

CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1999



PEUGEOT

EXPERT



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACION Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE



MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

PEUGEOT EXPERT

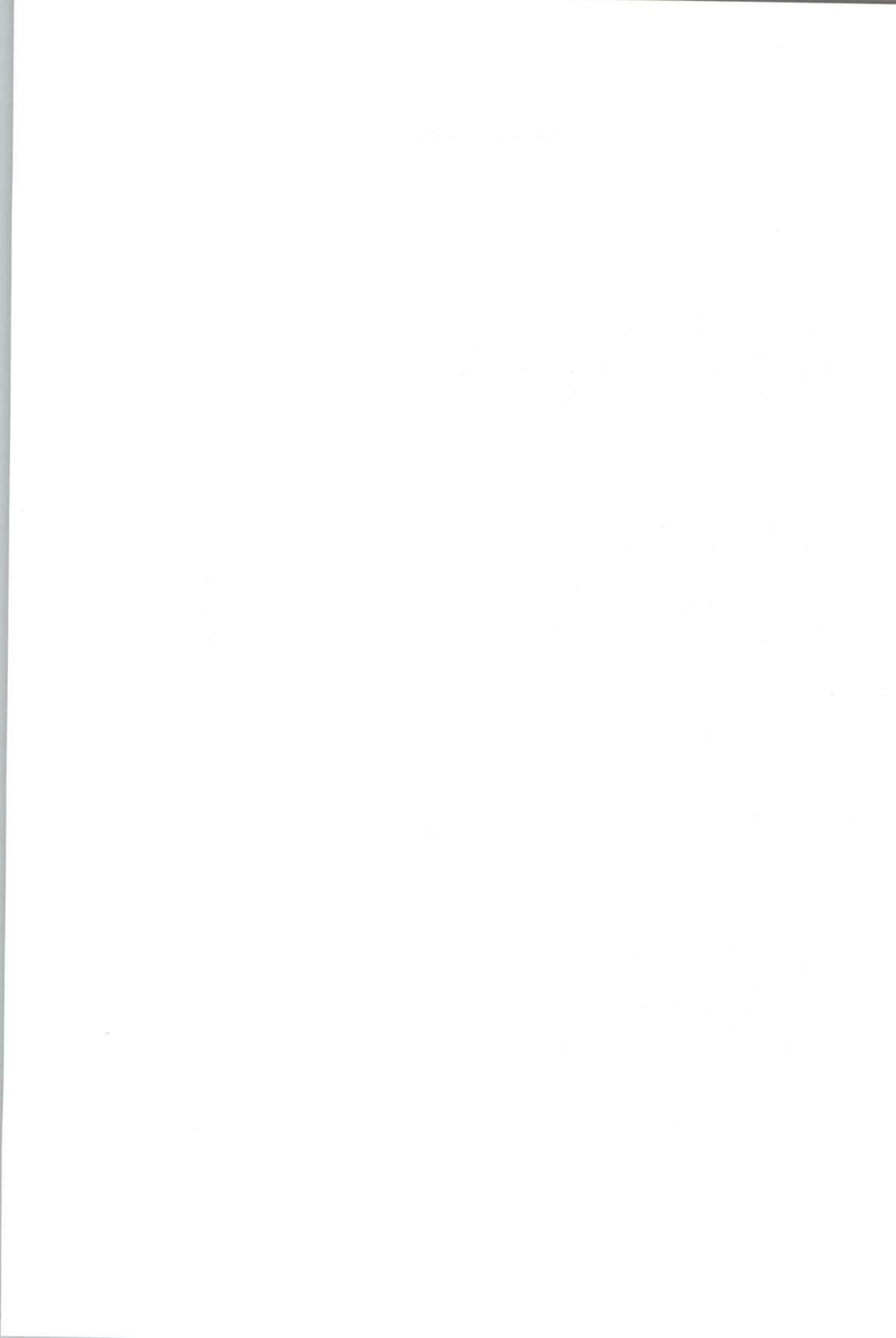
- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

© CESVIMAP, 1999
(Todos los derechos reservados)

Impreso en España
Miján, Industrias Gráficas Abulenses. Ávila
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	17
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA	18
2.1 Parte delantera	18
2.1.1 Paragolpes delantero	19
2.1.2 Rejilla frontal	19
2.1.3 Piloto delantero	20
2.1.4 Faro	21
2.1.5 Frente delantero	21
2.1.6 Traviesa inferior	22
2.1.7 Aleta delantera.....	24
2.2 Parte central	25
2.2.1 Puerta delantera	25
2.2.2 Pie de pilar delantero	27
2.2.3 Parte superior del pilar delantero	28
2.2.4 Pilar central izquierdo	29
2.2.5 Pilar central derecho	30
2.2.6 Costado central izquierdo	31
2.2.7 Puerta lateral	32
2.2.8 Estribo bajo puerta	33
2.2.9 Techo.....	34
2.3 Parte trasera	36
2.3.1 Paragolpes trasero	36
2.3.2 Piloto trasero	37
2.3.3 Faldón trasero	37
2.3.4 Costado trasero izquierdo.....	38
2.3.5 Costado trasero derecho.....	40
2.3.6 Puerta trasera.....	41
2.4 Conjuntos mecánicos	43
2.4.1 Conjuntos mecánicos	43
2.4.2 Media suspensión delantera.....	44
2.4.3 Eje trasero	44
2.4.4 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 Peugeot Expert es una furgoneta derivada de un monovolumen y que comparte diseño con la Jumpy de Citroën y la Scudo de Fiat. Su P.M.A. está comprendido entre 1.995 y 2.285 Kg. Su carrocería, de tipo autoportante, puede tener configuración como furgón de carga, combi y piso tras cabina.

Su techo únicamente se presenta en una altura, baja, al igual que su distancia entre ejes, que siempre permanecerá invariable.

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Motor y transmisión**

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

- **Suspensión**

- *Anterior:* McPherson con barra estabilizadora.
- *Posterior:* brazos tendidos, muelles helicoidales, travesía antitorsión y barra estabilizadora.

- **Dirección**

Tipo: cremallera asistida.

- **Frenos**

- *Anteriores:* discos ventilados.
- *Posteriores:* tambor.

- **Carrocería**

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

- **Espesores de la chapa**

Paneles exteriores de la carrocería... 0,8 mm
Travesía inferior..... 4,5 mm

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificadas, en la placa del constructor, remachada en el pase de rueda derecho (figura 1).

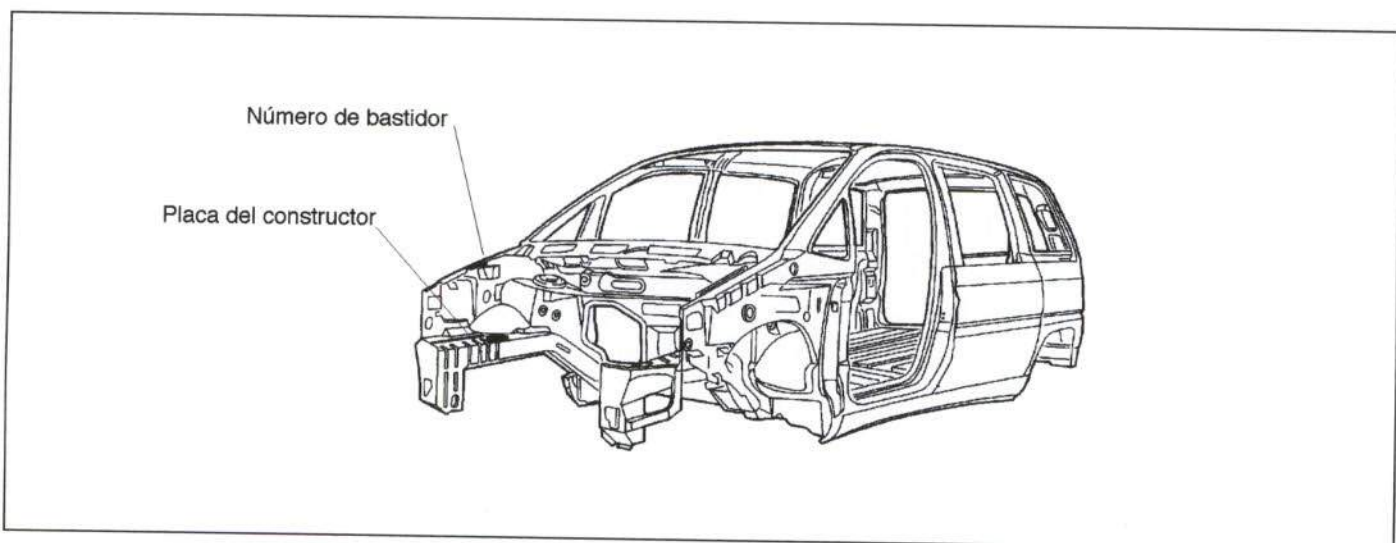


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

- El número de bastidor está troquelado en el cierre de aleta delantero derecho.

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	2	2	D	A	2	3	5	4	2	1	0	9	4

Números correlativos de orden de fabricación

Transmisión:
2 = 5 velocidades

Tipo de motorización:
2DA: Motor turbodiesel 1.9 TD
2DB: Motor diesel 1.9 D
2AA: Motor gasolina 1.6 l

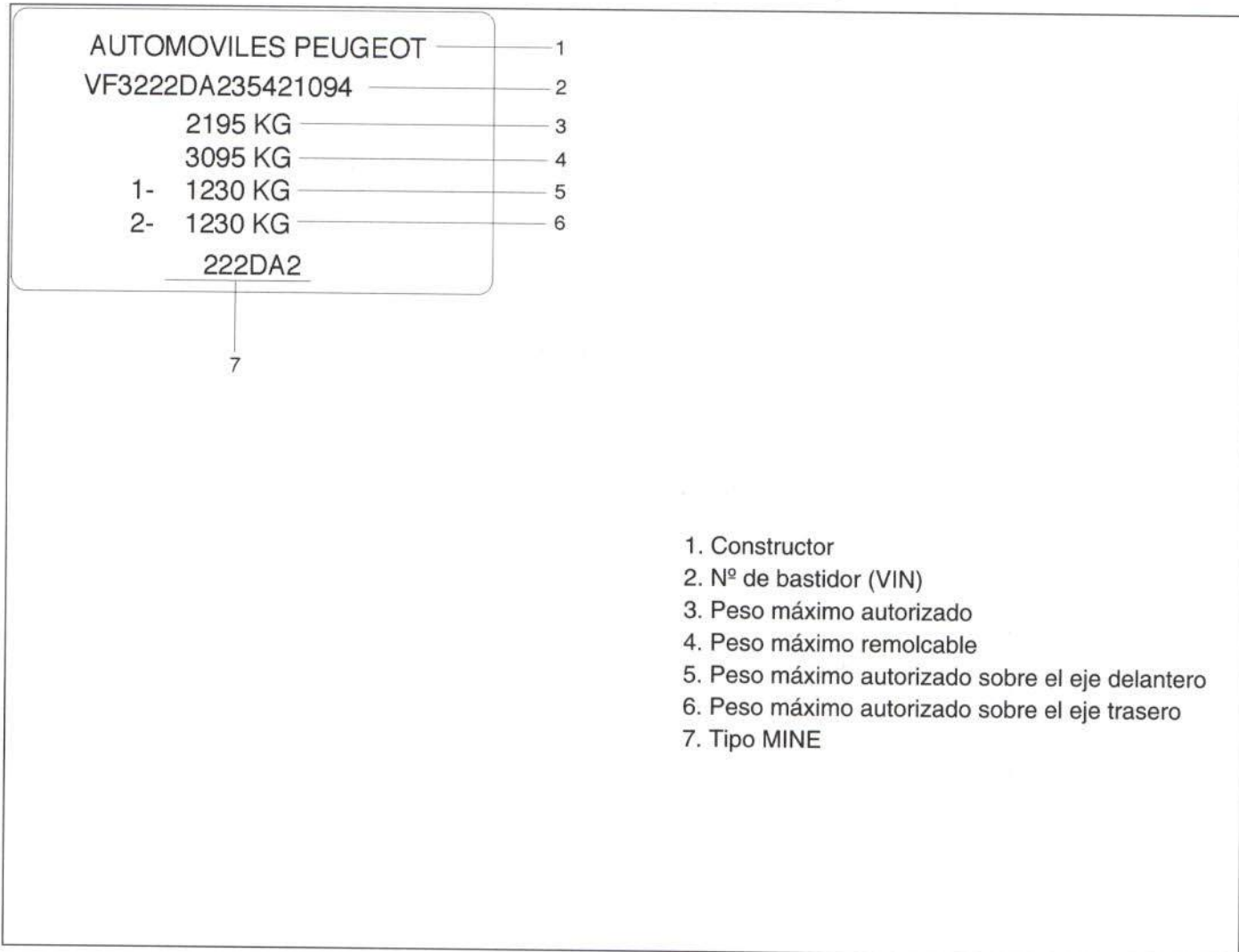
Familia:
22: Expert
23: Boxer

VF7: Identificación mundial del constructor

V: zona geográfica (Europa)
VF: país (Francia)
VF7: fabricante (Peugeot)

• La placa del constructor va remachada en el pase de rueda derecho.

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



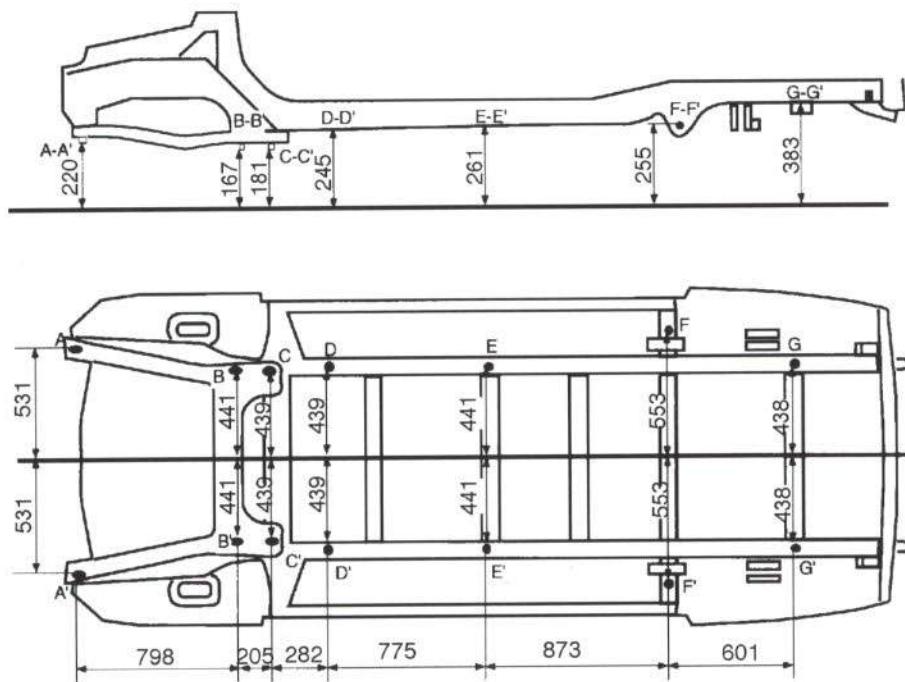
1. Constructor
2. N° de bastidor (VIN)
3. Peso máximo autorizado
4. Peso máximo remolcable
5. Peso máximo autorizado sobre el eje delantero
6. Peso máximo autorizado sobre el eje trasero
7. Tipo MINE

Figura 2.- Placa del constructor

1.3. DIMENSIONES

Las deformaciones que pueda sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (langueros, 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 ofrecen las medidas exteriores más significativas del vehículo.



DIAGONALES

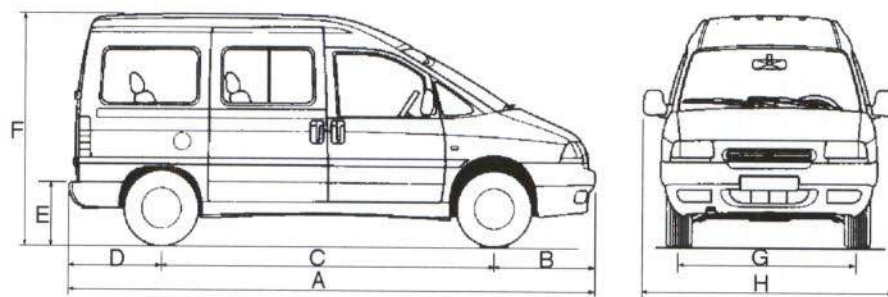
$$A-B' = A'-B = 1049 \text{ mm}$$

$$C'-F = C-F' = 2055 \text{ mm}$$

$$F'-G = F-G' = 926'7 \text{ mm}$$

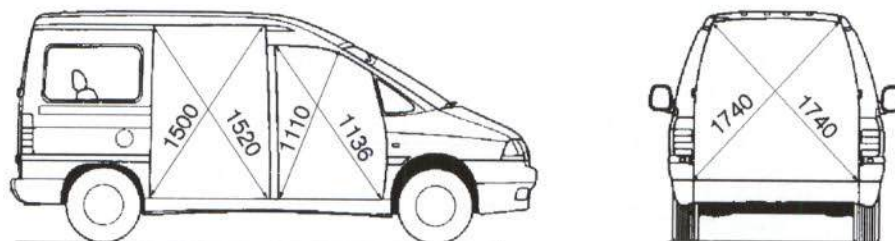
- A-A' = Tornillo anterior de fijación de la traviesa inferior delantera
- B-B' = Tornillo anterior de fijación de la cuna motor
- C-C' = Tornillo posterior de fijación de la cuna motor
- D-D' = Taladro central de larguero delantero
- E-E' = Taladro trasero de larguero delantero
- F-F' = Tornillo de fijación de brazo de suspensión trasera
- G-G' = Taladro posterior de larguero trasero

Figura 3.- Cotas de la estructura



A: Longitud total	4440 mm
B: Voladizo delantero	846 mm
C: Distancia entre ejes . .	2824 mm
D: Voladizo trasero	770 mm
E: Altura de carga	585 mm
F: Altura total	1940 mm
G: Ancho de vía	1540 mm
H: Ancho total	1810 mm

Figura 4.- Medidas exteriores



Nota: 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 Expert 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.

