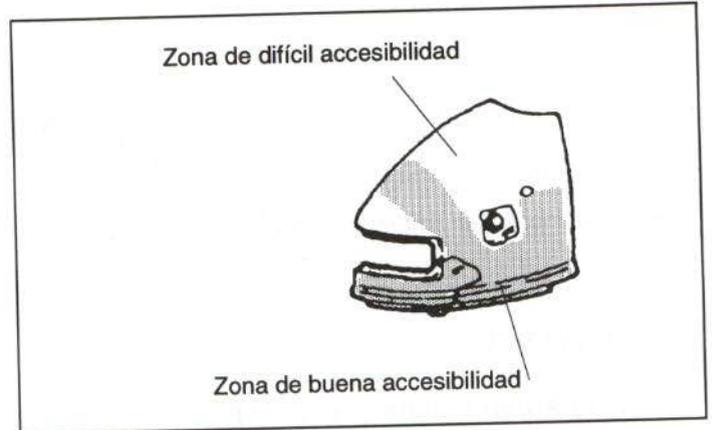


Figura 26.- Accesibilidad de la aleta delantera

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.

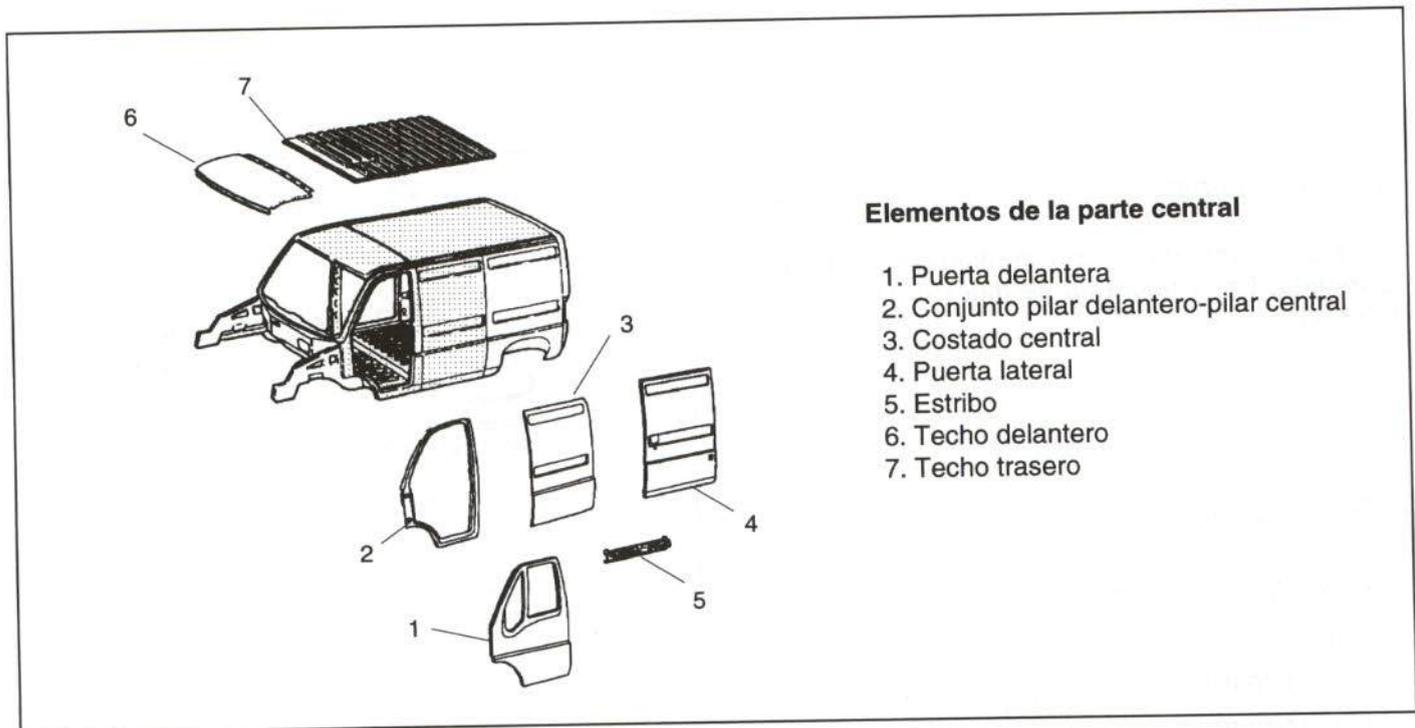
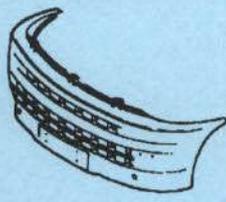
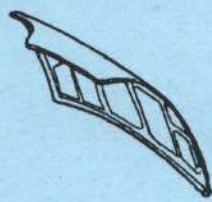
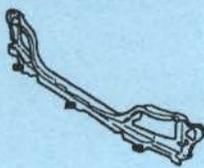
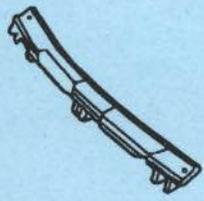
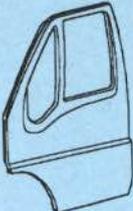
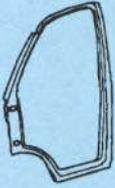


Figura 27.- Elementos de la parte central

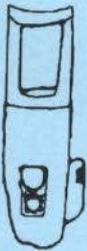
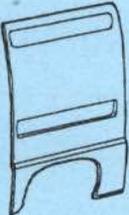
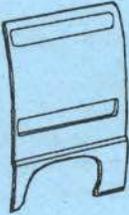
PEUGEOT BOXER

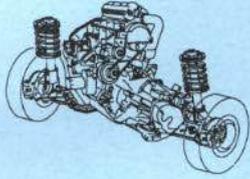
FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
PARAGOLPES DELANTERO 	Atornillado: - 3 tornillos al frente. - 1 tornillo a cada larguero. - 1 tornillo a cada soporte inferior.			
CAPÓ DELANTERO 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,8 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido. • Tacos de regulación de altura. • Soporte de varilla. • Pegatina de pintura.
FRENTE DELANTERO 	Atornillado: - 2 tornillos a la prolongación lateral en cada larguero.	1,2 mm	BUENA (en los extremos) DIFÍCIL (en el resto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de entrada de aire. • Rejilla frontal. • Guardabarros. • Paragolpes. • Pilotos de intermitencia. • Soporte del depósito de aceite de la servodirección. • Faros. • Soltar cerradura. • Soltar tubería de regulación de faros. • Gancho de capó. • Placa del constructor. • Varilla sujeción del capó. • Soporte del radiador.
TRAVIESA INFERIOR 	Atornillado: - 3 tornillos a cada larguero.	1,2 mm	DIFÍCIL (configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla frontal. • Guardabarros. • Paragolpes. • Soltar protección de lado derecho. • Soltar instalación eléctrica de la travesía. • Soltar radiador de la parte inferior.
REJILLA DE AIREACIÓN 	Atornillada: - 9 tornillos al marco de luna.			<ul style="list-style-type: none"> • Goma de ajuste del capó. • Brazos del limpiaparabrisas. • Soltar tuberías de agua de los difusores. • Soltar motor del limpiaparabrisas.

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p>ALETA DELANTERA</p> 	<p>Atornillada: - 5 tornillos al refuerzo interior. - 2 tornillos al pilar delantero.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Piloto de intermitencia. • Faro. • Rejilla frontal. • Guardabarros. • Paragolpes. • Piloto lateral. • Guía de paragolpes. • Boca de llenado.
<p>PUERTA DELANTERA</p> 	<p>Atornillada: - 3 tornillos a cada bisagra. - 1 tornillo de tirante de puerta.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bandeja portaobjetos. • Manilla elevalunas. • Embellecedor de mando interior. • Guarnecido interior. • Insonorizante. • Mando interior de apertura. • Guía trasera de luna. • Cilindro de llave. • Mando exterior. • Cerradura. • Asidero. • Elevalunas. • Cajetín de luna. • Luna móvil. • Espejo retrovisor. • Luna fija. • Grapas y tapones. • Tirante de freno.
<p>PILAR DELANTERO</p> 	<p>Soldado: - 18 puntos al cierre de refuerzo. - 24 puntos al pase de rueda. - 28 puntos al cierre y refuerzo inferior. - 3 puntos al refuerzo inferior y lateral de piso. - 3 puntos al refuerzo de pilar. - 11 puntos al cierre. - Soldadura MIG.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cinturón de seguridad. • Guarnecido central. • Mando de freno de mano. • Caja de entrada. • Guarnecido de pase. • Goma contorno. • Guarnecido superior de pilar delantero. • Salpicadero. • Interruptor de luz interior. • Puerta. • Paragolpes. • Aleta delantera. • Brazos del limpiaparabrisas. • Rejilla de aireación. • Viseras parasol. • Luna parabrisas. • Asidero interior. • Tornillos superiores del soporte protector de conductor. • Luz interior. • Guarnecido interior de cabina.
<p>PILAR CENTRAL</p> 	<p>Soldado: - 25 puntos al refuerzo de pilar. - 25 puntos al cierre de pilar. - Soldadura MIG.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cinturón de seguridad. • Guarnecido central. • Mando de freno de mano. • Caja de entrada. • Goma contorno. • Proteger interior del vehículo.

PEUGEOT BOXER

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>PILAR POSTERIOR INFERIOR</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 puntos al refuerzo de pilar. - 5 puntos a la parte superior de pilar. - 9 puntos al costado trasero. - 6 puntos al faldón. 	0,8 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes trasero. • Puerta trasera. • Piloto trasero. • Freno de puerta. • Guarnecido trasero de costado. • Goma de ajuste de puerta. • Instalación eléctrica.
<p>COSTADO TRASERO IZQUIERDO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 puntos al costado central y pilar. - 2 puntos al cierre de costado. - 20 puntos al pase de rueda. - 6 puntos al cierre inferior. - 9 puntos al pilar posterior. - 13 puntos al refuerzo interior. - 15 puntos al refuerzo interior y costado. - 20 puntos al costado superior. 	0,8 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido trasero de costado. • Piloto trasero. • Paragolpes trasero.
<p>COSTADO TRASERO DERECHO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 puntos al pilar de puerta lateral. - 2 puntos al cierre de costado. - 20 puntos al pase de rueda. - 6 puntos al cierre inferior. - 9 puntos al pilar posterior. - 13 puntos al refuerzo interior. - 15 puntos al refuerzo interior y costado. - 20 puntos al costado superior. 	0,8 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Puerta lateral. • Guía de puerta lateral. • Guarnecido trasero de costado. • Piloto. • Paragolpes.

