

CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1999



ALHAMBRA



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACION Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE



MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

SEAT ALHAMBRA

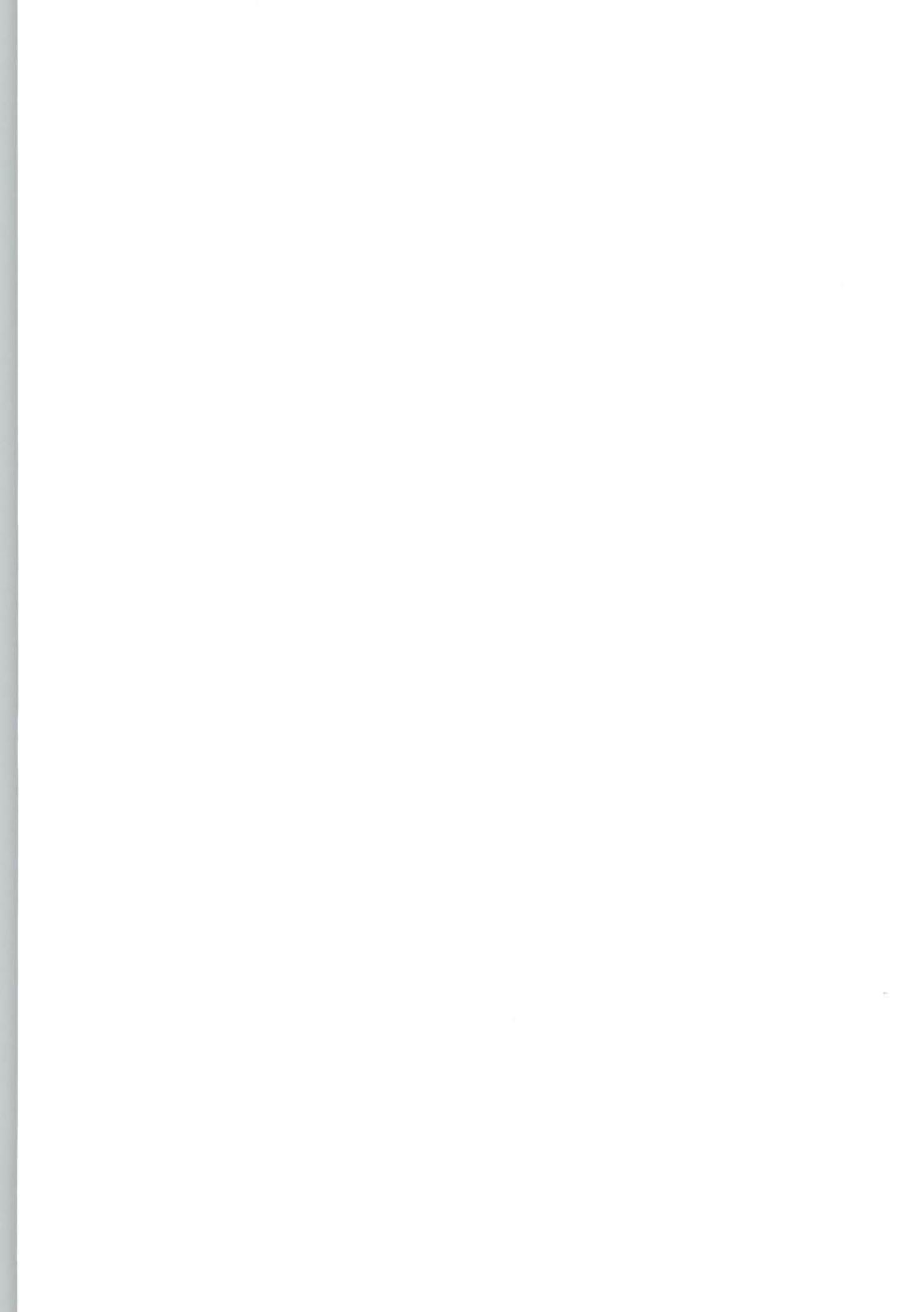
- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

© 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	8
1.4 Elementos exteriores de material plástico.....	10
1.5 Elementos de la carrocería que suministra el fabricante.....	11
1.6 Sustituciones parciales contempladas por el fabricante	14
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA	15
2.1 Parte delantera	15
2.1.1 Piloto delantero.....	16
2.1.2 Faro.....	16
2.1.3 Rejilla frontal	17
2.1.4 Paragolpes delantero.....	18
2.1.5 Guardabarros delantero	19
2.1.6 Frente.....	19
2.1.7 Aleta delantera.....	21
2.1.8 Capó delantero.....	22
2.1.9 Larguero delantero.....	23
2.2 Parte central	26
2.2.1 Puerta delantera	26
2.2.2 Panel de puerta delantera	28
2.2.3 Puerta trasera.....	29
2.2.4 Panel de puerta trasera.....	31
2.2.3 Estribo bajo puertas.....	32
2.3 Parte trasera	35
2.3.1 Piloto trasero	35
2.3.2 Guardabarros trasero.....	36
2.3.3 Paragolpes trasero	36
2.3.4 Aleta trasera	37
2.3.5 Traviesa trasera	40
2.3.6 Portón.....	42
2.3.7 Larguero trasero	43
2.4 Elementos mecánicos	46
2.4.1 Radiador.....	46
2.4.2 Conjuntos mecánicos delanteros.....	47



INTRODUCCIÓN

El sector del automóvil se caracteriza por su dinamismo. Con relativa frecuencia, los fabricantes incorporan al mercado nuevos modelos, o bien introducen mejoras en los vehículos ya comercializados.

A través de la información facilitada por los medios habituales de difusión, los usuarios -en general- y los técnicos -en particular- tienen noticia de las principales características de funcionamiento, conducción, comportamiento activo, consumo y mantenimiento del vehículo. Pero esta información no es suficiente para los profesionales del sector, especialmente para peritos tasadores y técnicos de reparación, que necesitan el conocimiento previo de los detalles constructivos del vehículo y los condicionantes técnicos que intervienen en su reparabilidad.

La finalidad de los Manuales Descriptivos y de Reparabilidad de Vehículos publicados por CESVIMAP es proporcionar a ambos colectivos los datos que precisan para

efectuar con rigor su trabajo, en beneficio de los usuarios y del sector en general.

Estos documentos se centran especialmente en aspectos de carrocería y pintura y su contenido está orientado hacia el estudio de las características técnicas y la identificación de los nuevos modelos y materiales, así como a la descripción de cada uno de sus elementos y a la reparabilidad de la carrocería. En ellos se indica, además, la forma de suministro de los recambios y las sustituciones parciales contempladas por el fabricante.

Cada manual se dedica al estudio monográfico de un automóvil determinado, tras su análisis en el Taller Experimental de CESVIMAP.

Por último, queremos resaltar la importante colaboración prestada por los fabricantes de automóviles, que se hace patente en las donaciones y cesiones de vehículos para su análisis en nuestro Centro.

1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

El Seat Alhambra es un vehículo de cinco puertas que se encuentra situado en la gama alta del mercado. Presenta una carrocería del tipo autoportante.

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Motor y transmisión**

- *Posición:* delantero-transversal, con tracción delantera.

- **Suspensión**

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

- **Dirección**

- *Tipo:* cremallera asistida hidráulicamente.

- **Frenos**

- *Sistema:* dos circuitos en diagonal. El sistema ABS es opcional.
- *Anteriores:* disco.
- *Posteriores:* disco.

- **Espesores de la chapa**

Capó delantero	0,8 mm
Aleta delantera	0,8 mm
Larguero delantero	2,5 mm
Puerta delantera	0,8 mm
Estribo	0,8 mm
Puerta trasera	0,8 mm
Larguero trasero	2,0 mm
Travesía trasera	2,0 mm
Portón	0,8 mm

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

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

La situación de estas placas se refleja en la figura

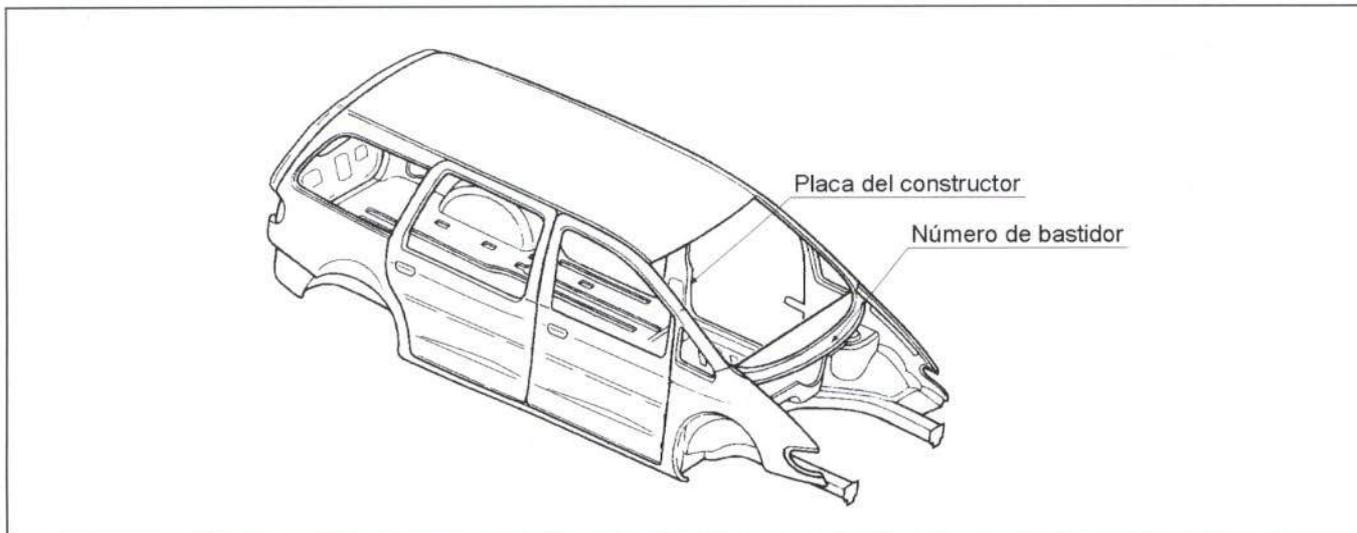


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

• **El número de bastidor** se encuentra troquelado en la parte central superior de la chapa salpicadero, entre el motor y el compartimento de los pasajeros (figura 1).

Consta de 17 caracteres alfanuméricos, cuyo significado se detalla a continuación.

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

Número correlativo de orden de fabricación

Planta de montaje
Palmela (Portugal)

Año modelo:
V: 1997
W: 1998
X: 1999

Constante del vehículo

Designación breve del modelo
7M: Alhambra

Constantes del vehículo

Fabricante:
V: Europa
S: España
S: Seat, S.A.

• **La placa del constructor** se encuentra situada en el pilar central izquierdo (figura 1).

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



Código distintivo del modelo

Razón social del constructor	 SEAT S.A.
Número de homologación	e1*95 / 54*0036*05
Número de bastidor	VSSZZZ7MZVV040277
Peso máximo autorizado	2450 Kg
Peso máximo con remolque	4000 Kg
Peso máximo en el eje delantero	1- 1210 Kg
Peso máximo en el eje trasero	2- 1270 Kg
Modelo del vehículo	7MS

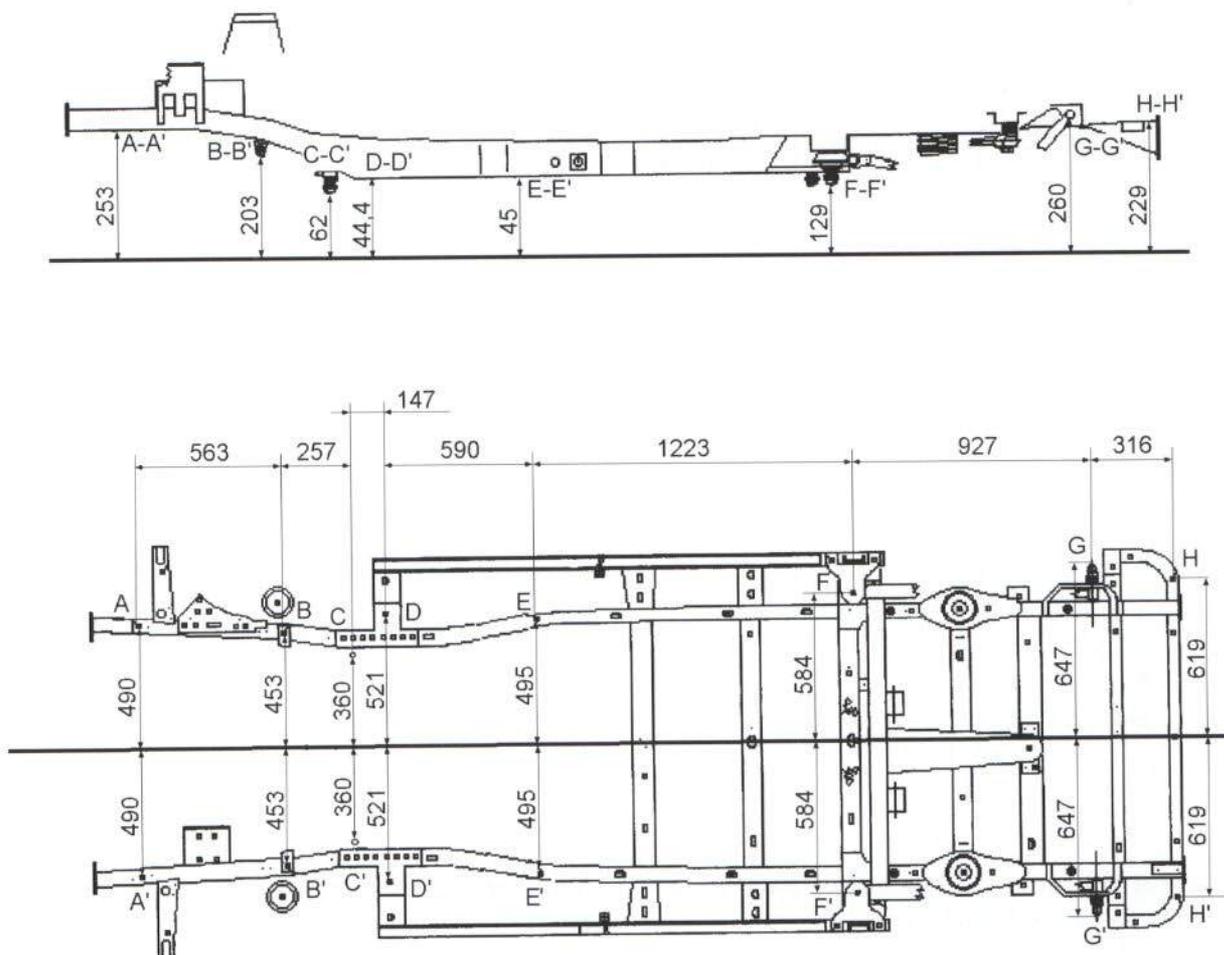
4739
4020183
1.0

Figura 2.- Placa del constructor

1.3. DIMENSIONES

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

presentar problemas de maniobrabilidad, desgaste 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 6 se dan las medidas exteriores más significativas del vehículo.



- A-A' = Taladro ovalado punta de larguero delantero.
- B-B' = Tornillo de fijación anterior del semi-puente motor.
- C-C' = Tornillo de fijación posterior del semi-puente motor.
- D-D' = Taladro interior del refuerzo anterior del larguero-piso.
- E-E' = Taladro de la parte central del larguero.
- F-F' = Tornillo interior de fijación anterior del brazo de suspensión trasero.
- G-G' = Tornillo superior de fijación de amortiguador trasero.
- H-H' = Taladro exterior de la traviesa trasera.