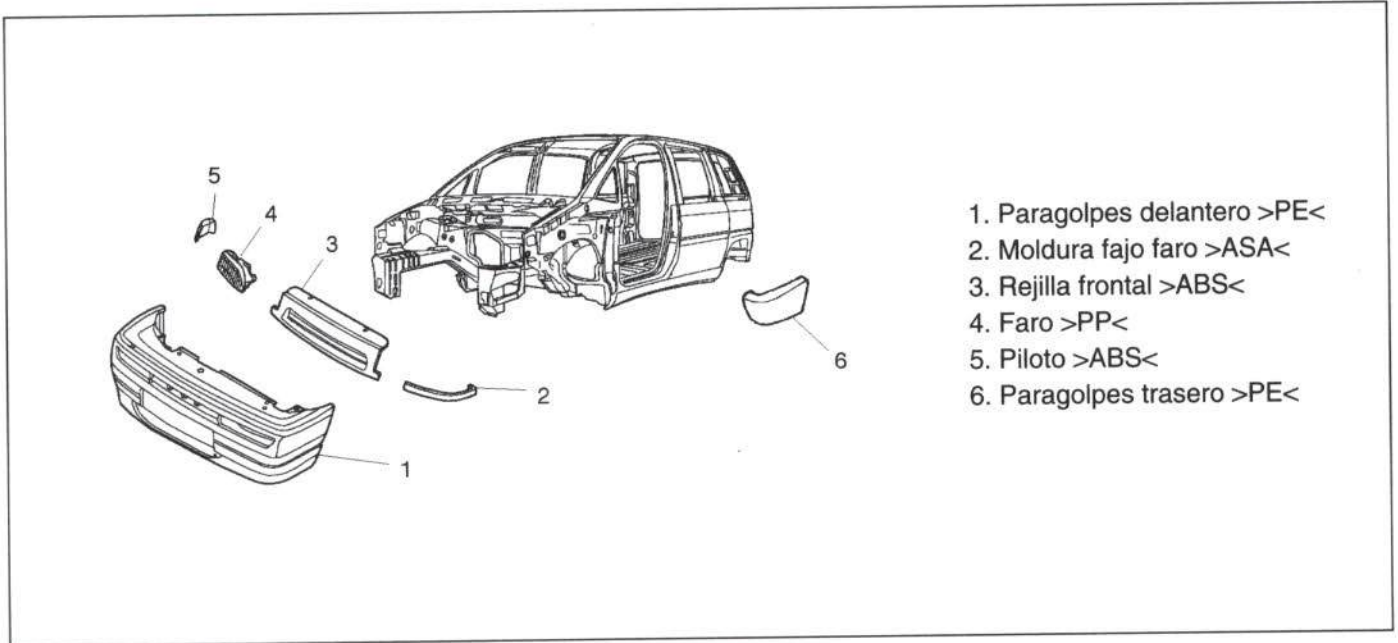


Figura 6.- Elementos exteriores de materiales compuestos

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

Para la reparación de la Peugeot Expert, el fabricante comercializa las piezas mostradas en las figuras 7, 8, 9, 10 y 11, que corresponden a los siguientes despieces:

- Exterior delantero y central (figura 7).
- Interior delantero y central (figura 8).
- Exterior trasero (figura 9).
- Interior trasero (figura 10).
- Posibles variantes (figura 11).

Despiece exterior delantero y central:

A. Carrocería desnuda

1. Capó delantero.
2. Bisagras del capó.
3. Aleta delantera.
4. Puerta delantera.
 - 4.a. Panel de puerta.
5. Bisagra inferior.
6. Tirante de freno.
7. Bisagra superior.
8. Pie de pilar delantero.
9. Pilar delantero superior.
10. Estribo bajo puerta.
11. Pilar central.
12. Montante de techo.
13. Techo.
14. Puerta corredera.
 - 14.a. Panel de puerta corredera.
15. Mecanismo inferior de cierre.
16. Mecanismo de cierre lateral.
17. Mecanismo de cierre superior.
18. Costado central izquierdo.

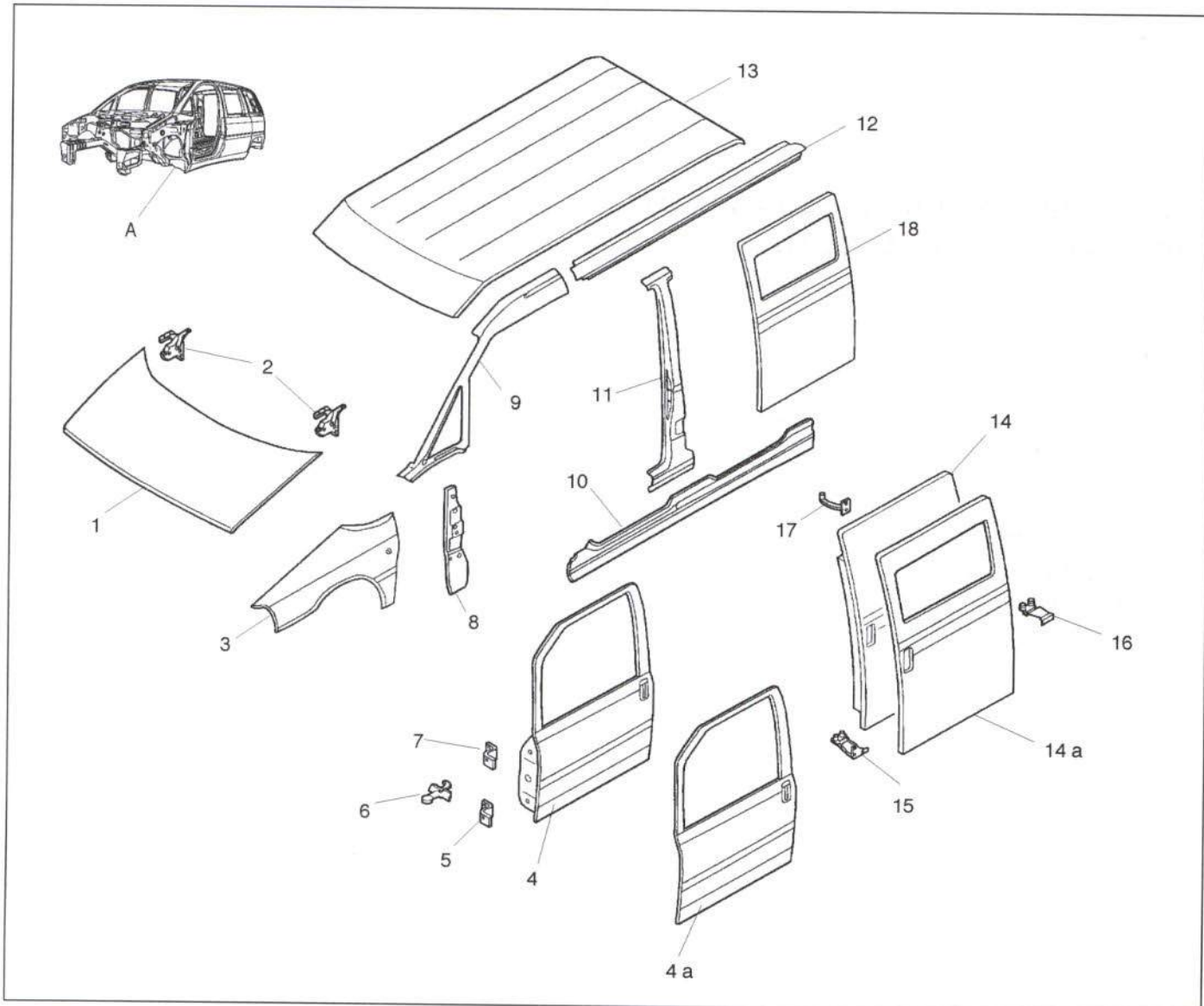


Figura 7.- Despiece exterior delantero y central

Despiece interior delantero:

1. Frente delantero.
2. Traviesa inferior.
3. Tapa de larguero.
4. Cierre de larguero.
5. Larguero completo.
 - 5.a. Medio larguero.
 - 5.b. Parte delantera de larguero.
 - 5.c. Punta de larguero.
6. Conjunto de rueda - parte delantera de larguero.
7. Cierre de pase de rueda.
 - 7.a. Soporte lateral.
 - 7.b. Parte delantera del pase.
8. Refuerzo superior de pase.
9. Refuerzo trasero de pase.
10. Chapa salpicadero.
11. Caja de aireación.
12. Torpedo de luna.
13. Refuerzo de caja de aireación.
14. Refuerzo de unión entre largueros.
15. Soporte de fijación de la luna.
16. Larguero delantero de piso.
17. Larguero trasero de piso.
18. Refuerzo de largueros de piso.
19. Piso habitáculo.
20. Traviesa delantera de piso.
21. Refuerzo de la traviesa delantera.
22. Traviesa trasera de piso.
23. Refuerzo de la traviesa trasera.
24. Refuerzo central de piso.
25. Traviesa trasera de piso de habitáculo.
26. Refuerzo de la traviesa trasera de piso de habitáculo.
27. Cierre de pilar delantero superior.
28. Traviesa delantera de techo.
29. Refuerzo de unión de la traviesa delantera de techo.
30. Cercha delantera de techo.
31. Cercha trasera de techo.
32. Traviesa trasera de techo.
33. Cierre delantero de montante de techo.
34. Cierre trasero de montante de techo.
35. Refuerzo superior de pilar delantero.
36. Refuerzo de montante.
37. Refuerzo de pilar delantero.
38. Cierre de pilar delantero.
39. Cierre de estribo.
40. Refuerzo de estribo.
41. Escalón delantero.
42. Escalón trasero.
43. Cierre de pilar central.

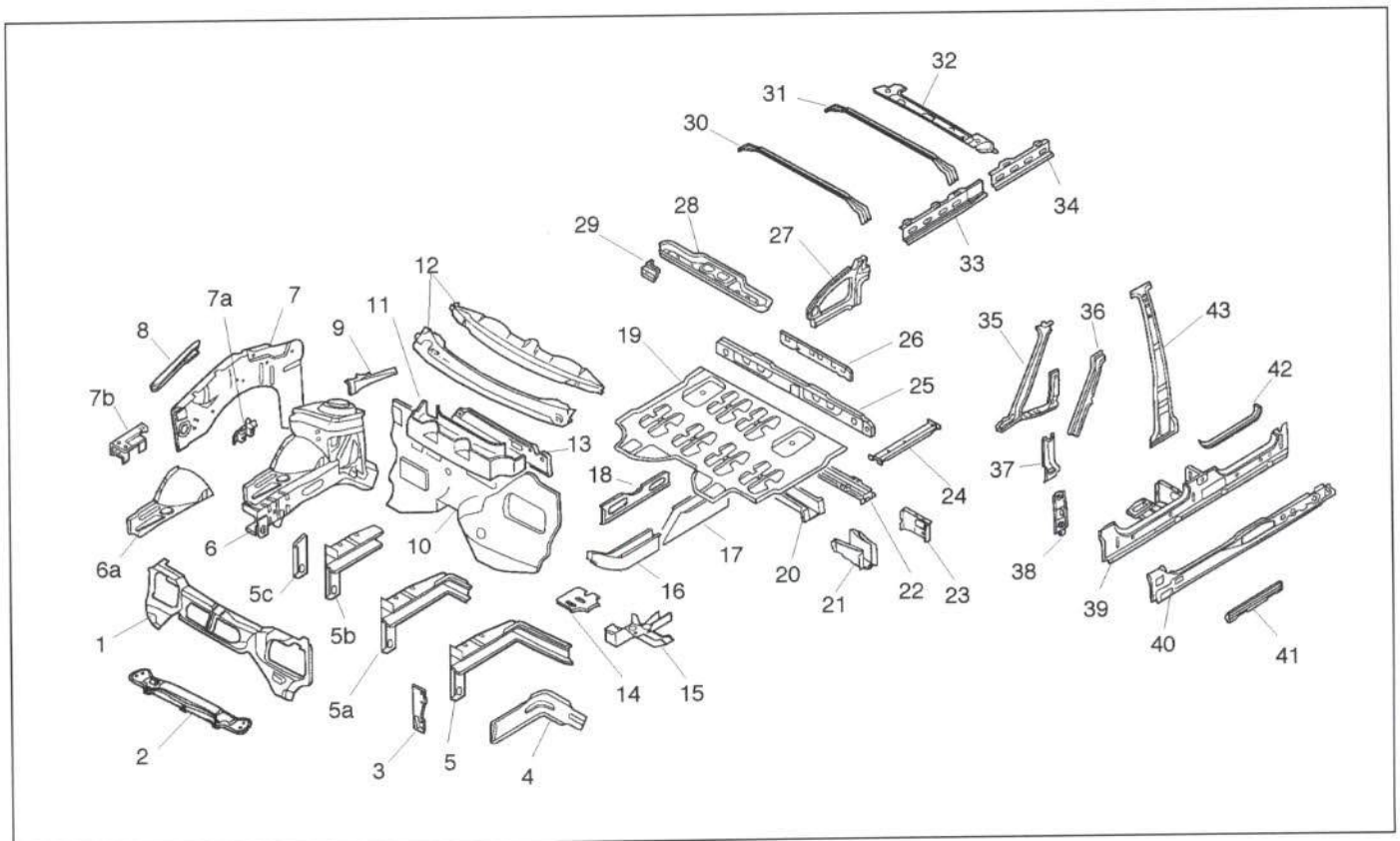


Figura 8.- Despiece interior delantero y central

Despiece exterior trasero:

1. Costado trasero.
 - 1.a. Parte baja del costado.
2. Guía de puerta corredera.
3. Puerta trasera.
 - 3.a. Panel de puerta trasera.
4. Bisagra superior.
5. Bisagra inferior.
6. Faldón trasero.

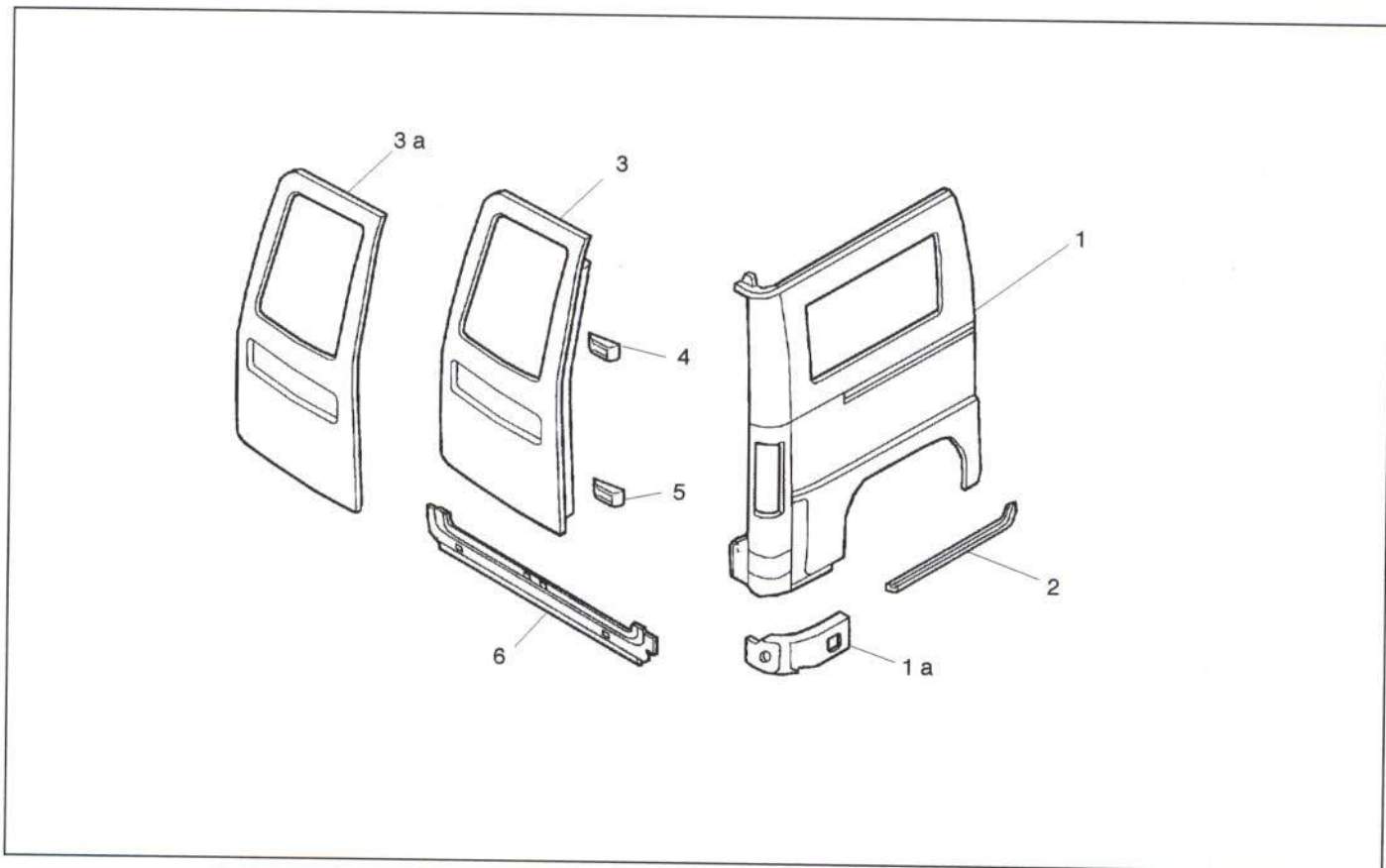


Figura 9.- Despiece exterior trasero

Despiece interior trasero:

1. Traviesa inferior trasera.
2. Faldón trasero.
3. Traviesa trasera de piso trasero.
4. Piso trasero.
5. Refuerzo de unión de las traviesas de piso.
6. Traviesa delantera de piso trasero.
7. Refuerzo de las traviesas.
8. Larguero trasero completo.
 - 8.a. Parte trasera de larguero.
9. Refuerzo lateral de piso.
10. Refuerzo del pase de rueda.
11. Prolongación de cierre de costado.
12. Pilar de puerta corredera.
13. Pase de rueda.
14. Cierre de costado trasero.
15. Refuerzo de pilar.
16. Cierre de pilar trasero.
17. Traviesa trasera de piso central.
18. Traviesa central de piso central.
19. Traviesa delantera de piso central.
20. Piso central (*).
21. Refuerzo inferior de costado central.
22. Refuerzo central de costado central.
23. Refuerzo superior de costado central.
24. Refuerzo de unión de costados.
25. Refuerzo central de costado trasero.