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>PUERTA TRASERA</p> 	<p>Atornillada: - 4 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL</p>	<p>Para la puerta trasera derecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor del mando interior. • Guarnecido. • Mando interior de apertura. • Asidero interior. • Cilindro de llave. • Mando exterior. • Cerradura. • Cerradura superior. • Goma inferior de ajuste. • Anagrama "Boxer". • Moldura inferior. • Luna. <p>Para la puerta trasera izquierda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido. • Instalación de luz de matrícula. • Soporte de luces de matrícula. • Resbalón. • Resbalón superior. • Mando de apertura. • Mecanismo de apertura. • Soporte guía superior. • Soporte guía inferior. • Goma de estanqueidad. • Anagrama "Peugeot". • Moldura inferior. • Luna.
<p>CONJUNTOS MECÁNICOS</p> 	<p>Atornillado.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar batería. • Ruedas delanteras. • Desmontar: <ul style="list-style-type: none"> - Frente y radiador. - Depósito de líquido refrigerante. - Filtro de aire. - Tuberías de calefacción. - Tuberías de combustible. - Instalación eléctrica y masa del motor. - Cable del acelerador y embrague. - Cables de mando de la caja de cambios. - Cables de alternador. - Tornillo de la columna de dirección. - Tubería de aceite de la servodirección. - Cable de velocímetro. - Tubo de escape. - Fijación del eje delantero. - Bandeja protectora (lado derecho). - Amortiguadores. - Soportes de motor. - Bajar conjunto.

2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

El fabricante la comercializa completa, incluyendo bisagras y tirante de freno, pudiendo adquirir todas ellas por separado (figura 28).

- Unión de la pieza

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

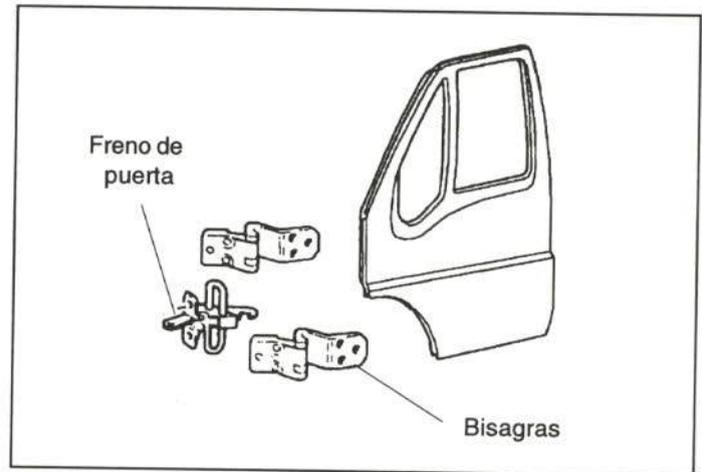


Figura 28.- Comercialización de la puerta delantera

- Método de sustitución

- Bandeja portaobjetos (fijada por cuatro tornillos).
- Manilla elevavinas (fijada por una grapa).
- Embellecedor de mando interior (fijado por dos ballestillas).
- Guarnecido interior (fijado por trece grapas).
- Insonorizante (pegado).
- Mando interior de apertura (fijado por un tornillo).
- Guía trasera de luna (fijada por un tornillo).
- Cilindro de llave (fijado por una ballestilla).
- Mando exterior (fijado por tres tornillos).
- Cerradura (fijada por tres tornillos).
- Asidero (fijado por cuatro tornillos).
- Elevavinas (fijado por cuatro tuercas).
- Cajetín de luna.
- Luna móvil.
- Espejo retrovisor (fijado por tres tornillos).
- Luna fija (calzada).
- Grapas y tapones.
- Tirante de freno (fijado por dos tornillos).

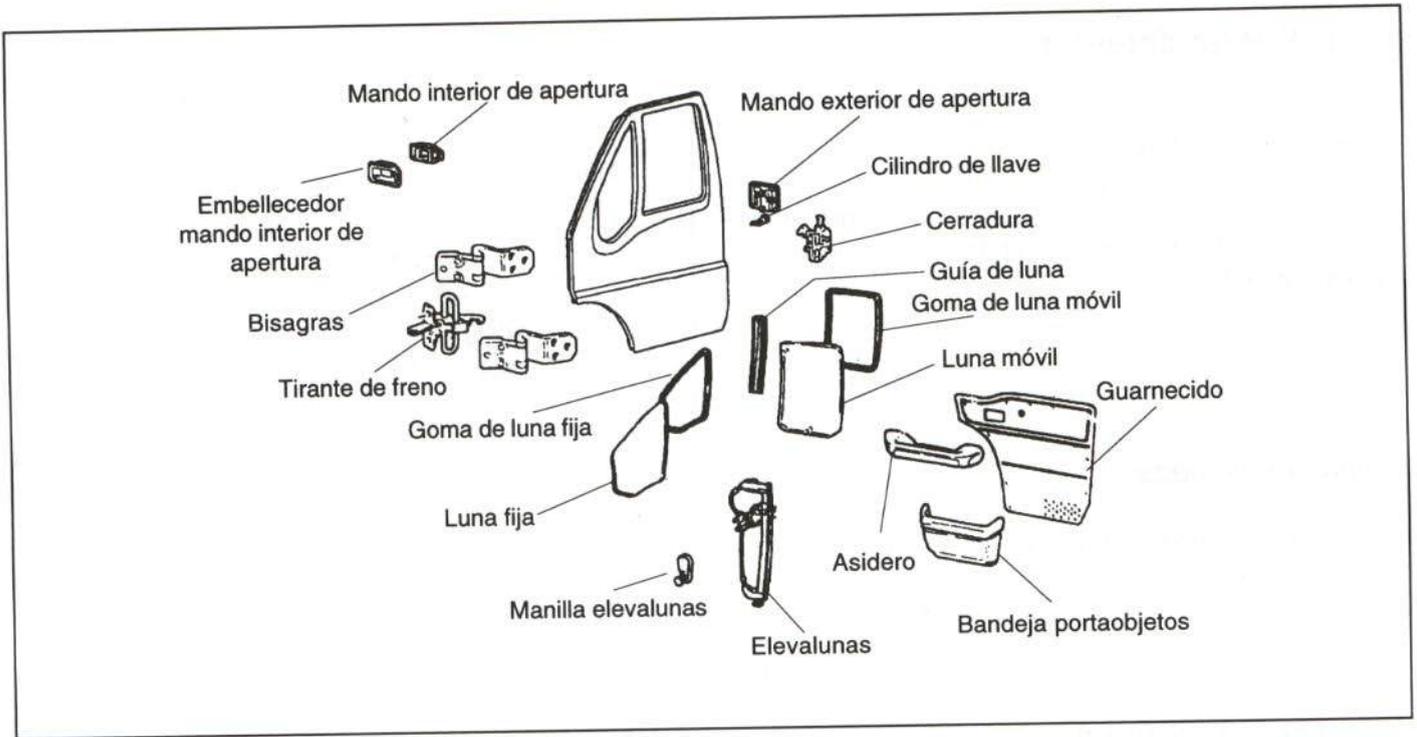


Figura 29.- Elementos de la puerta delantera

- Accesibilidad

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón. En la figura 30 se detallan dichos huecos.

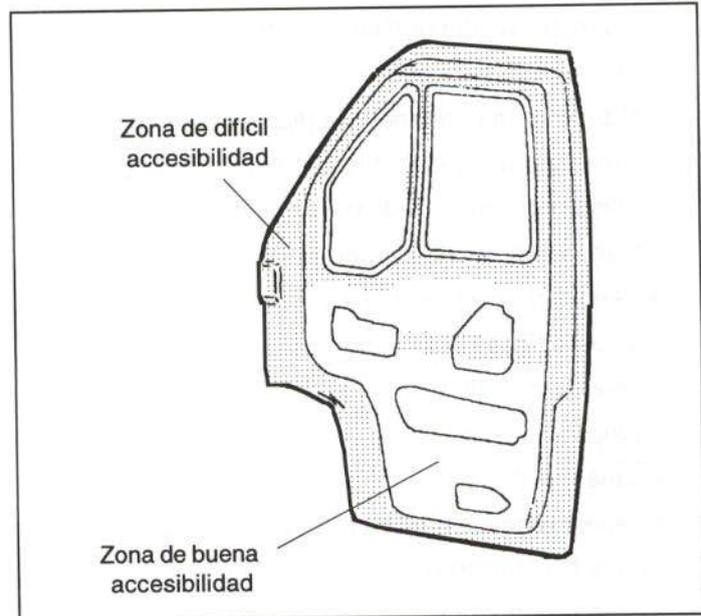


Figura 30.- Accesibilidad de la puerta delantera

2.2.2. Pilar delantero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa conjuntamente con el pilar central como pieza de recambio independiente, autorizando su sustitución parcial (figura 31).

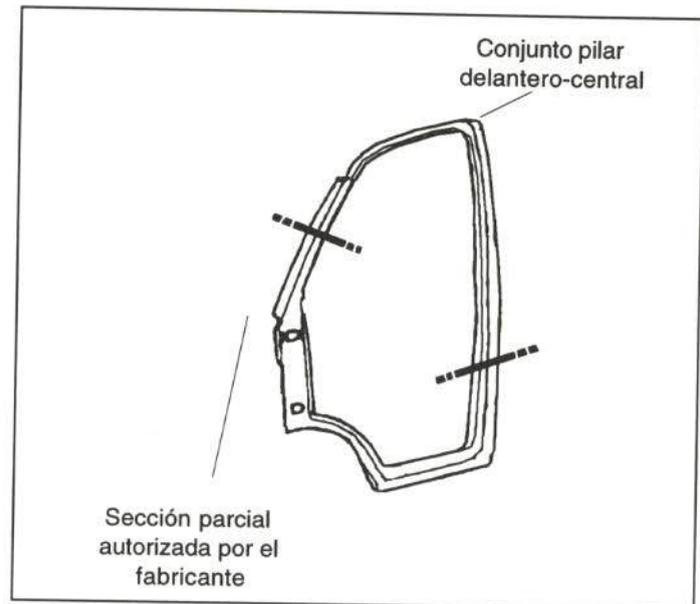


Figura 31.- Comercialización del pilar delantero

- Unión de la pieza

El pilar delantero va unido al resto de la carrocería mediante puntos y cordones de soldadura, cuyo número y distribución se muestran en la figura 32.