Figura 3.- Cotas de la estructura

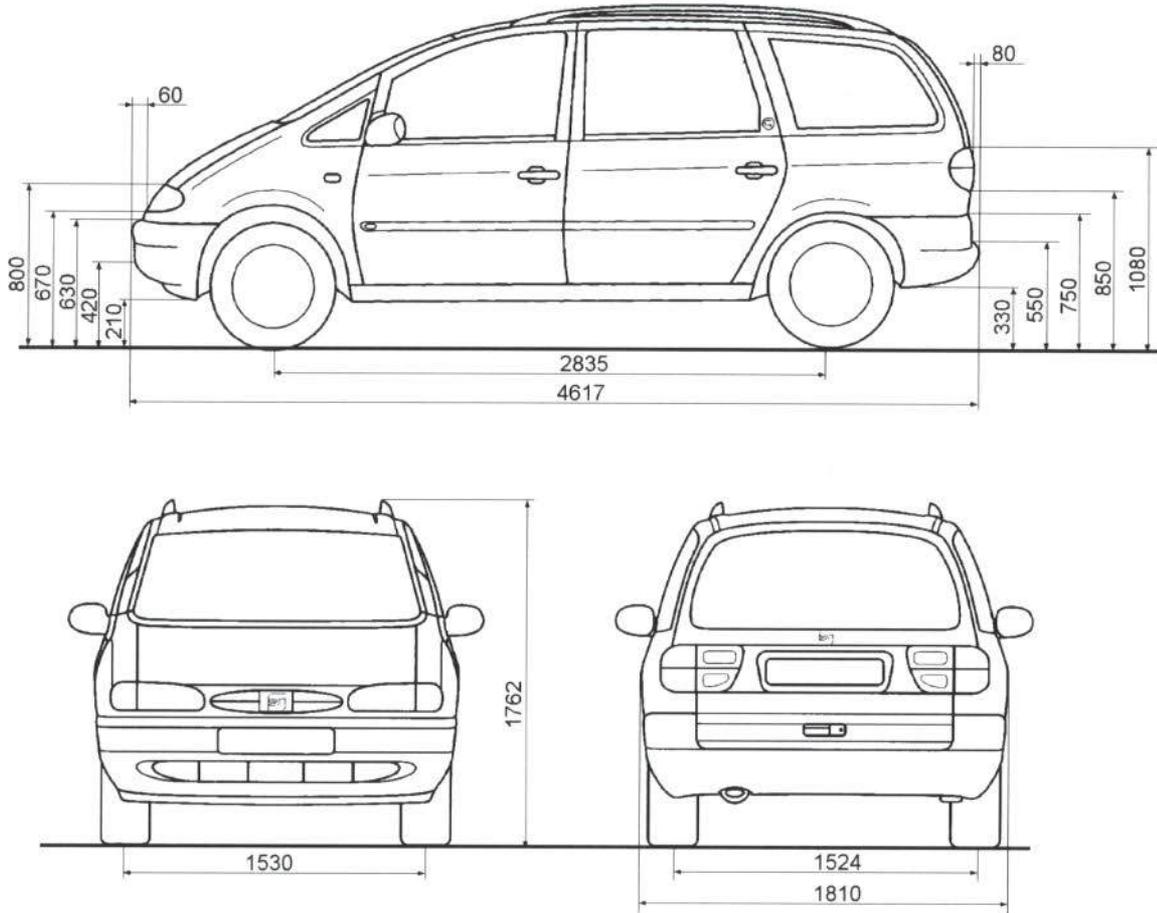
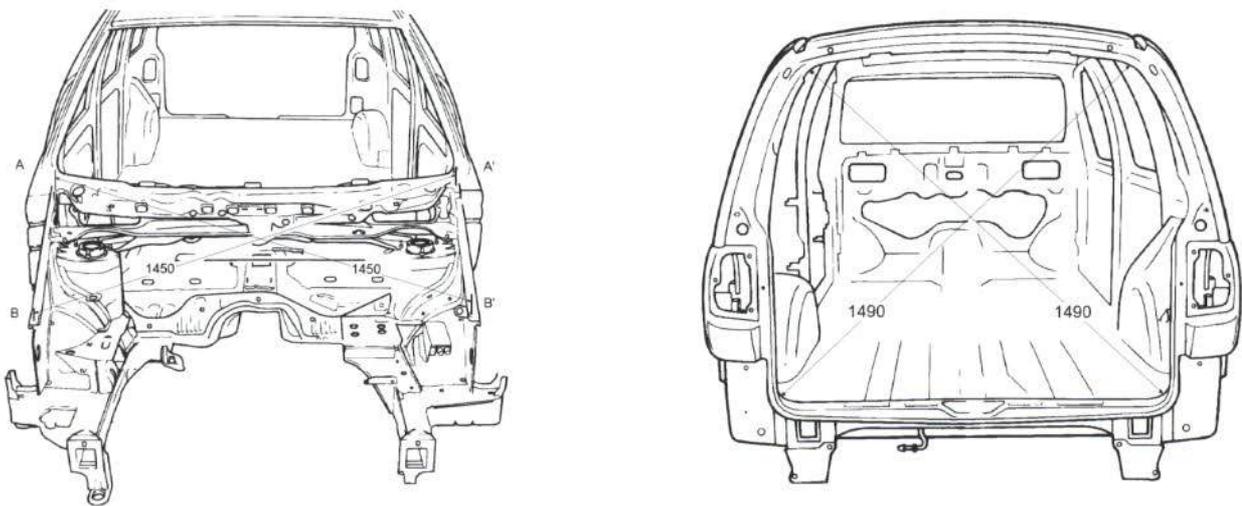


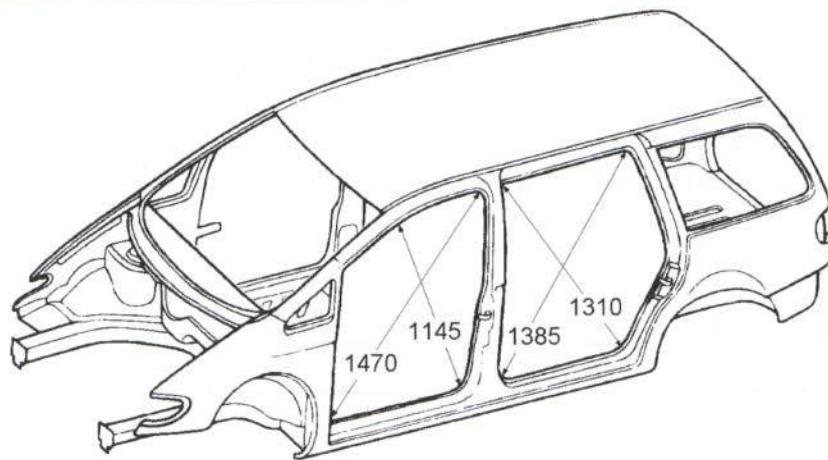
Figura 4.- Dimensiones exteriores del vehículo



A-A' = Extremo superior del hueco motor.
 B-B' = Tornillo de fijación del frente con el pase de rueda.

Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

Figura 5.- Cotas de la parte delantera y trasera



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

Figura 6.- Medidas de los huecos de puerta

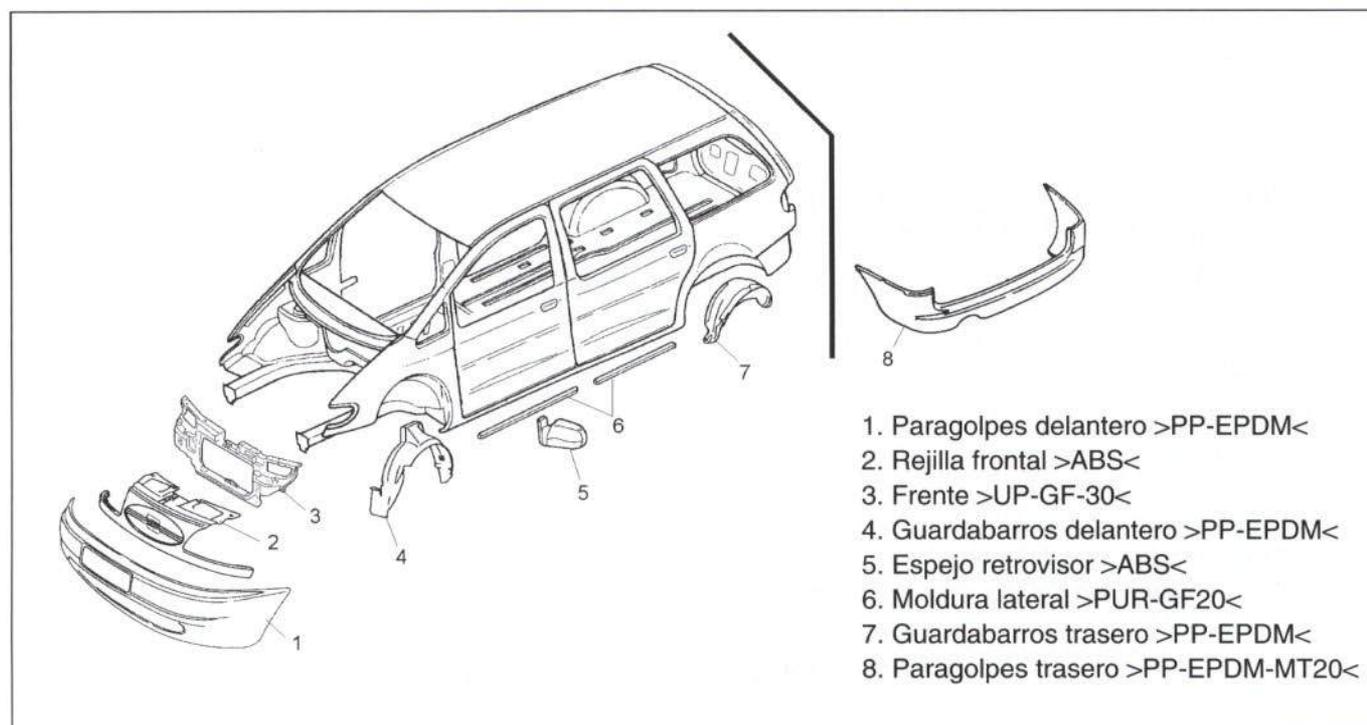
1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIAL PLÁSTICO

Entre los elementos exteriores del Seat Alhambra 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, no presentan problemas de corrosión, son relativamente elásticos -lo cual es una ventaja en pequeños golpes- y

proporcionan un buen acabado estético. Asimismo, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados, sin perder sus propiedades.

En la figura 7 se detallan estos elementos y los tipos de plásticos con los que puede efectuarse la reparación.



1. Paragolpes delantero >PP-EPDM<
2. Rejilla frontal >ABS<
3. Frente >UP-GF-30<
4. Guardabarros delantero >PP-EPDM<
5. Espejo retrovisor >ABS<
6. Moldura lateral >PUR-GF20<
7. Guardabarros trasero >PP-EPDM<
8. Paragolpes trasero >PP-EPDM-MT20<

Figura 7.- Elementos exteriores de material plástico

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

Para la reparación del Seat Alhambra, el fabricante comercializa las piezas que se indican en las figuras 8, 9 y 10. Cada grupo está marcado con un número, y los

recambios que forman parte de un grupo se identifican con el mismo número, al que se le añade una letra.

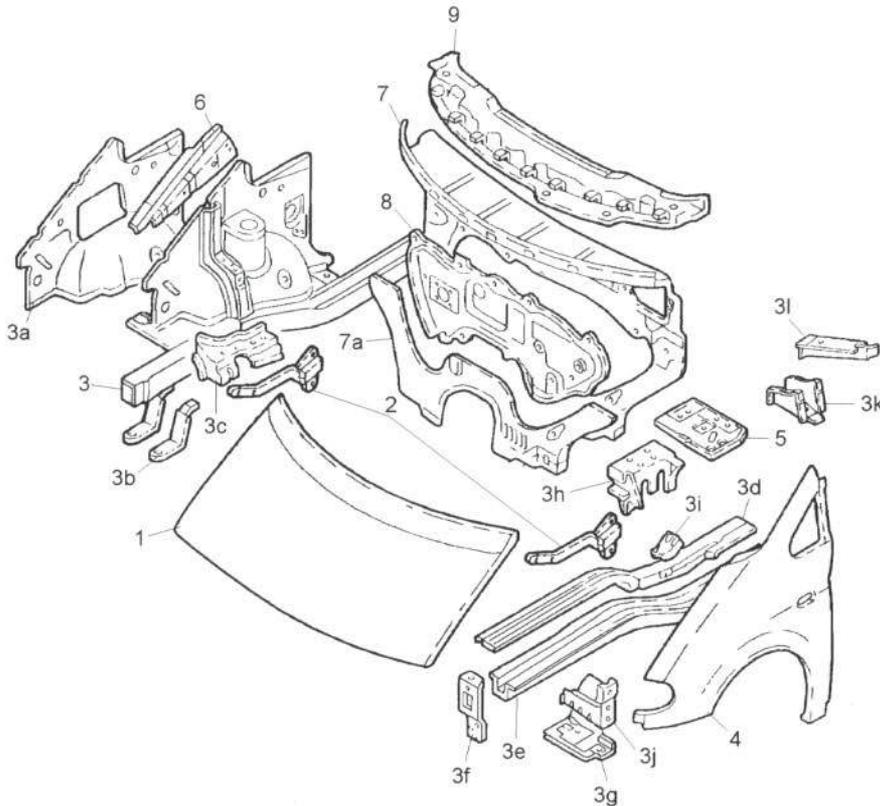


Figura 8.- Despiece de la parte delantera de la carrocería

DESPIECE DE LA PARTE DELANTERA DE LA CARROCERÍA

- | | |
|--|--|
| <p>1.- Capó.</p> <p>2.- Bisagras de capó.</p> <p>3.- Conjunto larguero - pase de rueda.</p> <p>3a. Pase de rueda.</p> <p>3b. Gancho de remolque.</p> <p>3c. Soporte de motor.</p> <p>3d. Cierre superior de larguero.</p> <p>3e. Larguero.</p> <p>3f. Cierre frontal de larguero.</p> <p>3g. Prolongación lateral de larguero.</p> <p>3h. Soporte de motor y cambio.</p> | <p>3i. Soporte de anclaje de puente motor.</p> <p>3j. Refuerzo anterior lateral de larguero.</p> <p>3k. Refuerzo posterior lateral de larguero.</p> <p>3l. Prolongación posterior lateral de larguero.</p> <p>4.- Aleta delantera.</p> <p>5.- Soporte de batería.</p> <p>6.- Cierre superior de pase de rueda.</p> <p>7.- Chapa salpicadero.</p> <p>7a. Refuerzo inferior de salpicadero.</p> <p>8.- Refuerzo central de salpicadero.</p> <p>9.- Chapa de entrada de aire.</p> |
|--|--|

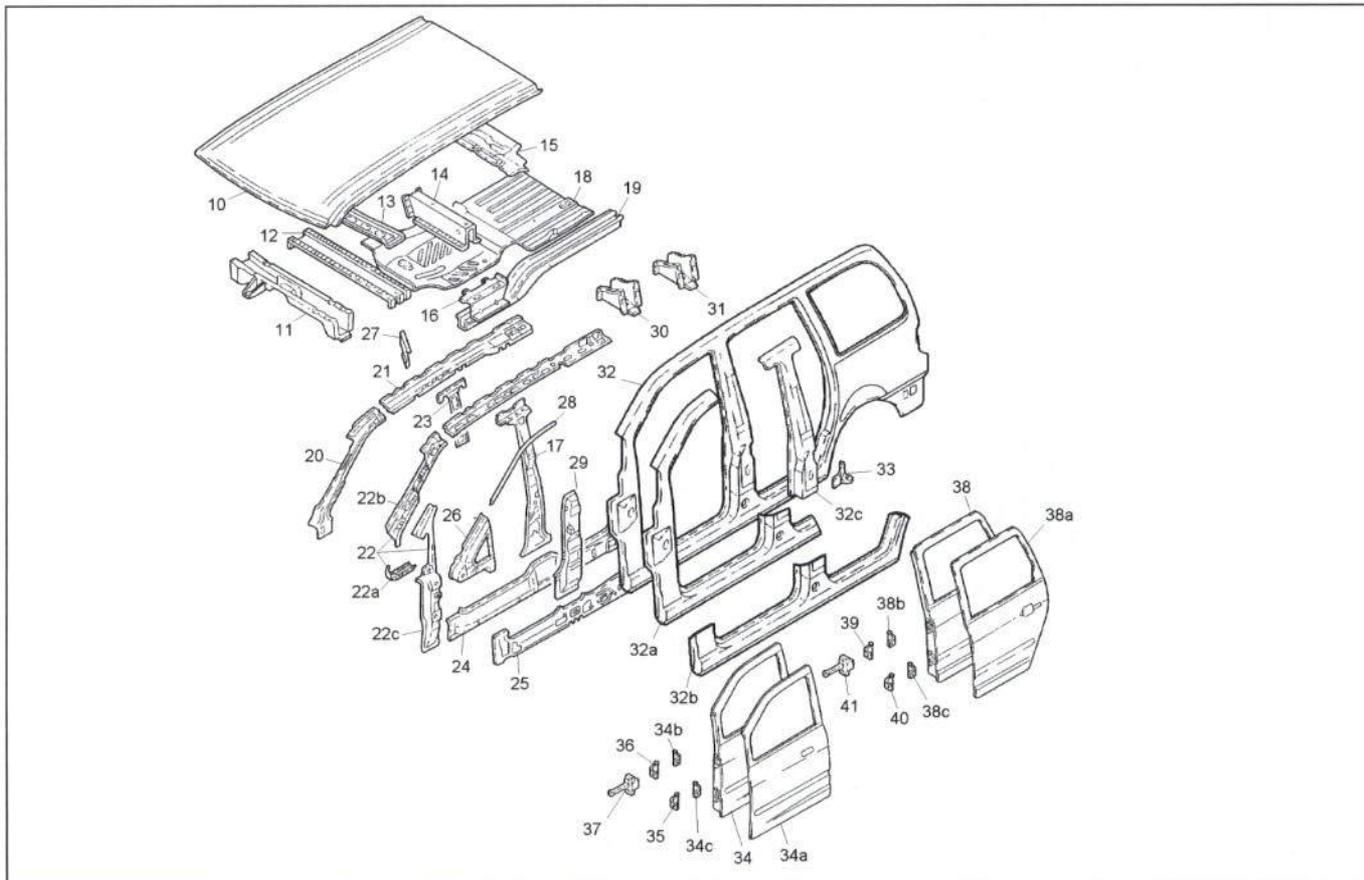


Figura 9.- Despiece de la parte central de la carrocería

DESPIECE DE LA PARTE CENTRAL DE LA CARROCERÍA

- 10.- Techo.
- 11.- Traviesa delantera de piso.
- 12.- Traviesa central de piso.
- 13.- Traviesa delantera de techo.
- 14.- Refuerzo central de piso.
- 15.- Traviesa trasera de techo.
- 16.- Refuerzo central de larguero.
- 17.- Cierre de pilar central.
- 18.- Piso de habitáculo.
- 19.- Larguero central.
- 20.- Montante delantero.
- 21.- Montante de techo.
- 22.- Conjunto pilar delantero.
 - 22a.- Prolongación lateral de salpicadero.
 - 22b.- Refuerzo de montante delantero.
 - 22c.- Cierre de pilar delantero.
- 23.- Refuerzo superior de pilar central.
- 24.- Cierre de estribo.
- 25.- Refuerzo de estribo.
- 26.- Soporte de luneta de aleta delantera.
- 27.- Tirante de refuerzo lateral delantero de piso.
- 28.- Vierteaguas de montante delantero.
- 29.- Refuerzo de pilar central.
- 30.- Refuerzo lateral anterior de piso.
- 31.- Refuerzo lateral posterior de piso.
- 32.- Lateral completo.
 - 32a.- Pilar delantero.
 - 32b.- Estribo bajo puerta.
 - 32c.- Pilar central.
- 33.- Soporte de tirante de freno de puerta trasera.
- 34.- Puerta delantera.
 - 34a.- Panel de puerta delantera
 - 34b.- Bisagra superior (zona de la puerta).
 - 34c.- Bisagra inferior (zona de la puerta).
- 35.- Bisagra inferior de puerta delantera (zona pilar).
- 36.- Bisagra superior de puerta delantera (zona pilar).
- 37.- Tirante de freno de puerta delantera.
- 38.- Puerta trasera.
 - 38a.- Panel de puerta trasera.
 - 38b.- Bisagra superior (zona de la puerta).
 - 38c.- Bisagra inferior (zona de la puerta).
- 39.- Bisagra superior de puerta trasera (zona pilar).
- 40.- Bisagra inferior de puerta trasera (zona pilar).
- 41.- Tirante de freno de puerta trasera.