(*) Pieza no suministrada.

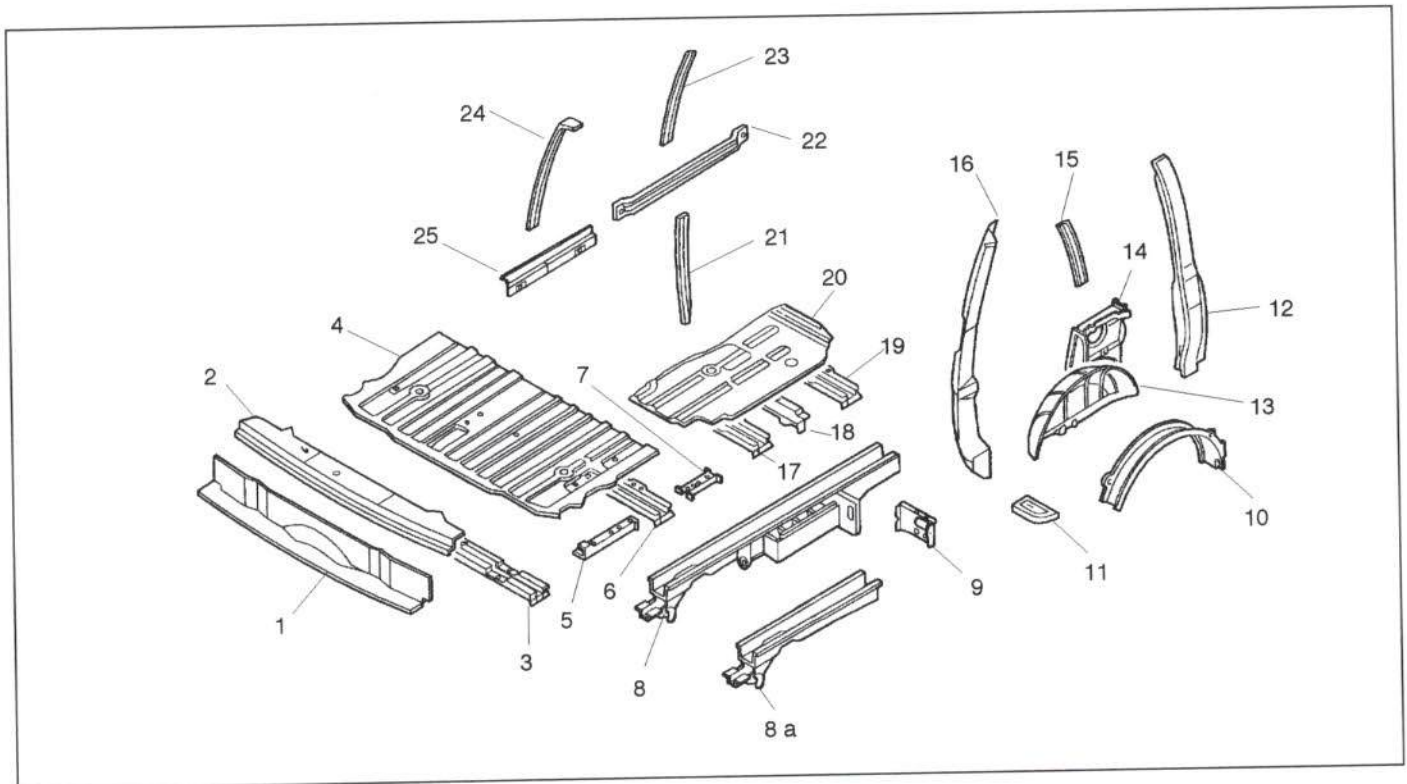


Figura 10.- Despiece interior trasero

Despiece de las variantes más comunes:

1. Techo de cabina.
2. Montante de techo.
3. Pilar central.
4. Travesía trasera de techo.
5. Cierre de pilar central.
6. Refuerzo de pilar central.

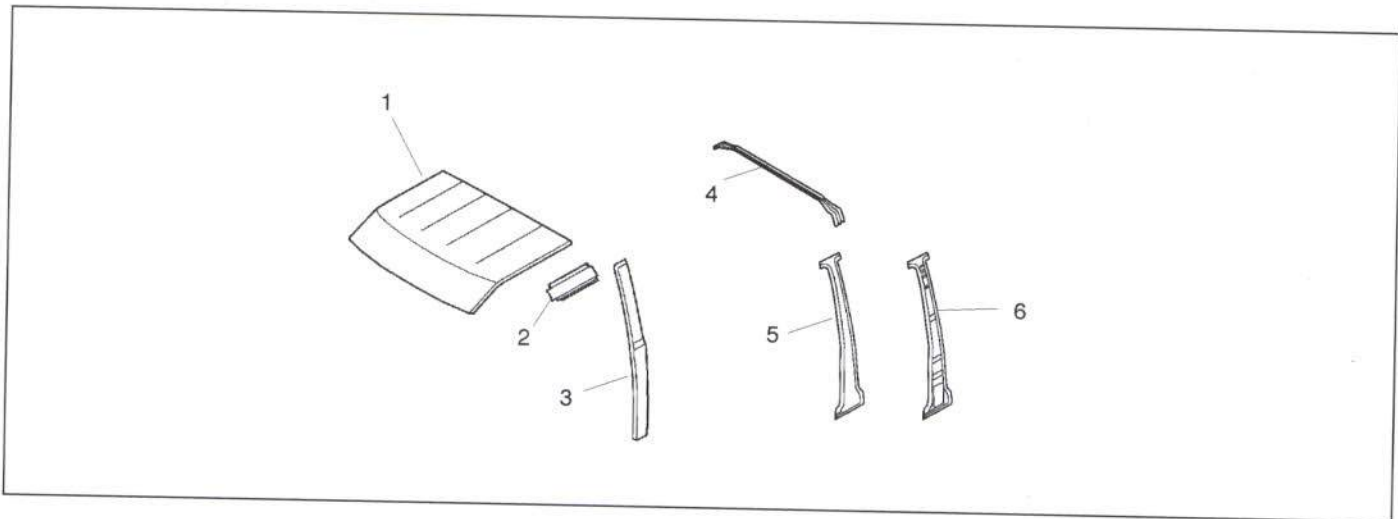


Figura 11.- Despiece de las variantes más comunes

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación de la Peugeot Expert, 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 12 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.

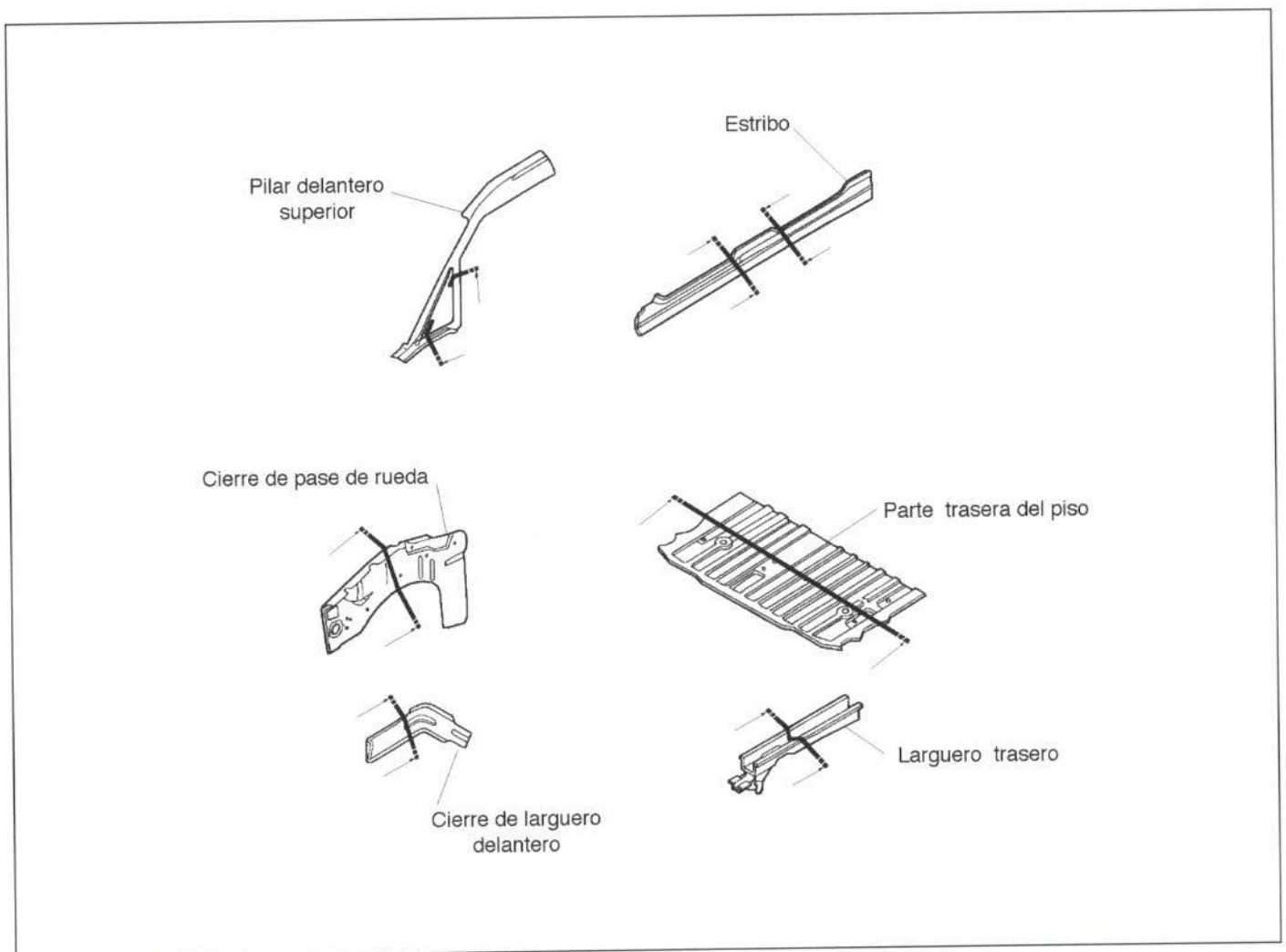


Figura 12.- Sustituciones parciales recomendadas por el fabricante

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 Peugeot Expert que resultan afectados con frecuencia en impactos frontales.

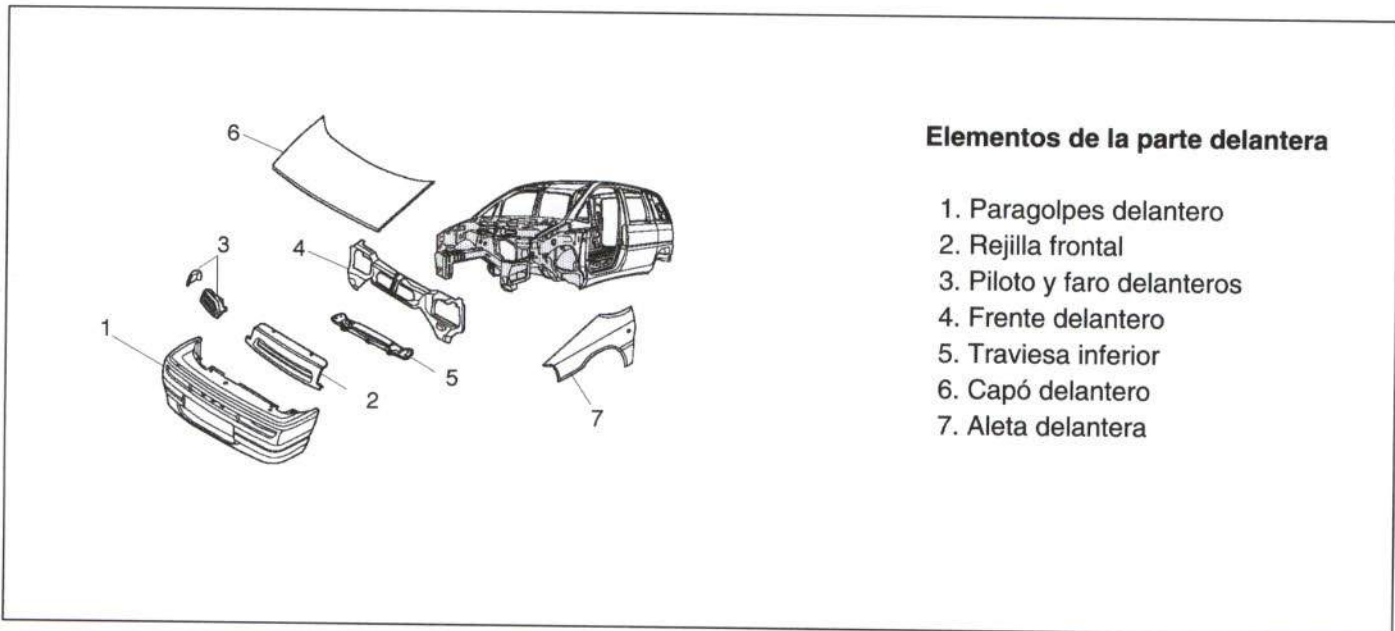


Figura 13.- Elementos de la parte delantera

2.1.1. Paragolpes delantero

- Comercialización

El fabricante comercializa el paragolpes delantero como pieza de recambio independiente, incluyendo su alma interior y sus soportes.

- Unión de la pieza

En la figura 14 se muestra la fijación de este elemento.

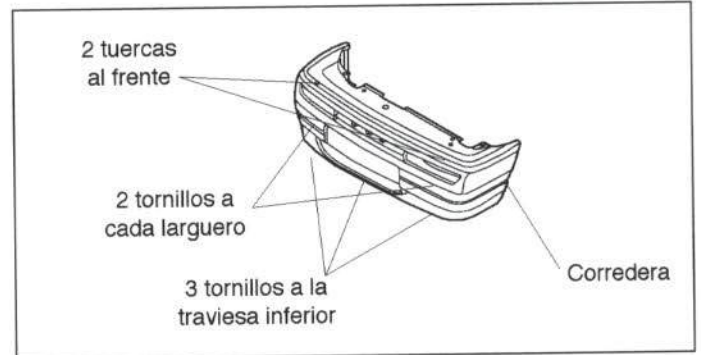


Figura 14.- Unión del paragolpes delantero

- Método de sustitución:

- Desconectar claxon.
- Rejilla inferior.
- Paragolpes delantero.

2.1.2. Rejilla frontal

- Comercialización

El fabricante comercializa la rejilla frontal como pieza de recambio independiente, así como su anagrama y partes laterales (figura 15).

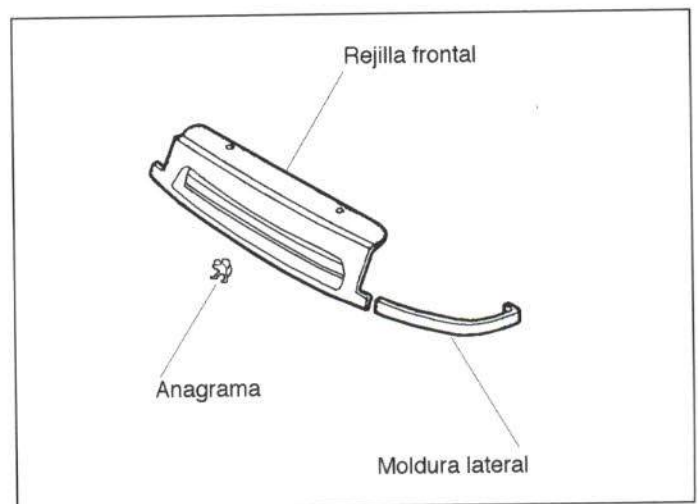


Figura 15.- Comercialización de la rejilla frontal

- *Unión de la pieza*

En la figura 16 se muestra su fijación.