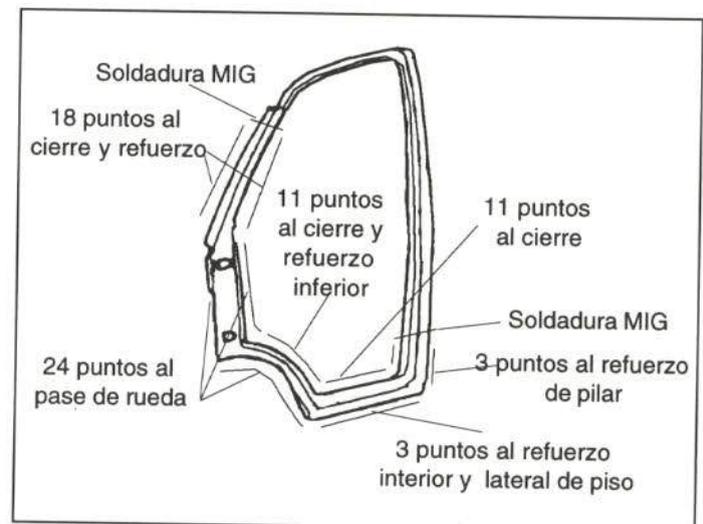


Figura 32.- Unión del pilar delantero

- Método de sustitución

- Cinturón de seguridad (fijado por un tornillo).
- Guarnecido central (fijado por seis tornillos).
- Mando de freno de mano (fijado por cuatro tornillos).
- Caja de entrada (fijada por nueve tornillos).
- Guarnecido de pase (fijado por tres tornillos).
- Goma contorno.
- Guarnecido superior de pilar delantero (fijado por tres tornillos).
- Salpicadero.
- Interruptor de luz interior (fijado por un tornillo).
- Puerta (fijada por tres tornillos cada bisagra).
- Paragolpes.
- Aleta delantera.
- Brazos del limpiaparabrisas.
- Rejilla de aireación.
- Viseras parasol.
- Luna parabrisas.

- Asidero interior (fijado por dos tornillos).
- Tornillos superiores del soporte protector de conductor.
- Luz interior.
- Guarnecido interior de cabina.

- Accesibilidad

El pilar delantero presenta un difícil acceso para el reparador, al tener una configuración cerrada.

En la figura 33 se muestra su sección.

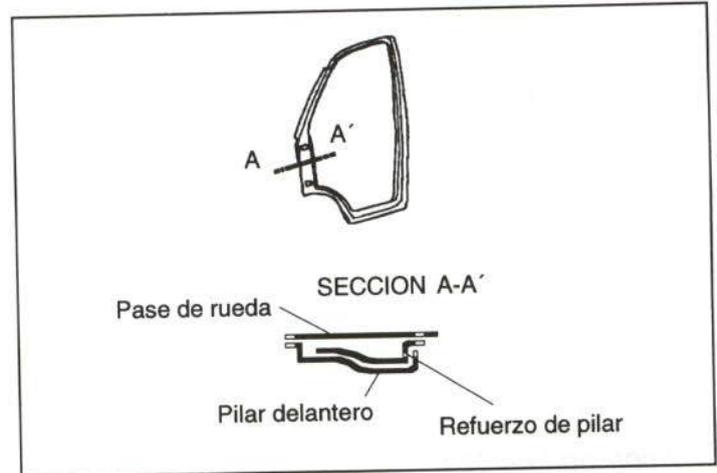


Figura 33.- Accesibilidad del pilar delantero

2.2.3. Pilar central izquierdo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa conjuntamente con el pilar delantero (figura 31).

- Unión de la pieza

El pilar central va unido a la carrocería mediante una serie de puntos y cordones de soldadura, cuyo número y distribución se detallan en la figura 34.

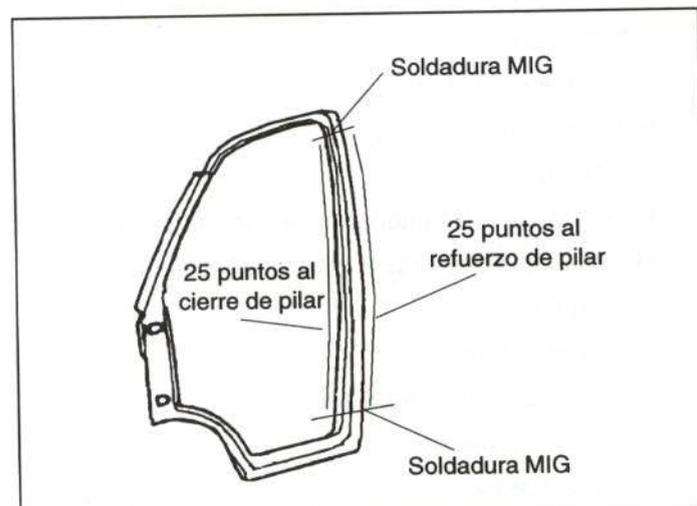


Figura 34.- Unión del pilar central izquierdo

- Método de sustitución

- Cinturón de seguridad (fijado por un tornillo).
- Guarnecido central (fijado por seis tornillos).
- Mando de freno de mano (fijado por cuatro tornillos).
- Caja de entrada (fijada por nueve tornillos).
- Goma contorno.
- Proteger interior del vehículo.

- Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada. En la figura 35 se muestra su sección.

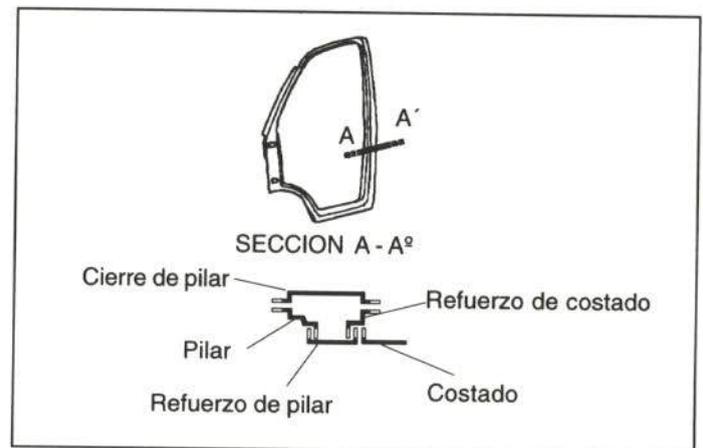


Figura 35.- Accesibilidad del pilar central

2.2.4. Costado central izquierdo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 36 se muestra su unión.

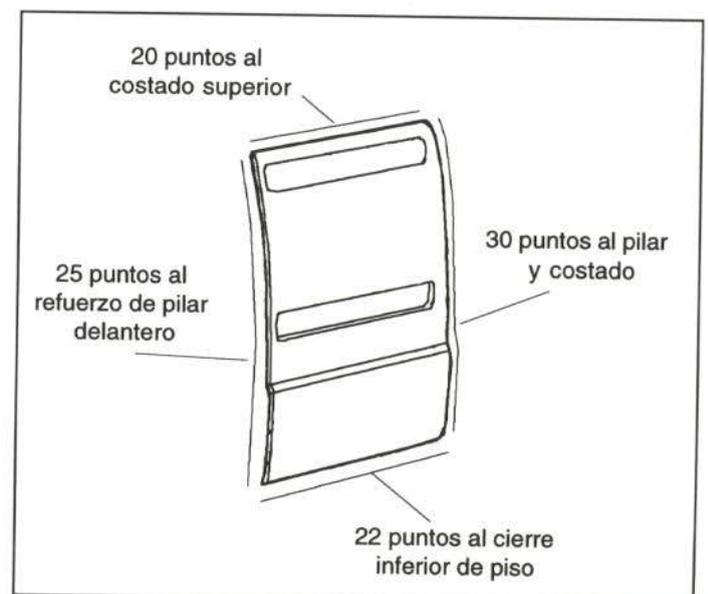


Figura 36.- Unión del costado central izquierdo

- *Método de sustitución*

- Guarnecido de costado (fijado por dieciocho grapas)

- *Accesibilidad*

El acceso para el reparador se limita a los huecos que presenta su armazón. En la figura 37 se muestran dichos huecos, así como las zonas de accesibilidad.

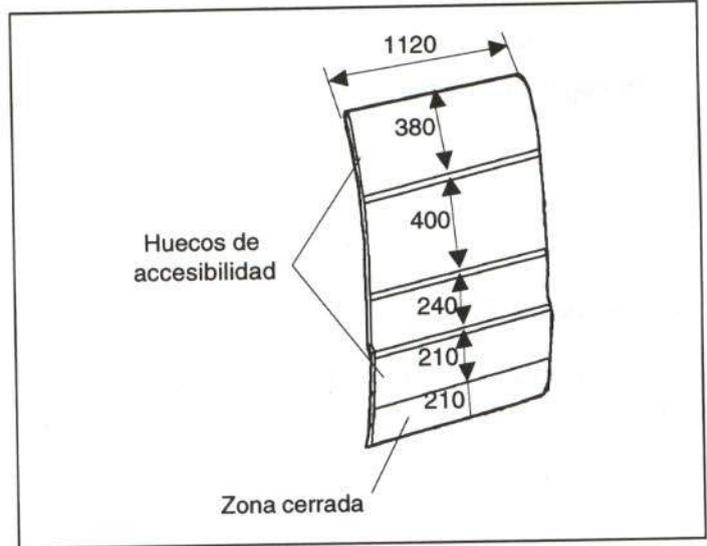


Figura 37.- Accesibilidad del costado central izquierdo

2.2.5. Puerta lateral

- *Comercialización*

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como su mecanismo de cierre (figura 38).

- *Unión de la pieza*

La puerta va fijada mediante dos tornillos a la guía lateral, un tornillo a la superior y tres tornillos a la inferior.