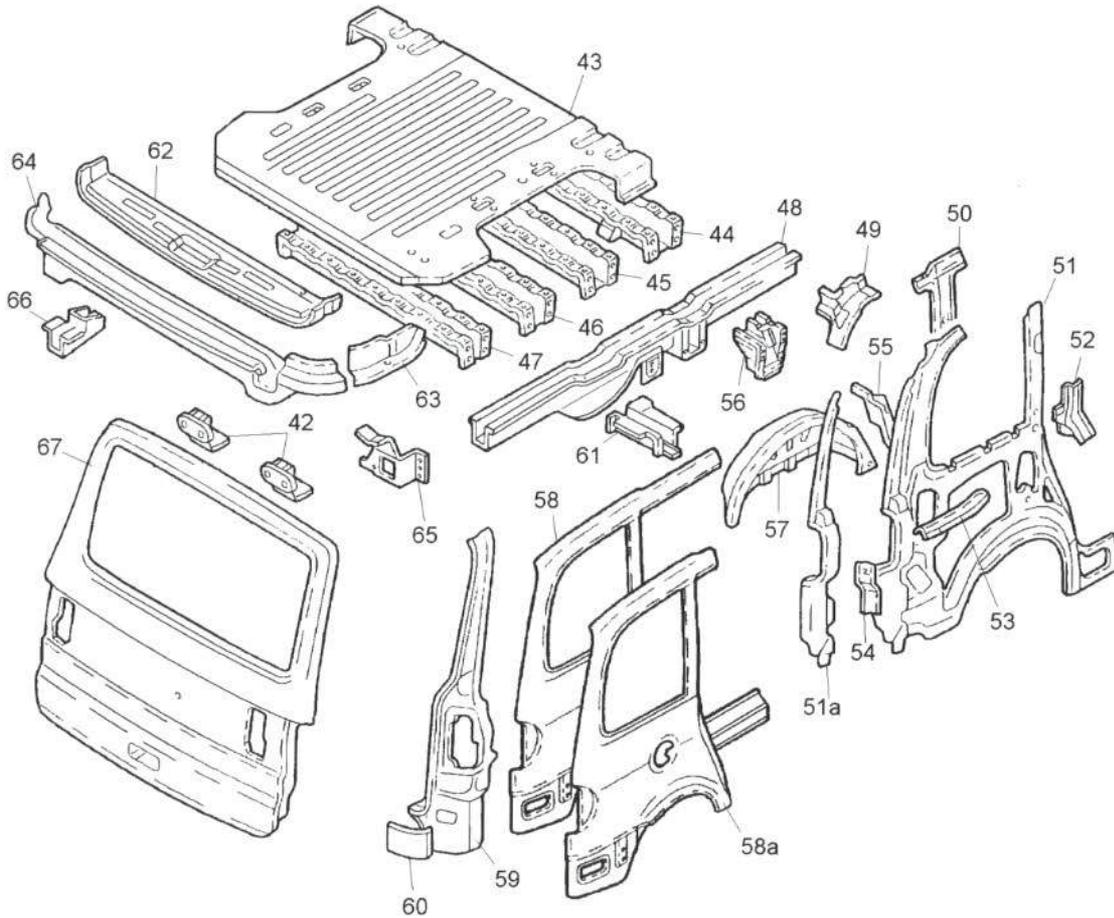


Figura 10.- Despiece de la parte trasera

DESPIECE DE LA PARTE TRASERA DE LA CARROCERÍA

- 42.- Bisagras de portón.
- 43.- Piso trasero.
- 44, 45, 46, 47.- Traviesas de piso trasero.
- 48.- Larguero trasero.
- 49.- Refuerzo superior de vierteaguas.
- 50.- Refuerzo de pilar de aleta.
- 51.- Conjunto pase de rueda y refuerzo de aleta trasera.
- 52.- Refuerzo de soporte del cinturón central.
- 53.- Refuerzo trasero de aleta trasera.
- 54.- Refuerzo inferior de aleta trasera.
- 55.- Refuerzo de fijación del cinturón central.
- 56.- Soporte de fijación del muelle de suspensión trasera.
- 57.- Pase de rueda interior.
- 58.- Aleta trasera completa.
- 58a.- Aleta trasera seccionada.
- 59.- Vierteaguas de aleta.
- 60.- Tapa de vierteaguas.
- 61.- Soporte de fijación de amortiguador trasero.
- 62.- Cierre de traviesa trasera.
- 63.- Prolongación de traviesa trasera.
- 64.- Traviesa trasera.
- 65.- Cierre frontal de larguero trasero.
- 66.- Soporte de traviesa trasera.
- 67.- Portón.

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Seat Alhambra, 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 daños en las zonas de la carrocería que no hubiesen resultado afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En la figura 11 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.

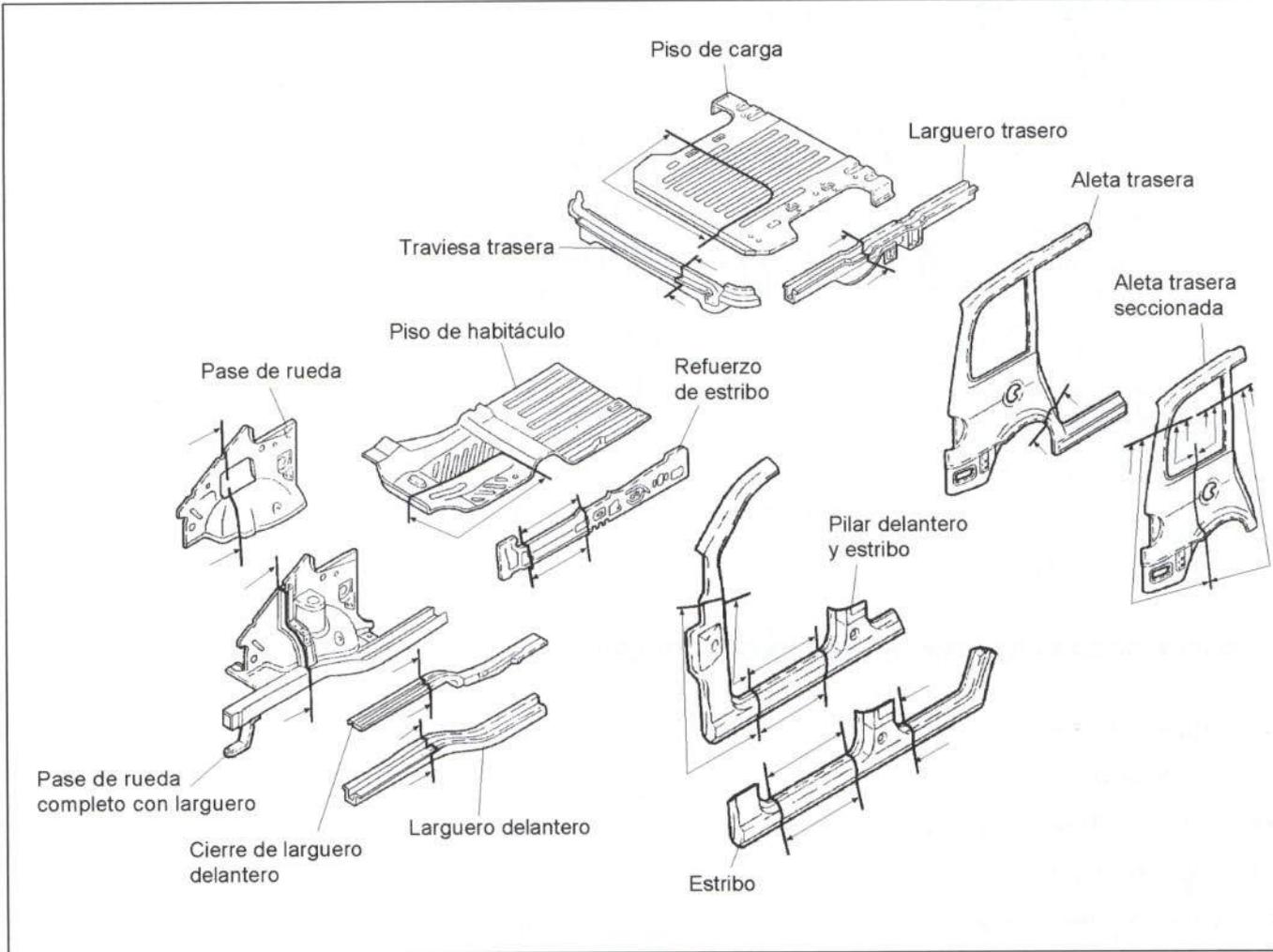


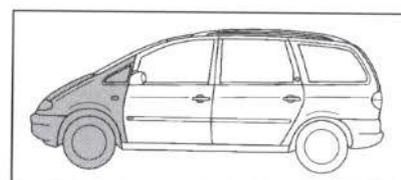
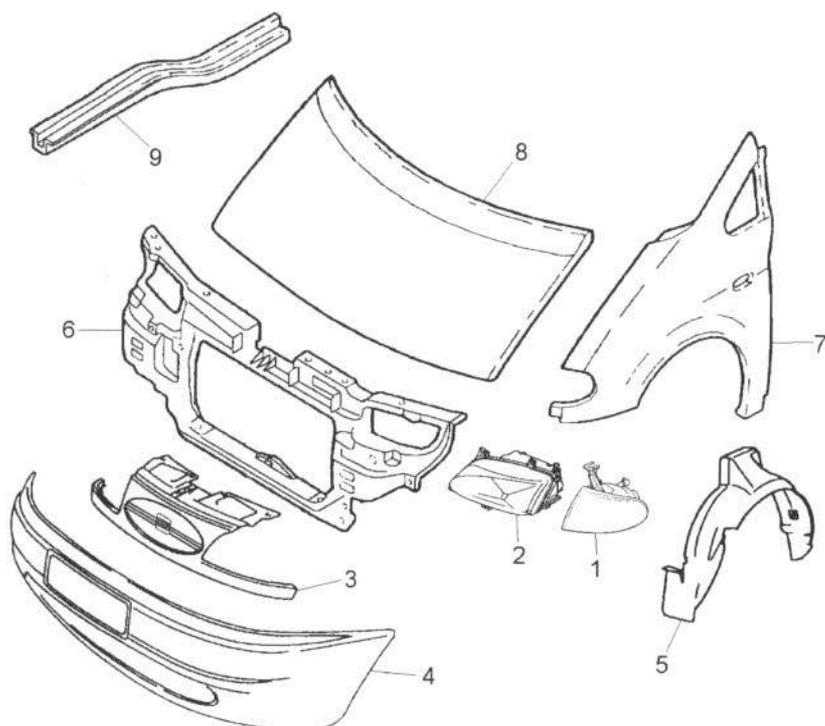
Figura 11.- Sustituciones parciales contempladas por el fabricante

2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

A continuación se detallan las características de los elementos exteriores más importantes del vehículo, en cuanto a reparabilidad, comercialización del repuesto y métodos para su sustitución. En caso de procederse a la reparación de alguna de estas piezas, se realizarán los desmontajes necesarios, en función de la localización y extensión del daño.

2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera del Seat Alhambra que resultan afectados con mayor frecuencia en un impacto delantero.



Elementos de la parte delantera

1. Piloto de intermitencia.
2. Faro.
3. Rejilla frontal.
4. Paragolpes delantero.
5. Guardabarros delantero.
6. Frente.
7. Aleta delantera.
8. Capó.
9. Larguero delantero (sección)

Figura 12.- Elementos de la parte delantera

2.1.1. Piloto delantero

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 13 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.



Figura 13.- Unión del piloto delantero

- Método de sustitución

Para el desmontaje de esta pieza, no será necesario retirar previamente ningún elemento adicional.

2.1.2. Faro

- Comercialización

Tal y como se muestra en la figura 14, el fabricante suministra por separado, además del faro completo, la tulipa, la goma de estanqueidad, la carcasa y el regulador de altura.

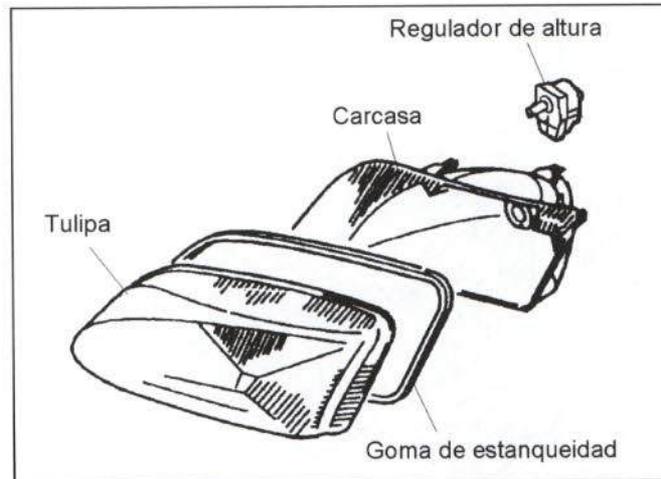


Figura 14.- Comercialización del faro

- Unión de la pieza

En la figura 15 se muestra la unión del faro con el resto de la carrocería.

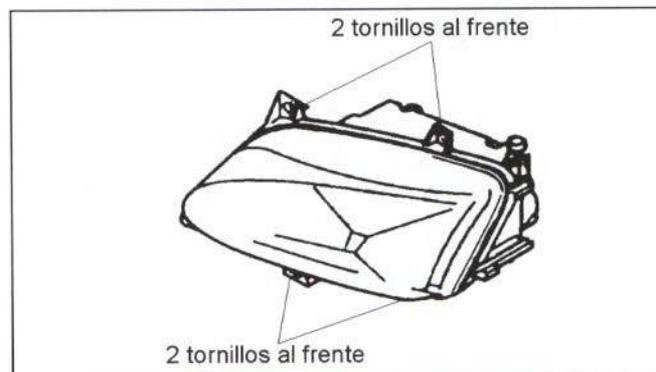


Figura 15.- Unión del faro

- Método de sustitución

- Piloto (fijado por un tornillo).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Faro.

2.1.3. Rejilla frontal

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente, sin incluir el anagrama de la marca.

- Unión de la pieza

En la figura 16 se muestra la unión de la rejilla con el resto de la carrocería.

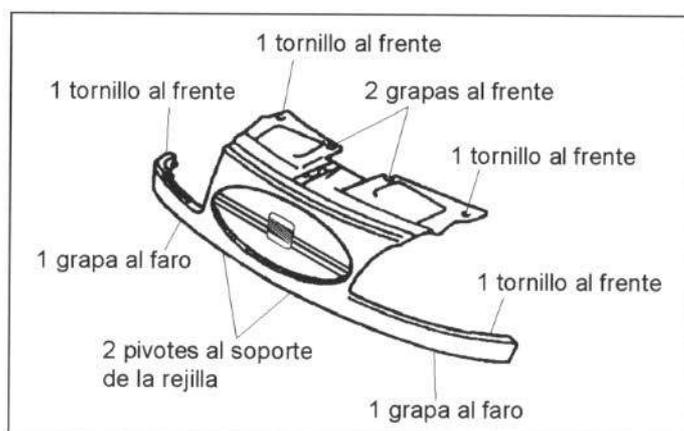


Figura 16.- Unión de la rejilla frontal

- Método de sustitución

Para la sustitución de la rejilla frontal, únicamente será preciso desmontar los pilotos (fijados cada uno por un tornillo y una clema).

2.1.4. Paragolpes delantero

- Comercialización

El fabricante suministra por separado los elementos del paragolpes delantero que se muestran en la figura 17.

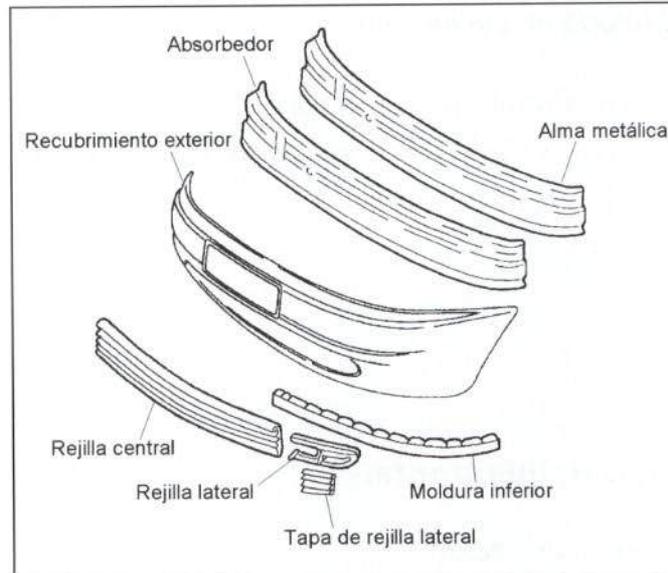


Figura 17.- Comercialización del paragolpes delantero

- Unión de la pieza

En la figura 18 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

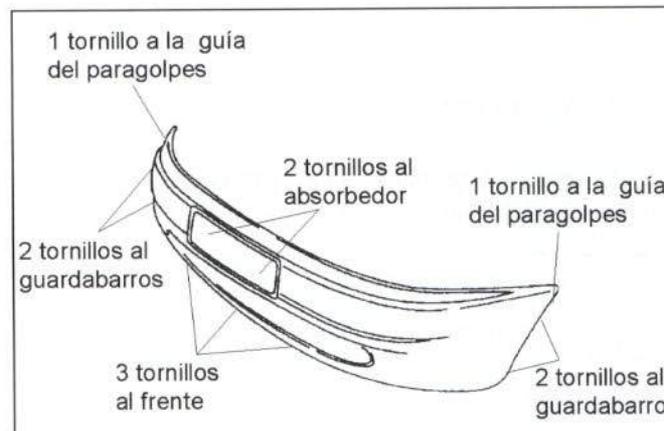


Figura 18.- Unión del paragolpes delantero

- Método de sustitución

- Pilotos (fijados por un tornillo y un conector cada uno).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Paragolpes.
- Rejilla de paragolpes (fijada por veintidós ballestillas).
- Spoiler inferior (fijado por diecinueve ballestillas).