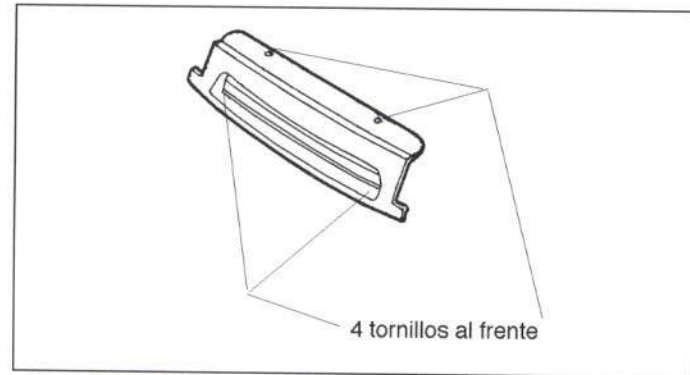


Figura 16.- Fijación de la rejilla frontal

- *Método de sustitución*

- Anagrama (fijado por 3 patillas a presión).
- Rejilla frontal.

2.1.3. Piloto delantero

- *Comercialización*

El fabricante comercializa esta pieza como recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

El piloto va fijado mediante una ballestilla al faro.

- *Método de sustitución*

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

2.1.4. Faro

- Comercialización

El fabricante suministra el faro como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El faro delantero va fijado mediante tornillos, tal y como se muestra en la figura 17.



Figura 17.- Unión del faro

- Método de sustitución

- Piloto delantero.
- Rejilla lateral.
- Rejilla frontal.
- Faro.

2.1.5. Frente delantero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

Va atornillado, tal y como se muestra en la figura 18.

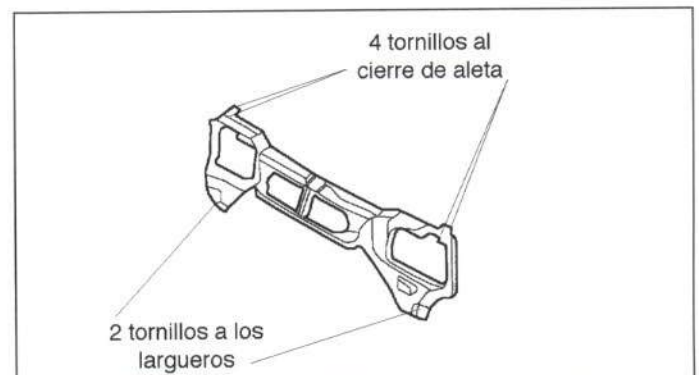


Figura 18.- Unión del frente delantero

- *Método de sustitución*

- Paragolpes (figura 14).
- Rejilla frontal (figura 16).
- Pilotos.
- Faros (figura 17)
- Cerradura de capó (fijada por 2 tornillos).
- Soltar radiador.
- Frente delantero.

- *Accesibilidad*

Difícil en la parte central y buena en los laterales, aunque, al ser una pieza atornillada y con muchas formas, se recomienda su sustitución en daños fuertes. (figura 19).

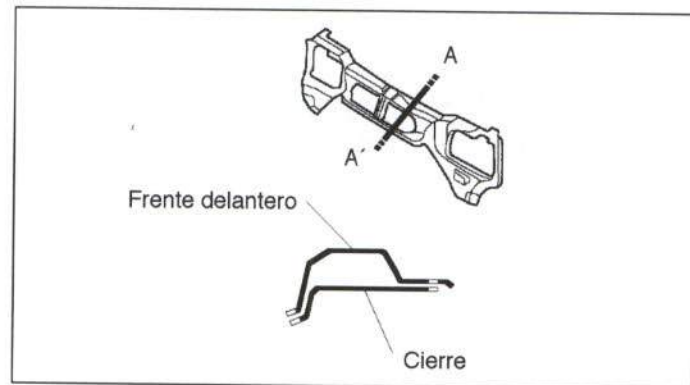


Figura 19.- Accesibilidad del frente delantero

2.1.6. Traviesa inferior

- *Comercialización*

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

La traviesa inferior va atornillada tal como se muestra en la figura 20.

- *Método de sustitución*

- Paragolpes delantero.
- Cubremotor (fijado por 4 tornillos).
- Soltar radiador.
- Traviesa inferior

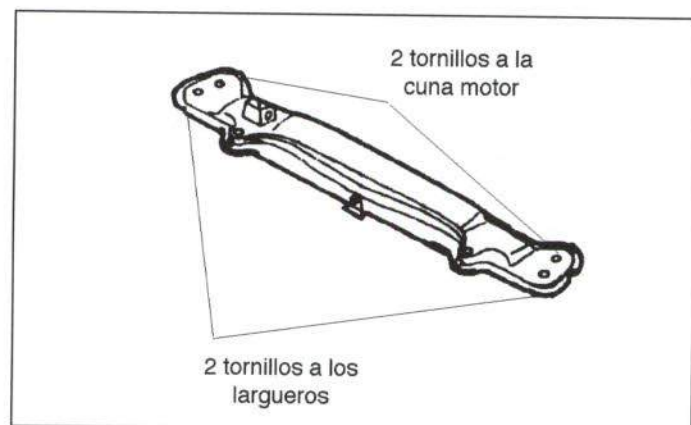


Figura 20.- Unión de la traviesa inferior

- Accesibilidad

El acceso para el reparador es difícil, debido a su configuración cerrada y al elevado espesor de la chapa en la que está construido.

2.1.7. Capó delantero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

El capó va fijado mediante dos tornillos a cada bisagra.

- Método de sustitución

- Guarnecido (fijado por 14 grapas).
- Resbalón de cerradura (fijado por 1 pasador).
- Tacos de regulación de altura.
- Varilla de sujeción de capó.
- Difusores de agua.
- Tuberías de los difusores (fijadas por 7 grapas).
- Capó delantero.

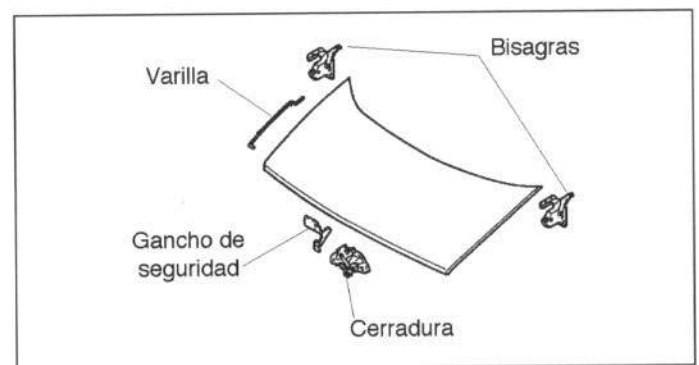


Figura 21.- Elementos del capó

- *Accesibilidad*

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón (figura 22).

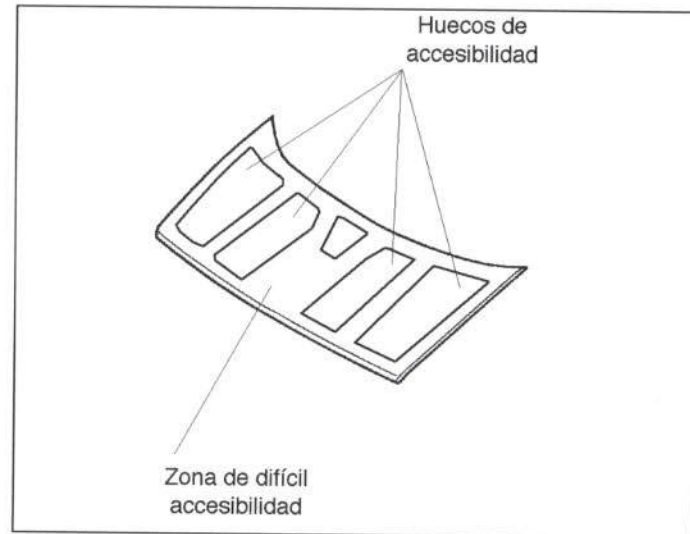


Figura 22.- Accesibilidad del capó

2.1.8. Aleta delantera

- *Comercialización*

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

- *Unión de la pieza*

Esta pieza va atornillada como se muestra en la figura 23.

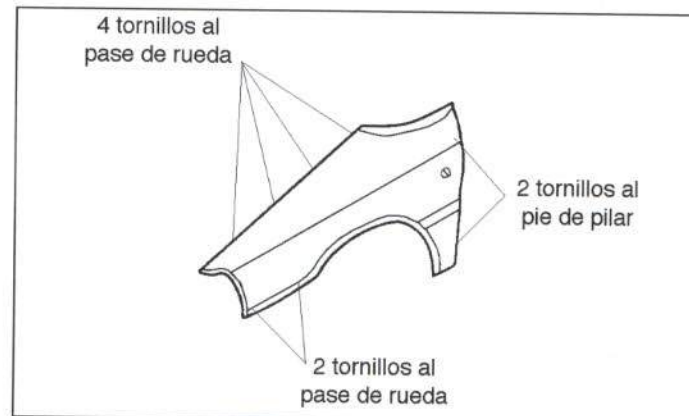


Figura 23.- Unión de la aleta delantera

- *Método de sustitución*

- Paragolpes (figura 14).
- Rejilla (figura 16).
- Conjunto faro-piloto (figura 17).
- Guardabarros (fijado por 6 grapas).
- Tornillo del frente.
- Aleta delantera.

- *Accesibilidad*

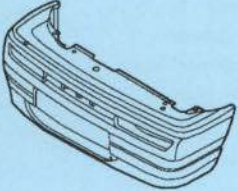
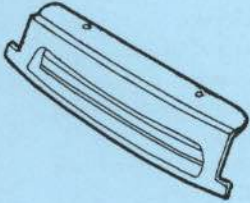
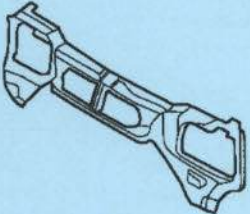
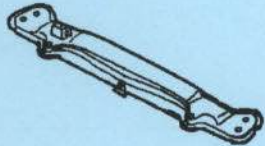
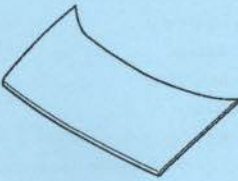
Buena en toda su superficie, siendo necesario desmontar el piloto y el guardabarros (figura 24).

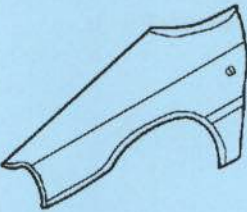
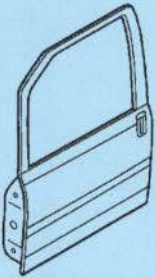

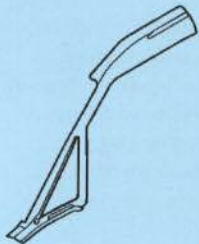


Figura 24.- Accesibilidad de la aleta delantera



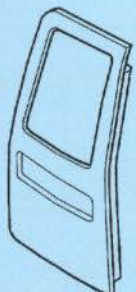
PEUGEOT EXPERT

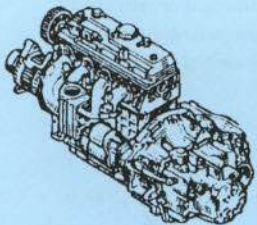
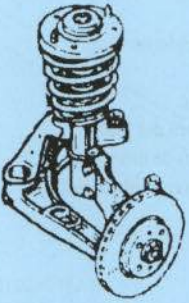
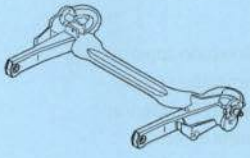
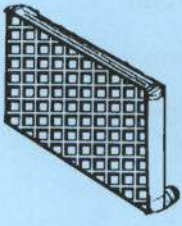
FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
PARAGOLPES DELANTERO 	Atornillado: - 2 tornillos a cada larguero. - 2 tornillos al frente. - 3 tornillos a la traviesa inferior. - 1 tornillo a cada cierre de aleta.			<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar claxon. • Rejilla inferior. • Paragolpes delantero.
REJILLA FRONTAL 	Atornillada: - 4 tornillos al frente.			<ul style="list-style-type: none"> • Anagrama. • Rejilla frontal.
FRENTE 	Atornillado: - 4 tornillos al cierre de aleta. - 1 tornillo a cada larguero.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes. • Rejilla frontal. • Pilotos. • Faros. • Cerradura de capó. • Soltar radiador. • Frente delantero.
TRAVIESA INFERIOR 	Atornillado: - 2 tornillos a la cuna motor. - 2 tornillos a los largueros.	4,5 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes delantero. • Cubremotor. • Soltar radiador. • Traviesa inferior.
CAPÓ 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido. • Resbalón de cerradura. • Tacos de regulación de altura. • Varilla sujeción del capó. • Difusores de agua. • Tuberías de los difusores. • Capó delantero.

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
ALETA DELANTERA 	Atornillada: - 6 tornillos al pase de rueda. - 2 tornillos al pie de pilar.	0,8 mm.	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes delantero. • Rejilla. • Conjunto faro-piloto. • Guardabarros. • Tornillo del frente. • Aleta delantera.
PUERTA DELANTERA 	Atornillada: - 2 tornillos a cada bisagra. - 2 tornillos al tirante de freno.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Manilla elevaluas. • Tapa de altavoz. • Tornillo del mando del espejo. • Guarnecido. • Impermeabilizante. • Elevaluas. • Mando interior de apertura. • Cerradura. • Mando exterior de apertura. • Cejillas de luna. • Goma contorno de luna. • Luna. • Corredera de elevaluas. • Guías de luna. • Espejo. • Embellecedor. • Puerta.
PIE DE PILAR DELANTERO 	Soldado: - Soldadura MIG. - 32 puntos al cierre de alta. - 3 puntos al estribo.	0,8 mm.	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Aleta delantera. • Goma contorno. • Freno de puerta. • Puerta delantera y bisagras. • Moldura de entrada. • Retirar moqueta de piso. • Salpicadero. • Proteger interior de vehículo. • Pie de pilar delantero.
PARTE SUPERIOR DE PILAR DELANTERO 	Soldado: - 9 puntos al techo. - 40 puntos al cierre interior. - Soldadura MIG. - 10 puntos al cierre de aleta. - 13 puntos al cierre superior. - 3 puntos al montante de techo.	0,8 mm.	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido de luna. • Parasoles. • Luz interior. • Bolsa portaobjetos. • Retirar guarnecido de techo. • Brazo del limpiaparabrisas. • Embellecedor de luna. • Luna parabrisas. • Luna de pilar. • Aleta delantera. • Salpicadero. • Proteger interior de vehículo. • Parte superior del pilar delantero.

PEUGEOT EXPERT

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
COSTADO TRASERO IZDO. 	Soldado: <ul style="list-style-type: none"> - 30 puntos al cierre interior. - 29 puntos al pilar interior. - 6 puntos a la chapa portapilotos. - 3 puntos al faldón. - 7 puntos a la prolongación de piso. - 14 puntos al pase de rueda. - 2 puntos al estribo. - 2 puntos a la boca de llenado. - 29 puntos al costado central. - 19 puntos al montante de techo. 	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido • Luna de ventana. • Cinturón de seguridad. • Boca de llenado de combustible. • Punta de paragolpes. • Piloto. • Goma contorno de puerta. • Puerta trasera. • Instalación eléctrica. • Freno de puerta. • Rueda. • Costado trasero izquierdo.
COSTADO TRASERO DCHO. 	Soldado: <ul style="list-style-type: none"> - 30 puntos al cierre interior. - 29 puntos al pilar interior. - 6 puntos a la chapa portapilotos. - 3 puntos al faldón. - 7 puntos a la prolongación de piso. - 14 puntos al pase de rueda. - 2 puntos al estribo. - 29 puntos al pilar de puerta corredera. 	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido • Luna de ventana. • Cinturón de seguridad. • Punta de paragolpes. • Piloto. • Goma contorno de puerta. • Puerta trasera. • Tope. • Guía de puerta corredera. • Tope de goma de la puerta corredera. • Descolgar puerta corredera. • Cierre de puerta corredera. • Goma contorno de puerta corredera. • Rejilla de aireación. • Guía inferior de la puerta corredera. • Rueda. • Costado trasero derecho.
PUERTA TRASERA 	Atornillada: <ul style="list-style-type: none"> - 3 tornillos a cada bisagra. 	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	Puerta trasera izquierda: <ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido. • Cerradura. • Cierre superior e inferior. • Pilotos de matrícula. • Goma de cierre lateral. • Goma de cierre inferior. • Luna. • Instalación eléctrica. • Anagrama Peugeot. • Tirante de freno. • Bisagras. • Puerta trasera izquierda. Puerta trasera derecha: <ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido. • Goma de cierre. • Cerradura. • Manilla exterior. • Anagrama Expert. • Luna. • Puerta trasera derecha.