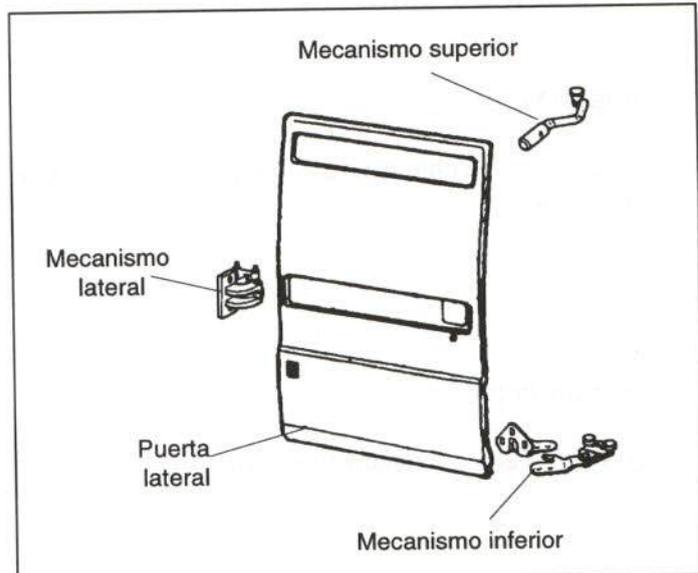


Figura 38.- Comercialización de la puerta lateral

- Método de sustitución

- Guarnecido interior (fijado por veinte grapas).
- Tope de puerta (fijado por dos tornillos).
- Guías machos de puerta (fijadas por dos tornillos cada una).
- Mando interior de apertura (fijado por un tornillo).
- Mando exterior de apertura (fijado por tres tornillos).
- Embellecedor de seguro interior.
- Cerradura (fijada por tres tornillos).
- Grapas y tapones.

- Accesibilidad

En la figura 39 se muestran los huecos de accesibilidad

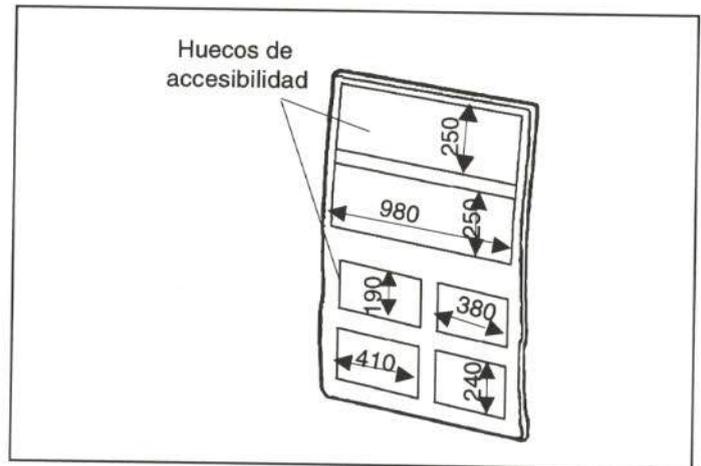


Figura 39.- Accesibilidad de la puerta lateral

2.2.6. Estribo bajo puerta lateral

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 40 se muestra su unión.

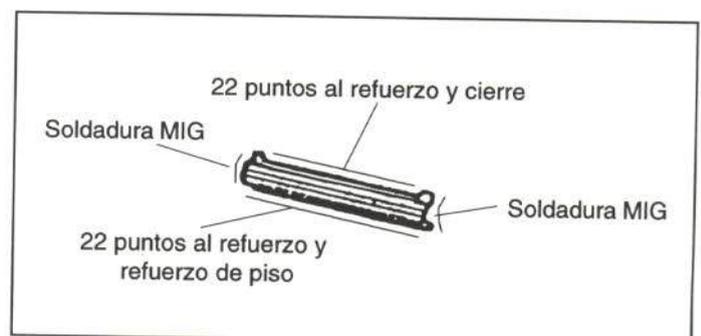


Figura 40.- Unión del estribo bajo puerta lateral

- *Método de sustitución*

- Goma contorno de puerta.
- Puerta corredera.
- Guía inferior de puerta (fijada por cuatro tornillos).
- Enganche de freno de puerta (fijado por dos tornillos).

- *Accesibilidad*

Difícil, debido a su configuración cerrada (figura 41).

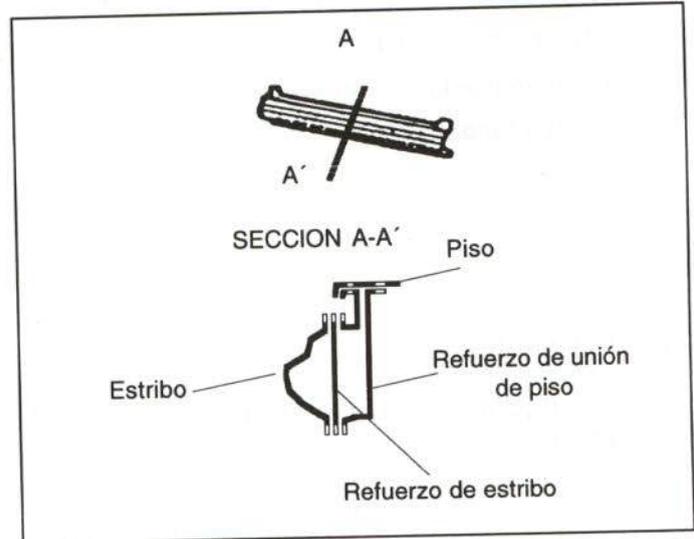


Figura 41.- Accesibilidad del estribo bajo puerta

2.2.7. Techo (parte delantera)

- *Comercialización*

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

El techo delantero va fijado a la carrocería mediante puntos de soldadura (figura 42).

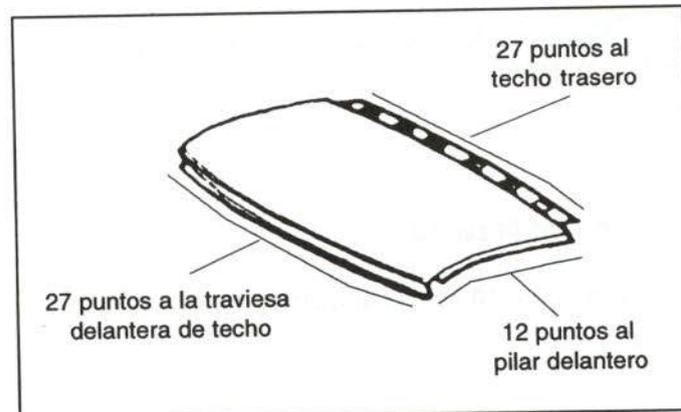


Figura 42.- Unión del techo

- Método de sustitución

- Cinturones de seguridad (fijados por un tornillo cada uno).
- Guarnecidos centrales (fijados por seis tornillos cada uno).
- Guarnecido superior de pilar delantero (fijado por tres tornillos).
- Goma contorno de puerta.
- Puertas (fijadas cada una de ellas por tres tornillos a cada bisagra).
- Brazos de limpiaparabrisas.
- Rejilla de aireación.
- Viseras parasol.
- Asidero interior.
- Soporte protector de conductor.
- Luz interior.
- Guarnecido de cabina.
- Luna parabrisas.
- Antena.
- Proteger interior del vehículo.

- Accesibilidad

Presenta buen acceso para el reparador, aunque su situación y tamaño requieren la ayuda de un segundo operario.

2.2.8. Techo (parte trasera)

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El techo trasero va fijado a la carrocería mediante puntos de soldadura (figura 43).



Figura 43.- Unión del techo

- *Método de sustitución*

- Goma contorno de puertas traseras.

- *Accesibilidad*

Presenta buen acceso, pero, dada su situación, la reparación de este elemento requiere la participación de dos operarios.

Los refuerzos laterales dificultan su acceso; en la figura 44 se muestra la sección lateral de techo.

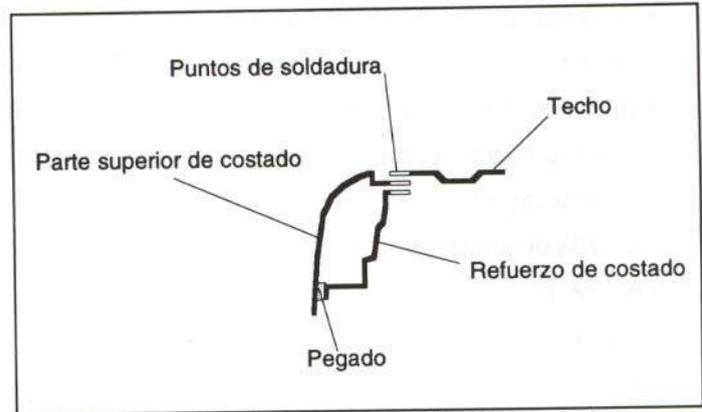
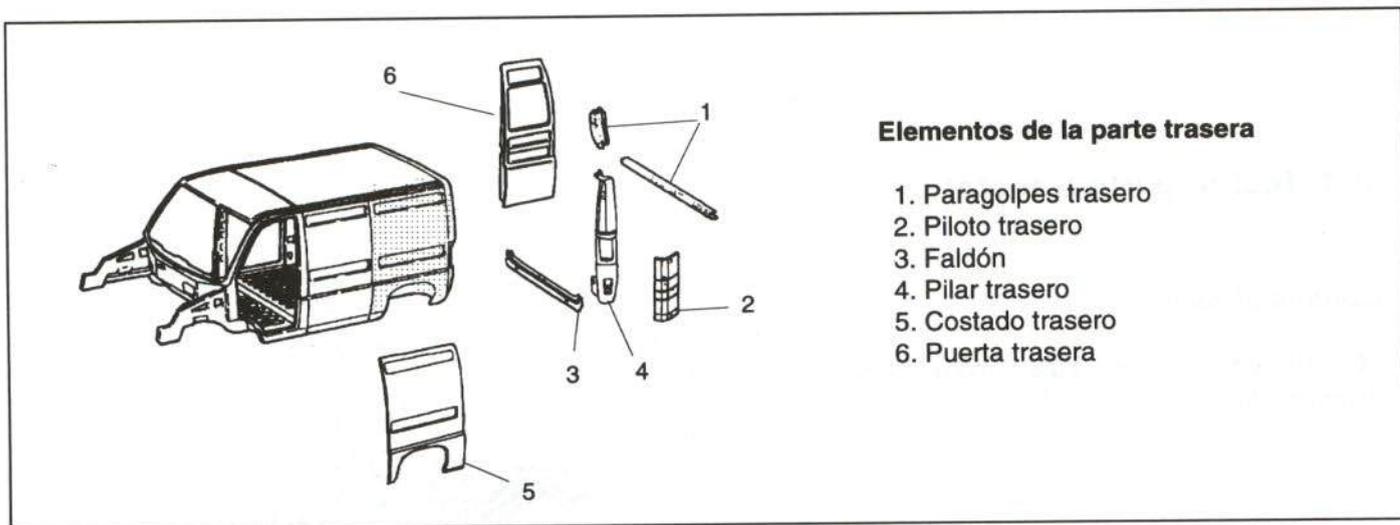


Figura 44.- Accesibilidad del techo

2.3. PARTE TRASERA

A continuación, se analizan las piezas exteriores de la parte posterior de la Peugeot Boxer.