2.1.5. Guardabarros delantero

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 19 se muestra la unión del guardabarros delantero con el resto de la carrocería.

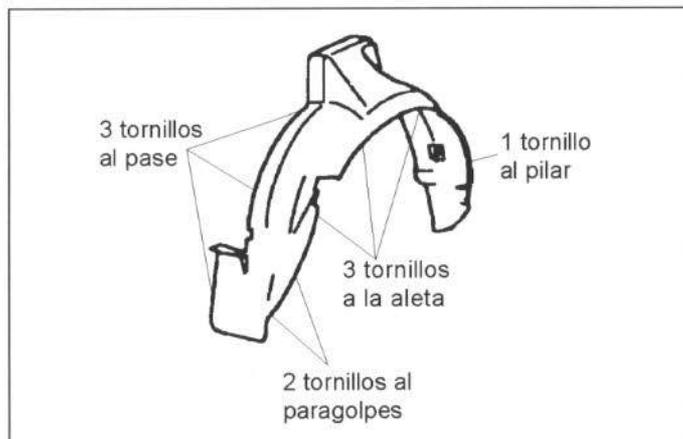


Figura 19.- Unión del guardabarros delantero

- Método de sustitución

Para el desmontaje del guardabarros delantero, no será necesario desmontar ningún elemento adicional.

2.1.6. Frente

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento únicamente como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 20 se muestra la unión del frente con el resto de la carrocería.

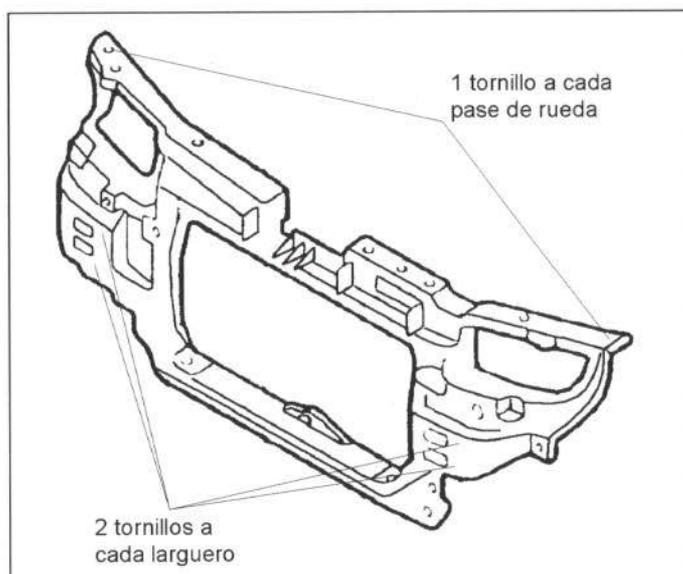


Figura 20.- Unión del frente

- Método de sustitución

- Pilotos delanteros (fijados por un tornillo y un conector cada uno).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Recubrimiento de paragolpes (fijado por once tornillos).
- Absorbedor de paragolpes (fijado por dos tornillos).
- Alma metálica de paragolpes (fijada por cuatro tornillos que también fijan el frente a los largueros).
- Soporte de rejilla frontal (fijado por tres tornillos).
- Faros (fijados cada uno por cuatro tornillos y un conector).
- Retirar caja de relés y fusibles (fijada por dos tornillos).
- Cerradura de capó (fijada por cuatro tornillos y dos grapas).
- Retirar bombona limpiaparabrisas (fijada por un tornillo).
- Soporte-refuerzo de frente (fijado por dos tornillos).
- Protector de batería (fijado a presión).
- Retirar tubería superior del condensador (fijada por dos tornillos y a presión).
- Retirar tubería de aspiración del filtro de aire (fijada a presión).
- Protector de plástico superior del frente (fijado por un tornillo).
- Retirar tuberías de servodirección (fijadas por dos abrazaderas).
- Retirar tubería inferior del condensador (fijada a presión).
- Retirar cable de apertura del capó (fijado a presión).
- Retirar conjunto radiadores (fijados por dos tornillos y dos tetones).
- Frente.

- Accesibilidad

Al tratarse de una pieza fabricada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, para su reparación se aplicarán las técnicas específicas para este tipo de material.

2.1.7. Aleta delantera

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

En la figura 21 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

- Método de sustitución

- Pilotos (fijados cada uno por un tornillo y un conector).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Recubrimiento de paragolpes (fijado por once tornillos).
- Soporte lateral de paragolpes (fijado por un tornillo y tres grapas).
- Guardabarros (fijado por nueve tornillos).
- Brazo limpiaparabrisas (fijado por un tornillo).
- Moldura lateral inferior de luna parabrisas (fijada por tres grapas).
- Piloto de aleta (fijado por dos ballestillas).
- Taco de apoyo de capó (pegado).
- Goma de estanqueidad del hueco de puerta delantera (fijada a presión).
- Prolongación lateral de salpicadero (fijado por tres grapas).

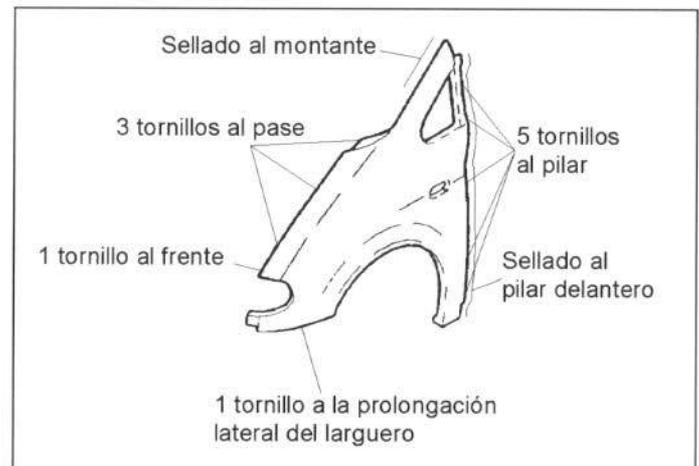


Figura 21. - Unión de la aleta delantera

- Guarnecido superior de pilar delantero (fijado por un tornillo y siete ballestillas).
- Luna de aleta (fijada mediante tres tornillos).
- Desconectar la instalación eléctrica de puerta delantera (fijada por una clema).
- Soltar tirante de freno de puerta delantera (fijado por un tornillo).
- Puerta delantera (fijada por un tornillo al pasador de cada bisagra).
- Aleta.

- *Accesibilidad*

Como se puede apreciar en la figura 22, la accesibilidad de la pieza es buena, excepto en la zona del marco de la luneta de aleta.

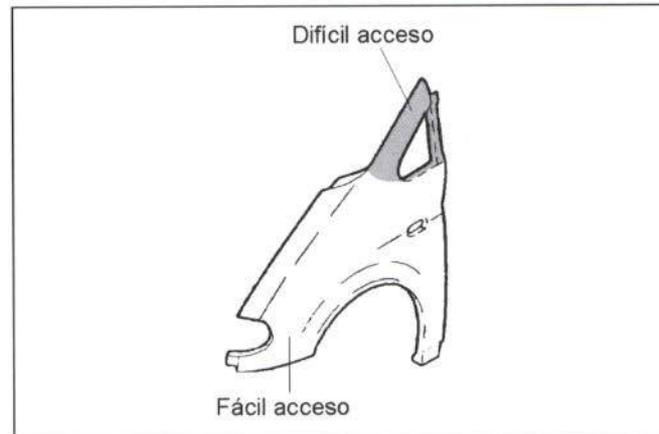


Figura 22.- Accesibilidad de la aleta delantera

2.1.8. Capó delantero

- *Comercialización*

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente sin las bisagras.

- *Unión de la pieza*

El capó delantero está unido mediante dos tornillos a cada una de la bisagras.

- Método de sustitución

- Guarnecido de capó (fijado por once grapas).
- Goma de apoyo de capó (fijado por trece grapas).
- Tubería de difusores (fijada por ocho grapas).
- Difusores (fijados cada uno por dos ballestillas).
- Grapa de fijación de varilla de capó (fijada por una grapa y un remache).
- Capó delantero.

- Accesibilidad

En la figura 23 se muestran las zonas con diferente accesibilidad del capó delantero.

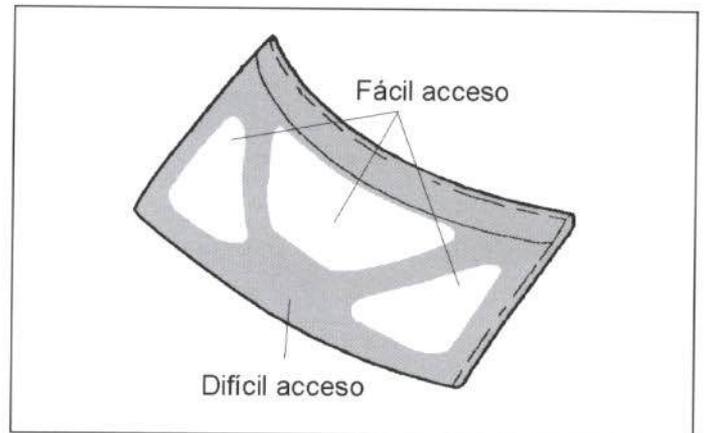


Figura 23.- Accesibilidad del capó delantero

2.1.9. Larguero delantero

- Comercialización

En la figura 24 se muestran las posibilidades de adquisición de este elemento.

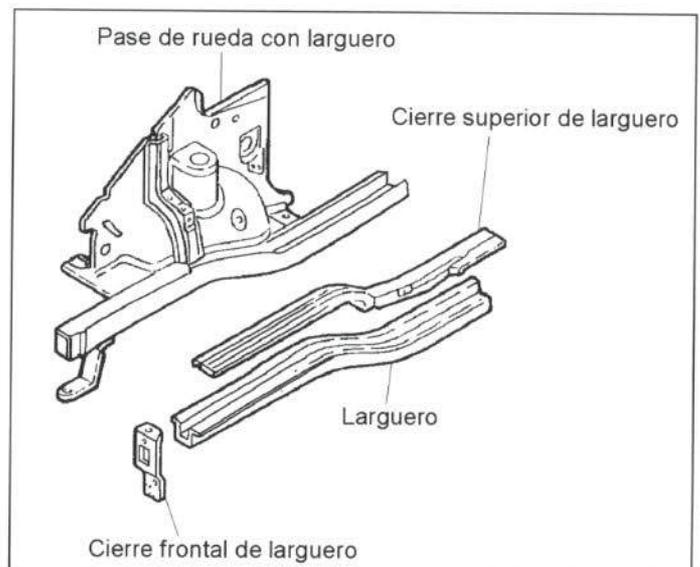


Figura 24.- Comercialización del larguero delantero

- Unión de la pieza

En la figura 25 se muestra la unión del larguero delantero con el resto de la carrocería.

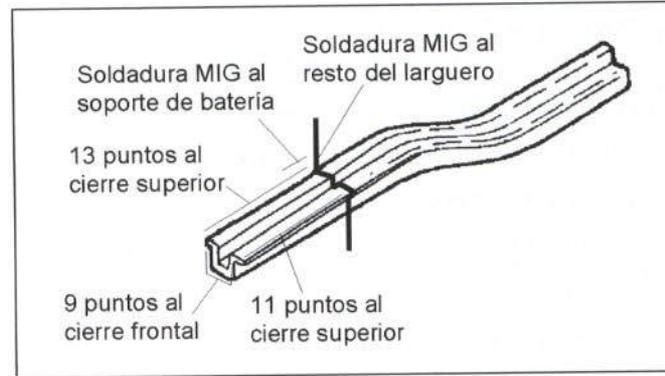
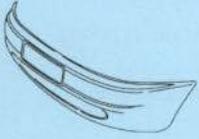
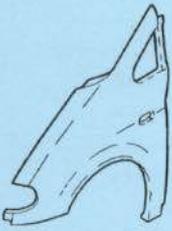
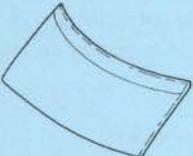
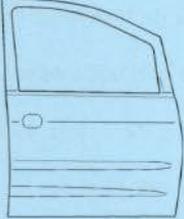


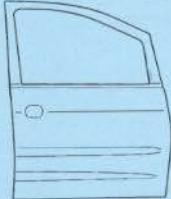
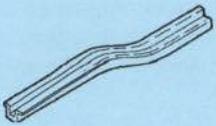
Figura 25.- Unión del larguero delantero

- Método de sustitución

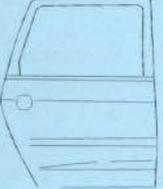
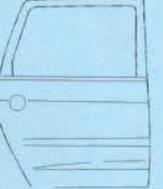
- Pilotos delanteros (fijados por un tornillo y un conector cada uno).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Recubrimiento de paragolpes (fijado por once tornillos).
- Absorbedor de paragolpes (fijado por dos tornillos).
- Alma metálica de paragolpes (fijada por cuatro tornillos, que también fijan el frente a los largueros).
- Caja de relés y fusibles (fijada por dos tornillos).
- Bombona limpiaparabrisas (fijada por dos tornillos y una clema).
- Boca de entrada de aire (fijada por dos remaches).
- Protector de batería (fijado a presión).
- Tubería superior del condensador (fijada a presión).
- Tubería de aspiración del filtro de aire (fijada a presión).
- Tubería inferior del condensador (fijada a presión).
- Tuberías del *intercooler* (fijadas a presión).
- Cable de apertura de capó (fijado a presión).
- Soltar conectores de faros (un conector a cada faro).
- Soltar manguitos del radiador (fijados por una abrazadera a cada manguito).
- Soltar instalación eléctrica de motoventiladores (fijada por dos conectores).

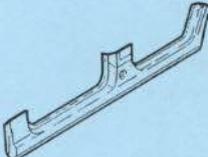
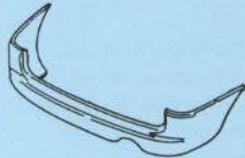
FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
PARAGOLPES DELANTERO 	Atornillado: - 2 tornillos al absorbedor. - 1 tornillo a cada guía del paragolpes. - 2 tornillos a cada guardabarros. - 3 tornillos al frente.			<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos. • Rejilla frontal. • Paragolpes. • Rejilla de paragolpes. • Spoiler inferior.
ALETA DELANTERA 	Atornillado: - 3 tornillos al pase. - 1 tornillo al frente. - 5 tornillos al pilar delantero. - Sellado al pilar delantero y montante de puerta.	0,8 mm	BUENA, excepto en el marco de luneta.	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos. • Rejilla frontal. • Recubrimiento de paragolpes. • Soporte lateral del paragolpes. • Guardabarros. • Brazo limpiaparabrisas. • Moldura lateral inferior de luna parabrisas. • Piloto de aleta. • Taco de apoyo de capó. • Goma de estanqueidad del hueco de puerta delantera. • Prolongación lateral de salpicadero. • Guarnecido superior de pilar delantero. • Luna de aleta. • Desconectar instalación eléctrica de puerta delantera. • Soltar tirante de freno de puerta delantera. • Puerta delantera. • Aleta delantera.
CAPÓ 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido de capó. • Goma de apoyo de capó. • Tubería de difusores. • Difusores. • Grapa de fijación de varilla de capó. • Capó.
PUERTA DELANTERA 	Atornillada: - 1 tornillo a cada pasador.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de interruptores. • Embellecedor de abridor interior. • Guarnecido de puerta. • Altavoz. • Impermeabilizante. • Luna • Cejilla exterior. • Cajetín de luna. • Elevalunas. • Manilla exterior. • Abridor interior. • Cerradura. • Espejo retrovisor. • Instalación eléctrica. • Moldura exterior. • Goma de estanqueidad. • Tirante de freno. • Grapas. • Puerta delantera.

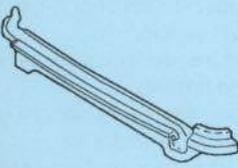
Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>PANEL DE PUERTA DELANTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Plegado y sellado en todo su contorno. - 19 puntos al armazón. - Soldadura MIG al armazón. 	0,8 mm		<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de interruptores. • Embellecedor de abridor interior. • Guarnecido de puerta. • Altavoz. • Impermeabilizante. • Luna • Cejilla exterior. • Cajetín de luna. • Manilla exterior. • Espejo retrovisor. • Moldura exterior. • Goma de estanqueidad. • Tirante de freno. • Puerta delantera.
<p>LARGUERO DELANTERO</p> 	<p>Soldada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura MIG al soporte de batería. - 24 puntos al cierre superior. - 9 puntos al cierre frontal. - Soldadura MIG al resto del larguero. 	2,5 mm	<p>NULA (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos delanteros. • Rejilla frontal. • Recubrimiento de paragolpes. • Absorbedor de paragolpes. • Alma metálica de paragolpes. • Caja de relés y fusibles. • Desmontar bombona limpiaparabrisas. • Boca de entrada de aire. • Protector de batería. • Tubería superior del condensador. • Tubería de aspiración del filtro de aire. • Tubería inferior del condensador. • Tuberías de intercooler. • Cable de apertura de capó. • Conectores de faros. • Manguitos del radiador. • Instalación eléctrica de motores ventiladores. • Frente. Sólo lado izquierdo: • Batería. • Carcasa de botella de expansión del radiador. • Regleta de fusibles del hueco motor. • Carcasa de instalación eléctrica. • Depósito del líquido de servodirección. • Conjuntos mecánicos delanteros. • Larguero delantero. Sólo lado derecho: • Tapa del filtro de aire. • Filtro de aire. • Bocina. • Botella deshidratadora de aire acondicionado. • Instalación eléctrica. • Conjuntos mecánicos delanteros. • Larguero delantero.