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>CONJUNTOS MECÁNICOS</p> 	<p>Atornillados: - 6 tornillos y 1 tuerca a la carrocería.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Batería. • Soporte de batería. • Frontal completo. • Instalación eléctrica. • Cables de acelerador, embrague y velocímetro. • Tubería de calefacción. • Aspiración de admisión. • Depósito auxiliar de refrigerante. • Ruedas delanteras. • Tuberías de frenos. • Cable de desgaste de las pastillas de freno. • Tirantes. • Interruptor de cable de marcha atrás. • Cables del mando del cambio. • Transmisión. • Cable de velocímetro. • Tubería de respiración del cambio. • Escape. • Soltar soportes motor y cambio. • Bajar todo el conjunto.
<p>MEDIA SUSPENSIÓN DELANTERA</p> 				<ul style="list-style-type: none"> • Rueda delantera. • Tuerca del extremo del palier. • Tubería de freno. • Indicador de desgaste de las pastillas de freno. • Rótula de dirección. • Brazo inferior de mangueta. • Tornillo de rótula de suspensión. • Apoyo superior de amortiguador. • Conjunto mangueta, muelle y amortiguador. • Brazo oscilante inferior. • Bajar todo el conjunto.
<p>EJE TRASERO</p> 				<ul style="list-style-type: none"> • Ruedas. • Cables del freno de estacionamiento. • Mando de regulación de frenada. • Tuberías de freno. • Barra <i>Panhard</i>. • Amortiguadores. • Sujeción inferior. • Muelles de suspensión. • Tornillos del puente trasero. • Bajar eje.
<p>RADIADOR</p> 	<p>- 2 pivotes a la traviesa inferior. - 2 ballestillas al frente.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar batería. • Vaciar circuito de refrigeración. • Piloto delantero. • Rejilla frontal. • Instalación eléctrica de faros y pilotos. • Paragolpes. • Cerradura. • Tobera de entrada de aire. • Radiador.

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.

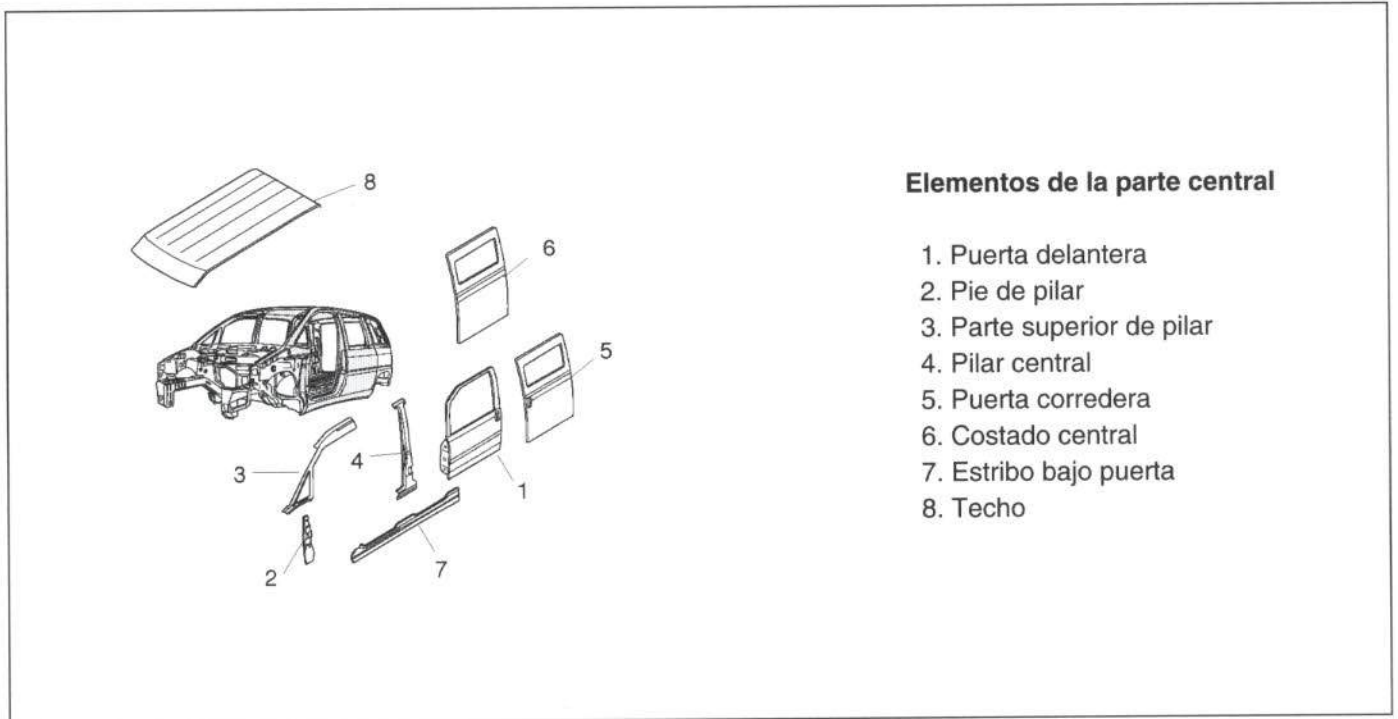


Figura 25.- Elementos de la parte central

2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras y freno de puerta. Su panel exterior también se comercializa por separado (figura 26).

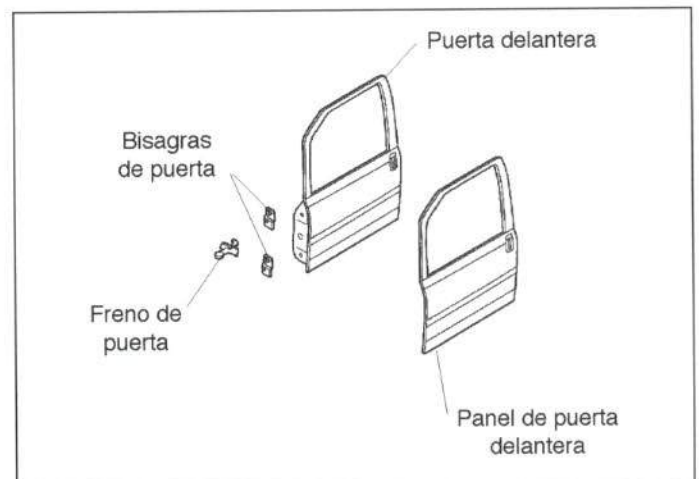


Figura 26.- Comercialización de la puerta delantera

- Unión de la pieza

La puerta delantera va fijada mediante 2 tornillos a cada bisagra y 2 tornillos al tirante de freno.

- Método de sustitución

- Manilla elevalunas (fijada a presión).
- Tapa de altavoz (fijada por 6 patillas).
- Tornillo del mando del espejo.
- Guarnecido (fijado por 6 tornillos y 6 grapas).
- Impermeabilizante (pegado).
- Elevalunas (fijado por 5 remaches).
- Mando interior de apertura (fijado por 2 remaches).
- Cerradura (fijada por 3 tornillos).
- Mando exterior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- Cejillas de luna (a presión).
- Goma contorno de luna (a presión).
- Luna.
- Corredera del elevalunas (fijada por 2 tornillos).
- Guías de luna (fijadas por 2 tuercas).
- Espejo (fijado por 3 tornillos).
- Embellecedor (pegado).
- Puerta delantera.

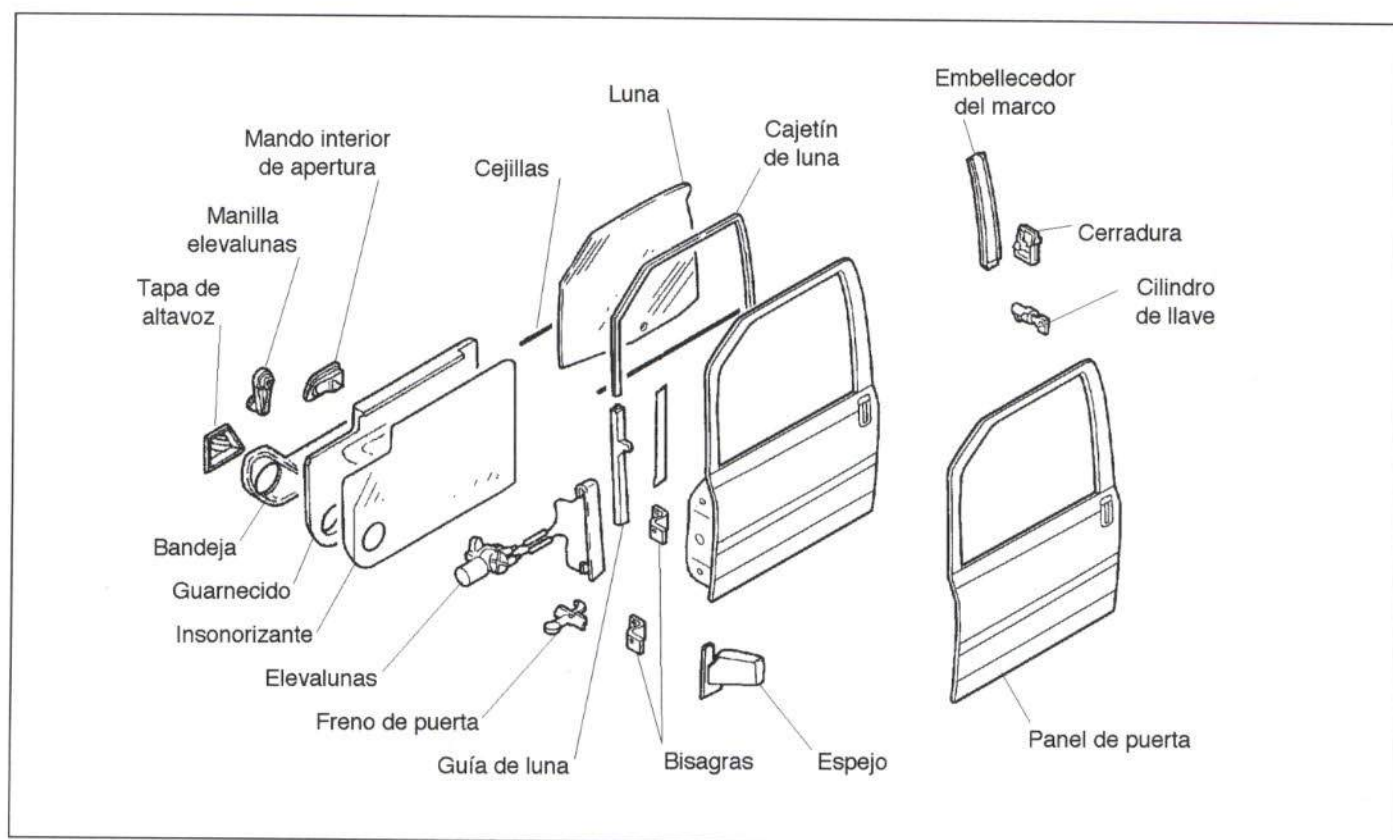


Figura 27.- Elementos de la puerta delantera

- Accesibilidad

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón. En la figura 28 se detallan dichos huecos, así como las distintas zonas para su reparación.

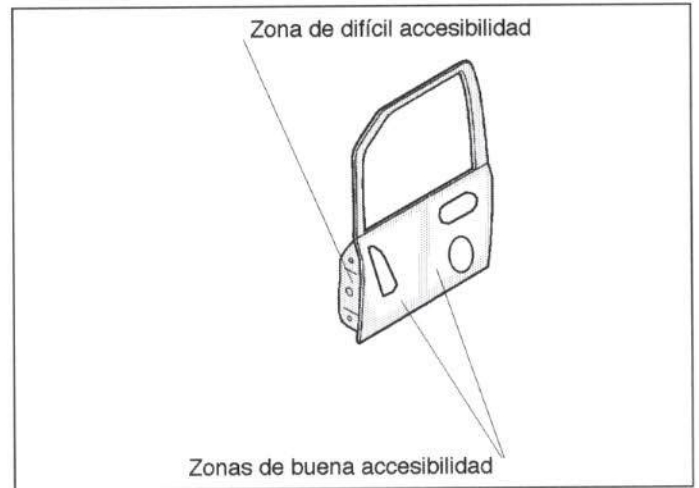


Figura 28.- Accesibilidad de la puerta delantera

2.2.2. Pie de pilar delantero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Va unido al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se muestran en la figura 29.

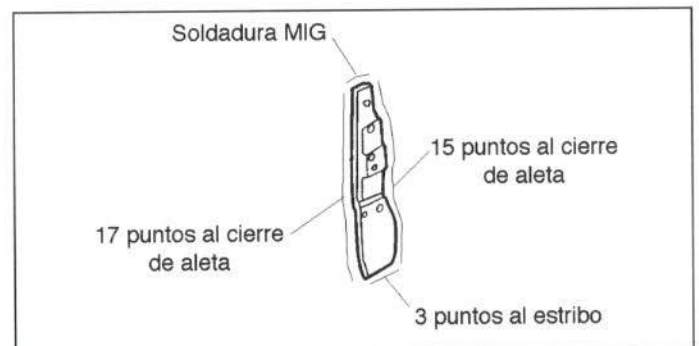


Figura 29.- Unión del pie de pilar delantero

- Método de sustitución

- Aleta delantera.
- Goma contorno.
- Freno de puerta.
- Puerta delantera y bisagras.
- Moldura de entrada (fijada por 5 tornillos).
- Retirar moqueta de piso.
- Salpicadero.
- Proteger interior del vehículo.
- Pie de pilar delantero.

- Accesibilidad

El acceso para el reparador es difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre.

2.2.3. Parte superior del pilar delantero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, recomendando su sustitución parcial (figura 30).

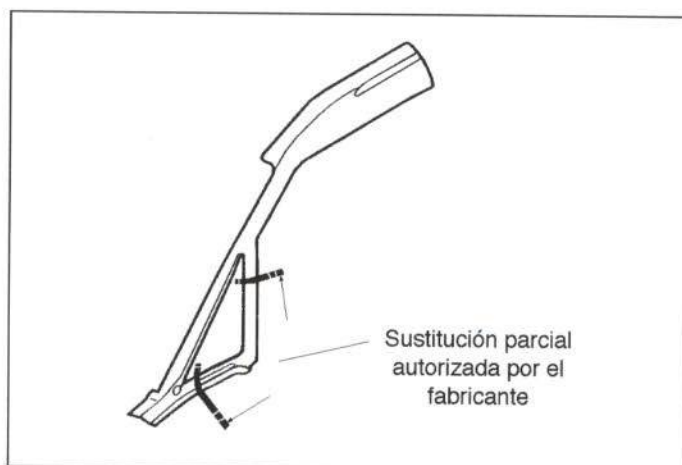


Figura 30.- Comercialización de la parte superior del pilar delantero

- Unión de la pieza

En la figura 31 se muestra la unión de este elemento.

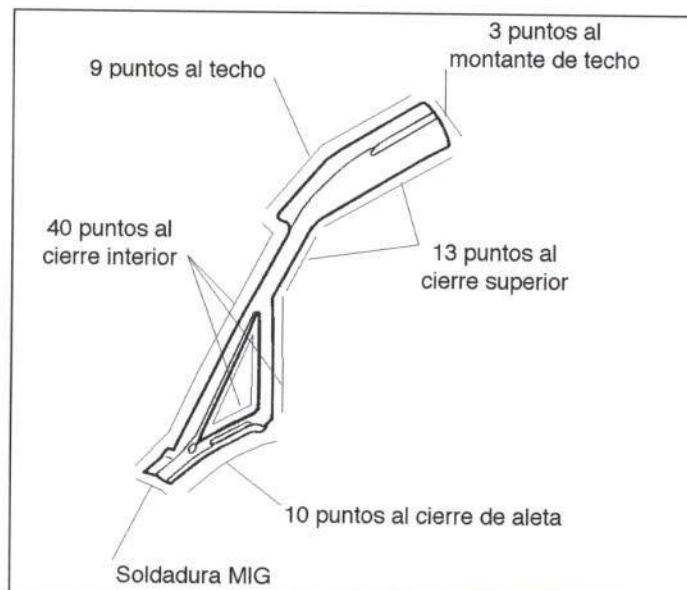


Figura 31.- Unión de la parte superior del pilar delantero

- Método de sustitución

- Guarnecido de luna (fijado por 5 grapas y 1 tornillo)
- Parasoles (fijados por 2 tornillos cada uno)
- Luz interior (fijada por 2 tornillos)
- Bolsa portaobjetos (fijada por 2 tornillos)
- Retirar guarnecido de techo
- Brazos del limpiaparabrisas (fijados por 2 tuercas)
- Embellecedor de luna (fijado por 5 tornillos)
- Luna parabrisas (pegada)
- Luna de pilar (pegada)
- Aleta delantera
- Salpicadero
- Proteger interior del vehículo
- Parte superior de pilar

- Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada.

2.2.4.- Pilar central izquierdo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El pilar central izquierdo va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura (figura 32).

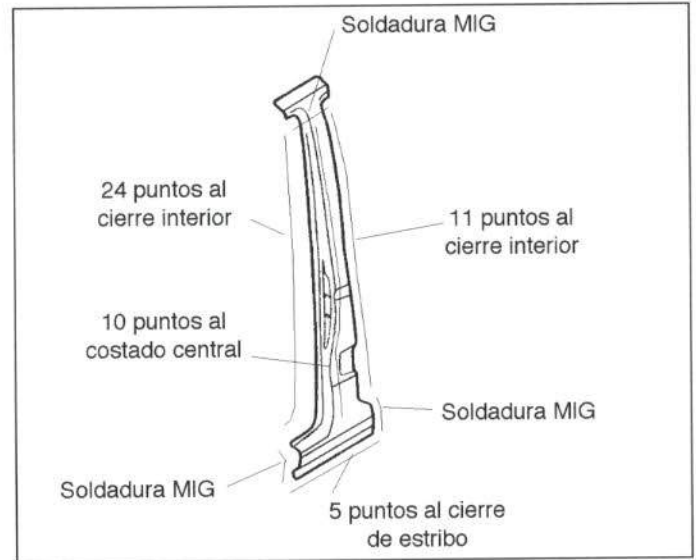


Figura 32.- Unión del pilar central izquierdo

- Método de sustitución

- Resbalón de cerradura (fijado por 2 tornillos).
- Goma contorno.
- Guarnecido de pilar central (fijado por 2 tornillos).
- Cinturón de seguridad (fijado por 3 tornillos).
- Pilar central izquierdo.

- Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 33).

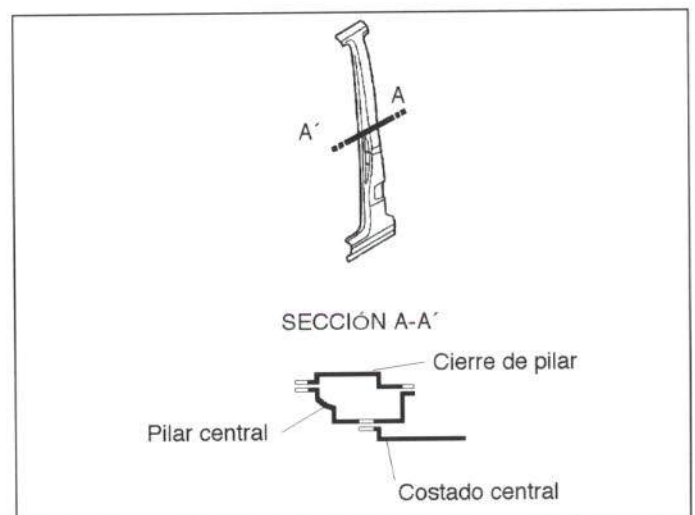


Figura 33.- Accesibilidad del pilar central izquierdo

2.2.5. Pilar central derecho

- Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

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

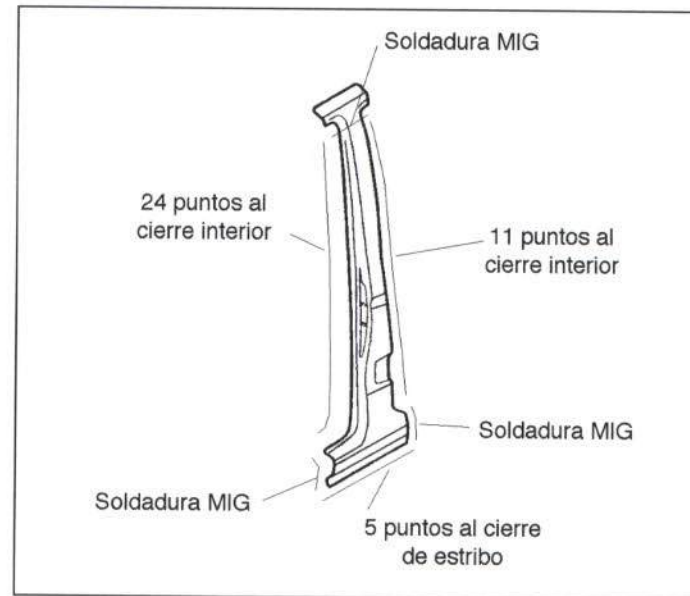


Figura 34.- Unión del pilar central derecho

- Método de sustitución

- Goma contorno de puerta corredera.
- Goma de cierre de puerta corredera.
- Gomas guías de puertas.
- Cinturón de seguridad (fijado por 3 tornillos).
- Tapa registro (fijada por 2 tornillos).
- Molduras de entrada (fijadas por 11 tornillos).
- Pilar central derecho.

- Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 35).

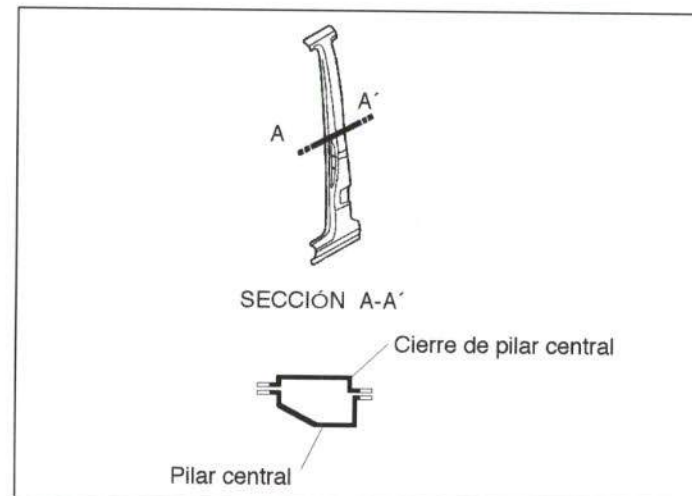


Figura 35.- Accesibilidad del pilar central derecho

2.2.6. Costado central izquierdo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El costado central va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución quedan reflejados en la figura 36.

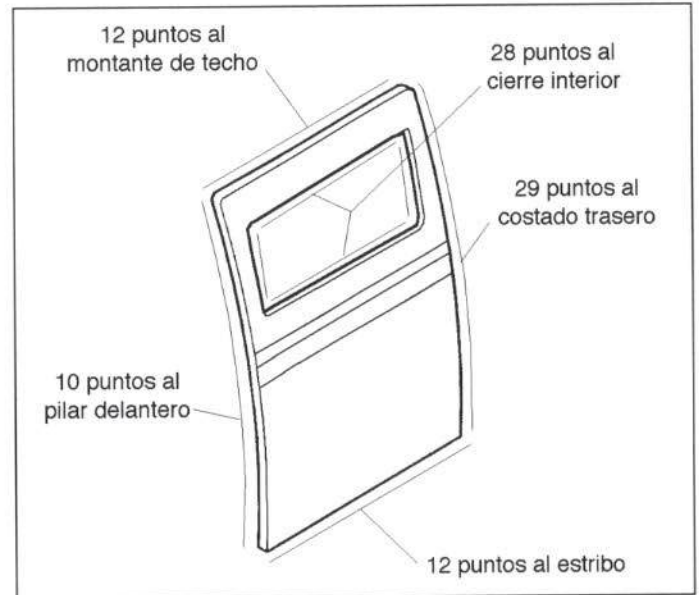


Figura 36.- Unión del costado central izquierdo

- Método de sustitución

- Guarnecido interior (fijado por 12 grapas).
- Luna (pegada).
- Asientos.
- Cantonera del piso (fijada por 8 tornillos).
- Refuerzo de unión (fijado por 3 tornillos).
- Costado central izquierdo.

- Accesibilidad

El acceso para el reparador es bueno. En la figura 37 se muestran las distintas zonas de accesibilidad.

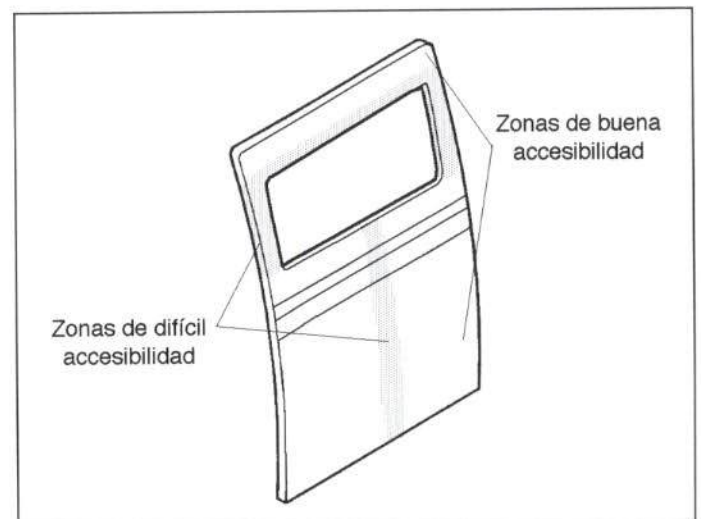


Figura 37.- Accesibilidad del costado central izquierdo

2.2.7. Puerta lateral

- Comercialización

El fabricante comercializa la puerta lateral como pieza de recambio independiente, así como sus elementos de cierre y su panel exterior (figura 38).

- Unión de la pieza

La puerta lateral va fijada mediante 2 tornillos a su fijación superior, 2 a la fijación central y 3 a la inferior.

- Método de sustitución

- Guarnecido superior (fijado por 5 grapas).
- Guarnecido central (fijado por 6 tornillos).
- Guarnecido inferior (fijado por 7 grapas).
- Manilla exterior (fijada por 2 tornillos).
- Cerradura delantera (fijada por 3 remaches).
- Cerradura trasera (fijada por 3 tornillos).
- Guías de puerta (fijadas por 2 tornillos cada una).
- Anclaje de guías (fijado por 2 tornillos).
- Manilla interior (fijada por 2 tornillos).
- Registro de plástico (fijado por 2 tornillos).
- Goma de cierre (fijada por 10 grapas).
- Luna (pegada).
- Puerta lateral.

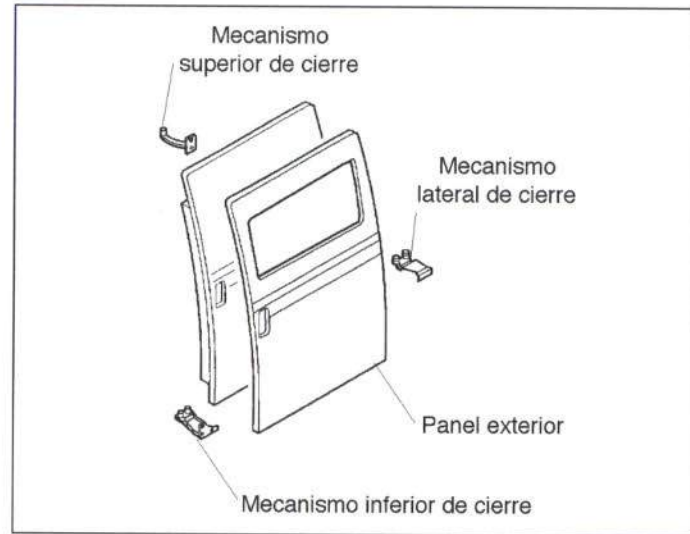


Figura 38.- Comercialización de la puerta lateral

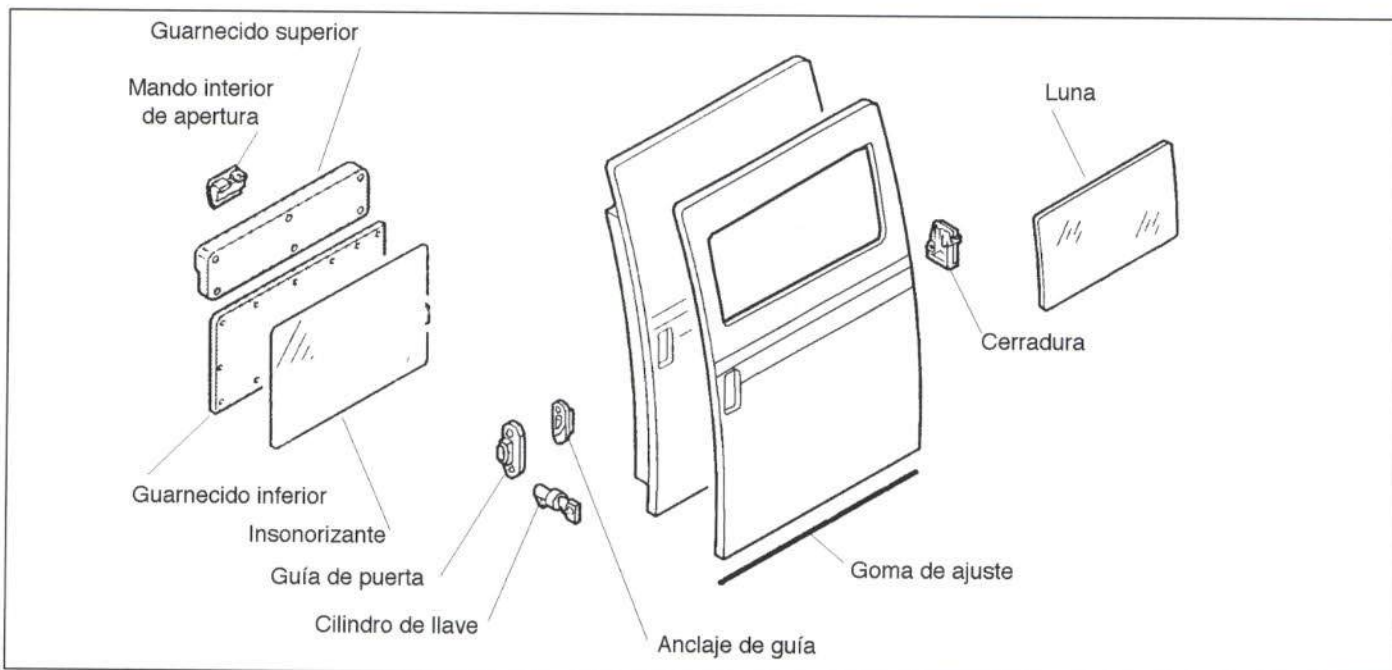


Figura 39.- Elementos de la puerta lateral

- Accesibilidad

En la figura 40 se muestran las distintas zonas de accesibilidad.

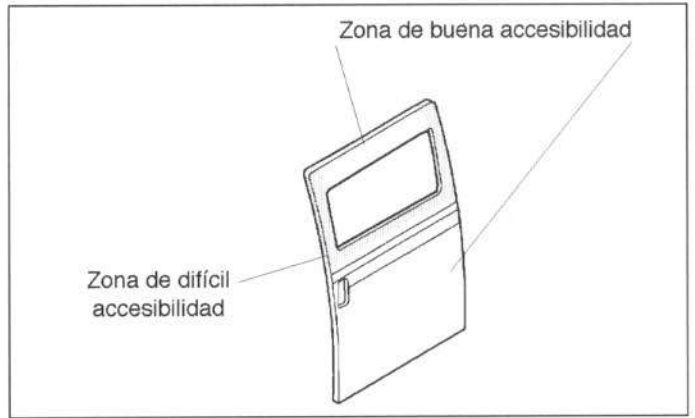


Figura 40.- Accesibilidad de la puerta lateral

2.2.8. Estribo bajo puerta

- Comercialización

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

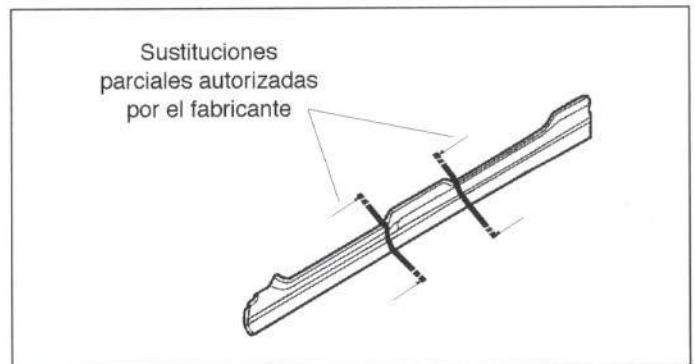


Figura 41.- Comercialización del estribo bajo puerta

- Unión de la pieza

En la figura 42 se muestra la unión de esta pieza.

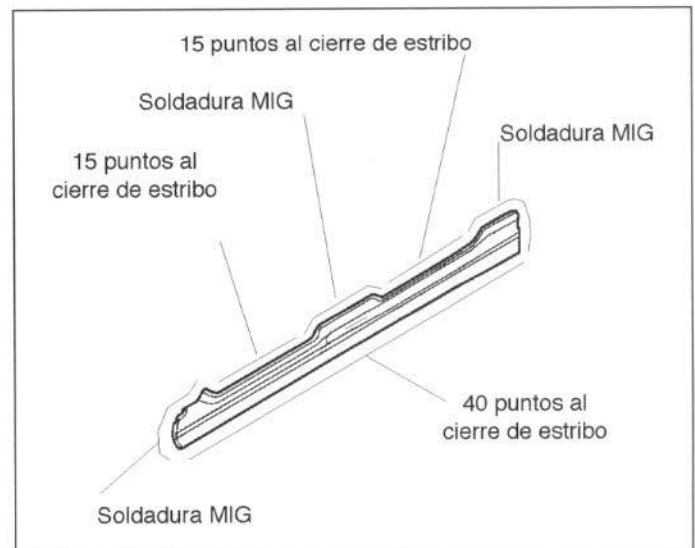


Figura 42.- Unión del estribo bajo puerta

- *Método de sustitución*

- Guía de puerta (fijada por 5 tornillos).
- Tope de goma (fijado por 1 tornillo).
- Guarnecido del escalón (fijado por 8 tornillos).
- Goma contorno (fijada a presión).
- Estribo bajo puerta.

- *Accesibilidad*

La sección de esta pieza queda reflejada en la figura 43.