Elementos de la parte trasera

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

Figura 45.- Elementos de la parte trasera

2.3.1. Paragolpes trasero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus puntas laterales (figura 46).

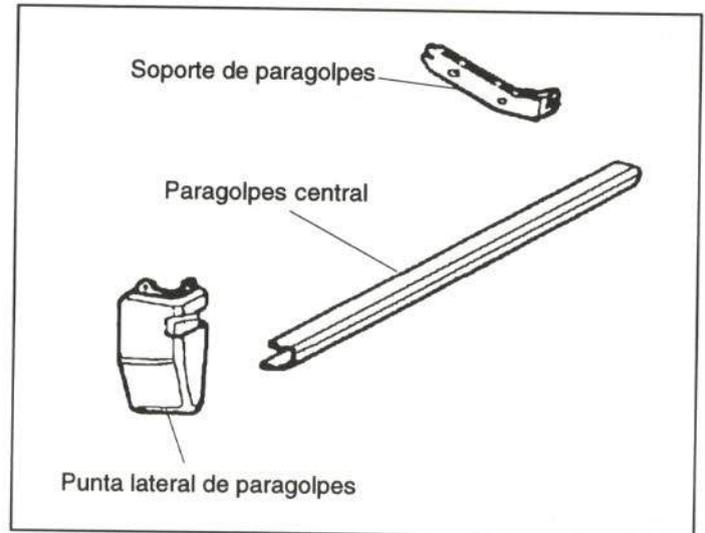


Figura 46.- Comercialización del paragolpes trasero

- Unión de la pieza

El paragolpes trasero va atornillado tal como se muestra en la figura 47.

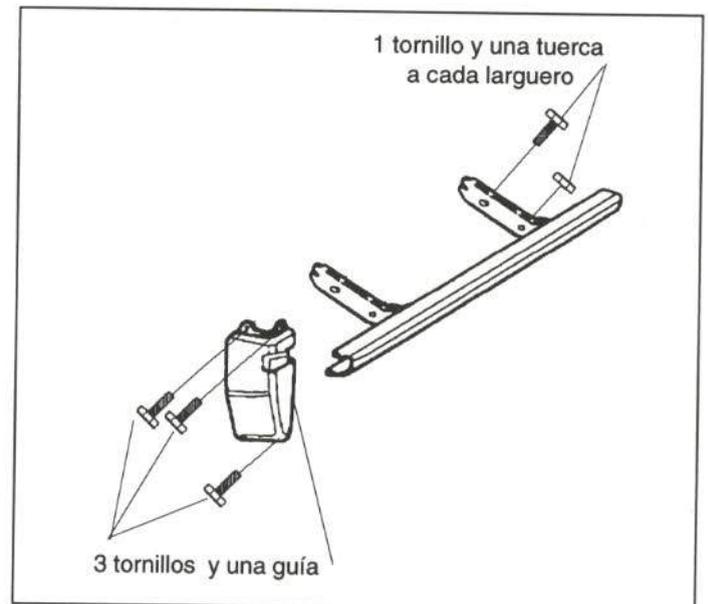


Figura 47.- Unión del paragolpes trasero

2.3.2. Piloto trasero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa completo, como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Su unión queda reflejada en la figura 48.

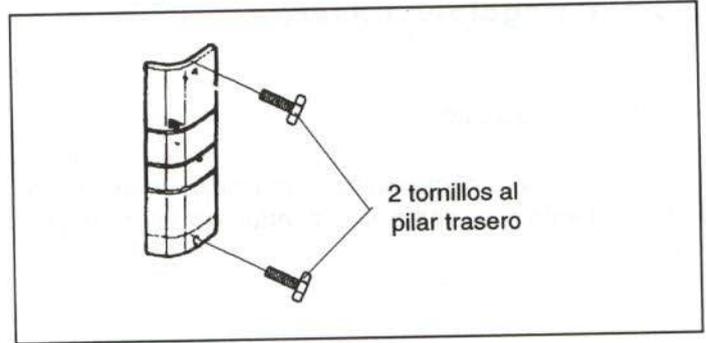


Figura 48.- Unión del piloto trasero

2.3.3. Faldón trasero

- Comercialización

El fabricante comercializa el faldón como pieza de recambio independiente, autorizando la sección parcial de dicho elemento (figura 49).



Figura 49.- Comercialización del faldón trasero

- Unión de la pieza

El faldón trasero va fijado a la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución queda reflejado en la figura 50.

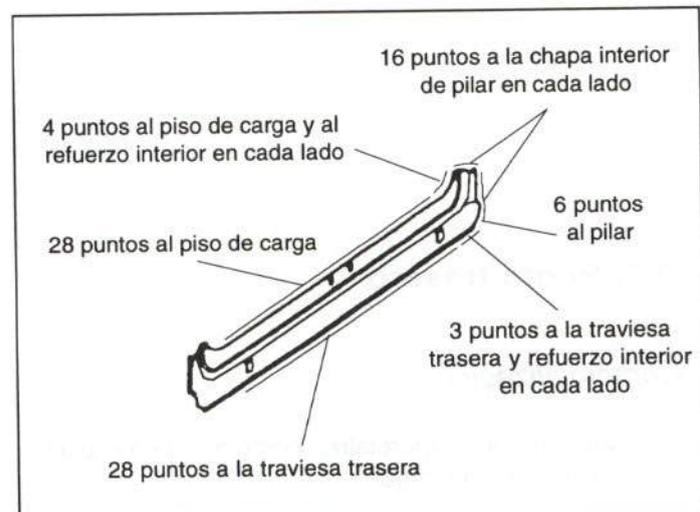


Figura 50.- Unión del faldón trasero

- Método de sustitución

- Paragolpes.
- Moldura de faldón.
- Puntas laterales del paragolpes.
- Soporte de cierre de puerta izquierda.
- Rueda de repuesto.
- Proteger interior del vehículo.

- Accesibilidad

Diffícil, debido a la configuración cerrada (figura 51).

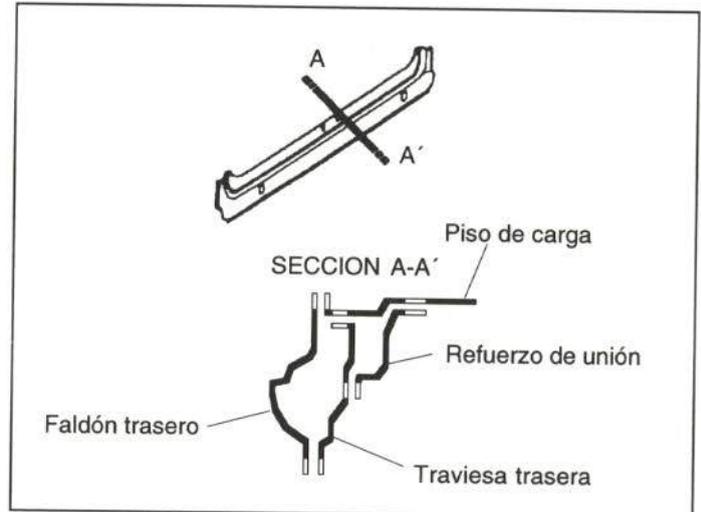


Figura 51.- Accesibilidad del faldón trasero

2.3.4. Pilar posterior

- Comercialización

El fabricante comercializa el pilar posterior como pieza de recambio independiente, o sólo su parte inferior, autorizando la sustitución independiente de este último elemento (figura 52).

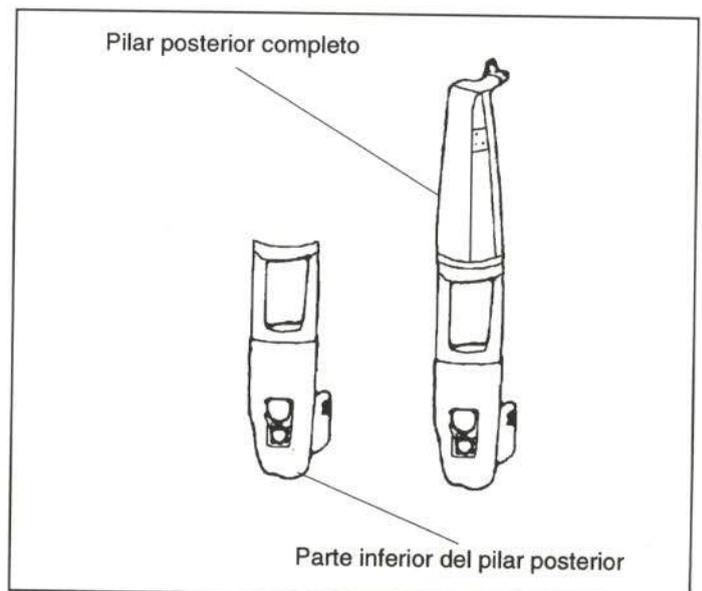


Figura 52.- Comercialización del pilar posterior

- Unión de la pieza

El pilar posterior va soldado a la carrocería. En la figura 53 se muestra su unión.

- Método de sustitución

- Paragolpes trasero.
- Puerta trasera (fijada por tres tornillos a cada bisagra).
- Piloto trasero.
- Freno de puerta.
- Guarnecido trasero del costado.
- Goma de ajuste de puerta.
- Instalación eléctrica.