SEAT ALHAMBRA

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>PUERTA TRASERA</p> 	<p>Atornillada: - 1 tornillo a cada pasador.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manilla elevallunas. • Embellecedor del tirador interior. • Guarnecido. • Altavoz. • Impermeabilizante. • Cejilla exterior. • Luna. • Cajetín de luna. • Elevallunas. • Manilla exterior. • Abridor interior. • Cerradura. • Moldura exterior. • Instalación eléctrica. • Goma de estanqueidad. • Tirante de freno. • Anagrama. • Grapas. • Puerta trasera.
<p>PANEL DE PUERTA TRASERA</p> 	<p>- Plegado y sellado en todo su contorno. - 18 puntos de soldadura al armazón.</p>	<p>0,8 mm</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Manilla elevallunas. • Embellecedor del tirador interior. • Guarnecido. • Altavoz. • Impermeabilizante. • Cejilla exterior. • Luna. • Cajetín de luna. • Manilla exterior. • Moldura exterior. • Goma de estanqueidad. • Tirante de freno. • Anagrama. • Puerta trasera.
<p>PORTON</p> 	<p>Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>BUENA (Excepto en todo su contorno)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecidos de marco de portón. • Asidero interior de portón. • Guarnecido de portón. • Conjunto pilotos de portón. • Cerradura. • Bombín de cerradura. • Manilla exterior. • Limpialuneta. • Motor de limpiavientos. • Difusor de limpiavientos. • Pasacables de manguito difusor. • Manguito difusor de agua. • Pasacables de instalación eléctrica. • Instalación eléctrica. • Centreadores de portón. • Tacos de apoyo del portón. • Anagramas. • Luneta de portón. • Soportes de elevadores de portón. • Portón.

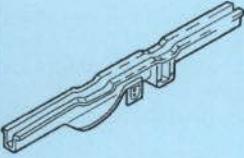
Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>ESTRIBO BAJO PUERTAS</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura MIG a la aleta trasera. - 70 puntos al refuerzo y cierre de estribo. - Soldadura MIG al pilar central. - 5 puntos al pilar central. - 8 puntos al cierre de pilar delantero. - Soldadura MIG al pilar delantero. - 3 puntos al pase de rueda delantero. - 10 puntos al refuerzo de piso delantero. - 5 puntos al refuerzo, cierre de estribo y soporte del puente trasero. - 9 puntos al pase de rueda trasero. 	<p>0,8 mm</p>	<p>NULA (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido inferior de pilar delantero. • Moldura de entrada de puerta delantera. • Goma de estanqueidad del hueco de puerta delantera. • Goma de estanqueidad del hueco de puerta trasera. • Carrete del cinturón de seguridad. • Guarnecido inferior del pilar central. • Soporte guía del cinturón delantero de seguridad. • Fijación superior del cinturón delantero de seguridad. • Guía de instalación eléctrica del pilar central. • Interruptor de luz de cortesía delantera. • Moldura de entrada de la puerta trasera. • Interruptor de luz de cortesía trasera. • Goma de estanqueidad trasera de puerta trasera. • Puerta delantera. • Puerta trasera. • Piloto delantero. • Rejilla frontal. • Recubrimiento de paragolpes delantero. • Guardabarros delantero. • Brazo del limpiaparabrisas. • Moldura lateral inferior de lunas parabrisas. • Piloto de aleta. • Prolongación lateral de salpicadero. • Guarnecido superior de pilar delantero. • Luna de aleta delantera. • Aleta delantera. • Rueda trasera. • Guardabarros trasero. • Estribo bajo puertas.
<p>PARAGOLPES TRASERO</p> 	<p>Atornillado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 tornillo a cada aleta. - 2 tornillos a cada guardabarros. - 2 tuercas al cierre del larguero. 			

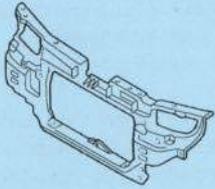
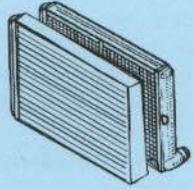
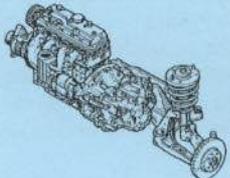
SEAT ALHAMBRA

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>TRAVIESA TRASERA</p> 	<p>Soldada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 puntos a cada prolongación de traviesa. - 7 puntos a cada vierteaguas. - 20 puntos al piso trasero. - 15 puntos al cierre de traviesa. 	<p>2 mm</p>	<p>NULA (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gomas de estanqueidad de los huecos de puertas traseras. • Guarnecidos superiores de pilares centrales traseros. • Molduras de entrada de puertas traseras. • Fijaciones inferiores de cinturones de seguridad centrales. • Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones de seguridad centrales. • Fijaciones superiores de cinturones de seguridad centrales. • Guarnecidos superiores de pilares centrales traseros. • Asientos traseros. • Fijaciones inferiores de cinturones traseros de seguridad. • Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones de seguridad traseros. • Fijaciones superiores de cinturones traseros. • Guarnecidos superiores de pilares traseros. • Moldura de traviesa trasera. • Goma de estanqueidad de portón trasero. • Embellecedores guías de centrado de portón. • Guías de centrado de portón. • Embellecedores de cinturones de seguridad traseros. • Guarnecidos de aletas traseras. • Paragolpes trasero. • Soportes laterales de paragolpes. • Resbalón de portón • Anclajes de asientos traseros. • Moqueta de piso trasero. • Protector de plástico de instalación eléctrica de la traviesa. • Instalación eléctrica de la traviesa trasera. • Rueda de repuesto. • Silencioso. • Pantalla de protección térmica de silencioso. • Depresor de aire. • Traviesa trasera.

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>ALETA TRASERA</p> 	<p>Soldada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sellado al vierteaguas. - Soldadura MIG al resto de la aleta. - 2 puntos al pilar central trasero. - 61 puntos al pase de rueda. - 7 puntos al refuerzo del pase de rueda. - 20 puntos al vierteaguas. - 6 puntos a la prolongación de la travesa trasera. - Soldadura MIG al estribo. 	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Goma de estanqueidad de hueco de puerta trasero. • Guarnecido superior de pilar central trasero. • Moldura de entrada de la puerta trasera. • Fijación inferior de cinturón de seguridad central. • Embellecedor de fijación de cinturón de seguridad central superior. • Fijación superior de cinturón de seguridad central. • Guarnecido superior del pilar central trasero. • Asiento trasero. • Fijación inferior de cinturón de seguridad trasero. • Embellecedor de fijación superior del cinturón de seguridad trasero. • Fijación superior del cinturón trasero. • Guarnecido superior del pilar trasero. • Moldura de travesa trasera. • Goma de estanqueidad de portón trasero. • Embellecedor guía de centrado de portón. • Guías de centrado de portón. • Embellecedor del cinturón trasero de seguridad. • Guarnecido de aleta trasera. • Calefactor. • Insonorizante. • Goma de estanqueidad trasera de puerta trasera. • Goma contorno de luna trasera. • Piloto trasero. • Paragolpes trasero. • Soporte lateral de paragolpes. • Guía de sujeción del paragolpes. • Depresor de aire. • Guardabarros trasero. • Elevador de portón. • Resbalón de puerta trasera. • Interruptor de luz de cortesía de puerta trasera. • Rueda trasera. • Embellecedor de bisagras de luna de aleta. • Luna de aleta. Sólo lado derecho: • Tapa de llenado de combustible. • Tapón de llenado de combustible. • Goma de estanqueidad de boca de llenado. • Boca de llenado de combustible. • Mecanismo de cierre de tapa de combustible. • Aleta trasera.

SEAT ALHAMBRA

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>LARGUERO TRASERO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura MIG al resto del larguero. - 10 puntos al piso. - 10 puntos a la traviesa trasera. - 14 puntos al cierre del larguero. 	<p>2 mm</p>	<p>NULA (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gomas de estanqueidad de los huecos de puertas traseras. • Guarnecidos superiores de pilares centrales traseros. • Molduras de entrada de puertas traseras. • Fijaciones inferiores de cinturones de seguridad centrales. • Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones de seguridad centrales. • Fijaciones superiores de cinturones de seguridad centrales. • Guarnecidos superiores de pilares centrales traseros. • Asientos traseros. • Fijaciones inferiores de cinturones de seguridad traseros. • Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones de seguridad traseros. • Fijaciones superiores de cinturones traseros. • Guarnecidos superiores de pilares traseros. • Moldura de traviesa trasera. • Goma de estanqueidad de portón trasero. • Embellecedores guías de centrado de portón. • Guías de centrado de portón. • Embellecedores de cinturones traseros de seguridad. • Guarnecidos de aletas traseras. • Paragolpes trasero. • Tapón de llenado de combustible (sólo lado derecho) • Goma de estanqueidad de boca de combustible (sólo lado derecho). • Boca de llenado de combustible (sólo lado derecho). • Mecanismo tapa de combustible (sólo lado derecho). • Soportes laterales de paragolpes. • Resbalón de portón • Anclajes de asientos traseros. • Moqueta de piso trasero. • Protector de plástico de instalación eléctrica de la traviesa. • Instalación eléctrica de la traviesa trasera. • Rueda de repuesto. • Silencioso (sólo lado izquierdo). • Pantalla de protección térmica de silencioso (sólo lado izquierdo). • Rueda trasera • Larguero trasero.

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Método de sustitución
<p>FRENTE</p> 	<p>Atornillado: - 1 tornillo a cada pase de rueda. - 2 tornillos a cada larguero.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos delanteros. • Rejilla frontal. • Recubrimiento de paragolpes delantero. • Absorbedor de paragolpes delantero. • Alma metálica de paragolpes delantero. • Soporte de rejilla frontal. • Faros. • Caja de relés y fusibles. • Cerradura de capó. • Bombona limpiaparabrisas. • Soporte-refuerzo de frente. • Protector de batería. • Tubería superior del condensador del aire acondicionado. • Tubería de aspiración del filtro de aire. • Protector de plástico superior del frente. • Tuberías de servodirección. • Tubería inferior del condensador del aire acondicionado. • Cable de apertura del capó. • Conjunto radiadores. • Frente.
<p>RADIADORES</p> 	<p>Atornillado: - 2 pivotes al frente. - 2 tornillos al frente.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Pilotos delanteros. • Rejilla frontal. • Recubrimiento de paragolpes. • Absorbedor de paragolpes. • Alma metálica de paragolpes. • Desconectar faros. • Caja de relés y fusibles. • Bombona limpiaparabrisas. • Boca de entrada de aire. • Protector de batería. • Vaciar circuito de aire acondicionado. • Tubería superior del condensador. • Tubería de aspiración del filtro de aire. • Tubería inferior del condensador. • Tuberías del <i>intercooler</i>. • Cable de apertura del capó. • Instalación eléctrica del motor ventilador. • Manguitos del radiador. • Frente. • Conjunto radiador-condensador.
<p>CONJUNTOS MECÁNICOS DELANTEROS</p> 	<p>- 4 tornillos del soporte de la caja de cambios. - 5 tornillos y 1 tuerca del taco de soporte de motor. - 4 tornillos al puente motor. - 1 tornillo de cada soporte del amortiguador a cada torreta.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto radiador-condensador. • Batería. • Soporte de batería. • Filtro de aire. • Instalación eléctrica. • Tuberías de turbo-compresor. • Colector de admisión. • Tuberías de la electroválvula. • Botella de expansión. • Bomba de embrague. • Servodirección. • Separar cables de tirante de palanca de cambios. • Separar columna de dirección. • Separar catalizador del tubo de escape. • Bajar conjuntos mecánicos.

- Frente (fijado por dos tornillos)

Sólo lado izquierdo:

- Batería (fijada por un tornillo).
- Carcasa de botella de expansión del radiador (fijada por dos tornillos).
- Regleta de fusibles del hueco motor (fijada por un tornillo).
- Instalación eléctrica (fijada por tres tornillos).
- Carcasa de instalación eléctrica (fijada a presión).
- Depósito del líquido de servodirección (fijado por un tornillo).
- Desmontar conjuntos mecánicos delanteros.
- Larguero delantero.

Sólo lado derecho:

- Tapa del filtro de aire (fijada por tres grapas, un conector y dos tubos a presión).
- Filtro de aire (fijado por una grapa).
- Bocina (fijada por dos tornillos y tres clemas).
- Botella deshidratadora de aire acondicionado (fijada por dos tornillos).
- Instalación eléctrica (fijada por cuatro grapas y un tornillo).
- Conjuntos mecánicos delanteros.
- Larguero delantero.

- Accesibilidad

La accesibilidad de este elemento es nula, debido a que presenta una configuración cerrada. En la figura 26 se muestra una sección de esta pieza.

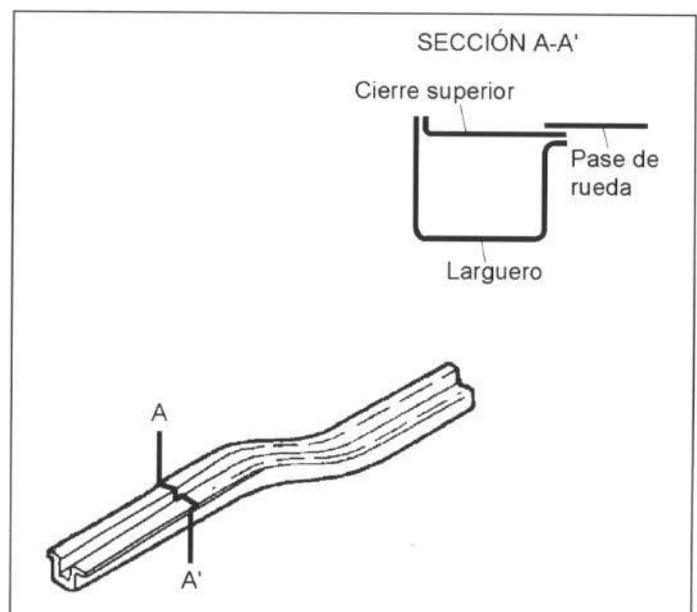


Figura 26.- Accesibilidad del larguero delantero

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas exteriores que suelen resultar dañadas en un impacto lateral y que son objeto de reparación o sustitución en numerosas ocasiones.

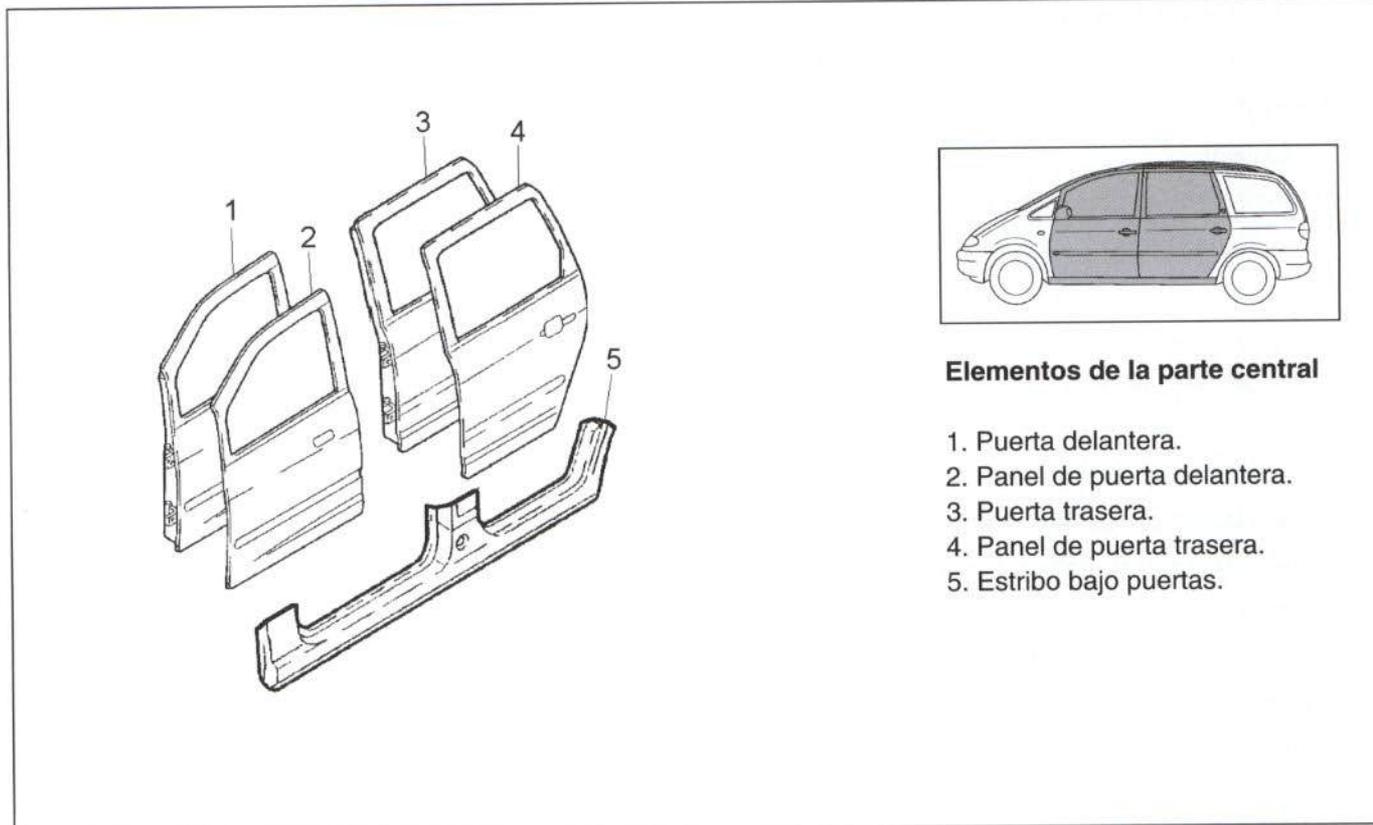


Figura 27.- Elementos de la parte central

2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

El fabricante suministra la puerta completa, o bien el panel exterior por separado. En la figura 28 se muestra el despiece de este elemento.