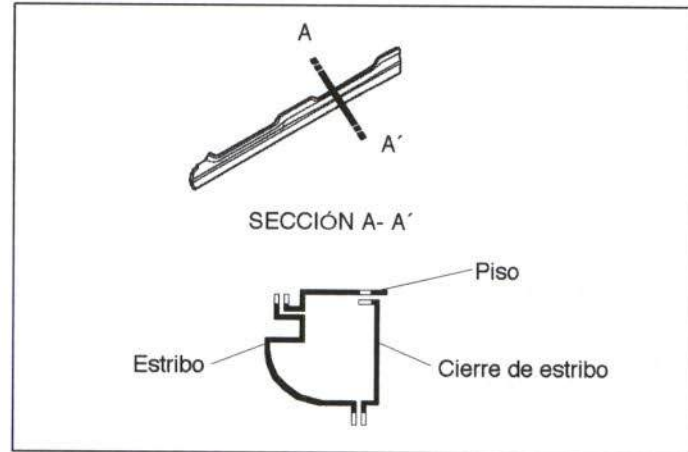


Figura 43.- Accesibilidad del estribo bajo puerta

2.2.9. Techo

- *Comercialización*

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

En la figura 44 se muestra la unión del techo con el resto de la carrocería.

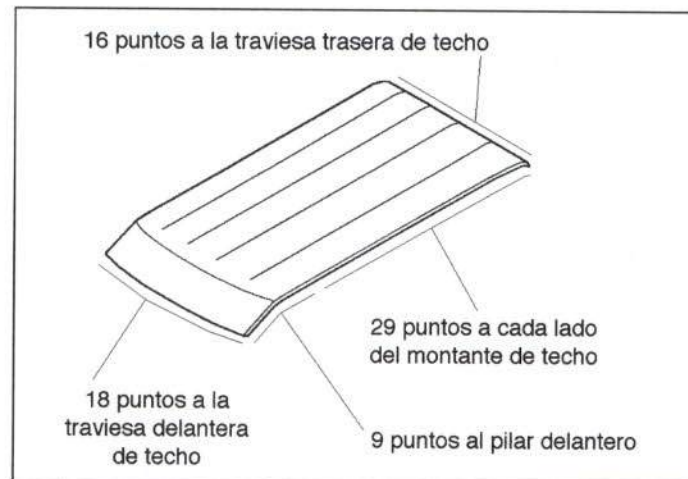


Figura 44.- Unión del techo

- Método de sustitución

- Guarnecido de marco de luna delantera.
- Brazos limpiaparabrisas.
- Embellecedor delantero de luna.
- Viseras parasol.
- Plafón de luz interior.
- Bolsa portaobjetos.
- Plafón trasero.
- Soportes de perchas.
- Guarnecido de techo (fijado por 20 grapas).
- Antena de techo.
- Techo.

- Accesibilidad

Presenta un buen acceso en general, dificultándose en las proximidades de los laterales y en las cerchas. En la figura 45 se muestra su sección lateral.

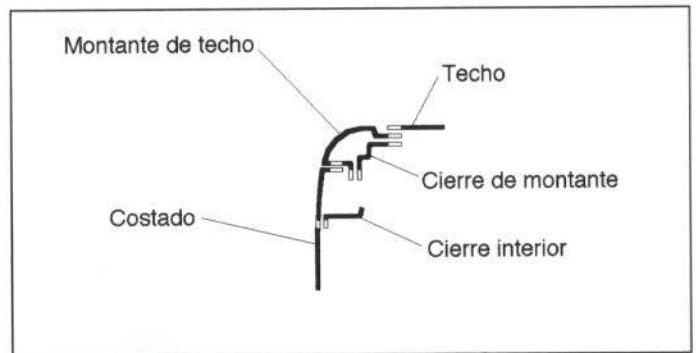
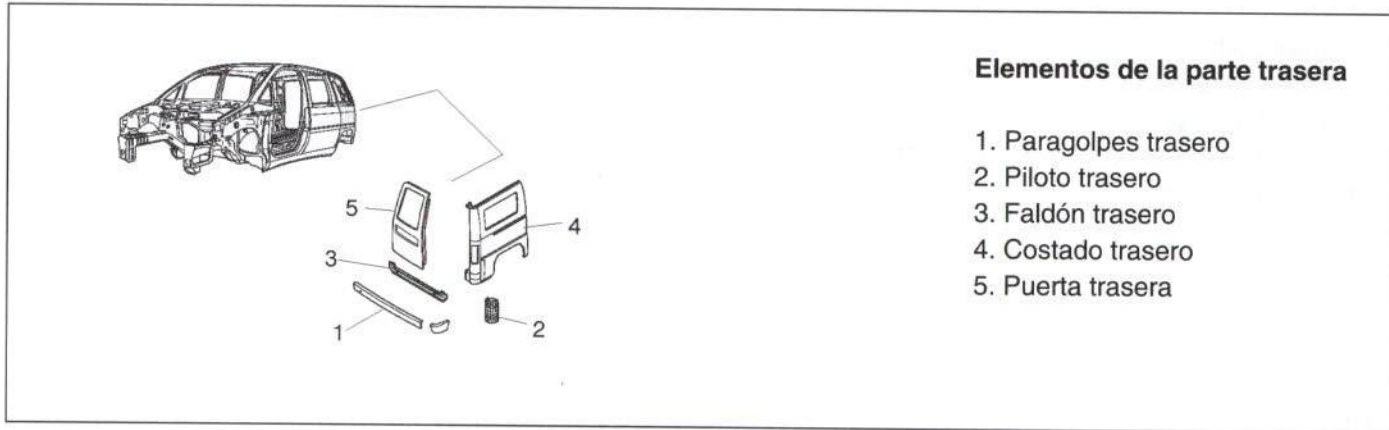


Figura 45.- Accesibilidad del techo

2.3. PARTE TRASERA

A continuación, se analizan las piezas de la parte trasera de la Peugeot Expert que, con más frecuencia, pueden resultar dañadas en impactos traseros (figura 46).



Elementos de la parte trasera

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

Figura 46.- 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 y soportes (figura 47).

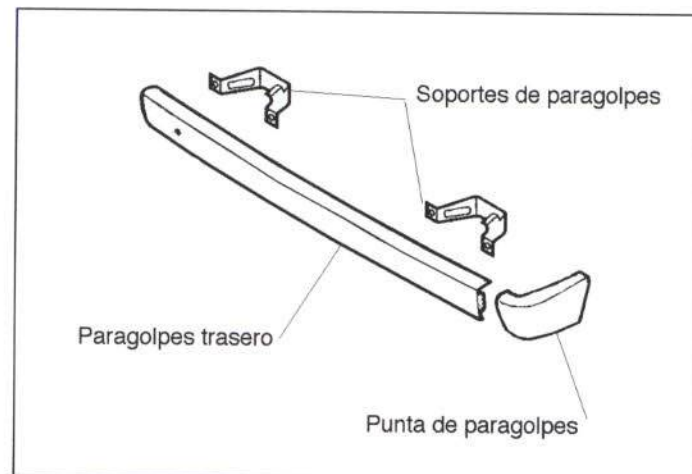


Figura 47.- Comercialización del paragolpes trasero

- Unión de la pieza

El paragolpes trasero va fijado a la carrocería mediante grapas y tornillos, tal como se muestra en la figura 48.

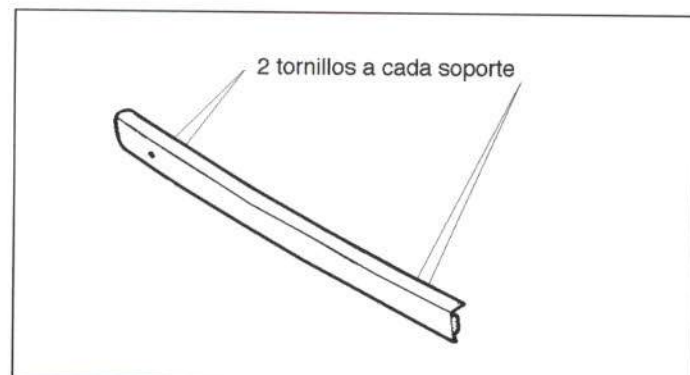


Figura 48.- Unión del paragolpes trasero

- *Método de sustitución*

- Puntas de paragolpes.
- Soportes de paragolpes.
- Paragolpes trasero.

2.3.2. Piloto trasero

- *Comercialización*

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

En la figura 49 se muestra la unión de este elemento.

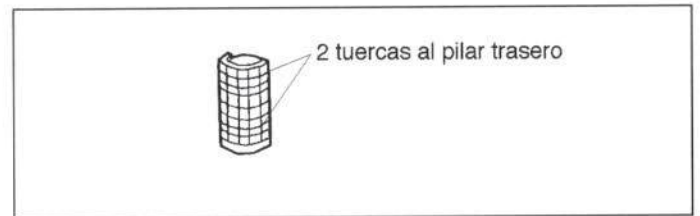


Figura 49.- Unión del piloto trasero.

- *Método de sustitución*

Para su sustitución no es necesario ningún desmontaje previo.

2.3.3. Faldón trasero

- *Comercialización*

El faldón trasero se comercializa como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

En la figura 50 se muestra el número y localización de los puntos de soldadura.

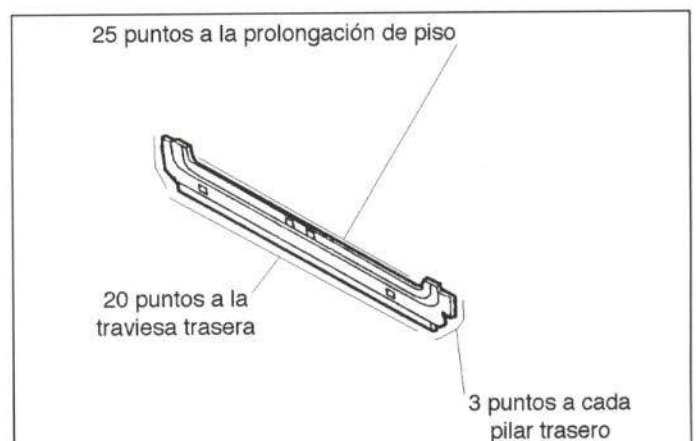


Figura 50.- Unión del faldón trasero

- Método de sustitución

- Moldura de entrada (fijada por 8 tornillos).
- Rueda de repuesto (fijada por 1 tornillo).
- Paragolpes trasero (figura 48).
- Soportes de paragolpes (fijados por 2 tornillos cada uno).
- Tapones de registro.
- Faldón trasero.

- Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con la travesa trasera (figura 51).

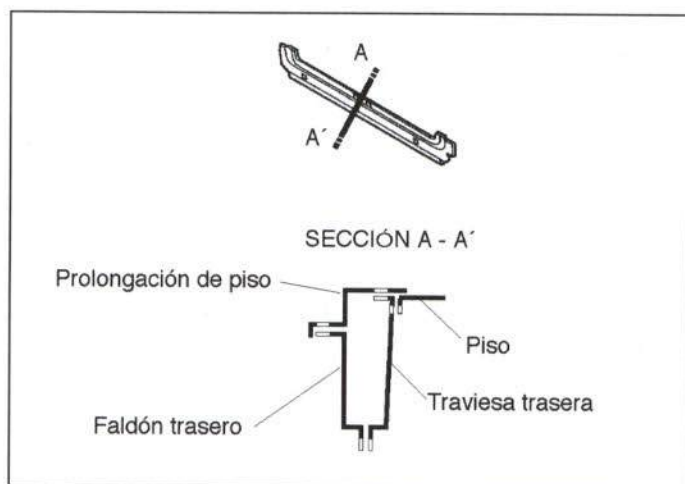


Figura 51.- Accesibilidad del faldón trasero

2.3.4. Costado trasero izquierdo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, ofreciendo la posibilidad de adquirir la parte baja del costado por separado (figura 52).

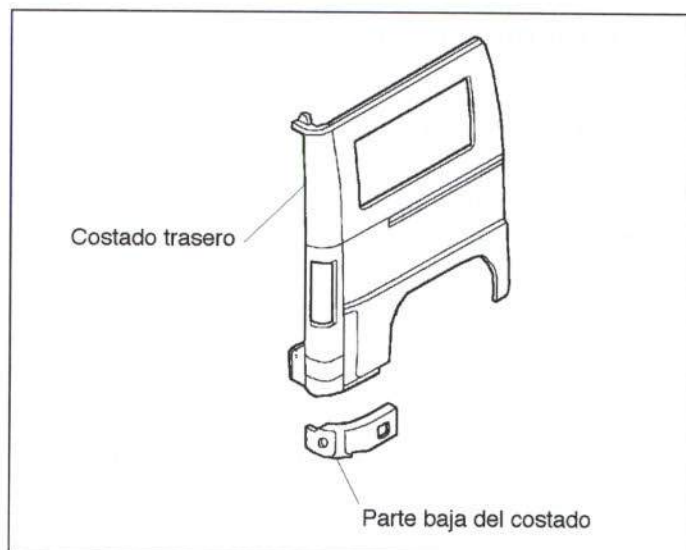


Figura 52.- Comercialización del costado trasero izquierdo

- Unión de la pieza

En la figura 53 se muestra la fijación del costado trasero izquierdo.

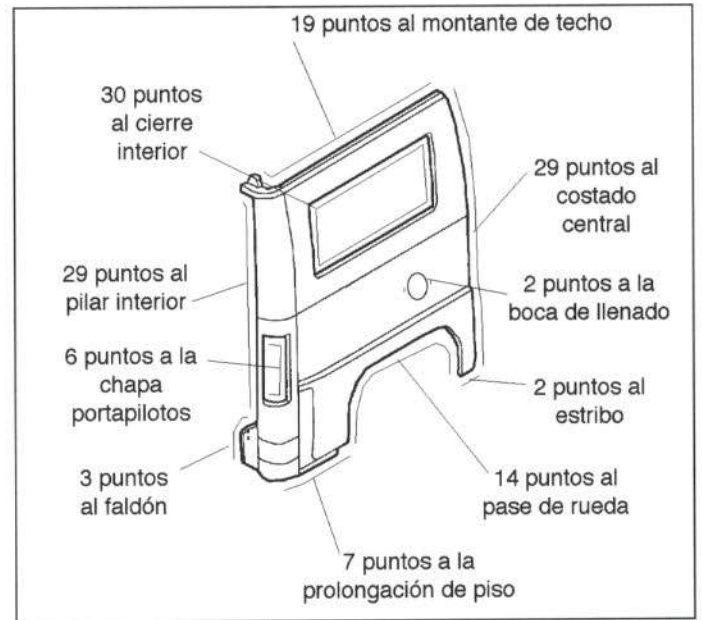


Figura 53.- Unión del costado trasero izquierdo

- Método de sustitución

- Guarnecido (fijado por 9 tornillos).
- Luna de ventana (calzada).
- Cinturón de seguridad (fijado por 1 tornillo).
- Boca de llenado de combustible (fijada por 1 goma a presión).
- Punta de paragolpes (figura 48).
- Piloto (figura 49).
- Goma contorno de puerta.
- Puerta trasera (3 tornillos a cada bisagra).
- Instalación eléctrica.
- Freno de puerta (fijado por 3 tornillos).
- Rueda.
- Costado trasero izquierdo.

- Accesibilidad

En la figura 54 se muestran las distintas zonas de accesibilidad.

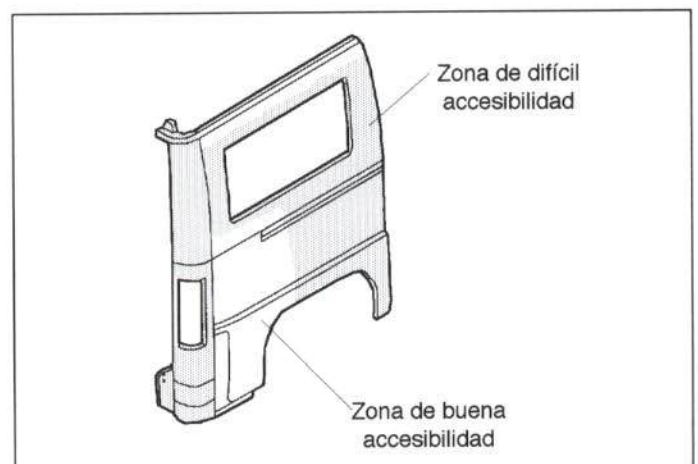


Figura 54.- Accesibilidad del costado trasero izquierdo

2.3.5. Costado trasero derecho

- Comercialización

Su comercialización es análoga a la del costado trasero izquierdo (figura 52).

- Unión de la pieza

En la figura 55 se muestra su unión.

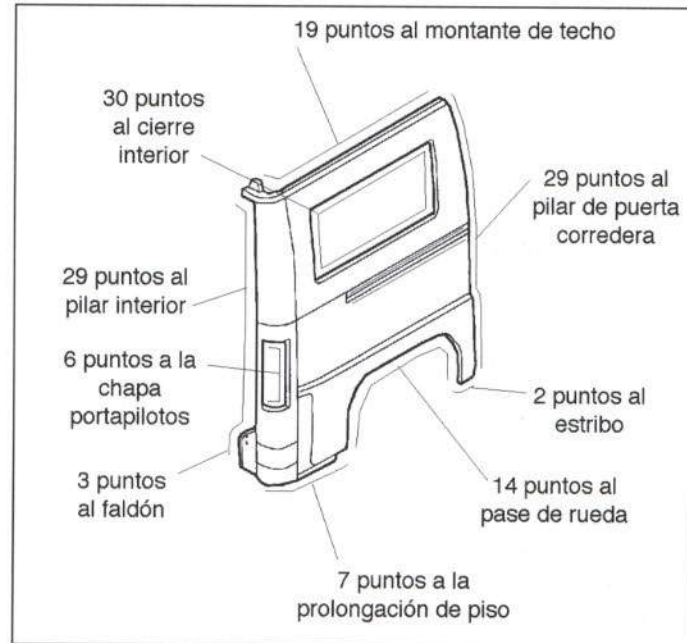


Figura 55.- Unión del costado trasero derecho

- Método de sustitución

- Guarnecido (fijado por 10 tornillos).
- Luna (calzada).
- Retirar cinturón de seguridad.
- Punta de paragolpes (figura 48).
- Piloto (figura 49).
- Goma contorno de puerta.
- Puerta trasera (3 tornillos a cada bisagra).
- Tope (fijado por 1 tornillo).
- Guía de puerta corredera (fijada por 5 tornillos).
- Tope de goma de la puerta corredera (fijada por 1 tornillo).
- Descolgar puerta corredera.
- Cierre de puerta corredera.
- Goma contorno de puerta corredera.
- Rejilla de aireación.
- Guía inferior de la puerta corredera.
- Rueda.
- Costado trasero derecho.