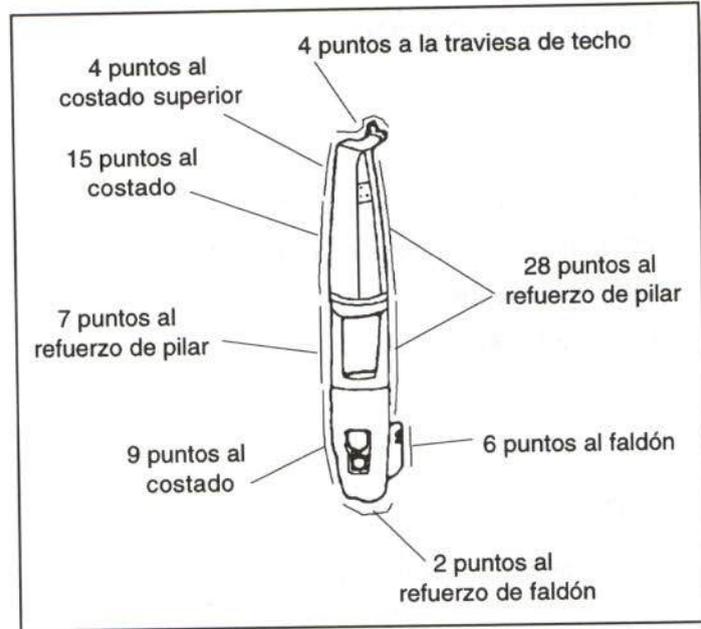


Figura 53.- Unión del pilar posterior

- Accesibilidad

En la figura 54 se muestran los huecos de acceso que presenta el armazón.

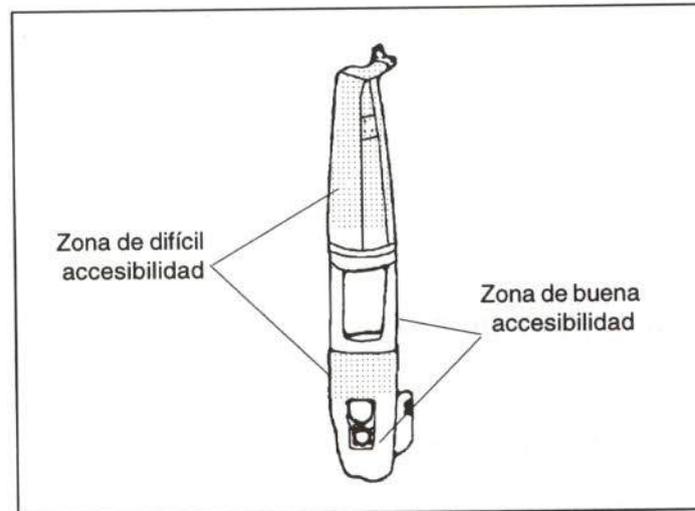


Figura 54.- Accesibilidad del pilar posterior

2.3.5. Pilar posterior inferior

- Comercialización

El fabricante comercializa el pilar posterior inferior como pieza de recambio independiente, o formando parte del pilar posterior completo (figura 52).

- Unión de la pieza

El pilar posterior interior va soldado a la carrocería según muestra la figura 55.

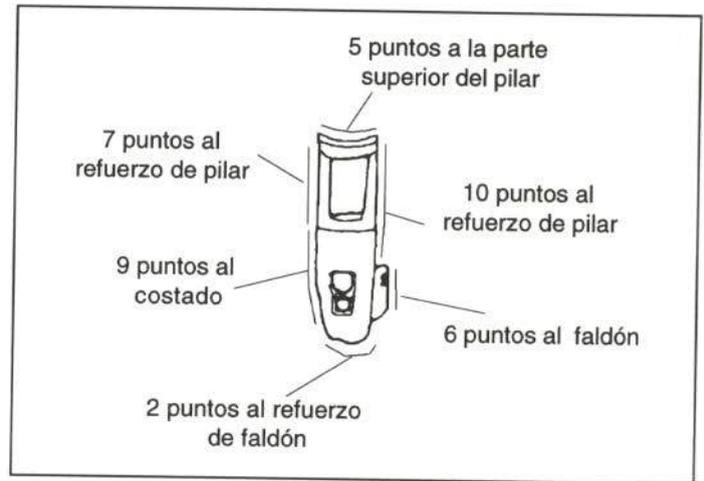


Figura 55.- Unión del pilar posterior interior

- Método de sustitución

- Paragolpes trasero.
- Puerta trasera (fijada por tres tornillos a cada bisagra).
- Piloto trasero.
- Freno de puerta.
- Guarnecido trasero del costado.
- Goma de ajuste de puerta.
- Instalación eléctrica.

- Accesibilidad

Difícil, debido a los huecos que presenta y a sus refuerzos interiores (figura 54).

2.3.6. Costado trasero izquierdo

- Comercialización

El fabricante comercializa el costado trasero izquierdo como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

La unión de la pieza a la carrocería se realiza mediante puntos de soldadura, según se muestra en la figura 56.

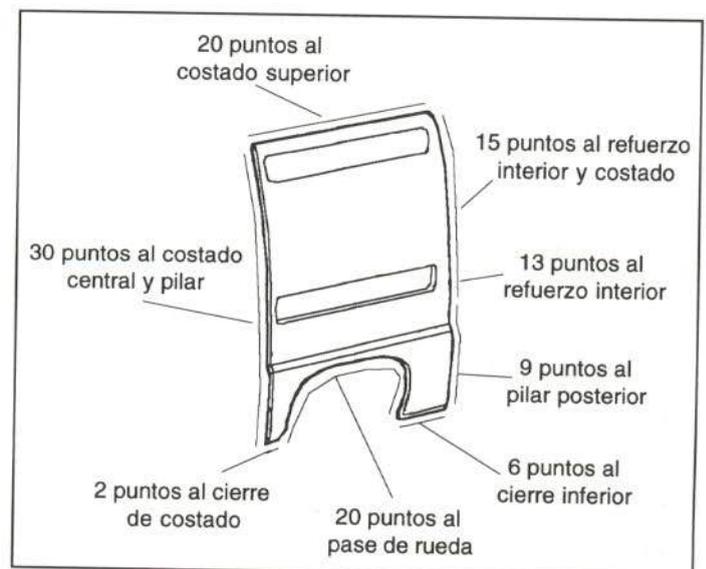


Figura 56.- Unión del costado trasero izquierdo

- Método de sustitución

- Guarnecido trasero del costado (fijado por diecinueve grapas).
- Piloto (fijado por dos tornillos).
- Paragolpes trasero.

- Accesibilidad

En la figura 57 se muestran los huecos de acceso que presenta el armazón.

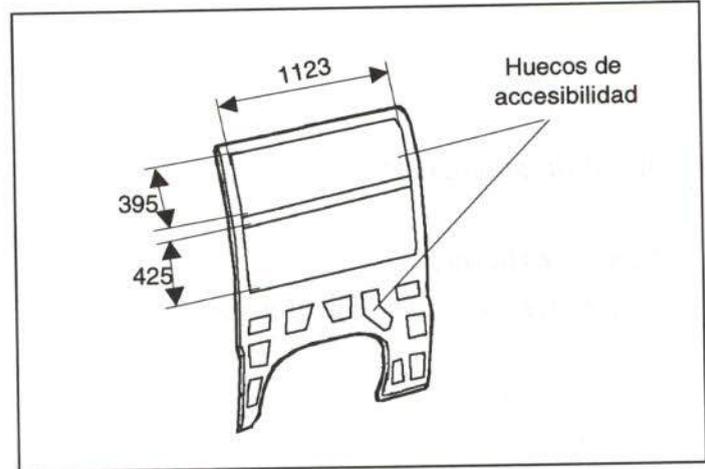


Figura 57.- Accesibilidad del costado trasero izquierdo

2.3.7. Costado trasero derecho

- Comercialización

El fabricante lo comercializa de forma análoga al costado trasero izquierdo.

- Unión de la pieza

La unión de esta pieza se realiza mediante puntos de soldadura, según se muestra en la figura 58.

- Método de sustitución

- Puerta lateral.
- Guía de puerta lateral.
- Guarnecido trasero del costado (fijado por 19 grapas).
- Piloto (fijado por dos tornillos).
- Paragolpes trasero.

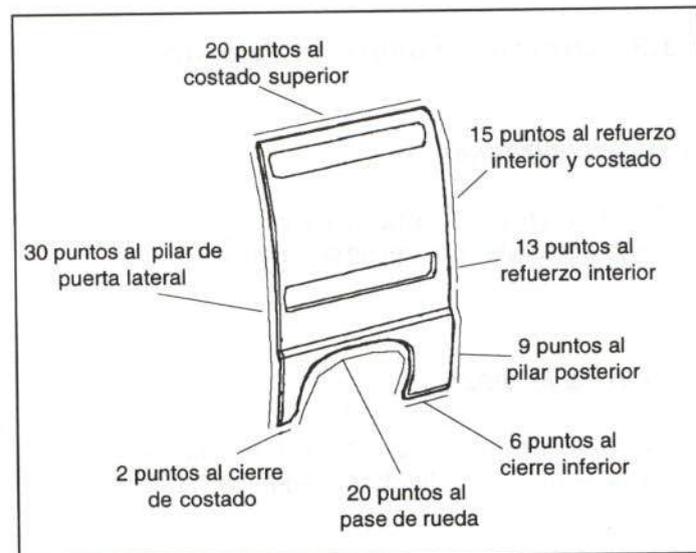


Figura 58.- Unión del costado trasero derecho

- *Accesibilidad*

Los huecos de acceso para el costado trasero derecho son los mismos que para el costado trasero izquierdo (figura 57).

2.3.8. Puerta trasera

- *Comercialización*

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, incluyendo las bisagras y los tornillos (figura 59).

- *Unión de la pieza*

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

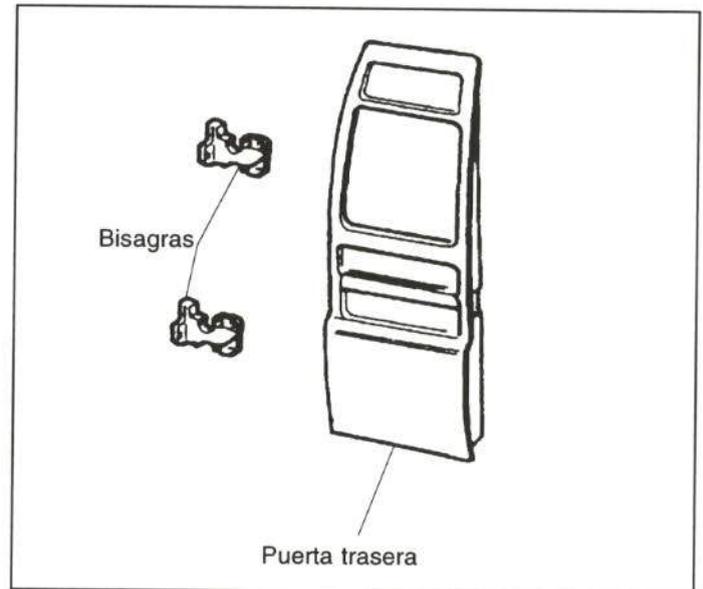


Figura 59.- Comercialización de la puerta trasera

- *Método de sustitución*

Para la puerta trasera derecha:

- Embellecedor del mando interior (fijado por dos ballestillas).
- Guarnecido (fijado por doce grapas).
- Mando interior de apertura (fijado por un tornillo).
- Asidero interior.
- Cilindro de llave (fijado por una ballestilla).
- Mando exterior (fijado por tres tornillos).
- Cerradura (fijada por tres tornillos).
- Cerradura superior (fijada por dos tornillos).
- Goma inferior de ajuste (fijada por nueve grapas).
- Anagrama "Boxer" (pegado).
- Moldura inferior (fijada por cuatro grapas).
- Luna (calzada).

Para la puerta trasera izquierda:

- Guarnecido (fijado por doce grapas).
- Instalación de luz de matrícula (fijada por dos clemas y tres grapas).

- Soporte de luces de matrícula (fijado por tres tuercas).
- Resbalón.
- Resbalón superior.
- Mando de apertura (fijado por un tornillo).
- Mecanismo de apertura (fijado por tres tornillos).
- Soporte guía superior (fijado por tres tornillos).
- Soporte guía inferior (fijado por dos tornillos).
- Goma de estanqueidad (fijada por nueve grapas y presión).
- Anagrama "Peugeot" (pegado).
- Moldura inferior (fijada por cuatro grapas).
- Luna (calzada).

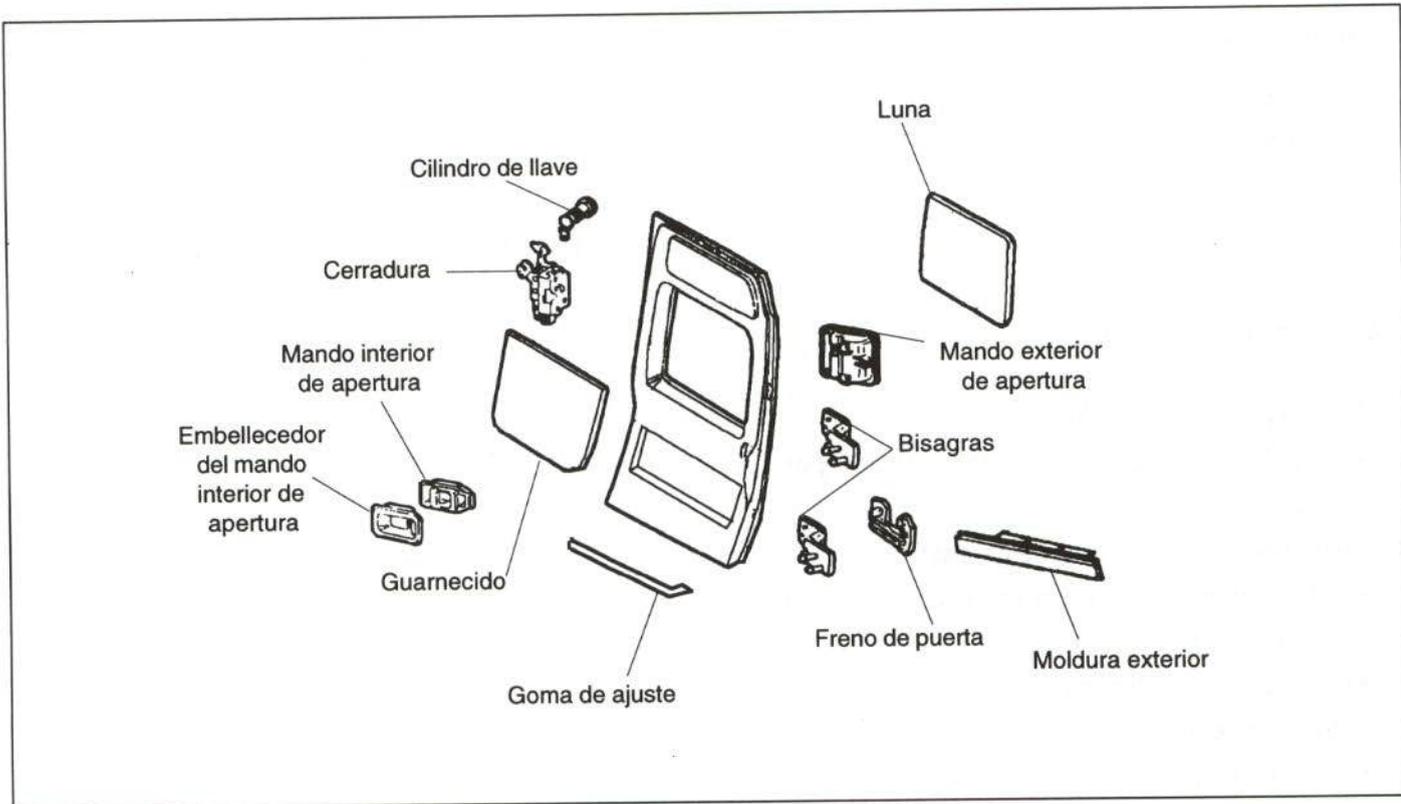


Figura 60.- Elementos de la puerta trasera

- Accesibilidad

En la figura 61 se muestran los huecos de accesibilidad que presenta el armazón de la puerta derecha y en la figura 62 los de la puerta izquierda.

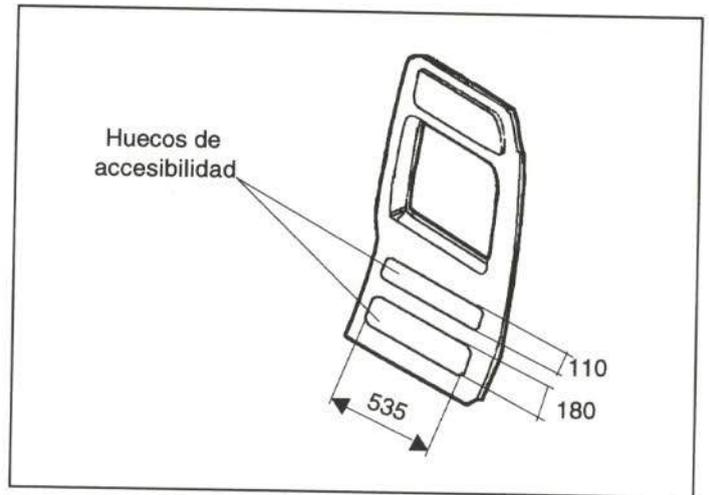


Figura 61.- Accesibilidad de la puerta trasera derecha



Figura 62.- Accesibilidad de la puerta trasera izquierda

2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

En este apartado se analizan los elementos mecánicos que habitualmente resultan más afectados en caso de colisión.

2.4.1. Conjuntos mecánicos delanteros

Estos conjuntos incluyen motor, cambio, eje y suspensión delantera.

- Unión de los conjuntos

Van fijados a la carrocería mediante tornillos y silentblock.

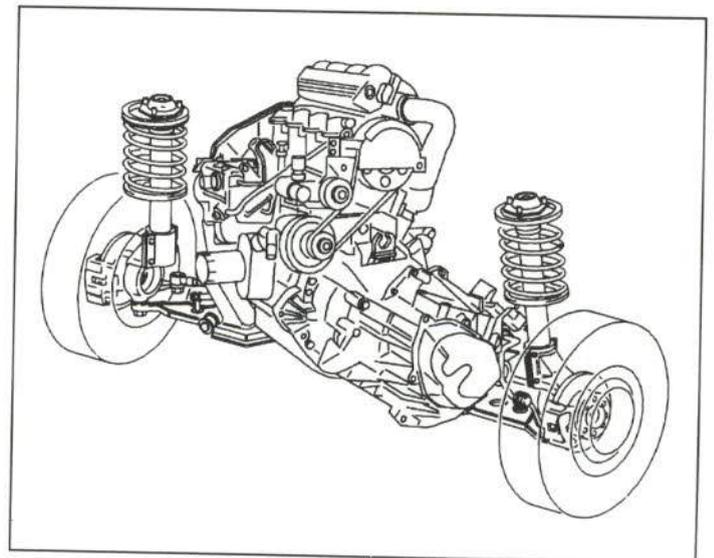


Figura 63.- Conjuntos mecánicos delanteros

- Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Ruedas delanteras.
- Desmontar:
 - Frente y radiador.
 - Depósito de líquido refrigerante.
 - Filtro de aire.
 - Tuberías de calefacción.
 - Tuberías de combustible.
 - Instalación eléctrica y masa del motor.
 - Cable del acelerador y embrague.
 - Cables de mando de la caja de cambios.
 - Cables de alternador.
 - Tornillo de la columna de dirección.
 - Tubería de aceite de la servodirección.
 - Cable de velocímetro.
 - Tubo de escape.
 - Fijación del eje delantero.
 - Bandeja protectora (lado derecho).
 - Amortiguadores.
 - Soportes de motor.
 - Bajar conjunto.

2.4.2. Media suspensión delantera

- Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Desmontar:
 - Rueda.
 - Rótula de dirección.
 - Rótula inferior del brazo y brazo.
 - Guardabarros.
 - Amortiguador (parte superior).
- Vaciar aceite del cambio.
- Bajar conjunto.

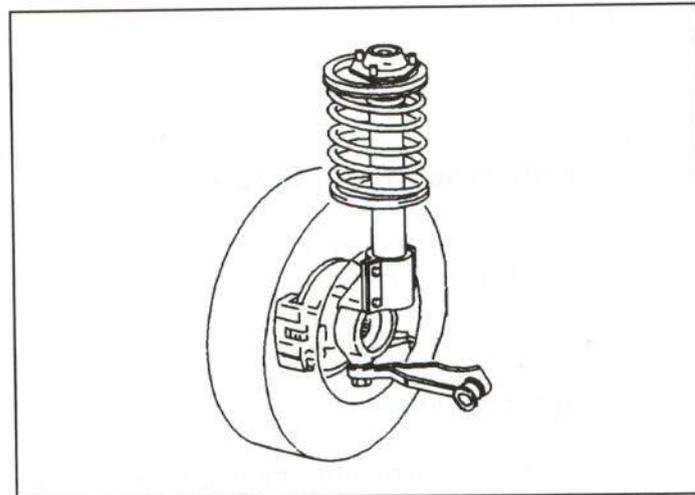


Figura 64.- Media suspensión delantera

2.4.3. Eje trasero

- Unión de la pieza

Va unido mediante dos abarcones con sus correspondientes tuercas a cada ballesta.

- Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Desmontar:
 - Ruedas traseras.
 - Cables del freno de estacionamiento.
 - Tubería de frenos traseros.
 - Varilla del compensador de frenada.
 - Tornillos inferiores de amortiguadores.
 - Tuercas de los abarcones.
- Bajar conjuntos.

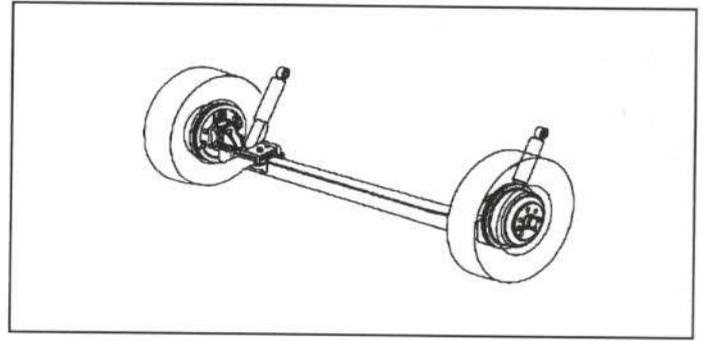


Figura 65.- Eje trasero

2.4.4. Depósito de combustible

- Unión de la pieza

El depósito va sujeto por cuatro tornillos.

- Método de sustitución

- Vaciar depósito con bomba auxiliar.
- Desconectar batería.
- Desconectar tubería de alimentación y retorno del combustible, instalación eléctrica del aforador.
- Soltar tubería de llenado.
- Bajar depósito.

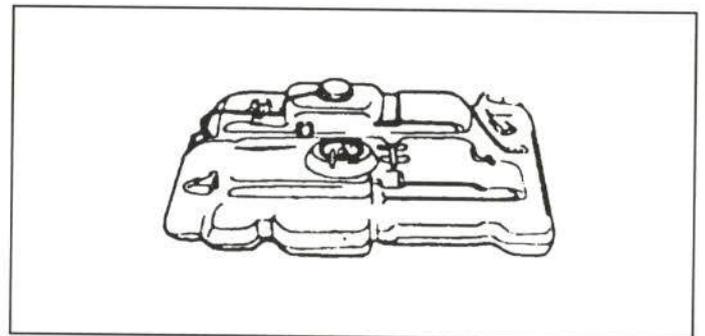


Figura 66.- Depósito de combustible

2.4.5. Radiador

- Unión de la pieza

El radiador va fijado mediante dos tornillos al frente delantero y dos pivotes a la traviesa inferior.

- Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Desmontar capó.
- Vaciar circuito.
- Soltar instalación eléctrica.
- Desmontar guardabarros y rejilla.
- Desmontar:
 - Paragolpes.
 - Manguitos.
 - Traviesa superior.
 - Soporte del cierre del capó.
 - Sujeción superior del radiador.
- Sacar radiador.

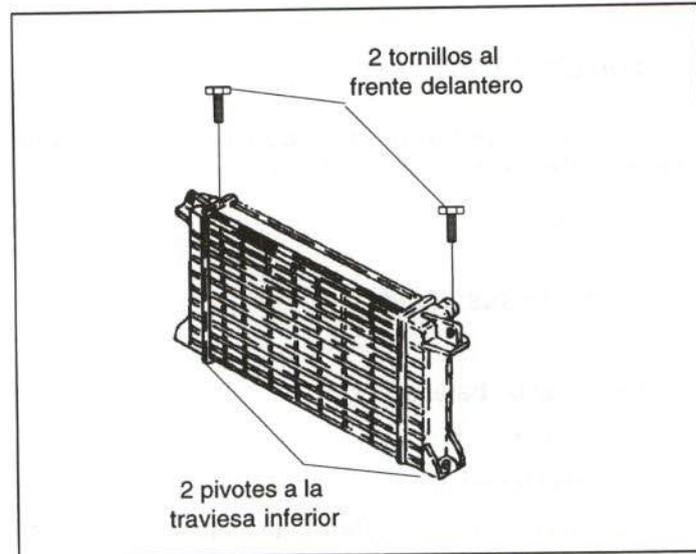


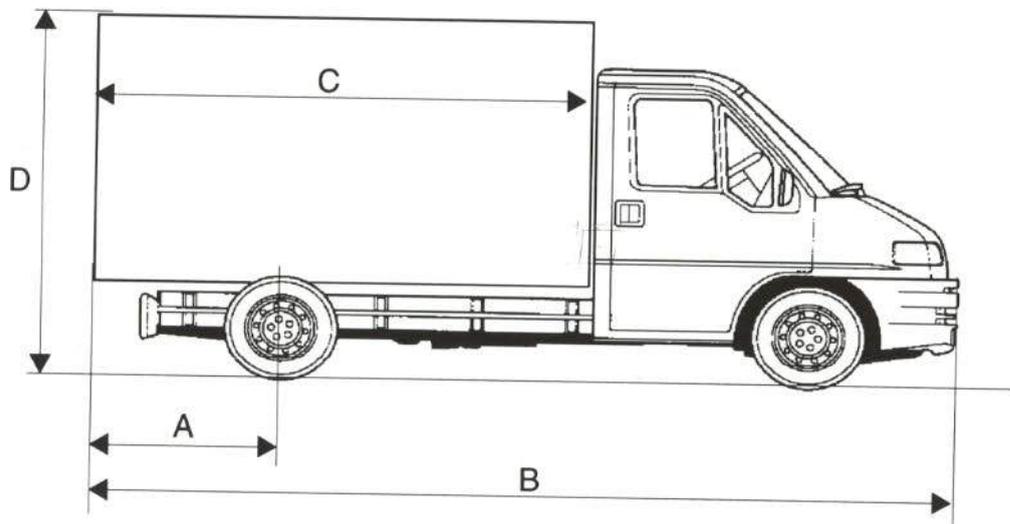
Figura 67.- Unión del radiador

2.5. CARROZADO DE LA FURGONETA PEUGEOT BOXER

2.5.1. Dimensiones máximas de carrozado

Las dimensiones máximas de carrozado de la furgoneta Peugeot Boxer, en su variante de chasis-cabina, vienen indicadas por el fabricante para cada distancia entre ejes del vehículo.

Estas dimensiones máximas son:



BATALLA	2850	3.200	3.700
A Voladizo posterior máximo	1.300	1.300	1.300
B Longitud total máxima	4.990	5.340	5.840
C Longitud carrozable máxima	2.445	2.795	3.295
D Altura máxima carrozable	3.500	3.500	3.500

Figura 68.- Dimensiones máximas carrozables

2.5.2. Montaje de carrocerías

La carrocería se monta sobre los soportes que vienen unidos de serie a los largueros del chasis de la furgoneta.

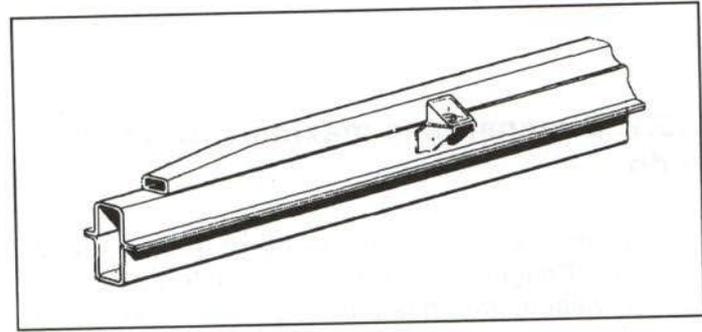


Figura 69.- Soporte de anclaje

Los travesaños de la carrocería se fijan a la consola con los siguientes elementos:

1. Tornillo c/arandela 10 x 125
2. Arandela plana
3. Arandela grower
4. Tuerca 10 x 125

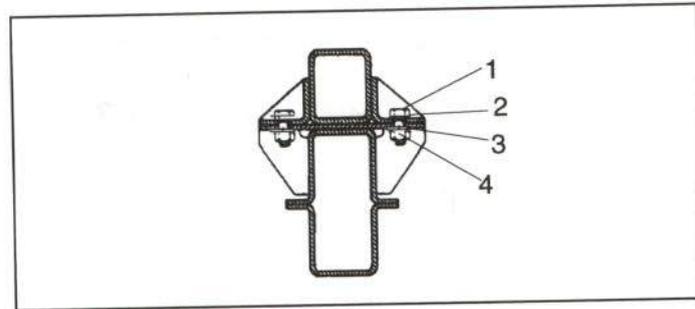


Figura 70.- Soporte de anclaje

En caso de existir bastidor auxiliar para distribuir el peso de la carga entre la longitud de cada larguero, se fija al vehículo mediante los soportes de anclaje de serie.

1. Bastidor auxiliar
2. Chasis
3. Soporte de montaje
4. Tornillo M10
5. Tuerca M10

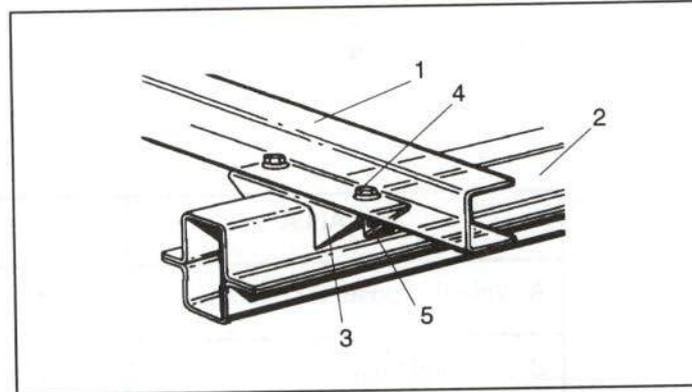


Figura 71.- Montaje de travesaño