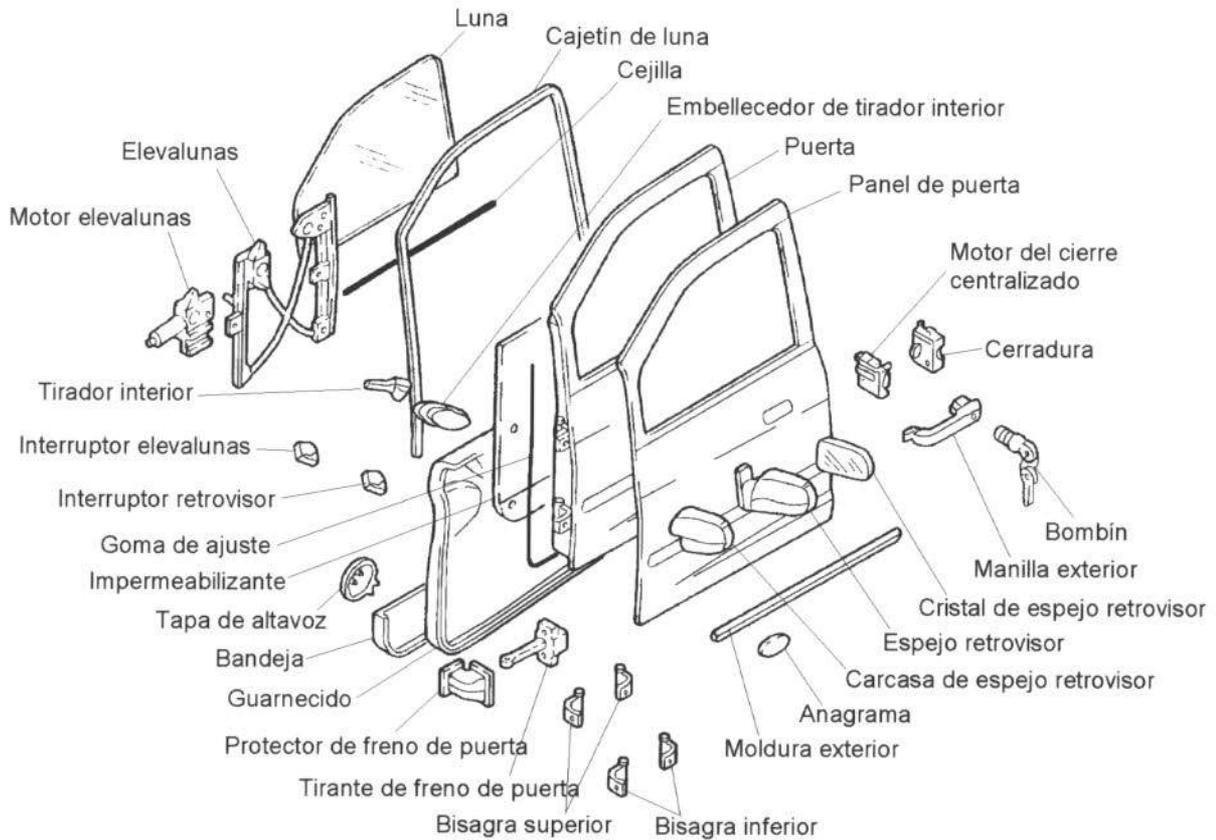


Figura 28. - Comercialización de la puerta delantera

- Unión de la pieza

La puerta está unida a la carrocería mediante dos bisagras, soldadas tanto a la puerta como a la carrocería. El pasador de cada bisagra está fijado mediante un tornillo.

- Método de sustitución

- Conjunto de interruptores (fijado por tres ballestillas y dos clemas).
- Embellecedor de abridor interior (fijado por cinco ballestillas).
- Guarnecido de puerta (fijado por once grapas).
- Altavoz (unido por cuatro tornillos y una clema).
- Impermeabilizante (pegado).
- Luna (fijada por dos tornillos).
- Cejilla exterior (fijada a presión).
- Cajetín de luna (fijado a presión).
- Elevalunas (fijado por cinco tornillos y una clema).

- Manilla exterior (fijada por un tornillo y una ballestilla).
- Abridor interior (fijado por un tornillo y dos ballestillas).
- Cerradura (fijada por tres tornillos y una clema).
- Espejo retrovisor (fijado por dos tornillos, una clema y dos tapones).
- Instalación eléctrica (fijada por ocho grapas, un tapón y una clema).
- Moldura exterior (pegada).
- Goma de estanqueidad (fijada por veinticuatro grapas).
- Tirante de freno (fijado por tres tornillos).
- Grapas.
- Puerta delantera.

- *Accesibilidad*

En la figura 29 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de la puerta delantera.

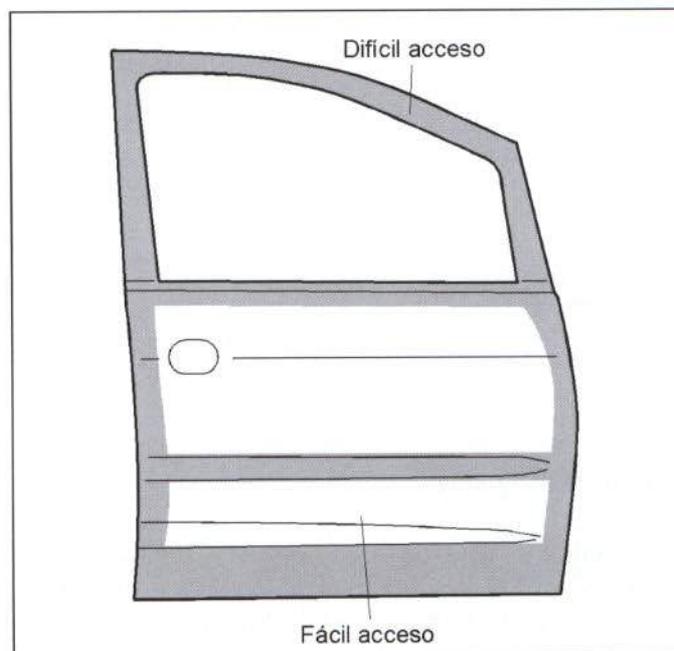


Figura 29. - Accesibilidad de la puerta delantera

2.2.2. Panel de puerta delantera

- *Comercialización*

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El panel de puerta delantera está plegado y sellado en todo su contorno, incluyendo los puntos de soldadura y el cordón de MIG mostrados en la figura 30.



Figura 30.- Unión del panel de puerta delantera

- Método de sustitución

Para la sustitución de este elemento, se desmontarán los mismos accesorios que para la puerta delantera, excepto los siguientes:

- Elevelunas.
- Abridor interior.
- Cerradura.
- Instalación eléctrica.
- Grapas.

2.2.3. Puerta trasera

- Comercialización

El fabricante suministra la puerta completa o bien el panel exterior por separado. En la figura 31 se muestra el despiece de este elemento.

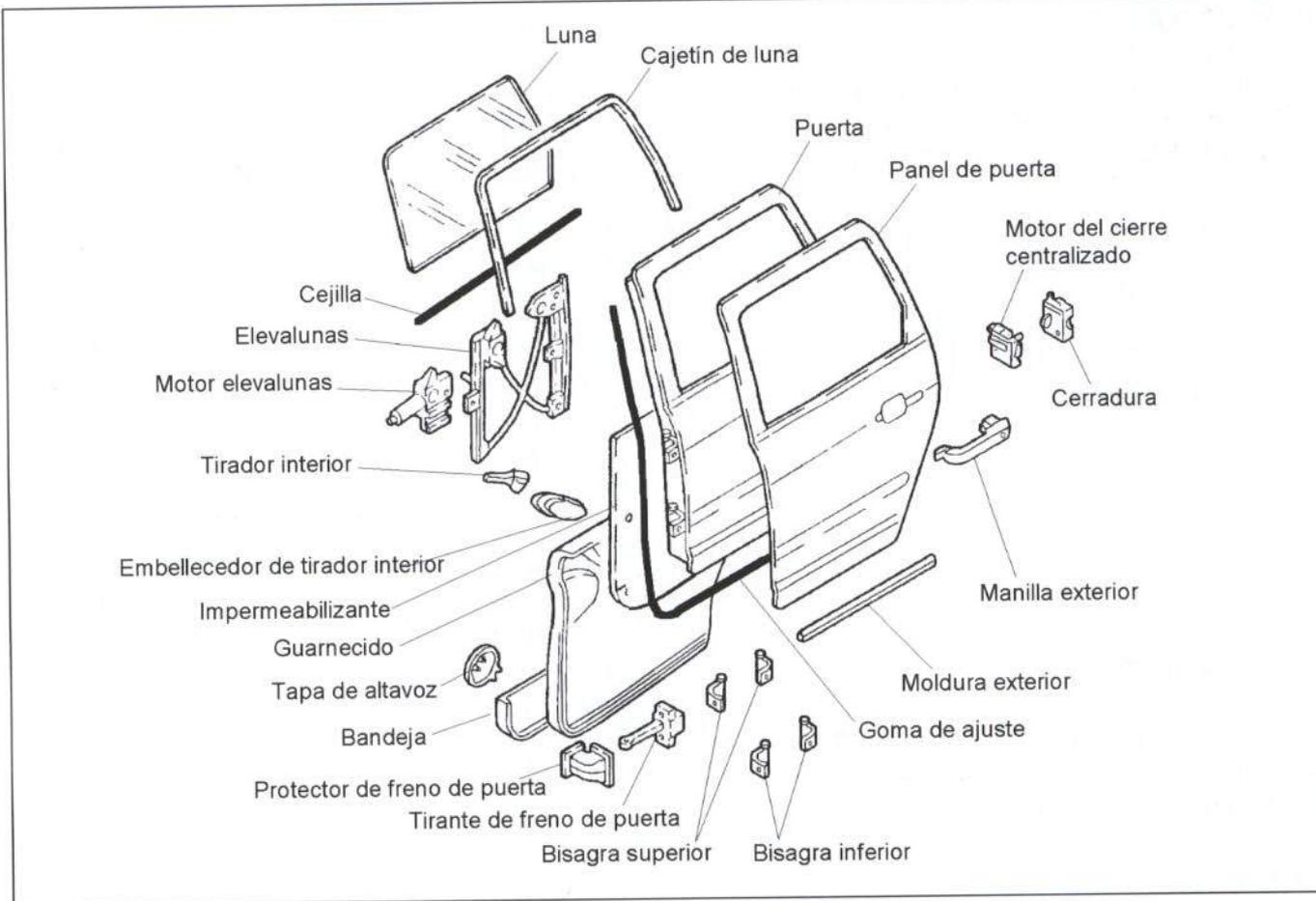


Figura 31.- Comercialización de la puerta trasera

- Unión de la pieza

La puerta trasera está unida a la carrocería mediante dos bisagras, soldadas tanto a la puerta como a la carrocería. El pasador de cada bisagra va fijado mediante un tornillo.

- Método de sustitución

- Manilla elevalunas (fijada por una ballestilla).
- Embellecedor del tirador interior (fijado por cinco ballestillas).
- Guarnecido (fijado por once grapas).
- Altavoz (fijado por cuatro tornillos y una clema).
- Impermeabilizante (pegado).
- Cejilla exterior (fijada a presión).
- Luna (fijada por dos tornillos).
- Cajetín de luna (fijado a presión).

- Elevalunas (fijada por cinco tornillos).
- Manilla exterior (fijada por un tornillo y una ballestilla).
- Abridor interior (fijado por un tornillo y dos ballestillas).
- Cerradura (fijada por tres tornillos y una clema).
- Moldura exterior (pegada).
- Instalación eléctrica (fijada por seis grapas, una clema y un tapón).
- Goma de estanqueidad (fijada a presión y quince grapas).
- Tirante de freno (fijado por tres tornillos).
- Anagrama (pegado).
- Quitar grapas.
- Puerta trasera.

- Accesibilidad

En la figura 32 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de la puerta trasera.

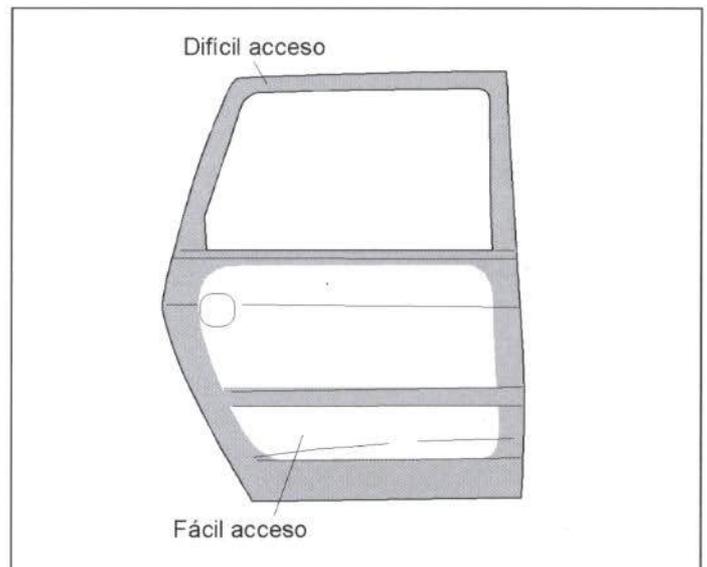


Figura 32. - Accesibilidad de la puerta trasera

2.2.4. Panel de puerta trasera

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El panel de puerta trasera está plegado y sellado en todo su contorno, incluyendo los puntos de soldadura mostrados en la figura 33.



Figura 33.- Unión del panel de puerta trasera

- Método de sustitución

Para el desmontaje de este elemento se retirarán los mismos accesorios que para la puerta trasera, excepto los siguientes:

- Elevelunas.
- Abridor interior.
- Cerradura.
- Instalación eléctrica.
- Grapas.

2.2.5. Estribo bajo puertas

- Comercialización

El estribo bajo puertas se suministra tal y como se indica en la figura 34.

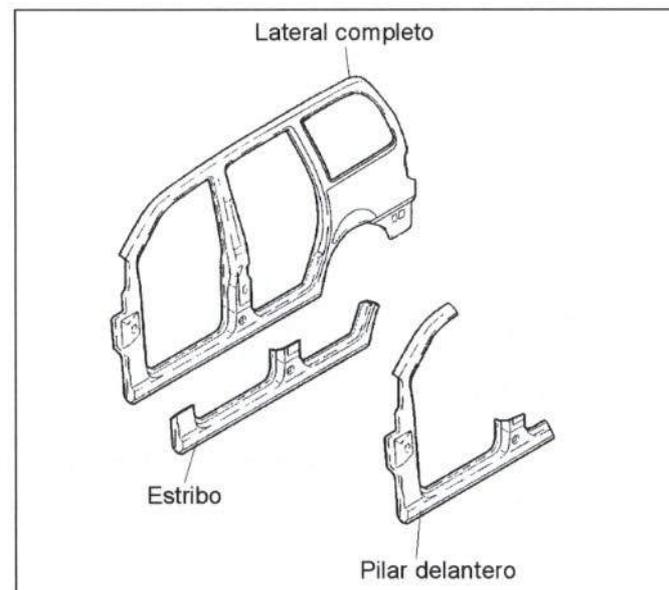


Figura 34.- Comercialización del estribo bajo puertas

- Unión de la pieza

En la figura 35 se muestra la unión del estribo bajo puertas con el resto de la carrocería.

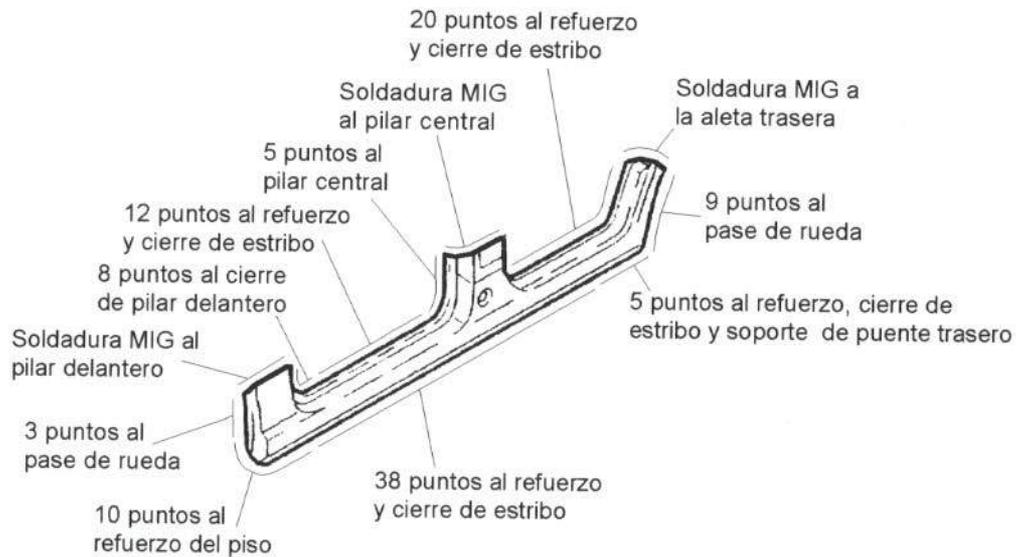


Figura 35.- Unión del estribo bajo puertas

- Método de sustitución

- Guarnecido inferior de pilar delantero (fijado por dos tornillos y dos ballestillas).
- Moldura de entrada de puerta delantera (fijada por cinco tornillos).
- Goma de estanqueidad del hueco de puerta delantera (fijada a presión).
- Goma de estanqueidad del hueco de puerta trasera (fijada a presión).
- Carrete de cinturón de seguridad delantero (fijado por un tornillo).
- Guarnecido inferior de pilar central (fijado por tres grapas).
- Soporte guía del cinturón de seguridad delantero (fijado por dos tornillos).
- Fijación superior del cinturón de seguridad delantero (fijado por un tornillo).
- Guía de instalación eléctrica del pilar central (fijada por cuatro grapas).
- Interruptor de luz de cortesía delantera (fijado por una ballestilla y una clema).