- Accesibilidad

Las distintas zonas de accesibilidad quedan reflejadas en la figura 56.

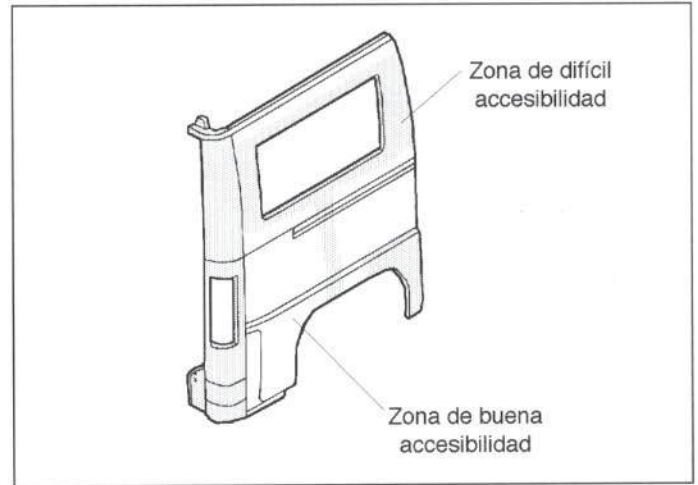


Figura 56.- Accesibilidad del costado trasero derecho

2.3.6. Puerta trasera

- Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus bisagras y panel exterior (figura 57).

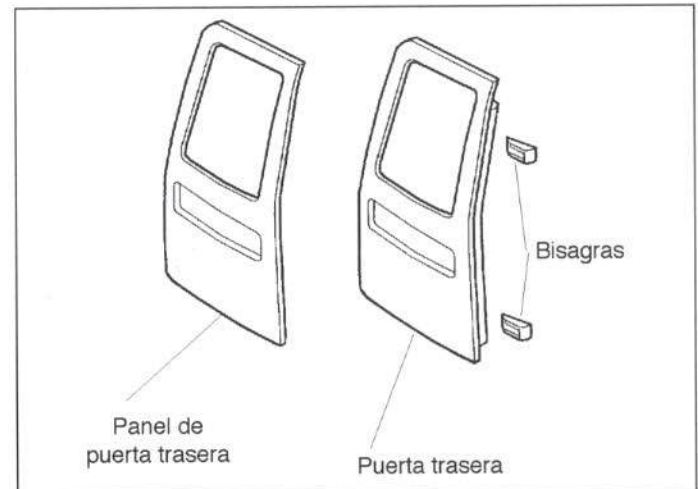


Figura 57.- Comercialización de la puerta trasera

- Unión de la pieza

La puerta trasera va fijada mediante 3 tornillos a cada bisagra.

- Método de sustitución

Para la puerta trasera izquierda:

- Guarnecido (fijado por 8 grapas).
- Cerradura (fijada por 4 tornillos).
- Cierre superior e inferior (fijado por 3 tornillos cada uno).
- Pilotos de matrícula (fijados por 3 tornillos cada uno).
- Goma de cierre lateral.
- Goma de cierre inferior (fijada por 10 grapas).
- Luna (calzada).
- Instalación eléctrica.
- Anagrama Peugeot (pegado).
- Tirante de freno.
- Bisagras.
- Puerta trasera izquierda.

Para la puerta trasera derecha:

- Guarnecido (fijado por 8 grapas).
- Goma de cierre (fijada por 11 grapas).
- Cerradura (fijada por 3 tornillos y 1 remache).
- Manilla exterior (fijada por 3 tornillos).
- Anagrama Expert (pegado).
- Luna (calzada).
- Puerta trasera derecha.

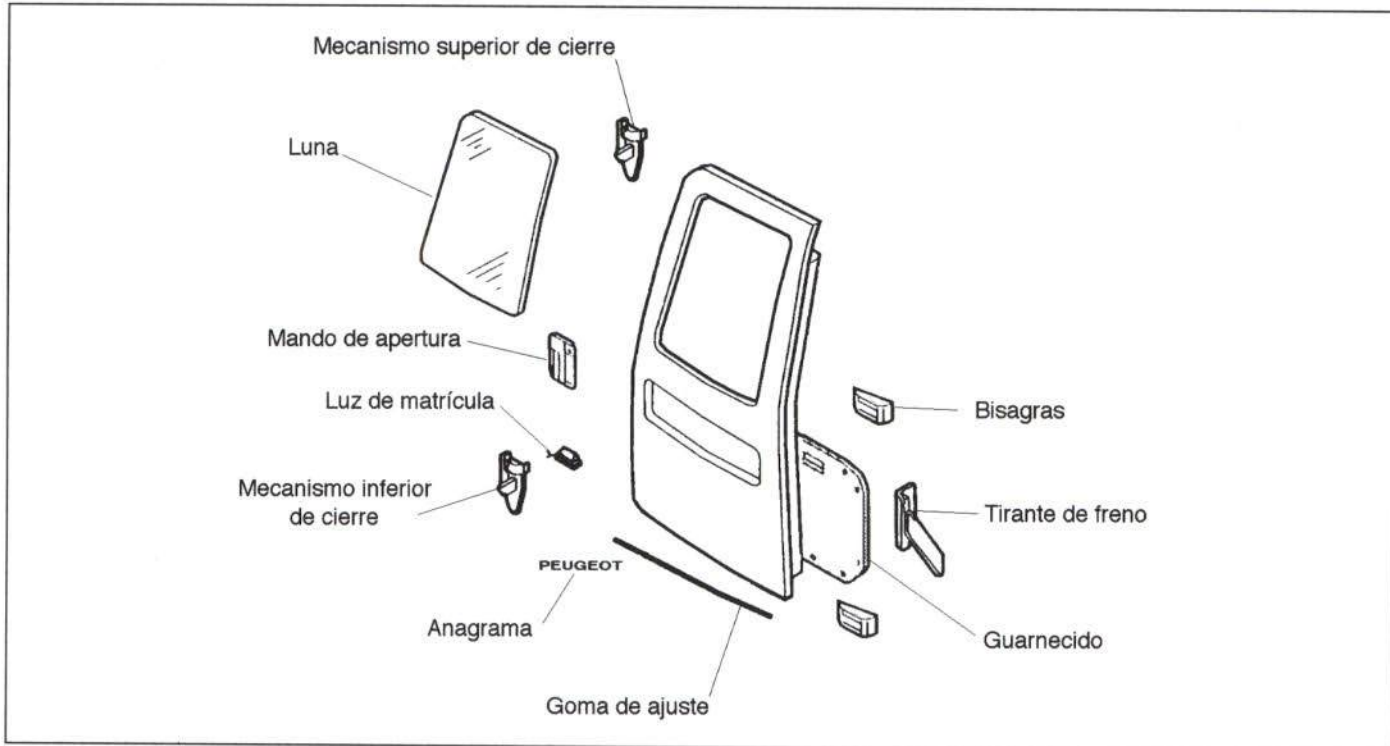


Figura 58.- Elementos de la puerta trasera.

- Accesibilidad

En la figura 59 se muestran los huecos de acceso que presenta su armazón.



Figura 59.- Accesibilidad de la puerta trasera

2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

A continuación se analizan los elementos mecánicos que en mayor medida resultan afectados en caso de colisión.

2.4.1. Conjuntos mecánicos

En este apartado se incluye el conjunto motor-cambio (figura 60).

- Unión de la pieza

El conjunto está fijado a la carrocería mediante 4 tornillos del motor, así como otros 2 y 1 tuerca de la caja de cambios. Será necesario desmontar la cuna, fijada mediante 10 tornillos.

- Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Soporte de batería.
- Frontal completo.
- Instalación eléctrica.
- Cables de embrague, acelerador y velocímetro.
- Tubería de calefacción, aspiración de admisión y depósito auxiliar del refrigerante.
- Depósito de aceite de la dirección y tubería refrigerada.
- Ruedas delanteras.
- Tuberías de frenos.
- Cable del desgaste de pastillas de freno.
- Tirantes.
- Interruptor de cable de marcha atrás.
- Cables de mando del cambio.
- Transmisión.
- Cable del velocímetro.
- Tubería de respiración del cambio.
- Escape.
- Soltar soportes motor y cambio.
- Bajar todo el conjunto.

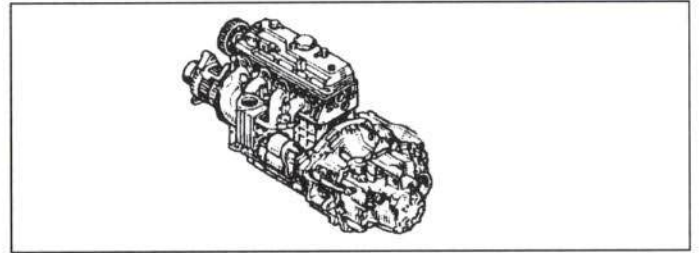


Figura 60.- Conjunto motor - cambio

2.4.2. Media suspensión delantera

En este apartado están incluidas piezas tales como: amortiguador, conjunto mangueta y disco de freno (figura 61).

- Método de sustitución

- Rueda delantera.
- Tuerca del extremo del palier.
- Tubería de frenos.
- Indicador del desgaste de las pastillas de freno.
- Rótula de dirección.
- Brazo inferior de la mangueta.
- Tornillo de rótula de suspensión.
- Apoyo superior del amortiguador.
- Conjunto mangueta, muelle y amortiguador con estribos.
- Brazo oscilante inferior.
- Bajar todo el conjunto.

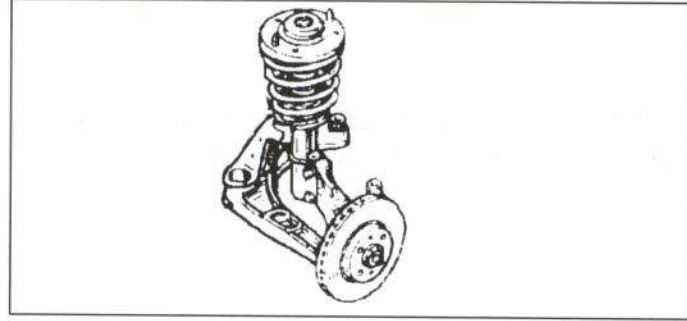


Figura 61.- Media suspensión delantera

2.4.3. Eje trasero

- Método de sustitución

- Ruedas.
- Cables del freno de estacionamiento.
- Mando de regulación de frenada.
- Tuberías del freno.
- Barra *Panhard*.
- Amortiguadores.
- Sujeción inferior.
- Muelles de suspensión.
- Tornillos del puente trasero.
- Bajar eje.

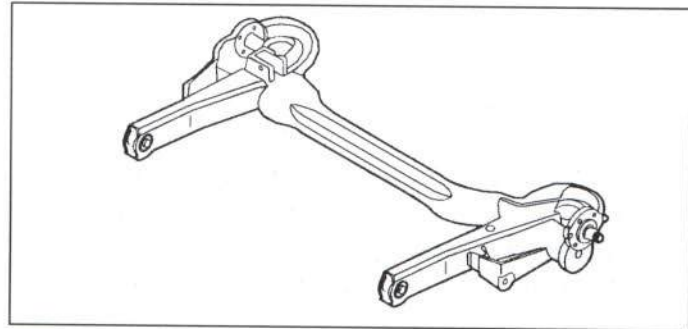


Figura 62.- Eje trasero

2.4.5. Radiador

- Unión de la pieza

El radiador va fijado mediante 2 pivotes a la travesía inferior y 2 ballestillas al frente (figura 63).

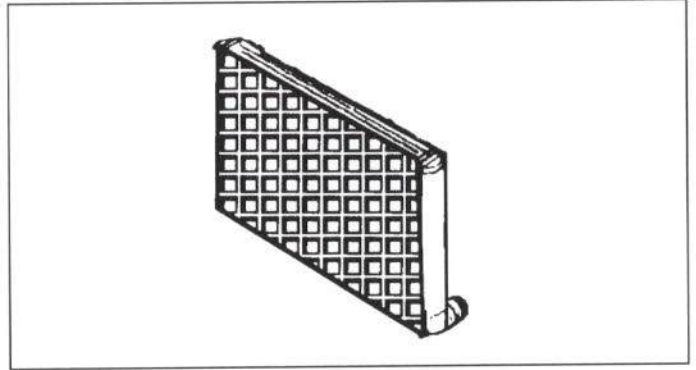
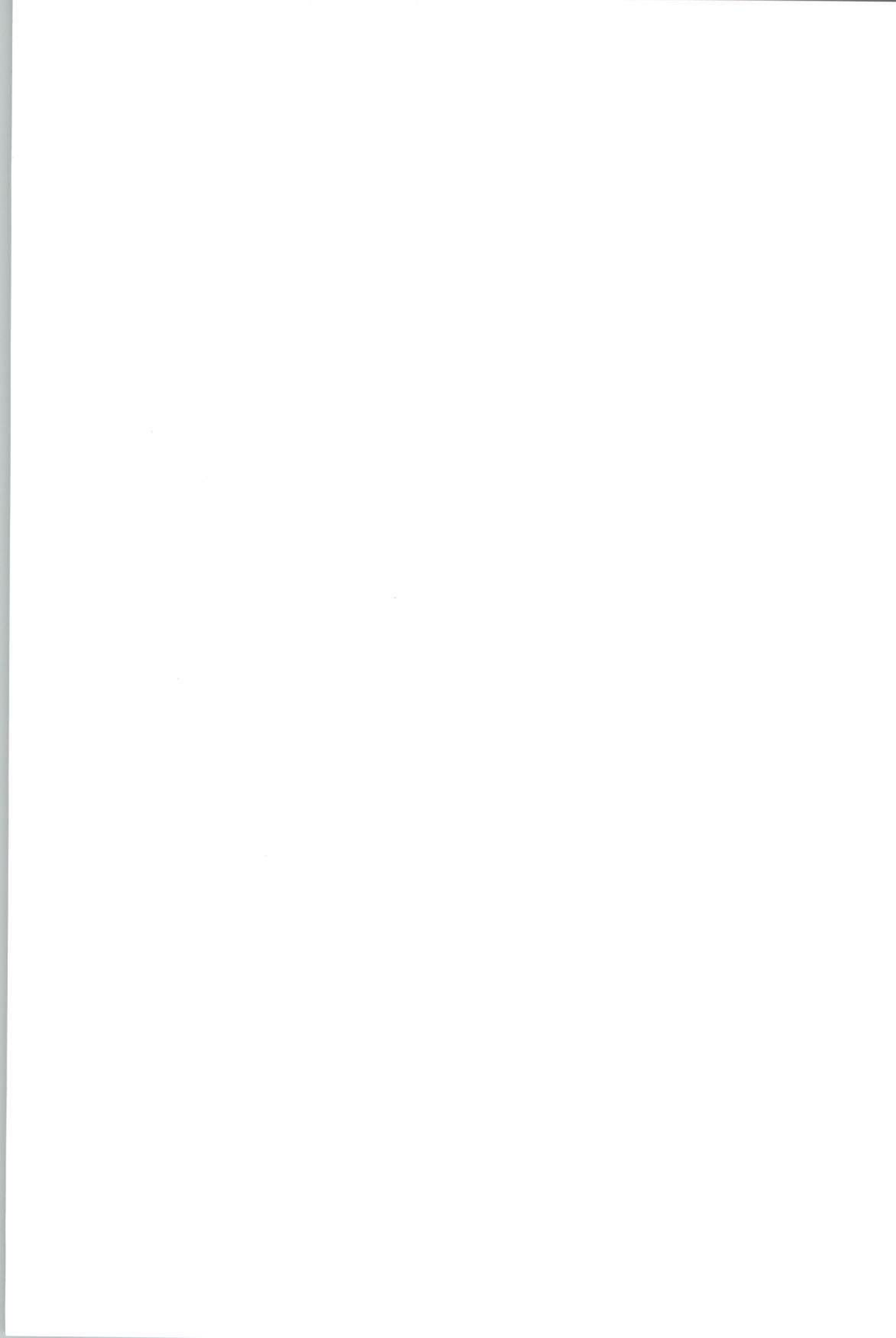


Figura 63.- Radiador

- Método de sustitución

- Desconectar batería.
- Vaciar circuito de refrigeración.
- Pilotos delanteros.
- Rejilla frontal
- Instalación eléctrica de faros y pilotos.
- Paragolpes.
- Cerradura.
- Tobera de entrada de aire.
- Radiador.





CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Diciembre 1999