- Moldura de entrada de la puerta trasera (fijada por dos tornillos y una clema).
- Interruptor de luz de cortesía trasera (fijado por una ballestilla y una clema).
- Goma de estanqueidad de puerta trasera (fijada a presión).
- Puerta delantera (fijada por dos bisagras, un tirante de freno y una clema).
- Puerta trasera (fijada por dos bisagras, un tirante de freno y una clema).
- Piloto delantero (fijado por un tornillo y una clema).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Recubrimiento de paragolpes delantero (fijado por once tornillos).
- Guardabarros delantero (fijado por siete tornillos).
- Brazo del limpiaparabrisas (fijado por un tornillo).
- Moldura lateral inferior de luna parabrisas (fijada por tres grapas).
- Desconectar piloto de aleta (fijado por una clema).
- Prolongación lateral de salpicadero (fijada por tres grapas).
- Guarnecido superior de pilar delantero (fijado por un tornillo y siete ballestillas).
- Luna de aleta delantera (fijada por tres tornillos).
- Aleta delantera (fijada por diez tornillos y sellada).
- Rueda trasera (fijada por cinco tornillos).
- Guardabarros trasero (fijado por cuatro tornillos).
- Estribo bajo puertas.

- Accesibilidad

La accesibilidad de este elemento es nula, debido a que presenta una configuración cerrada. En la figura 36 se muestran diferentes secciones de la pieza.

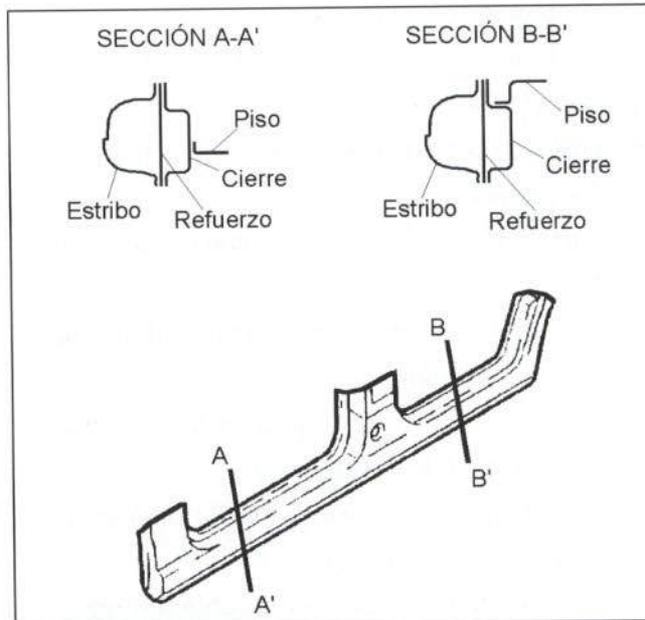


Figura 36.- Accesibilidad del estribo bajo puertas

2.3. PARTE TRASERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte trasera del Seat Alhambra que resultan afectados con frecuencia en un golpe trasero.

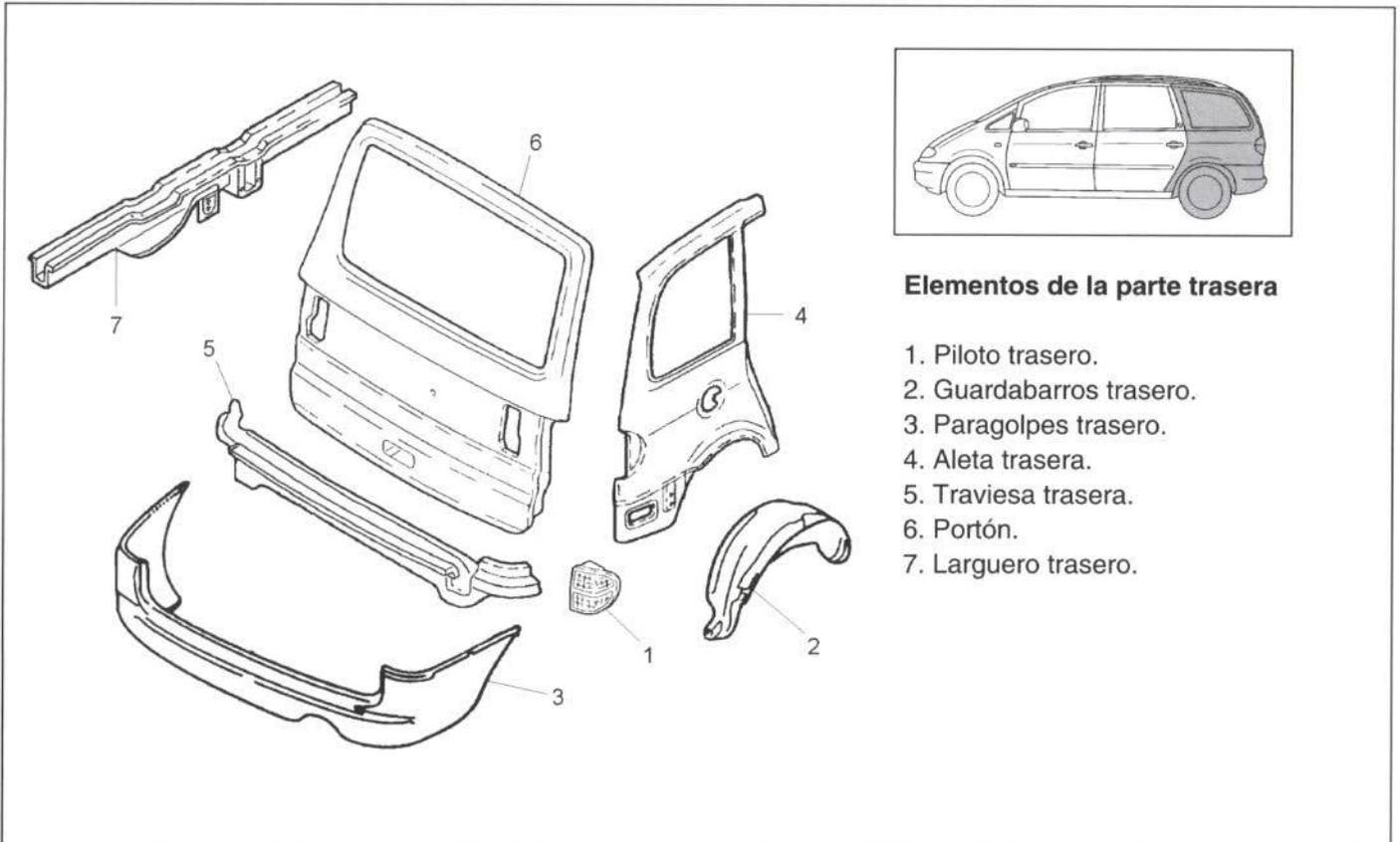


Figura 37.- Elementos de la parte trasera

2.3.1. Piloto trasero

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente, sin admitir ningún tipo de despiece.

- Unión de la pieza

En la figura 38 se muestra la unión del piloto trasero con el resto de la carrocería.

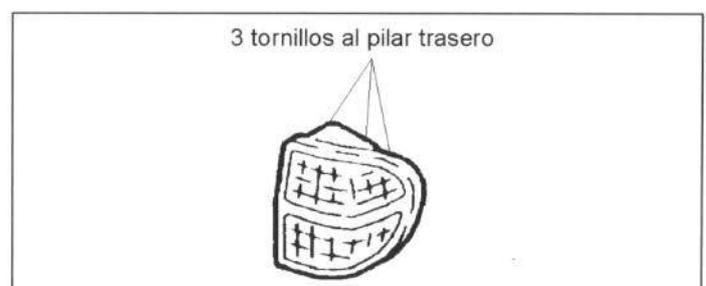


Figura 38.- Unión del piloto trasero

- Método de sustitución

Para la sustitución del piloto trasero únicamente será necesario desmontar la tapa del registro de guarnecido de aleta trasera (fijada por una grapa y dos ballestillas-guía para el lado izquierdo y cuatro grapas y dos ballestillas-guía para el lado derecho).

2.3.2. Guardabarros trasero

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 39 se muestra la unión del guardabarros con el resto de la carrocería.



Figura 39.- Unión del guardabarros trasero

- Método de sustitución

Para el desmontaje del guardabarros trasero no será necesario desmontar ninguna otra pieza.

2.3.3. Paragolpes trasero

- Comercialización

En la figura 40 se muestran los diferentes elementos del paragolpes trasero que comercializa el fabricante.

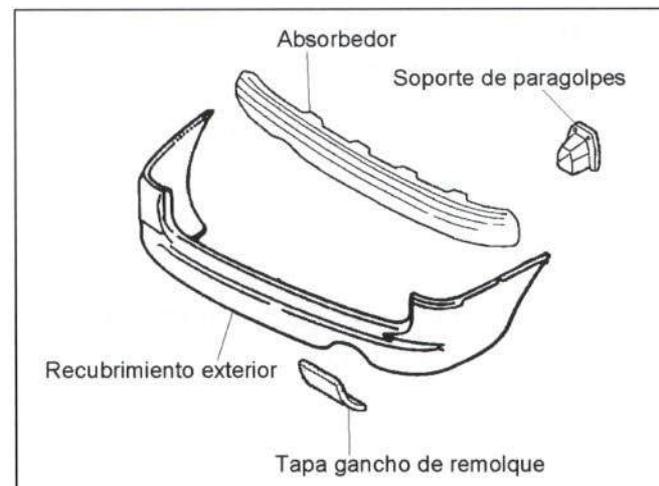


Figura 40.- Comercialización del paragolpes trasero

- Unión de la pieza

En la figura 41 se muestra la unión del paragolpes trasero con el resto de la carrocería. A su vez, el absorbedor del paragolpes está unido al recubrimiento mediante 11 tornillos.

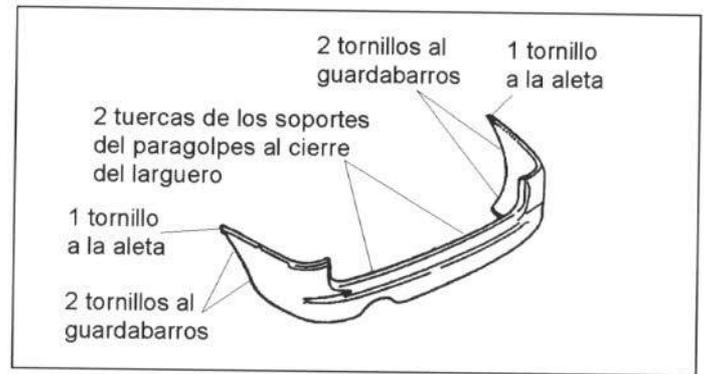


Figura 41.- Unión del paragolpes trasero

- Método de sustitución

Para la sustitución del paragolpes trasero no es necesario desmontar previamente ningún elemento.

2.3.4. Aleta trasera

- Comercialización

El fabricante suministra la aleta trasera de las formas indicadas en la figura 42.

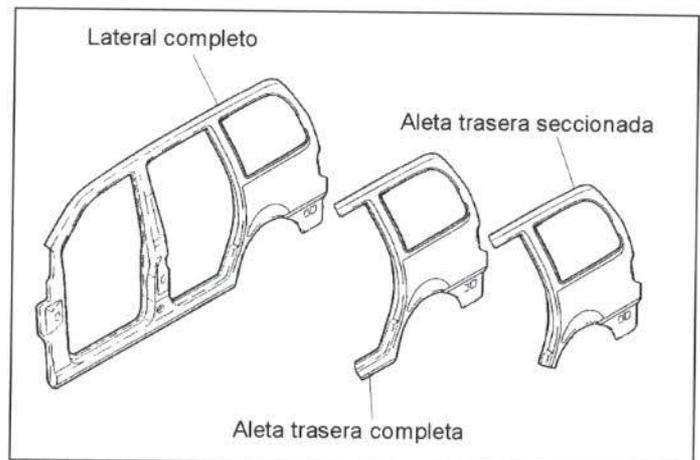


Figura 42.- Comercialización de la aleta trasera

- Unión de la pieza

En la figura 43 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

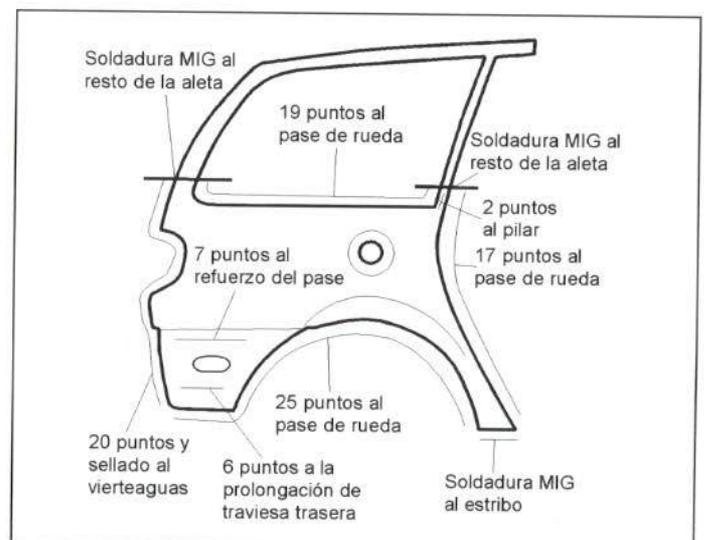


Figura 43.- Unión de la aleta trasera

- Método de sustitución

- Goma de estanqueidad de hueco de puerta trasera (fijada a presión).
- Guarnecido superior de pilar central trasero (fijado por tres grapas).
- Moldura de entrada de la puerta trasera (fijada por dos tornillos y una ballestilla).
- Fijación inferior del cinturón central de seguridad (fijado por un tornillo).
- Embellecedor de fijación superior del cinturón central de seguridad (fijado a presión).
- Fijación superior del cinturón central de seguridad (fijada por un tornillo).
- Guarnecido superior del pilar central trasero (fijado por un tornillo y una grapa).
- Asiento trasero (unido por cuatro fijaciones de corredera).
- Fijación inferior del cinturón de seguridad trasero (fijado por un tornillo).
- Embellecedor de fijación superior del cinturón trasero de seguridad (fijado a presión).
- Fijación superior del cinturón trasero (fijado por un tornillo).
- Guarnecido superior de pilar trasero (fijado por cuatro grapas).
- Moldura de traviesa trasera (fijada por once grapas).
- Goma de estanqueidad de portón trasero (fijada a presión).
- Embellecedor guía centrado de portón (fijado por un tornillo).
- Guías de centrado del portón (fijadas por dos tornillos cada una).
- Embellecedor del cinturón trasero de seguridad (fijado por cuatro ballestillas).
- Guarnecido de aleta trasera (fijado por un tornillo, una tuerca, tres clemas y seis grapas).
- Retirar calefactor (lado izquierdo) (fijado por cuatro tornillos).
- Insonorizante (encajado).
- Goma de estanqueidad trasera de puerta trasera (fijada a presión, once grapas y nueve tapones).
- Goma contorno de luna trasera (fijada a presión).
- Piloto trasero (fijado por tres tornillos y una clema).

- Paragolpes trasero (fijado por cuatro tuercas y seis tornillos).
- Soporte lateral de paragolpes (fijado por cinco grapas).
- Guía de sujeción del paragolpes (fijada por dos grapas).
- Depresor de aire (fijado por cuatro ballestillas).
- Guardabarros trasero (fijado por cuatro tornillos).
- Retirar elevador de portón (fijado por un tornillo y dos ballestillas).
- Resbalón de puerta trasera (fijado por dos tornillos).
- Interruptor de luz de cortesía de puerta trasera (fijado a presión).
- Rueda trasera (fijada por cinco tornillos).
- Embellecedor de bisagras de luna de aleta (pegado).
- Luna de aleta (fijada por cinco tornillos).

Sólo para el lado derecho:

- Tapa del llenado de combustible (fijada por dos tornillos).
- Tapón de llenado de combustible (roscado).
- Goma de estanqueidad de la boca de llenado (fijada por una grapa).
- Boca de llenado de combustible (fijada por dos tornillos y tres grapas).
- Mecanismo del cierre de la tapa de combustible (fijado por dos tornillos y una clema).

- Accesibilidad

En la figura 44 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de la aleta trasera.

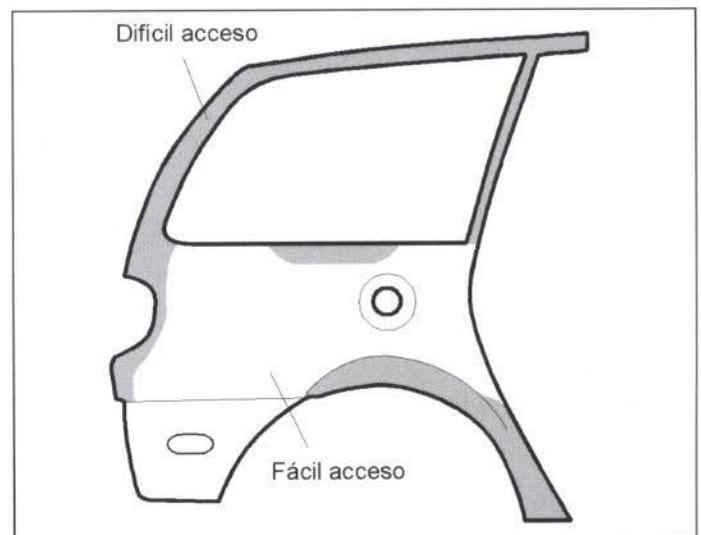


Figura 44.- Accesibilidad de la aleta trasera

2.3.5. Traviesa trasera

- Comercialización

El constructor sólo comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 45 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

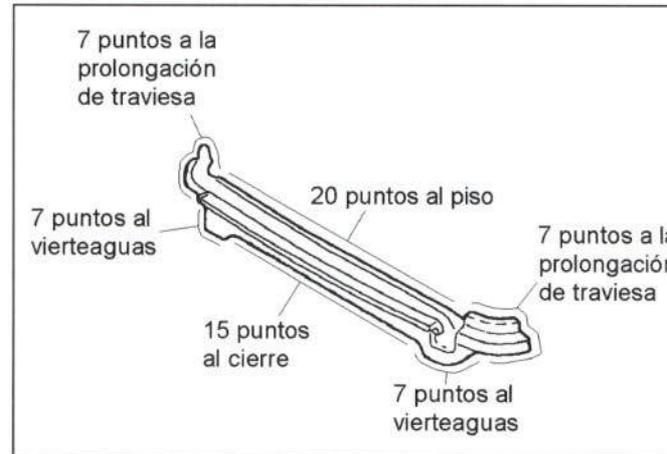


Figura 45.- Unión de la traviesa trasera

- Método de sustitución

- Gomas de estanqueidad de huecos de puertas traseras (fijadas a presión).
- Guarnecidos superiores de pilares traseros (fijados cada uno por tres grapas).
- Molduras de entrada de puertas traseras (fijadas por dos tornillos y una ballestilla).
- Fijaciones inferiores de cinturones centrales (fijadas por un tornillo cada una).
- Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones centrales (fijados a presión).
- Fijaciones superiores de cinturones centrales (fijadas por un tornillo cada una).
- Guarnecidos superiores de pilares centrales traseros (fijados por un tornillo y una grapa cada uno).
- Asientos traseros (unidos por cuatro fijaciones de corredera cada uno).
- Fijaciones inferiores de cinturones traseros (fijados por un tornillo cada uno).
- Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones traseros (fijados a presión).
- Fijaciones superiores de cinturones traseros (fijados por un tornillo cada uno).

- Guarnecidos superiores de pilares traseros (fijados por cuatro grapas cada uno).
- Moldura de traviesa trasera (fijada por once grapas).
- Goma de estanqueidad de portón trasero (fijada a presión).
- Embellecedores guías de centrado del portón (fijados por un tornillo cada uno).
- Guías de centrado del portón (fijadas por dos tornillos cada una).
- Embellecedores de cinturones traseros (fijados por cuatro ballestillas).
- Guarnecidos de aletas traseras (fijados por un tornillo, una tuerca, tres clemas y seis grapas cada uno).
- Paragolpes trasero (fijado por cuatro tuercas y seis tornillos).
- Soportes laterales de paragolpes (fijados por cinco grapas cada uno).
- Resbalón de portón (fijado por dos tornillos).
- Anclajes de asientos traseros (fijados por dieciséis tornillos).
- Retirar moqueta de piso trasero.
- Protector de plástico de la instalación eléctrica de la traviesa (fijado por diez grapas).
- Retirar instalación eléctrica de la traviesa trasera (fijada por ocho grapas).
- Rueda de repuesto (fijada por un tornillo).
- Silencioso (fijado por un taco y una abrazadera).
- Pantalla de protección térmica de silencioso (fijada por un tornillo).
- Depresor de aire (fijado por cuatro ballestillas).
- Traviesa trasera.

Accesibilidad

La accesibilidad de este elemento es nula, debido a que presenta una configuración cerrada. En la figura 46 se muestra una de sus secciones.

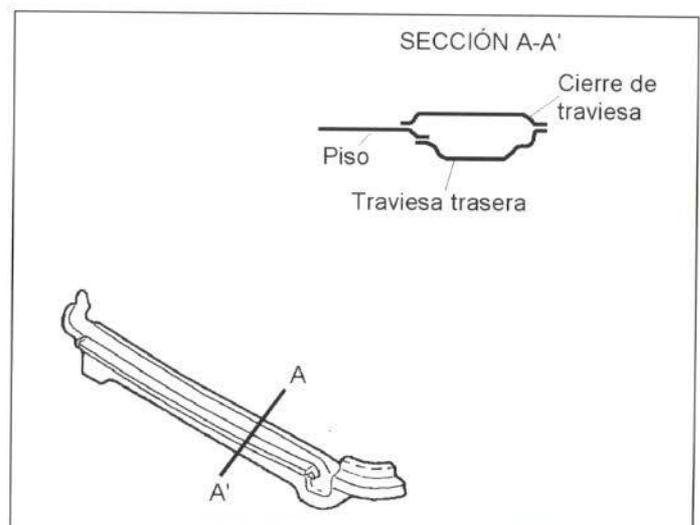


Figura 46.- Accesibilidad de la traviesa trasera

2.3.6. Portón

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El portón está unido mediante dos tornillos a cada bisagra. A su vez, cada bisagra va fijada a través de dos tornillos a la carrocería.

- Método de sustitución

- Guarnecidos de marco de portón (fijados por un tornillo y cuatro ballestillas cada uno).
- Asidero interior de portón (fijado por dos tornillos).
- Guarnecido de portón (fijado por siete tornillos y cuatro grapas).
- Conjunto de pilotos de portón (fijado por nueve tuercas y dos clemas).
- Cerradura (fijada por tres tornillos y dos clemas).
- Bombín de cerradura (fijado por dos clemas y una grapa).
- Manilla exterior (fijada por tres tornillos).
- Limpialuneta (fijada por una tuerca).
- Motor de limpiacristales (fijado por una tuerca, dos tornillos y una clema).
- Difusor de limpiacristales (fijado por dos grapas).
- Pasacables de manguito difusor (fijado a presión).
- Manguito difusor de agua (fijado a presión).
- Pasacables de instalación eléctrica (fijado a presión).
- Instalación eléctrica (fijada por once grapas).
- Centrales de portón (fijados por dos tornillos cada uno).
- Tacos de apoyo del portón (fijados por dos tornillos cada uno).
- Anagramas (pegados)
- Luneta de portón (pegada).
- Soportes de elevadores de portón (fijados por dos tornillos cada uno).
- Portón.

- Accesibilidad

En la figura 47 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de este elemento.

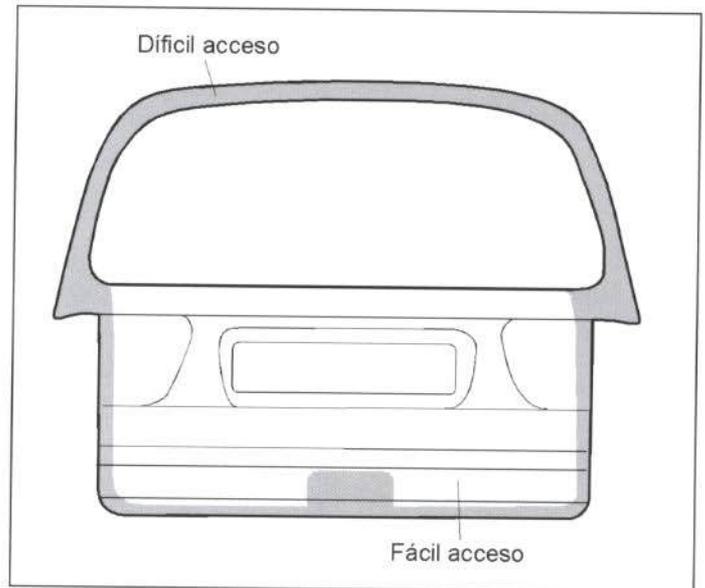


Figura 47.- Accesibilidad del portón trasero

2.3.7. Larguero trasero

- Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 48 se muestra la unión del larguero trasero con el resto de la carrocería.

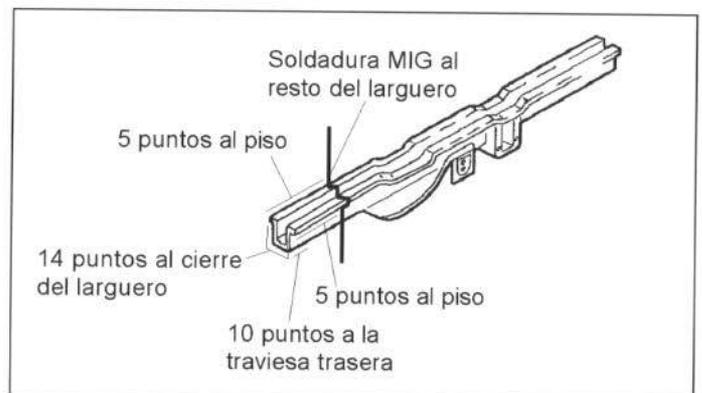


Figura 48.- Unión del larguero trasero

- Método de sustitución

- Gomas de estanqueidad de los huecos de puertas traseras (fijadas a presión).
- Guarnecidos inferiores de pilares centrales traseros (fijados por tres grapas cada uno).
- Molduras de entrada de puertas traseras (fijadas por dos tornillos y una ballestilla).
- Fijaciones inferiores de cinturones centrales (fijadas cada una por un tornillo).
- Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones centrales de seguridad (fijados a presión).
- Fijaciones superiores de cinturones centrales de seguridad (fijadas por un tornillo cada una).
- Guarnecidos superiores de pilares centrales traseros (fijados por un tornillo y una grapa cada uno).
- Asientos traseros (unidos por cuatro fijaciones de corredera cada uno).
- Fijaciones inferiores de cinturones traseros de seguridad (fijados por un tornillo cada uno).
- Embellecedores de fijaciones superiores de cinturones traseros de seguridad (fijados a presión).
- Fijaciones superiores de cinturones traseros de seguridad (fijados por un tornillo cada uno).
- Guarnecidos superiores de pilares traseros (fijados por cuatro grapas cada uno).
- Moldura de traviesa trasera (fijada por once grapas).
- Goma de estanqueidad de portón trasero de seguridad (fijada a presión).
- Embellecedores guías de centrado del portón (fijados por un tornillo cada uno).
- Guías de centrado del portón (fijados por dos tornillos cada uno).
- Embellecedor del cinturón de seguridad trasero (fijado por cuatro ballestillas).
- Guarnecidos de aletas traseras (fijados por un tornillo, una tuerca, tres clemas y seis grapas cada uno).
- Paragolpes trasero (fijado por cuatro tuercas y seis tornillos).

- Tapón de llenado de combustible (roscado) (sólo lado derecho).
- Goma de estanqueidad de la boca de combustible (fijada por una grapa) (sólo lado derecho).
- Boca de llenado de combustible (fijada por dos tornillos y tres grapas) (sólo lado derecho).
- Mecanismo de cierre de la tapa de combustible (fijado por dos tornillos y una clema) (sólo lado derecho).
- Anclajes de asientos traseros (fijados por dieciséis tornillos).
- Retirar moqueta de piso trasero.
- Protector de plástico de la instalación eléctrica de la traviesa (fijado por diez grapas).
- Retirar instalación eléctrica de la traviesa trasera (fijada por ocho grapas).
- Rueda de repuesto (fijada por un tornillo).
- Silencioso (fijado por un taco y una abrazadera) (sólo lado izquierdo).
- Pantalla de protección térmica de silencioso (fijada por un tornillo) (sólo lado izquierdo).
- Rueda trasera (fijada por cinco tornillos).
- Larguero trasero.

Accesibilidad

La accesibilidad del larguero trasero es nula, debido a que presenta una configuración cerrada. En la figura 49 se muestra una sección de este elemento.

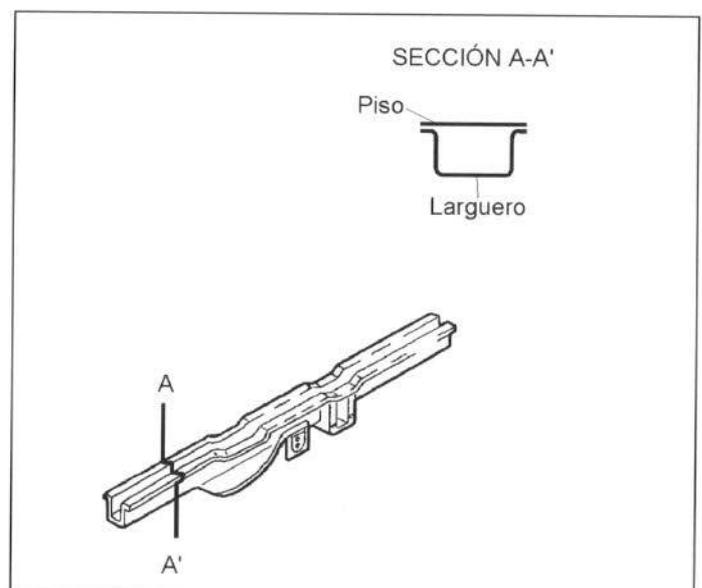


Figura 49.- Accesibilidad del larguero trasero

2.4. ELEMENTOS MECÁNICOS

En este apartado se analizan algunos elementos mecánicos que suelen resultar afectados en caso de colisión. En ocasiones es necesario desmontarlos para acceder a la reparación de los elementos de chapa.

2.4.1. Radiador

- Unión de la pieza

En la figura 50 puede observarse su unión.

- Método de sustitución

- Pilotos delanteros (fijado cada uno por un tornillo y un conector).
- Rejilla frontal (fijada por cuatro tornillos, cuatro grapas y dos pivotes).
- Recubrimiento de paragolpes (fijado por once tornillos).
- Absorbedor de paragolpes (fijado por dos tornillos).
- Alma metálica de paragolpes (fijada por cuatro tornillos, que también fijan el frente a los largueros).
- Desconectar faros (fijados por un conector cada uno).
- Retirar caja de relés y fusibles (fijada por dos tornillos).
- Retirar bombona limpiaparabrisas (fijada por un tornillo).
- Retirar boca de entrada de aire (fijada por dos remaches).
- Protector de batería (fijado a presión).
- Vaciar circuito de aire acondicionado.
- Retirar tubería superior del condensador (fijada por dos tornillos y a presión).
- Retirar tubería de aspiración del filtro de aire (fijada a presión).
- Retirar tubería inferior del condensador (fijada a presión).
- Retirar tuberías del *intercooler* (fijadas a presión).

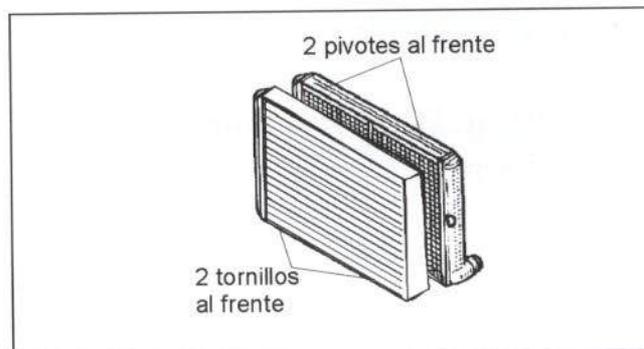


Figura 50.- Unión del radiador

- Retirar cable de apertura del capó (fijado a presión).
- Soltar instalación eléctrica de motoventiladores (fijada por dos conectores).
- Soltar manguitos del radiador (fijados por una abrazadera cada uno).
- Frente (fijado por dos tornillos).
- Desmontar conjunto radiador-condensador.

2.4.2. Conjuntos mecánicos delanteros

- Unión de la pieza

Una vez desmontados los múltiples accesorios que se detallan a continuación, para retirar los conjuntos mecánicos será necesario extraer los cuatro tornillos de fijación del soporte de caja de cambios, los cinco tornillos y la tuerca del taco de soporte de motor, los cuatro tornillos de fijación al puente motor y un tornillo de cada soporte del amortiguador a cada torreta.

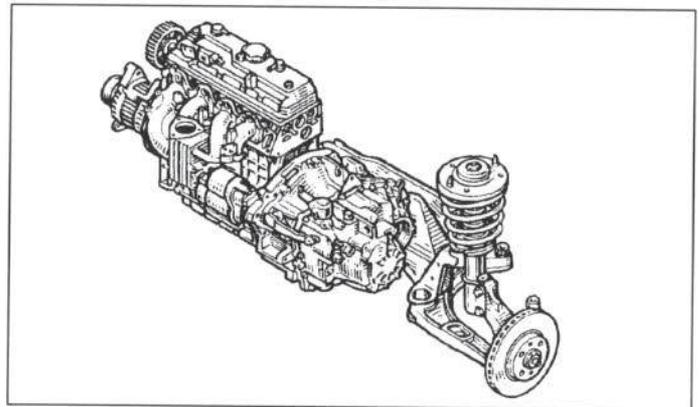


Figura 51.- Conjuntos mecánicos delanteros

- Método de sustitución

- Desmontar conjunto radiador-condensador (ver método del apartado anterior).
- Batería.
- Soporte de batería.
- Filtro de aire.
- Desconectar instalación eléctrica.
- Tuberías de turbo-compresor.
- Colector de admisión.
- Tuberías de la electroválvula.
- Botella de expansión.
- Bomba de embrague.
- Servodirección.
- Separar cables de tirantería de palanca de cambios.
- Separar columna de dirección.
- Separar catalizador del tubo de escape.
- Bajar conjuntos mecánicos.



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE