CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1995

RENAULT ESPACE

CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

120

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

RENAULT ESPACE

- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

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

SUMARIO

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 del detalle constructivo 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 Renault Espace es un vehículo situado en la gama alta del mercado. Su carrocería es monovolumen con cuatro puertas y portón trasero.

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Motor y transmisión**

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

- **Suspensión**

- *Anterior:* independiente, tipo McPherson, con cuadriláteros deformables transversales, muelles helicoidales, amortiguadores hidráulicos y barra estabilizadora.
- *Posterior:* independiente, con eje semirrígido de brazos guiados longitudinales, barra transversal, muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos.

- **Dirección**

Tipo: cremallera asistida.

- **Frenos**

- *Anteriores*: de disco ventilados.
- *Posteriores*: de tambor. De disco en las versiones Quadra y V6.
- *Sistema*: doble circuito hidráulico en diagonal con servofreno. ABS de serie en las versiones Quadra y V6, y opcional en el resto.

- **Espesores de la chapa**

Traviesa superior delantera (chapa)	1,5 mm
Chapa portafaros (chapa)	0,8 mm
Aleta delantera (poliéster)	2,5 mm
Capó delantero (poliéster)	2,5 mm
Panel de puerta delantera (poliéster)	2,5 mm
Panel de puerta trasera (poliéster)	2,5 mm
Aleta trasera (poliéster)	2,5 mm
Portón trasero (poliéster)	2,5 mm

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

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

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

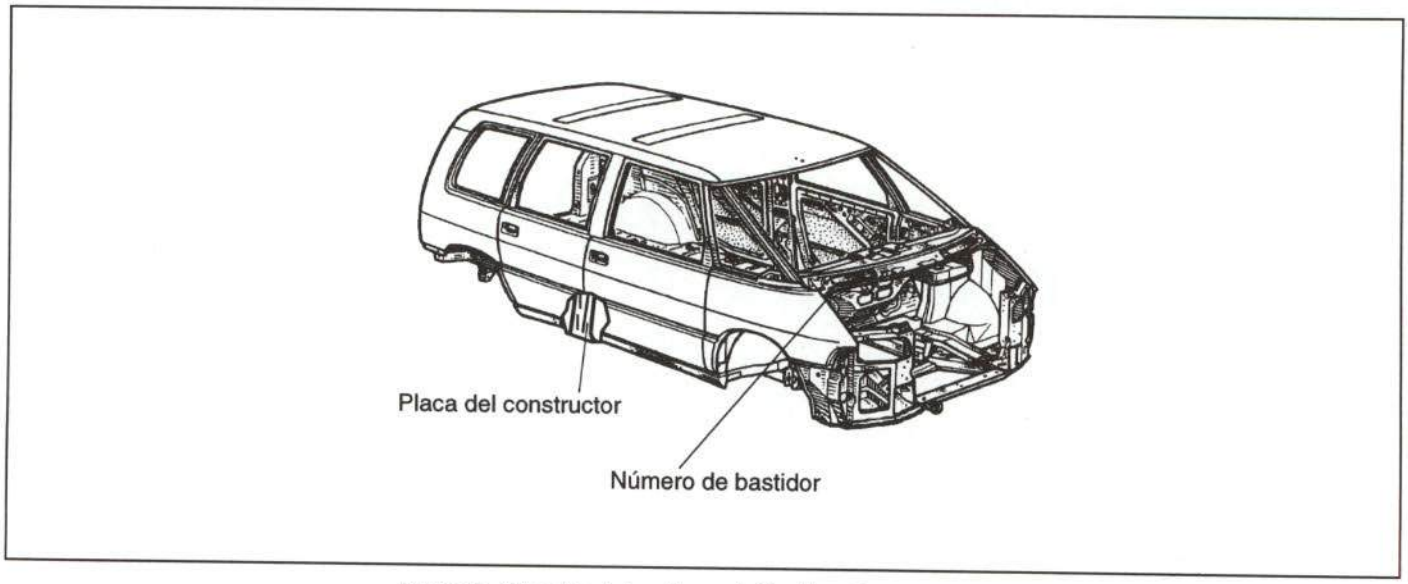


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

- **El número de bastidor** se encuentra troquelado en la parte superior de la chapa del salpicadero.

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	F	8	J	6	3	8	0	5	0	R	5	0	4	1	6	8

Números correlativos de orden de fabricación

Año de fabricación: 1994

Constante

Tipo de motor:
6: 1.995 cm^3
7: 2.165 cm^3
8: 2.849 cm^3

Tipo de modelo:
06: Renault Twingo
48: Renault 21
53: Renault 19
54: Renault Safrane
56: Renault Laguna
57: Renault Clio
63: Renault Espace

Variante de la carrocería:
B: dos volúmenes y medio, 5 puertas
C: 3 puertas o S: 3 puertas (societé)
L: 3 volúmenes y 4 puertas
J: furgonetas
D: 2 puertas

Código de identificación mundial del constructor:
V: zona geográfica (Europa)
F: País (Francia)
8: Fabricante (Matra)

• **La placa del constructor** se encuentra situada en el hueco motor, en la parte superior derecha de la chapa salpicadero.

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

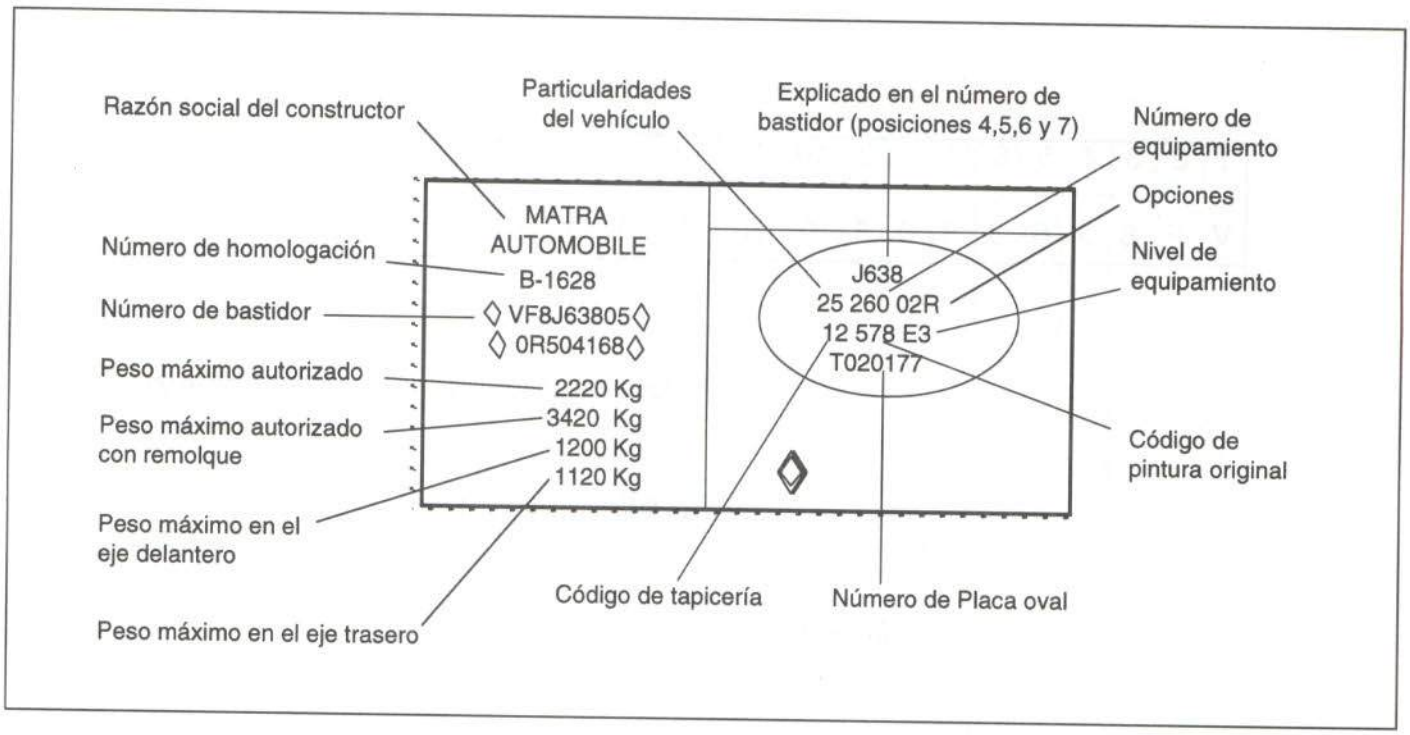
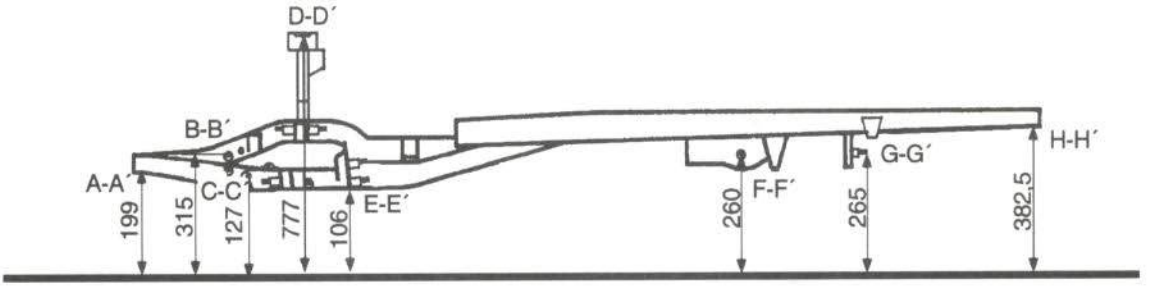
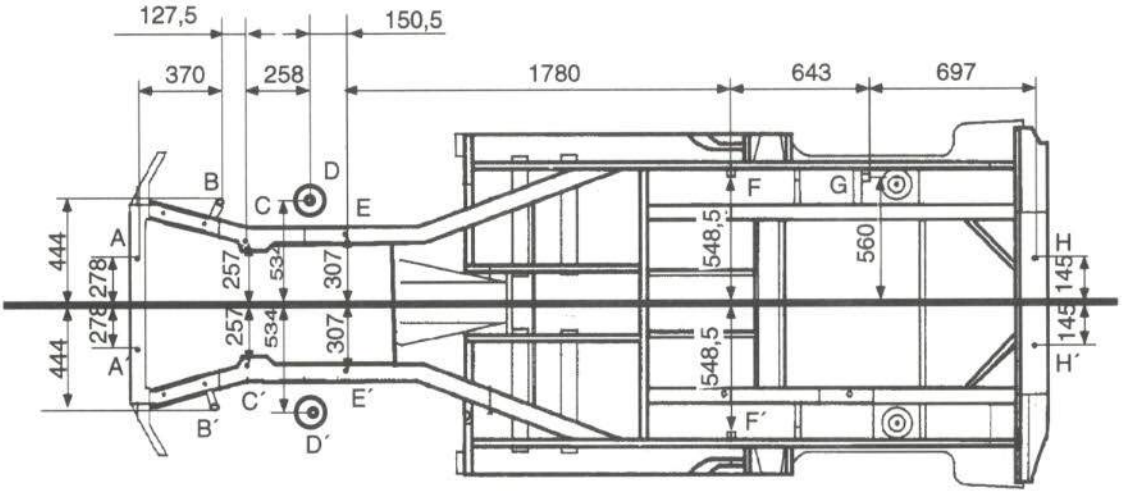


Figura 2.- Placa del constructor

1.3. DIMENSIONES

Las deformaciones que pueda sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, traviesas, pases de rueda, etc.) han de ser verificadas mediante la comprobación de las cotas y dimensiones de una serie de puntos situados en la parte baja del monocasco. 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, 5 y 6 se dan las medidas exteriores más significativas del vehículo.





A-A'= Taladro anterior de la cuna motor.
B-B'= Tornillo de fijación superior del taco motor.
C-C'= Tornillo anterior de fijación del travesaño de cuna motor.
D-D'= Tornillo superior de sujeción Mcpherson.
E-E'= Tornillo de anclaje de la barra panhard.
F-F' = Tornillo anterior de fijación del puente trasero.
G-G'= Tornillo de anclaje de la barra panhard.
H-H'= Taladro central de la traviesa trasera.

Figura 3.- Cotas de la estructura

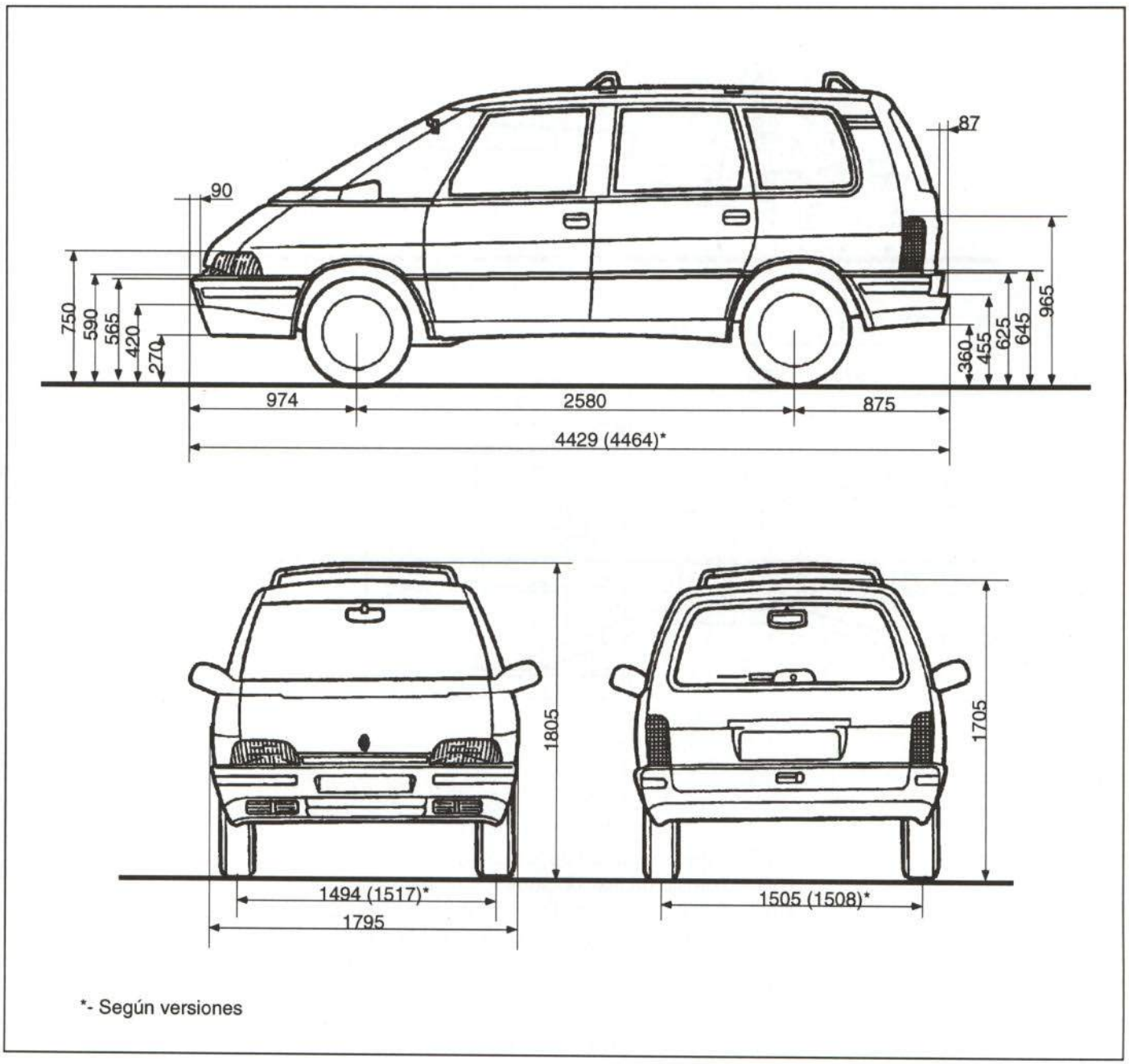
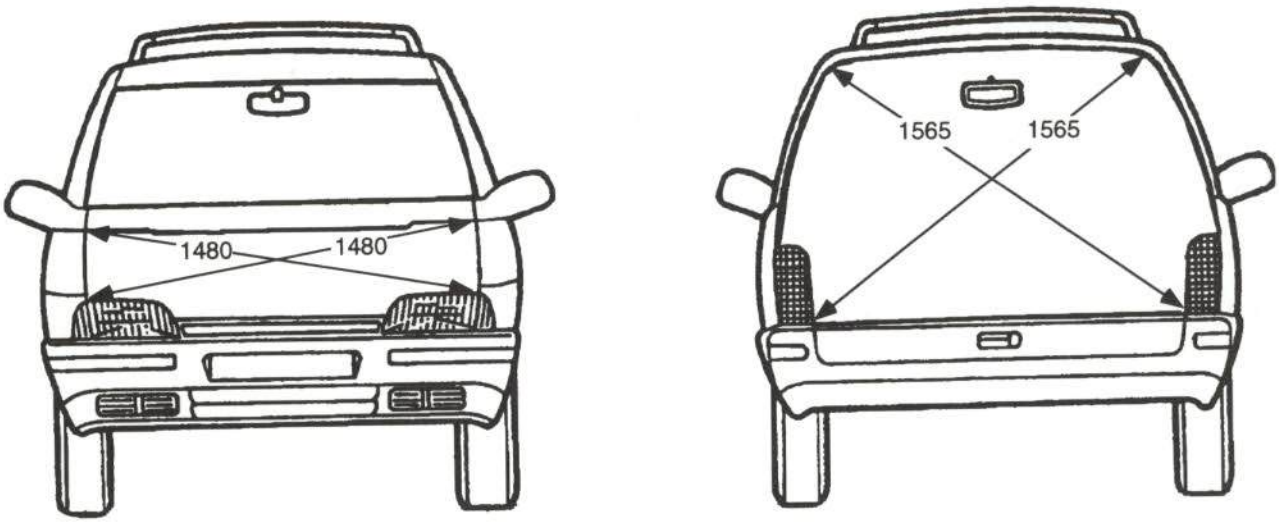


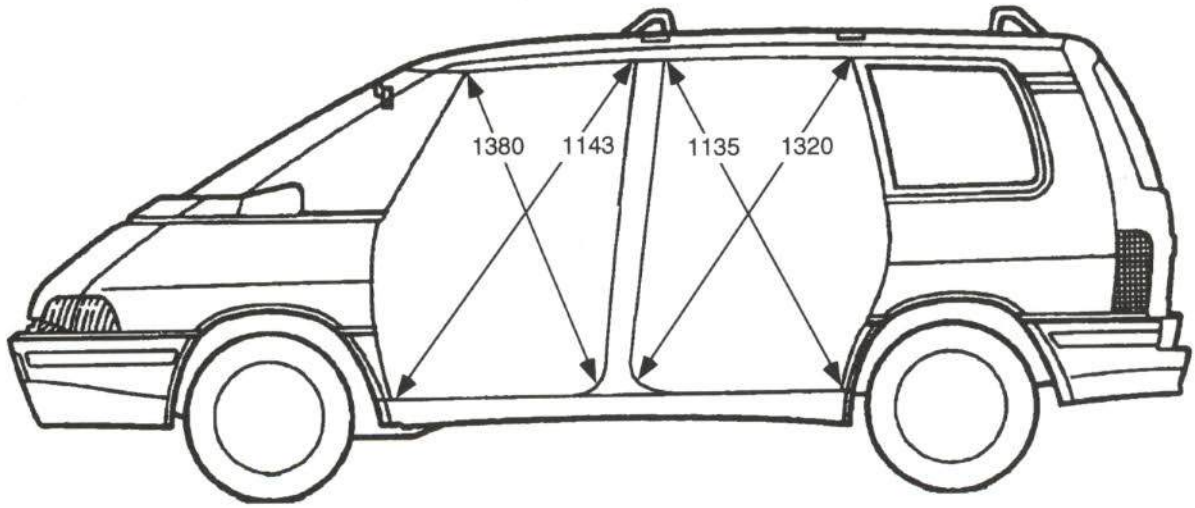
Figura 4.- Dimensiones exteriores del vehículo



A-A' = Tornillo delantero del anclaje de suspensión a torreta McPerson.
B-B' = Taladro de taco de apoyo del capó.

Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

Figura 5.- Cotas de la parte delantera y trasera



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

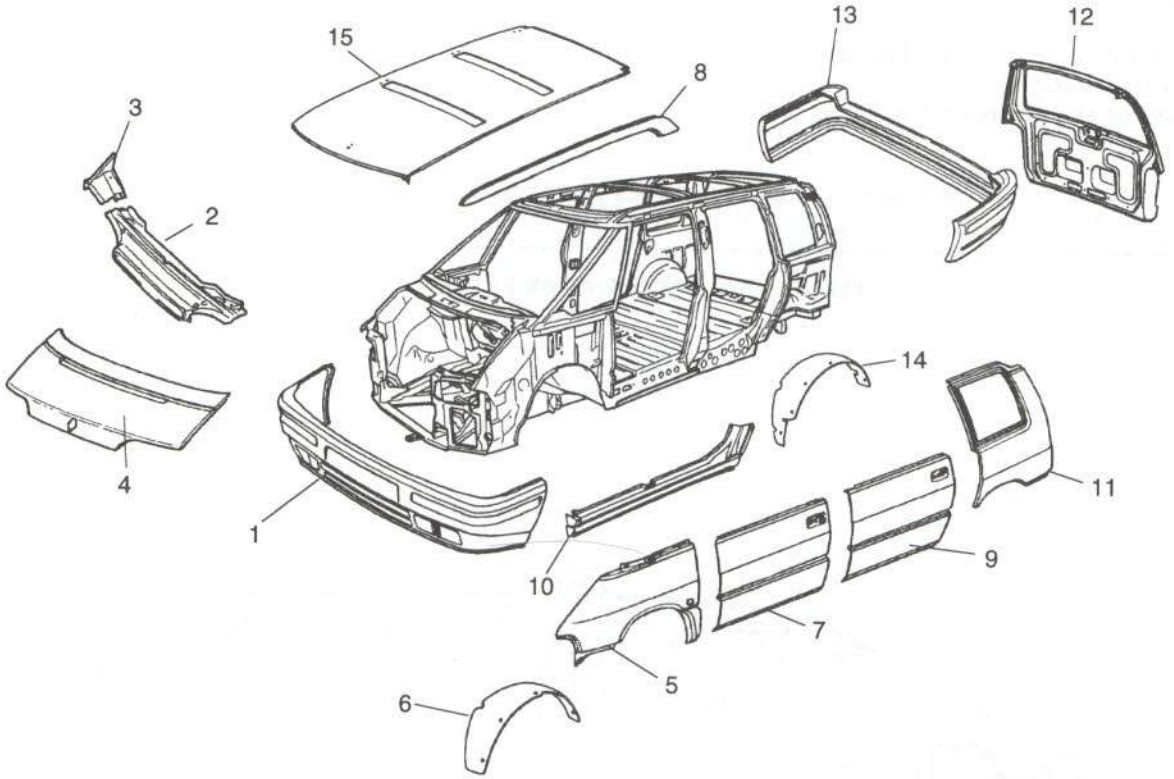
Figura 6.- Medidas de los huecos de puerta

1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores de la Renault Espace 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, y proporcionan un buen acabado estético.

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



1. Paragolpes delantero >UPGFM<
2. Rejilla frontal >ABS<
3. Prolongaciones de rejilla frontal >ABS<
4. Capó delantero >UPGFM<
5. Aleta delantera >UPGFM<
6. Guardabarros delantero >PP<
7. Panel de puerta delantera >UPGFM<
8. Montantes superiores de puertas >UPGFM<
9. Panel de puerta trasera >UPGFM<
10. Estribo bajopuertas >UPGFM<
11. Aleta trasera >UPGFM<
12. Portón trasero >UPGFM<
13. Paragolpes trasero >UPGFM<
14. Guardabarros trasero >PP<
15. Techo >UPGFM<

Figura 7.- Elementos exteriores de material plástico

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

Para la reparación del Renault Espace, el fabricante comercializa las piezas que se indican en la figura 8. 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.

A. Carrocería completa

1. Unit delantero
   - 1a. Pase de rueda delantero completo
     - 1a1. Pase de rueda simplificado
       - 1a1a. Cierre de aleta delantera
       - 1a1b. Parte anterior del pase de rueda delantero.
       - 1a1c. Chapa portafaros
       - 1a1d. Refuerzo interior de apoyo de faro.
       - 1a1e. Soporte de batería
     - 1a2. Torreta de amortiguador
     - 1a3. Copela del amortiguador
     - 1a4. Parte posterior del pase de rueda delantero.
     - 1a5. Conjunto larguero delantero y refuerzos
       - 1a5a. Forro trasero de larguero delantero
       - 1a5b. Forro central de larguero delantero
       - 1a5c. Forro delantero de larguero delantero.
       - 1a5d. Chapa tirante de avance
       - 1a5e. Forro inferior de larguero
       - 1a5f. Larguero delantero
       - 1a5g. Tope travesaño de dirección
   - 1b. Traviesa inferior delantera
     - 1b1. Refuerzo de traviesa inferior
2. Traviesa superior delantera
3. Salpicadero
4. Refuerzo de salpicadero
5. Traviesa anterior
6. Travesaño lateral de pie delantero
7. Cierre de la prolongación del larguero delantero
8. Prolongación de larguero delantero
9. Travesaño de dirección
10. Conjunto paso de túnel
11. Traviesa entre prolongaciones de largueros delanteros.
12. Refuerzo del freno de mano
13. Refuerzo de traviesa entre pilares centrales
14. Traviesa entre pilares centrales
15. Prolongación de piso
16. Traviesa central con forro
17. Refuerzo de estribo
18. Separador del pilar central
19. Refuerzo central del piso
20. Soporte
21. Cierre de estribo
22. Refuerzo trasero
23. Refuerzo superior de aleta delantera
24. Pilar delantero
25. Chapa entrada de aire
26. Chapa superior del hueco motor
27. Montante de luna parabrisas
28. Montante trasero de luna lateral delantera
29. Montante superior de luna parabrisas
30. Traviesa central delantera
31. Cierre central de montante de techo
32. Traviesa central trasera de techo
33. Cierre de traviesa trasera de techo
34. Traviesa trasera de techo
35. Cierre delantero de montante de techo
36. Montante lateral de techo

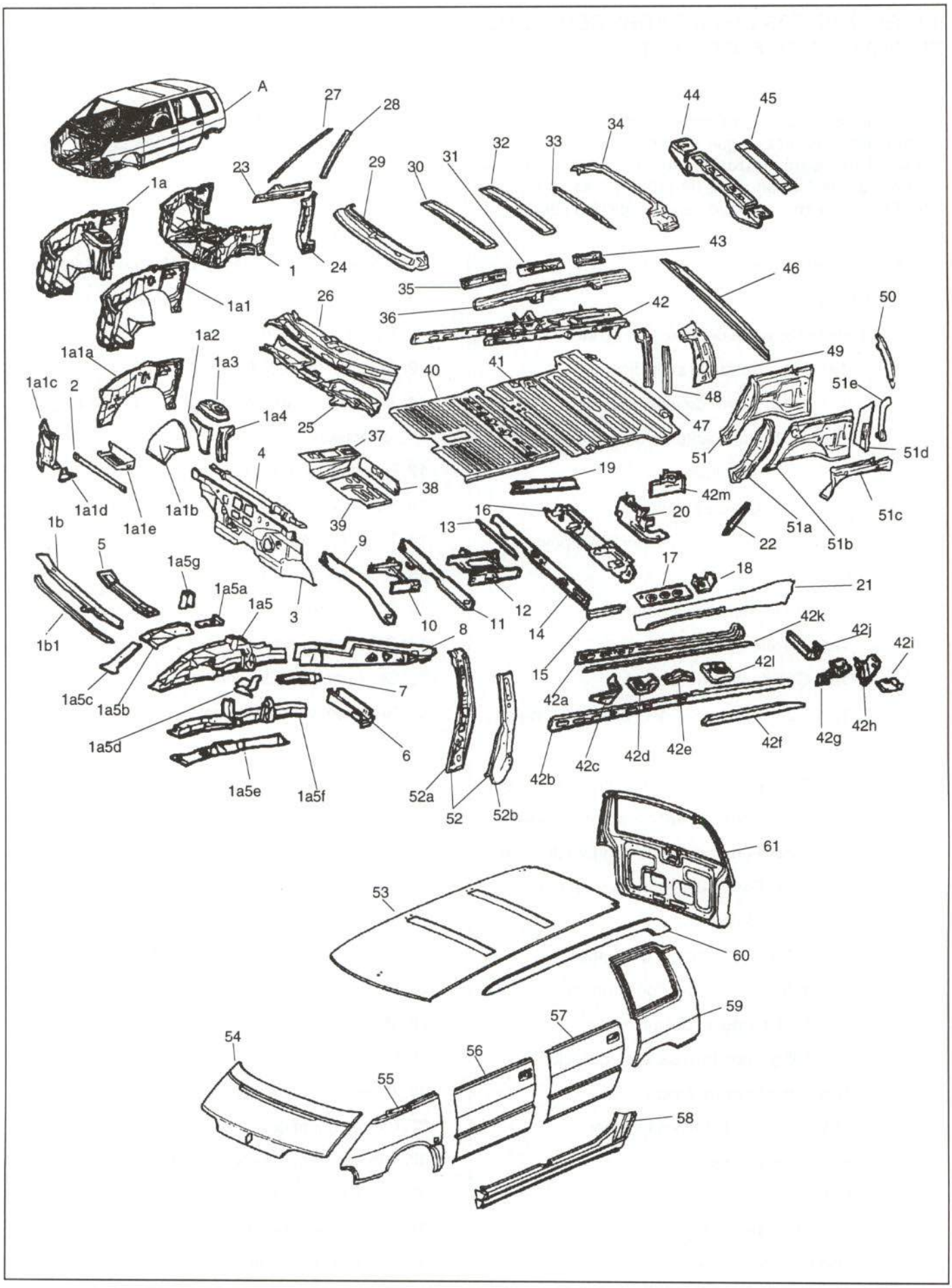


Figura 8.- Despiece de la carrocería

37. Túnel de piso
38. Traviesa lateral de piso
39. Prolongación de piso delantero
40. Piso delantero
41. Piso trasero
42. Conjunto larguero trasero y refuerzos
    - 42a. Refuerzo inferior de larguero trasero
    - 42b. Larguero trasero
    - 42c. Soporte interior del brazo trasero
    - 42d. Traviesa lateral del pie trasero
    - 42e. Chapa de anclaje del amortiguador
    - 42f. Refuerzo del larguero trasero
    - 42g. Deflector exterior del brazo trasero
    - 42h. Separador del pie trasero
    - 42i. Refuerzo lateral del larguero trasero
    - 42j. Soporte lateral del paragolpes
    - 42k. Refuerzo interior de larguero trasero
    - 42l. Copela del muelle del amortiguador
    - 42m. Refuerzo de remolcado
43. Cierre posterior de montante de techo
44. Chapa apoyo de suspensión
45. Refuerzo de chapa apoyo de suspensión
46. Traviesa trasera
47. Cierre del montante delantero de custodia
48. Montante delantero de custodia
49. Cierre de custodia
50. Vierteaguas superior trasero
51. Conjunto pase de rueda trasero con refuerzos
    - 51a. Pie trasero
    - 51b. Pase de rueda trasero
    - 51c. Refuerzo inferior de custodia
    - 51d. Refuerzo inferior del vierteaguas trasero
    - 51e. Vierteaguas inferior trasero
52. Conjunto pilar central y cierre de pilar central
    - 52a. Cierre de pilar central
    - 52b. Pilar central
53. Techo
54. Capó delantero
55. Aleta delantera
56. Puerta delantera
57. Puerta trasera
58. Estribo bajo puertas
59. Aleta trasera
60. Montante de techo
61. Portón trasero

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Renault Espace, el constructor contempla la sustitución parcial de diversas piezas de la carrocería. De esta forma, se consigue un ahorro en el tiempo de la reparación y, por lo tanto, un menor coste. Asimismo, se evitan los daños en las zonas de la carrocería que no hubiesen resultado afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En la figura 9 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.

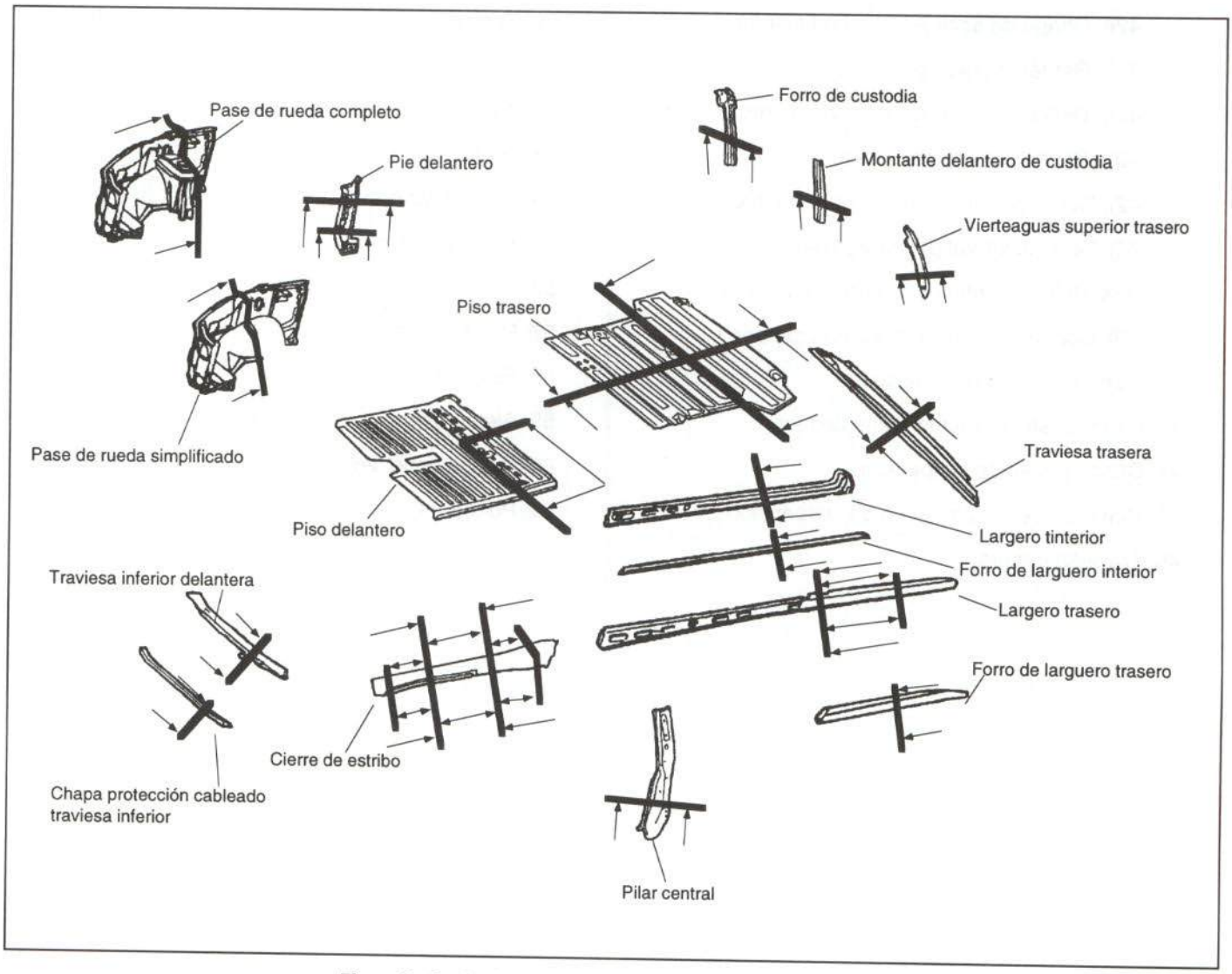


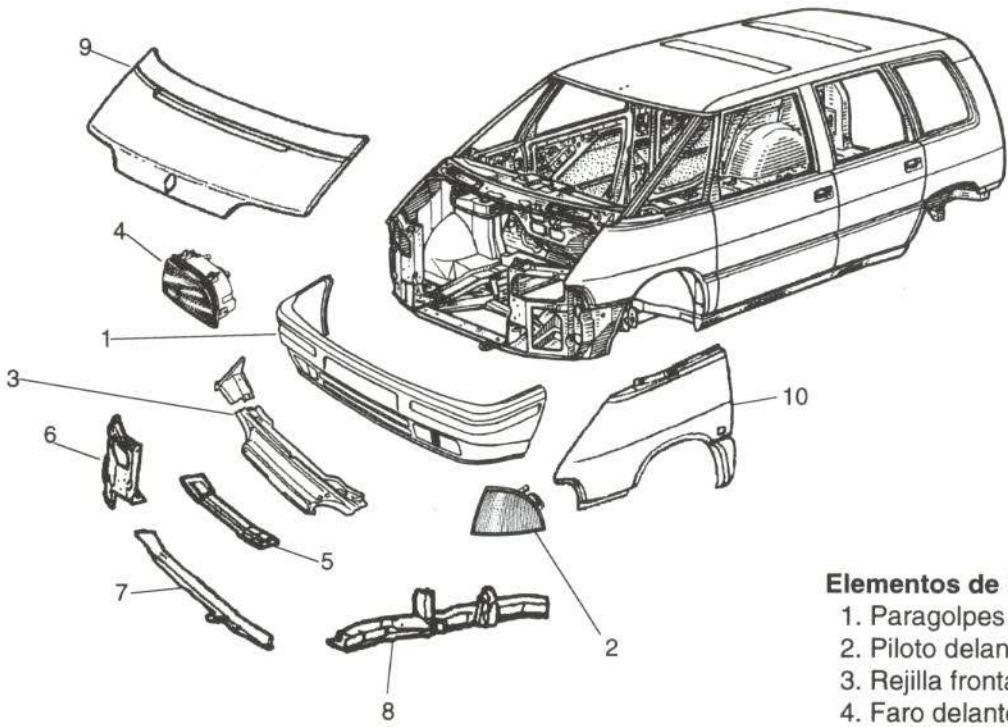
Figura 9.- Sustituciones parciales contempladas por el fabricante

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 Renault Espace que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.



Elementos de la parte delantera

1. Paragolpes delantero
2. Piloto delantero
3. Rejilla frontal
4. Faro delantero
5. Traviesa superior
6. Chapa portafaro
7. Traviesa inferior
8. Larguero delantero
9. Capó delantero
10. Aleta delantera

Figura 10.- Elementos de la parte delantera

2.1.1. Paragolpes delantero

- *Comercialización*

El fabricante suministra el paragolpes delantero como pieza de recambio independiente; el resto de las piezas, mostradas en la figura 11, se comercializan por separado.

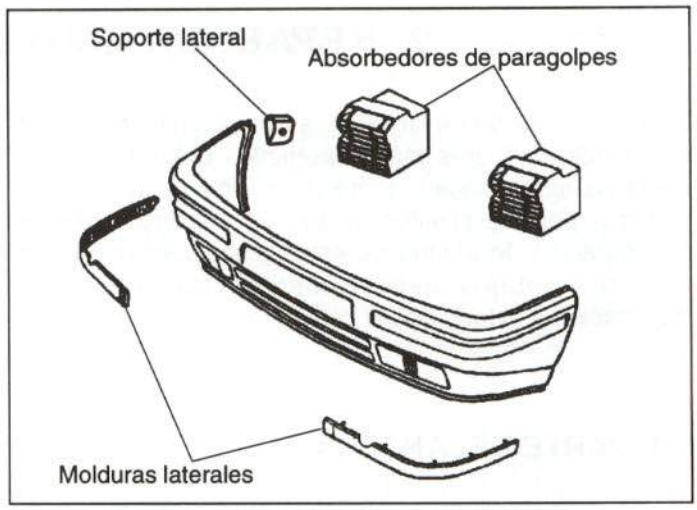


Figura 11.- Comercialización del paragolpes delantero

- *Unión de la pieza*

En la figura 12 se detalla la unión de los distintos accesorios del paragolpes.

En la figura 13 se indica la fijación del paragolpes.

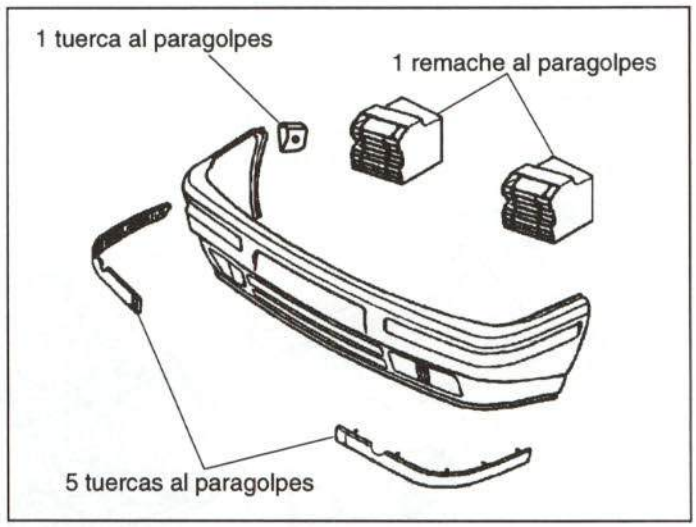


Figura 12.- Unión de los accesorios del paragolpes

- *Método de sustitución*

- Caja de clemas (lado derecho) (fijada por dos tornillos)
- Paragolpes

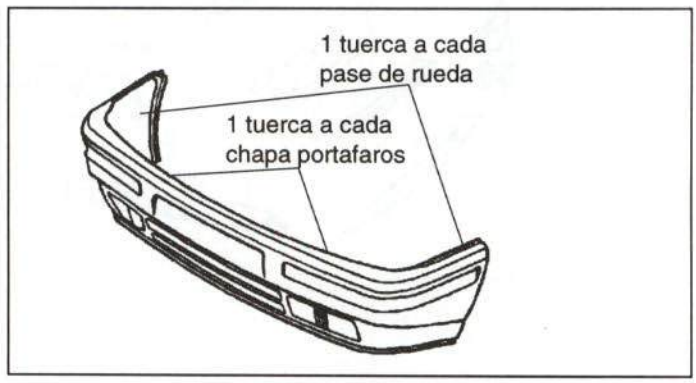


Figura 13.- Fijación del paragolpes

2.1.2. Piloto delantero

- *Comercialización*

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

RENAULT ESPACE

CESVIMAP

FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
PARAGOLPES DELANTERO	Atornillado: - 1 tuerca a cada pase de rueda. - 1 tuerca a cada chapa portafaros.			• Caja de clemas • Paragolpes
TRAVIESA SUPERIOR DELANTERA	Atornillada: - 1 tornillo a cada chapa portafaros.	1,5 mm	BUENA	• Goma de apoyo de capó • Prolongaciones laterales de rejilla. • Rejilla delantera • Tubo de conducción de reglaje de faros. • Varilla de cerradura del capó • Instalación eléctrica • Traviesa superior
CHAPA PORTAFAROS	Soldada: - 2 puntos a la prolongación del larguero. - 11 puntos al pase de rueda - 3 puntos a la prolongación del pase. - 5 puntos al cierre del larguero y prolongación del pase. - Cordón MIG al cierre del larguero.	0,8 mm	DIFÍCIL	• Traviesa superior • Piloto delantero • Faro • Paragolpes delantero • Cerradura del capó delantero • Retirar radiador • Bombona del limpiaparabrisas • Canalizador del aire • Aleta • Tobera de entrada del aire al filtro del motor • Retirar instalación eléctrica • Chapa portafaros
TRAVIESA INFERIOR DELANTERA	Soldada: - 9 puntos y cordón MIG a cada larguero.		NULA	• Prolongaciones laterales de rejilla. • Goma apoyo de capó. • Rejilla frontal. • Caja de clemas • Paragolpes delantero • Canalizador de aire • Radiadores • Instalación eléctrica

RENAULT ESPACE

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
ALETA DELANTERA	Pegada: - Poliuretano al pase de rueda.	2,5 mm		• Prolongaciones laterales de la rejilla frontal. • Rejilla frontal. • Faro. • Piloto delantero. • Paragolpes delantero. • Canalizador de arie. • Tapa de altavoz. • Guarnecido superior lateral de salpicadero. • Altavoz. • Espejo. • Luna custodia delantera. • Piloto lateral de intermitencia. • Guardabarros delantero. • Aleta delantera
CAPÓ DELANTERO	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	2,5 mm		• Anagrama. • Resbalones. • Gancho de seguridad. • Capó delantero
PUERTA DELANTERA	- 1 pasador a cada bisagra.			• Tapa de asidero. • Triángulo embellecedor de marco de puerta. • Guarnecido. • Impermeabilizante. • Cejillas lamelunas. • Luna. • Elevalunas. • Cajetín de luna. • Varilla del abridor interior. • Manilla de cerradura. • Cilindro de llave. • Cerradura. • Instalación eléctrica • Gomas de estanqueidad superior e inferior. • Tirante de freno. • Bisagras. • Puerta delantera
PANEL DE PUERTA DELANTERA	Pegado: - Pegado al armazón de puerta.	2,5 mm		• Tapa de asidero • Triángulo embellecedor del marco de puerta. • Guarnecido. • Impermeabilizante. • Manilla de cerradura. • Cilindro de llave. • Cerradura. • Retirar instalación eléctrica. • Tirante de freno. • Bisagras. • Panel de puerta delantera.

RENAULT ESPACE

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
RADIADOR Y CONDENSADOR	Atornillado: - 2 tornillos a la cada chapa portafaros.			• Desconectar batería. • Descargar el gas del aire acondicionado. • Vaciar el circuito refrigerante. • Faros. • Paragolpes. • Canalizador central. • Rejilla frontal. • Traviesa delantera superior. • Desconectar instalación eléctrica de motoventiladores y termocontacto. • Retirar tuberías del condensador y radiador. • Desmontar sujeciones superiores. • Extraer conjunto.
CONJUNTOS MECÁNICOS	Atornillado: - 1 tornillo a cada soporte del cambio. - 1 tornillo a cada soporte motor.			• Desconectar batería. • Vaciar circuito refrigerante y gas del aire acondicionado. • Rejilla frontal. • Radiador y condensador. • Capó. • Pantalla térmica del impulsor de calefacción y el impulsor. • Alternador. • Pletina del soporte del cajetín de inyección. • Desconectar: - Tuberías de dirección asistida - Tubo bajo presión en el depósito. - Tuberías de gasolina a las rampas de inyección. - Tubería del bombín de embrague. - Cable del acelerador. - Conexiones de la sonda de oxígeno. - Conexión del captador A.E.I. - Tuberías del freón y obturar orificios del compresor. • Desacoplar el escape del catalizador. • Amortiguador izquierdo y soporte del motor. • Amortiguador derecho del motor. • Cable del velocímetro. • Cable del bloqueo de la marcha atrás. • Varillaje del cambio. • Conector de la luz de marcha atrás. • Travesaño inferior. • Vaciar aceite de la caja de cambios. • Separar palieres de la salida de los planetarios quitando los pasadores y rótulas de apoyo. • Ruedas. • Tacos de cambio. • Tacos de motor. • Sacar motor con el útil.

- Unión de la pieza

La fijación del piloto delantero se realiza mediante dos ballestillas guía y una ballestilla a presión, como se muestra en la figura 14.

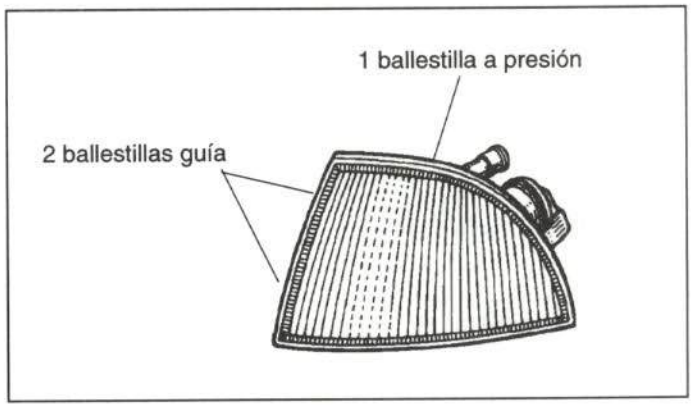


Figura 14.- Unión del piloto delantero

- Método de sustitución

Para desmontar el piloto delantero no es necesario extraer ningún elemento adicional.

2.1.3. Rejilla delantera

- Comercialización

El fabricante suministra la rejilla delantera de forma independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 15 está representada la unión de la rejilla delantera.

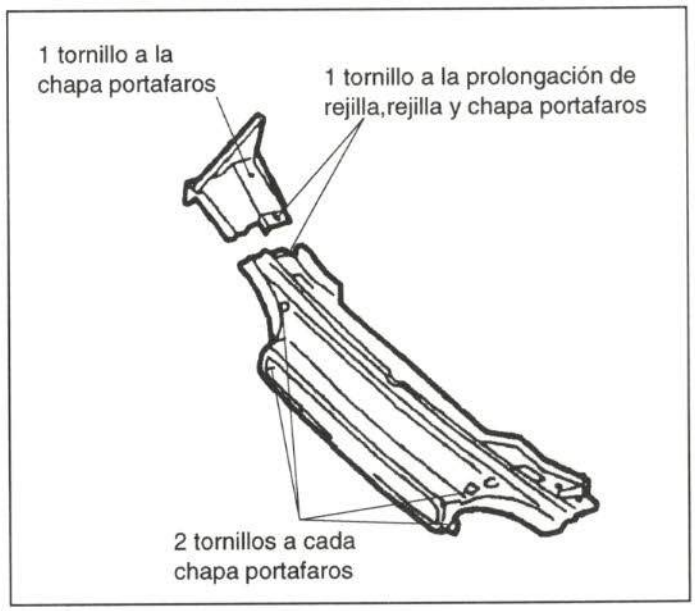


Figura 15.- Unión de la rejilla delantera

- Método de sustitución

- Goma de apoyo del capó (fijada a presión)
- Prolongaciones laterales de la rejilla delantera (dos tornillos cada una)

2.1.4. Faro delantero

- Comercialización

El fabricante suministra el faro delantero como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 16 se muestra la unión del faro.

- Método de sustitución

Para el desmontaje del faro delantero no es preciso extraer ningún elemento adicional.

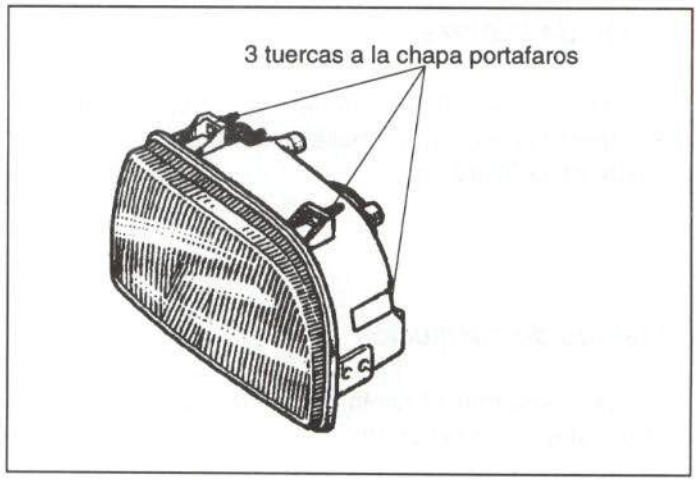


Figura 16.- Unión del faro delantero

2.1.5. Traviesa superior delantera

- Comercialización

El fabricante suministra la traviesa superior como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

La traviesa superior delantera está unida a cada chapa portafaro mediante un tornillo.

- Método de sustitución

- Goma de apoyo del capó (fijada a presión)
- Prolongaciones laterales de rejilla (fijadas mediante tres tornillos cada una)
- Rejilla delantera
- Tubo de conducción del reglaje de faros (fijado mediante dos grapas)
- Varilla de cerraduras del capó (fijada mediante dos ballestillas guía)
- Instalación eléctrica (fijada mendiante tres grapas)
- Traviesa superior

- Accesibilidad

La traviesa superior delantera, una vez desmontada, presenta una buena accesibilidad, dada su configuración abierta .

2.1.6. Chapa portafaro

- *Comercialización*

El fabricante suministra la chapa portafaro como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

En la figura 17 se detalla la unión de la chapa portafaro.

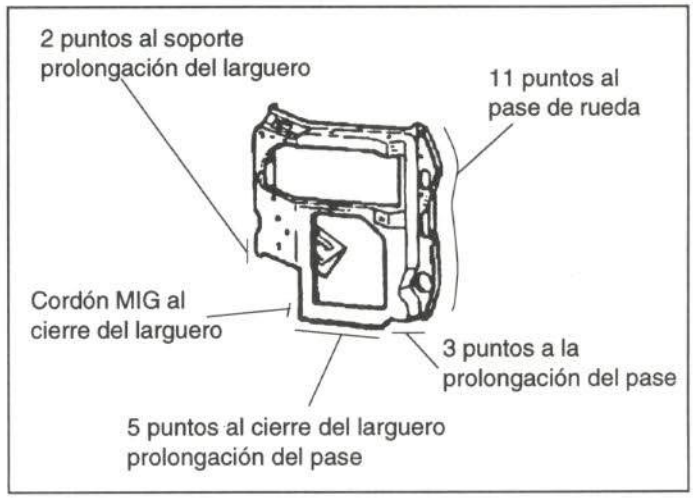


Figura 17.- Unión de la chapa portafaro

- *Método de sustitución*

- Traviesa superior delantera
- Piloto delantero (fijado mediante tres ballestillas)
- Faro (fijado mediante tres tuercas, una clema y conexión del reglaje de altura)
- Paragolpes delantero
- Cerradura del capó delantero (fijado mediante un tornillo)
- Retirar radiador (fijado mediante dos tornillos a cada chapa portafaro)
- Bombona del limpiaparabrisas
- Canalizador del aire (fijado mediante una grapa)
- Aleta (pegada)
- Tobera de entrada del aire al filtro del motor
- Retirar intalación eléctrica
- Chapa portafaro

- *Accesibilidad*

La accesibilidad de la chapa portafaro es difícil en toda la pieza.

2.1.7. Traviesa inferior delantera

- *Comercialización*

El fabricante comercializa la traviesa superior como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

La unión de la traviesa inferior delantera se detalla en la figura 18.

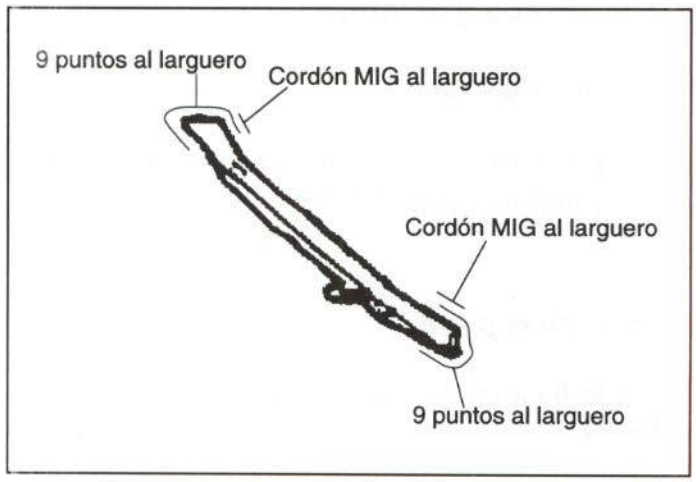


Figura 18.- Unión de la traviesa inferior delantera

- *Método de sustitución*

- Prolongaciones laterales de la rejilla (fijadas mediante tres tornillos cada una).
- Goma de apoyo del capó (fijada a presión)
- Rejilla frontal (fijada mediante seis tornillos)
- Caja de clemas del lado derecho (fijada mediante dos tornillos)
- Paragolpes (fijado mediante cuatro tornillos)
- Canalizador de aire (fijado a presión)
- Radiadores (fijados mediante dos pivotes)
- Instalación eléctrica
- Traviesa inferior

- *Accesibilidad*

Como se muestra en la figura 19, la configuración de la traviesa inferior delantera es cerrada, por lo que su accesibilidad es nula.

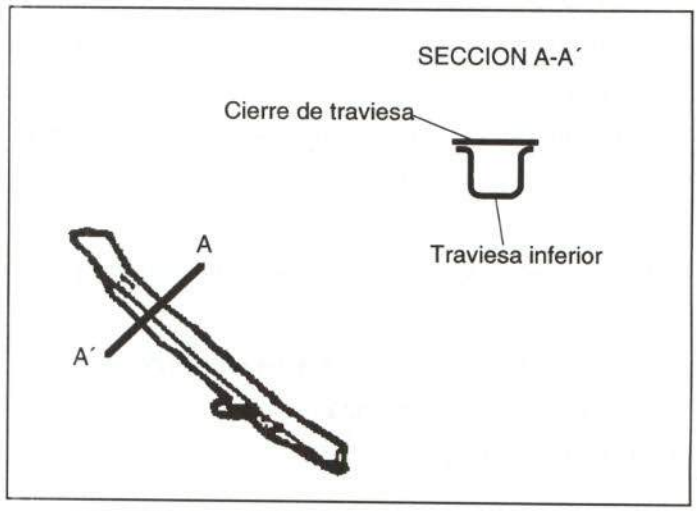


Figura 19.- Accesibilidad de la traviesa inferior delantera

2.1.8. Aleta delantera

- *Comercialización*

La aleta delantera se suministra como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

La aleta delantera está pegada en todo su contorno mediante un cordón de poliuretano al pase de rueda.

- *Método de sustitución*

- Prolongaciones laterales de la rejilla frontal (fijadas mediante tres tornillos cada una)
- Rejilla frontal
- Faro
- Piloto delantero
- Paragolpes delantero
- Canalizador de aire (fijado a presión)
- Tapa de altavoz (fijada mediante cinco ballestillas)
- Guarnecido superior lateral de salpicadero (fijado mediante dos tornillos)
- Altavoz (fijado mediante cuatro tornillos)
- Espejo (fijado mediante dos tornillos)
- Luna custodia delantera (pegada)
- Piloto lateral de intermitencia (fijado mediante dos ballestillas a presión)
- Guardabarros delantero (figura 20)
- Aleta delantera

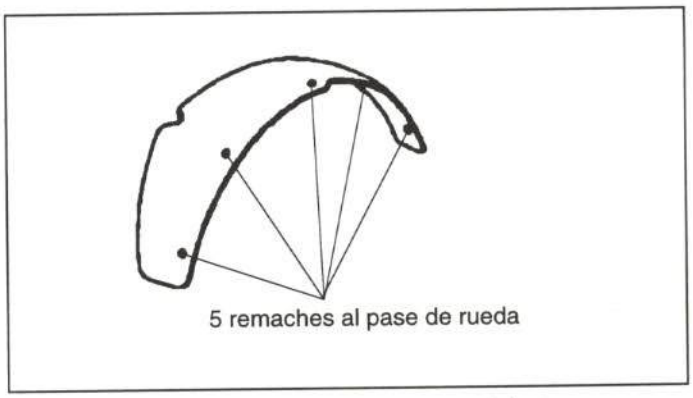


Figura 20.- Fijación del guardabarros delantero

- Accesibilidad

Al tratarse de una pieza de poliéster reforzado con fibra de vidrio, la reparación seguirá el procedimineto específico para este tipo de materiales. Dado que la reparación se realiza desde el exterior de la pieza, carece de sentido hacer referencia a la accesibilidad.

2.1.9. Capó delantero

- *Comercialización*

El fabricante comercializa el capó delantero como pieza de recambio independiente e incluye el guarnecido. En la figura 21 se detalla su despiece.

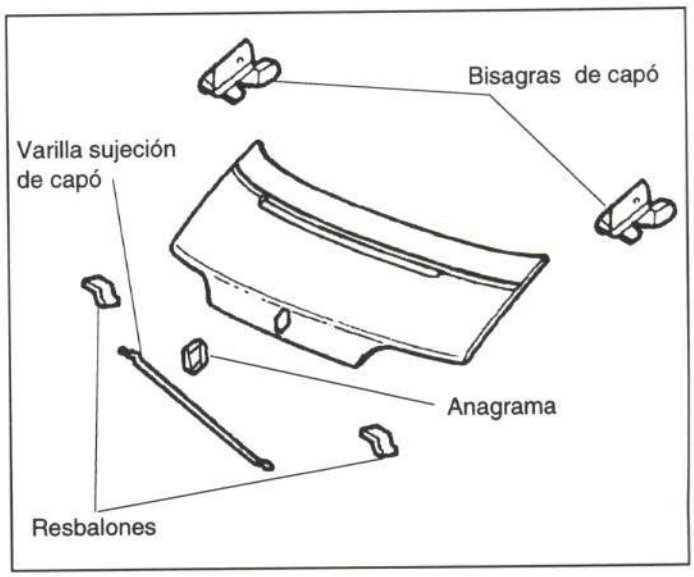


Figura 21.- Comercialización del capó delantero

- *Unión de la pieza*

La unión del capó delantero al resto de la carrocería se realiza mediante dos tornillos a cada bisagra.

- *Método de sustitución*

- Anagrama (pegado)
- Resbalones (fijados mediante un tornillo cada uno)
- Gancho de seguridad (fijado mediante un tornillo)
- Capó

- *Accesibilidad*

Al tratarse de una pieza de poliéster, carece de sentido hablar de accesibilidad.

2.1.10. Larguero delantero

- *Comercialización*

En la figura 22 se representan las diferentes formas de comercializar el larguero.

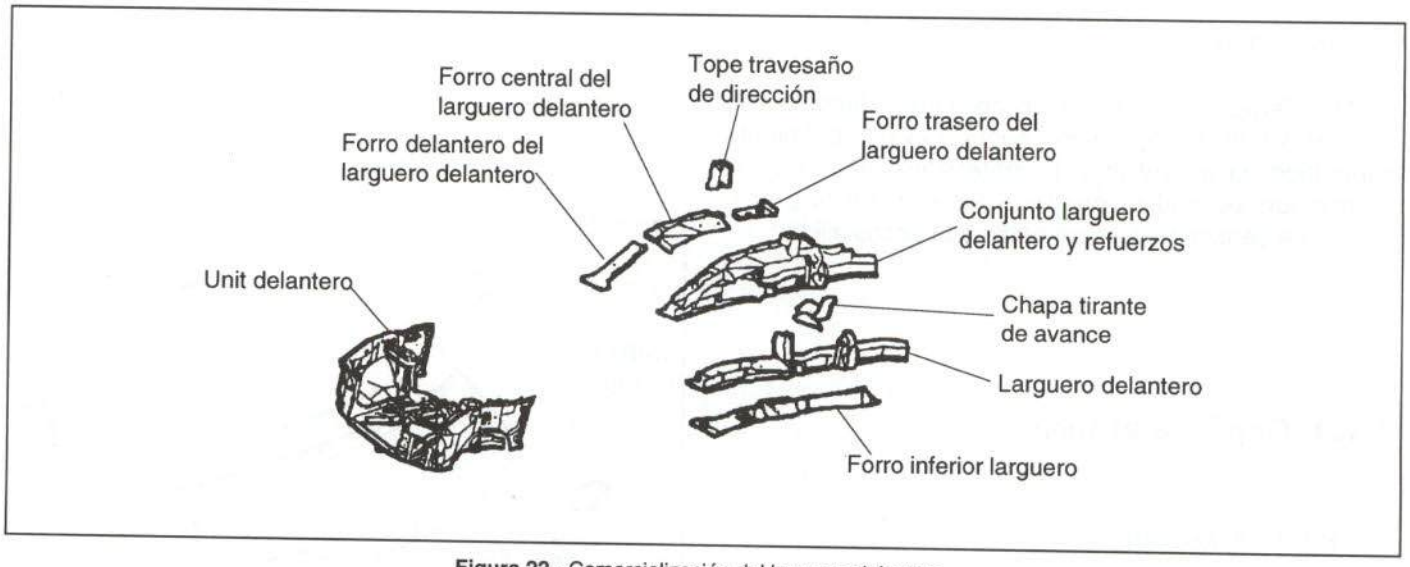


Figura 22.- Comercialización del larguero delantero

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan los elementos de la parte central del Renaul Espace que resultan afectados con frecuencia en un impacto lateral.

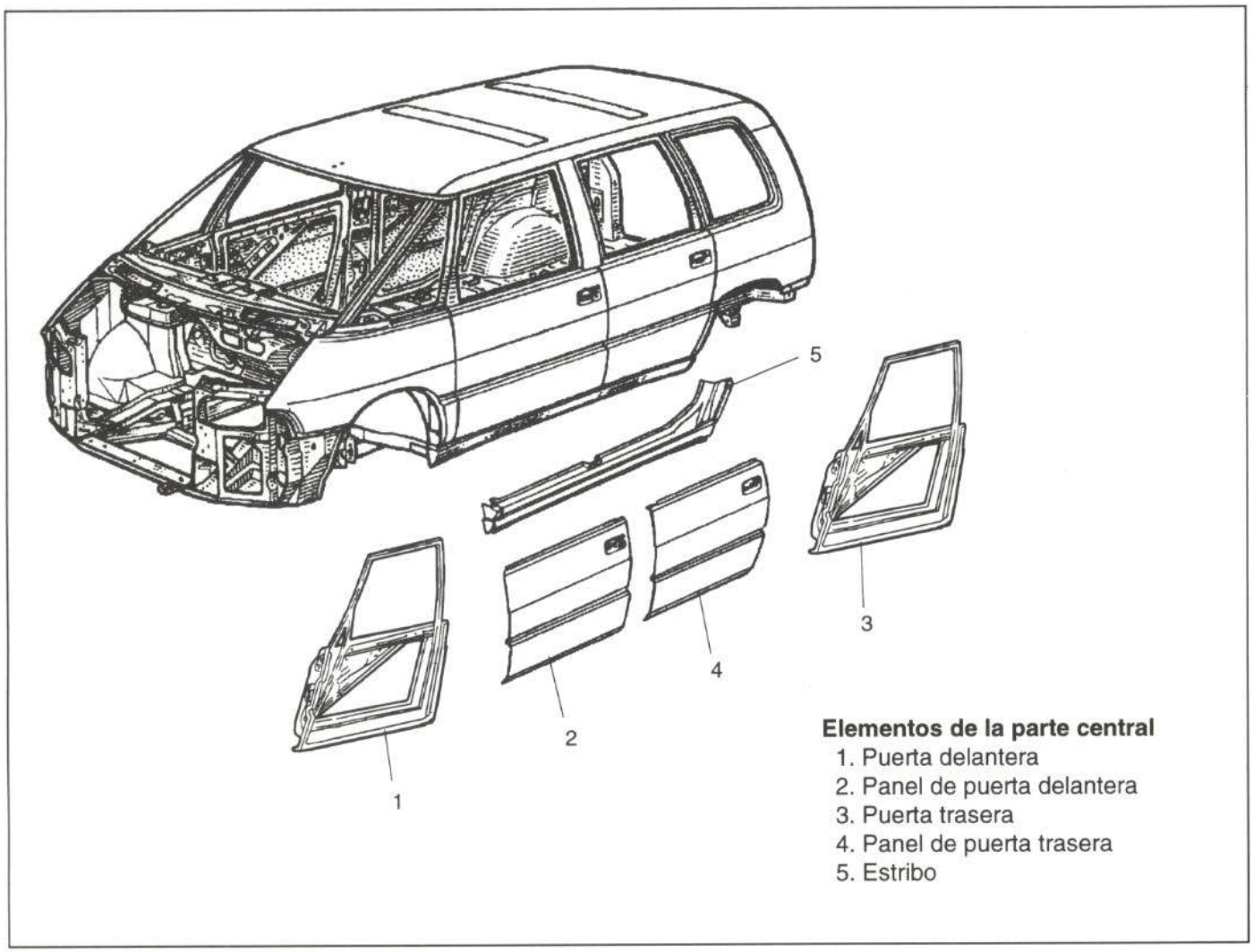


Figura 23.- Elementos de la parte central

2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

El fabricante suministra la puerta delantera como pieza de recambio independiente. En la figura 24 se muestra el despiece de la misma.

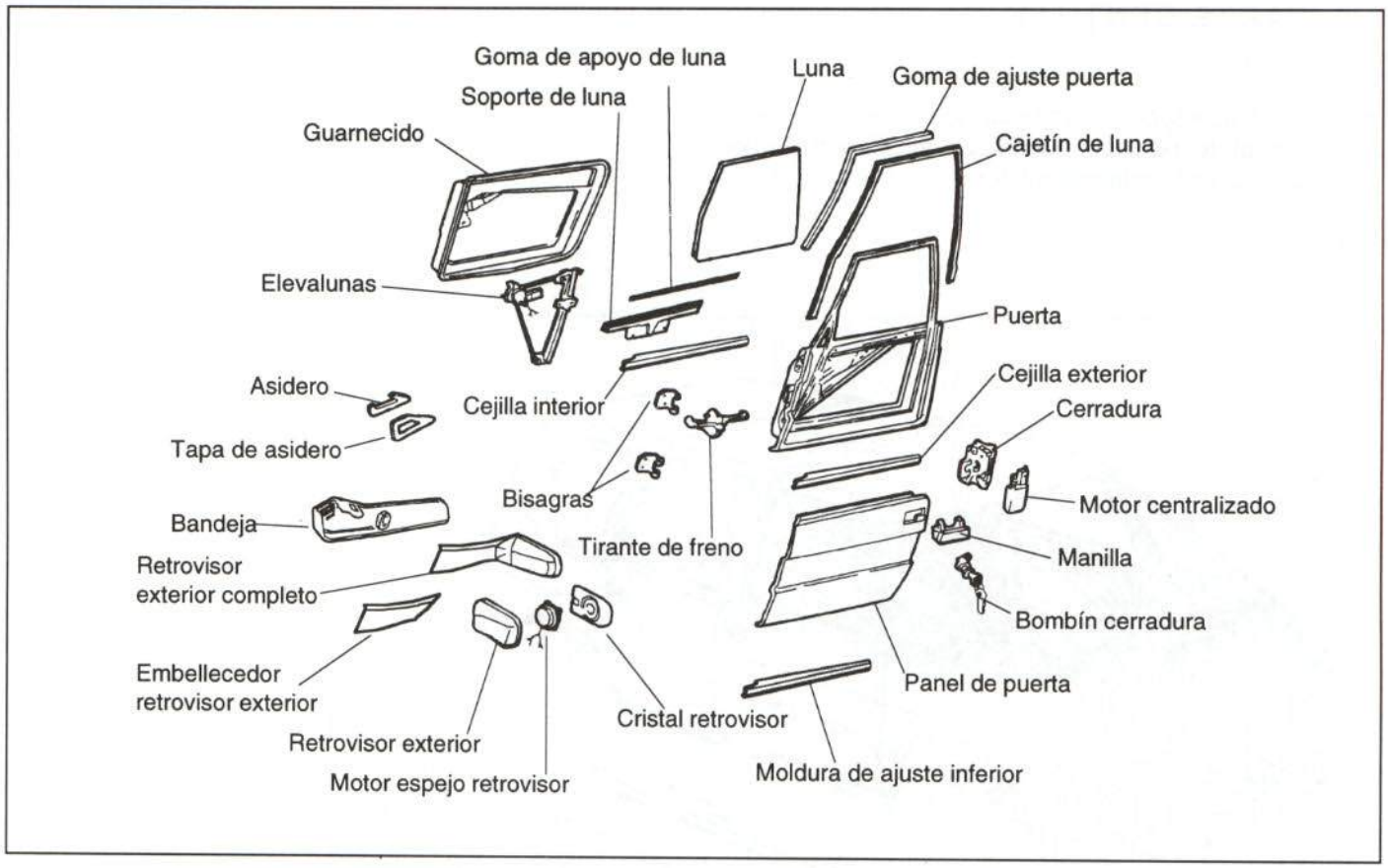


Figura 24.- Comercialización de la puerta delantera

- *Unión de la pieza*

La puerta delantera va unida al pilar delantero mediante dos bisagras. Para su desmontaje es preciso extraer el pasador de cada bisagra y soltar el tirante de freno.

- *Método de sustitución*

- Tapa de asidero (fijada mediante dos ballestillas guía y dos ballestillas a presión)
- Triángulo embellecedor de marco de puerta (pegado).
- Guarnecido (fijado mediante cuatro tornillos y dos clemas del elevalunas)
- Impermeabilizante (pegado)
- Cejillas lamelunas (fijadas a presión)
- Luna (fijada mediante dos tornillos)
- Elevalunas (fijado mediante cuatro tornillos y una clema de conexión)
- Cajetín de luna (fijado a presión)

- Varilla del abridor interior (fijada mediante una grapa)
- Manilla de cerradura (fijada mediante una tuerca)
- Cilindro de llave (fijado mediante una ballestilla a presión)
- Cerradura (fijada mediante tres tornillos y una clema).
- Instalación eléctrica
- Gomas de estanqueidad superior e inferior (fijadas a presión)
- Tirante de freno (fijado por dos tuercas y un tornillo)
- Bisagras (fijadas por un pasador cada una)
- Puerta

Nota: puesto que el panel de puerta se comercializa independientemente del armazón, para sustituir la puerta completa habría que pegar el panel al armazón.

- Accesibilidad

Al ser el panel de puerta de poliéster, sólo cabe hablar de la accesibilidad del marco de la puerta, dado que su acceso resulta difícil por su configuración cerrada.

2.2.2. Panel de puerta delantera

- Unión de la pieza

Va pegado en todo su contorno, excepto por su lado superior, al armazón de puerta mediante un cordón de poliuretano.

- Método de sustitución

- Tapa de asidero (fijada por dos ballestillas guía y dos ballestillas a presión).
- Triángulo embellecedor de marco de puerta (pegado)
- Guarnecido (fijado por cuatro tornillos y dos clemas de elevalunas)
- Impermeabilizante (pegado)
- Manilla de cerradura (fijada por una tuerca)

- Cilindro de llave (fijado por una ballestilla a presión)
- Cerradura (fijada por una clema y tres tornillos)
- Retirar instalación eléctrica
- Tirante de freno (fijado por un tornillo)
- Bisagras (fijadas mediante un pasador cada una)
- Panel de puerta

2.2.3. Puerta trasera

- Comercialización

El fabricante suministra la puerta trasera como pieza de recambio independiente. En la figura 25 se muestra su despiece.

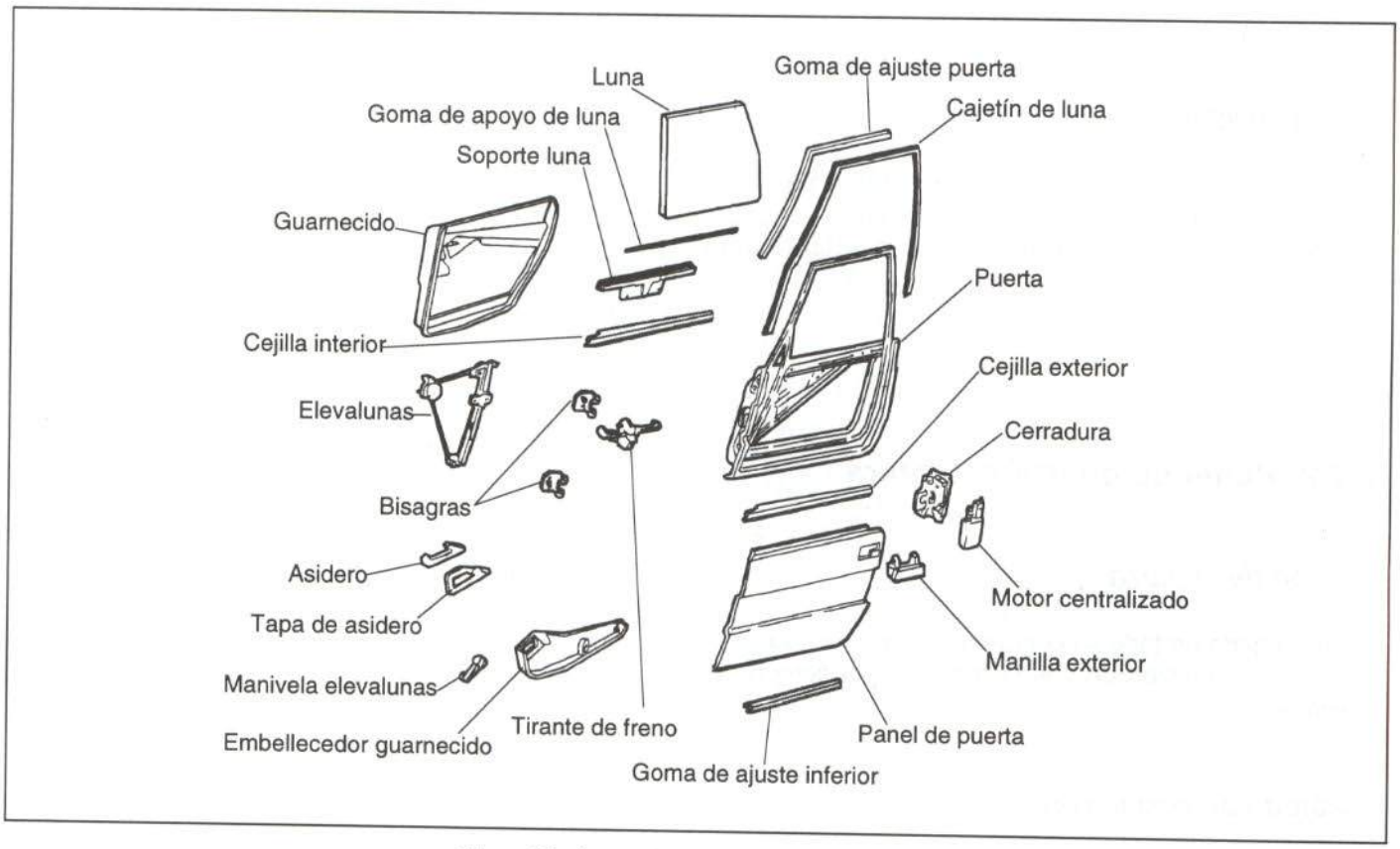


Figura 25.- Comercialización de la puerta trasera

- Unión de la pieza

La puerta trasera está unida al pilar central mediante dos bisagras. Para su desmontaje es preciso extraer el pasador de cada bisagra y soltar el tirante de freno.

- *Método de sustitución*

- Tapa de asidero (fijada por dos ballestillas guía y dos ballestillas a presión)
- Triángulo embellecedor de marco de puerta (pegado)
- Interruptor del elevalunas (fijado a presión y mediante una clema)
- Guarnecido (fijado mediante cuatro tornillos)
- Impermeabilizante (pegado)
- Cejillas elevalunas (fijadas a presión)
- Luna (fijada mediante dos tornillos)
- Cajetín de luna (fijado a presión)
- Elevalunas (fijado por una clema y cuatro tornillos)
- Varillas de seguro y de apertura (fijadas mediante una grapa de articulación fijada por una ballestilla a presión)
- Cerradura (fijada por tres tornillos y una clema)
- Manilla exterior (fijada mediante una tuerca)
- Instalación eléctrica (fijada por tres grapas)
- Goma de estanqueidad superior (pegada)
- Goma de estanqueidad inferior (fijada a presión)
- Grapas (fijadas a presión)
- Tirante de freno (fijado por una tuerca al pilar y dos tuercas a la puerta)
- Bisagras (fijada cada una por un pasador)
- Puerta

Nota: al comercializarse el panel de puerta de forma independiente del armazón, para sustituir la puerta completa habría que pegar el panel al armazón.

- *Accesibilidad*

El panel de puerta es de poliéster, por tanto sólo cabe hablar de la accesibilidad del marco de la puerta. Este marco presenta configuración cerrada y tiene un acceso difícil.

2.2.4. Panel de puerta trasera

- *Unión de la pieza*

Va pegado en todo su contorno, excepto por su lado superior, al armazón de puerta mediante un cordón de poliuretano.

- *Método de sustitución*

- Tapa de asidero (fijada por dos ballestillas guía y dos ballestillas a presión)
- Triángulo embellecedor de marco de puerta (pegado)
- Interruptor del elevalunas (fijado a presión y una clema)
- Guarnecido (fijado por cuatro tornillos)
- Impermeabilizante (pegado)
- Cerradura (fijada mediante tres tornillos y una clema)
- Manilla exterior (fijada por una tuerca)
- Retirar instalación eléctrica
- Tirante de freno (fijado por una tuerca)
- Bisagras (fijadas mediante un pasador cada una)
- Panel

2.2.5. Estribo bajo puertas

- *Comercialización*

El fabricante suministra el estribo bajo puerta como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

El estribo bajo puertas está pegado mediante un cordón de poliuretano (figura 26).

- *Método de sustitución*

- Moldura de entrada de puerta delantera (fijada mediante cinco tornillos)
- Moldura de entrada de puerta trasera (fijada mediante cuatro tornillos)

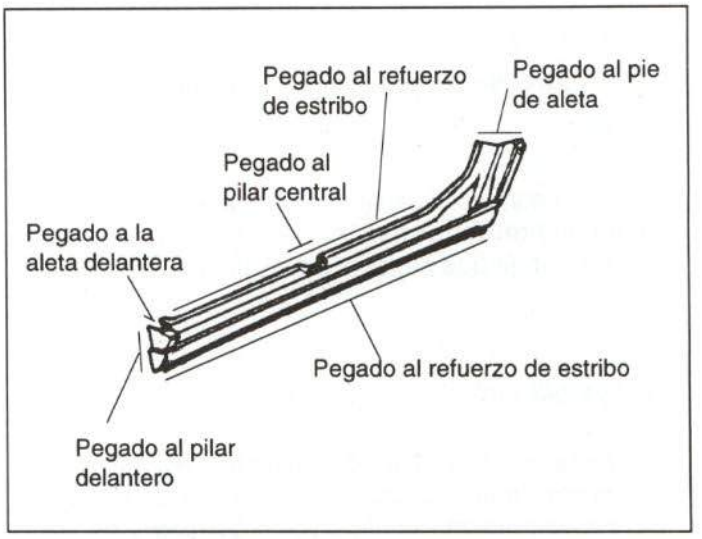


Figura 26.- Unión del estribo bajo puertas

- Gomas contorno de puerta (fijadas a presión)
- Guardabarros delantero (fijado por cinco remaches)
- Guardabarros trasero (fijado por seis remaches)
- Estribo

- Accesibilidad

Al tratarse de una pieza de poliéster, no cabe hablar de accesibilidad.

2.3. PARTE TRASERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte trasera del Renault Espace que resultan afectados con frecuencia en un impacto trasero.

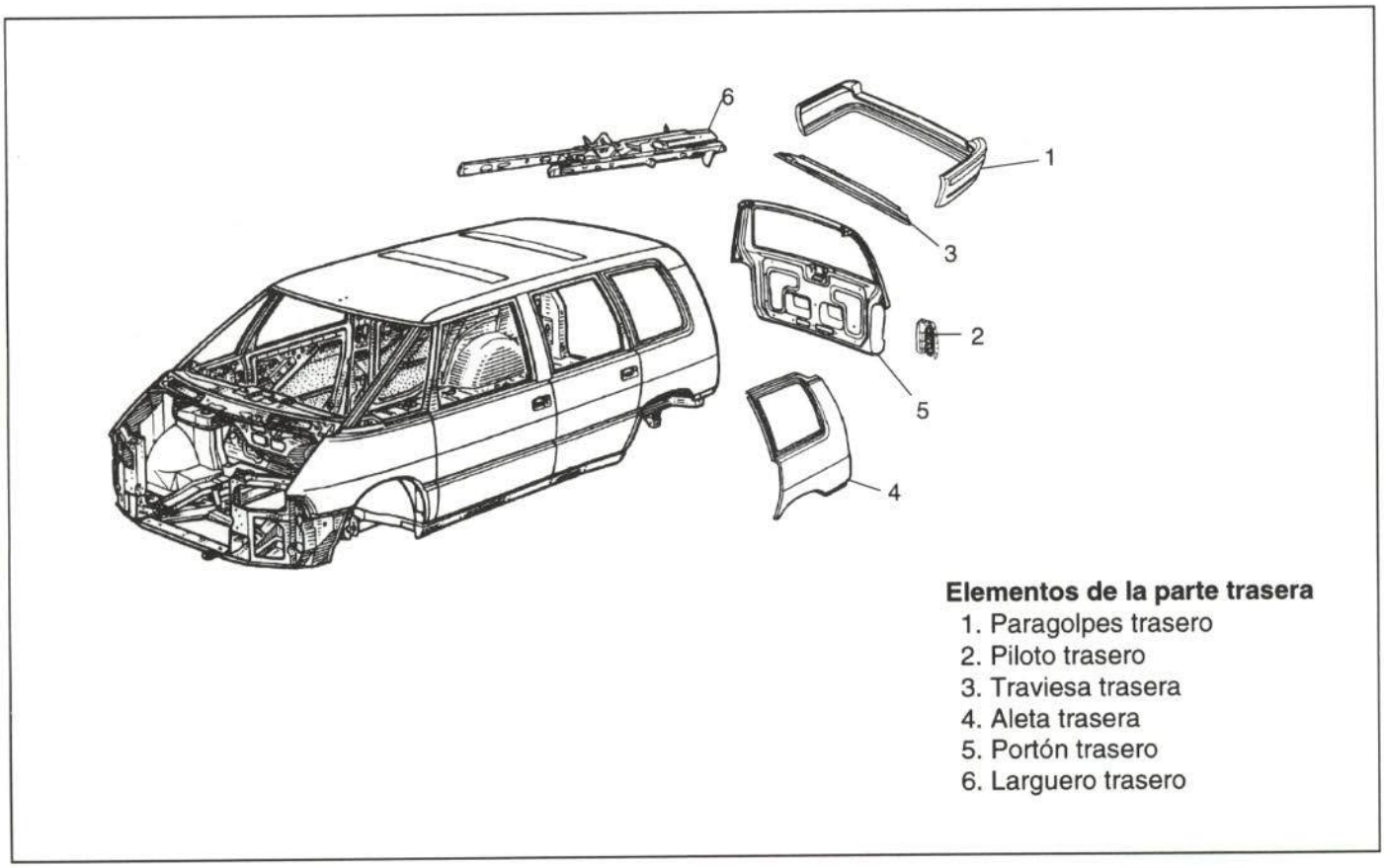


Figura 27.- Elementos de la parte trasera

2.3.1. Paragolpes trasero

- *Comercialización*

El fabricante suministra el paragolpes trasero como pieza de recambio independiente. En la figura 28 se detallan los diferentes elementos que van unidos al paragolpes trasero.

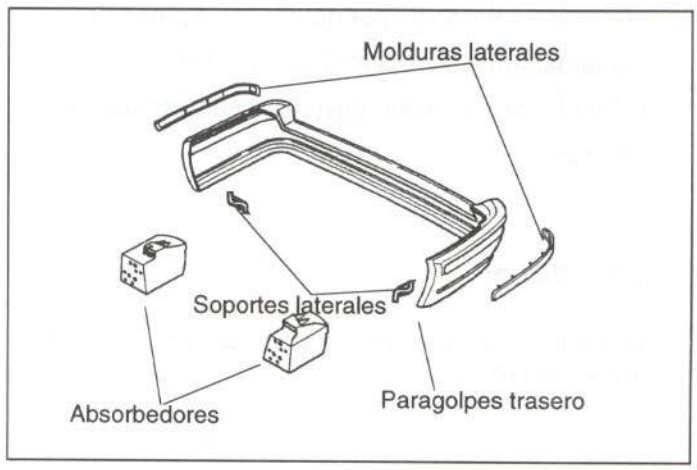


Figura 28.- Comercialización del paragolpes trasero

- *Unión*

En la figura 29 se detalla la unión del paragolpes trasero.

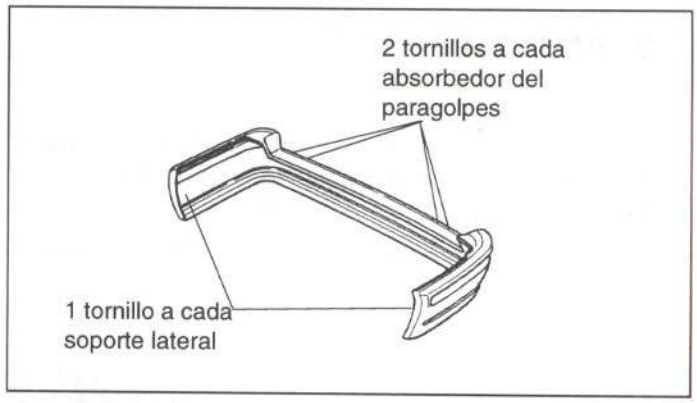


Figura 29.- Unión del paragolpes trasero

- *Método de sustitución*

- Pilotos traseros
- Tapa de altavoz trasero izquierdo (fijada por dos tornillos y dos ballestillas guía)
- Guarnecido inferior del pase de rueda izquierdo (fijado mediante cinco tornillos y cuatro grapas)
- Compact disc (fijado mediante cinco tornillos y dos clemas).
- Paragolpes trasero

2.3.2. Piloto trasero

- *Comercialización*

El fabricante comercializa el piloto trasero como pieza de recambio independiente, si bien también suministra el portalámparas y la tulipa por separado.

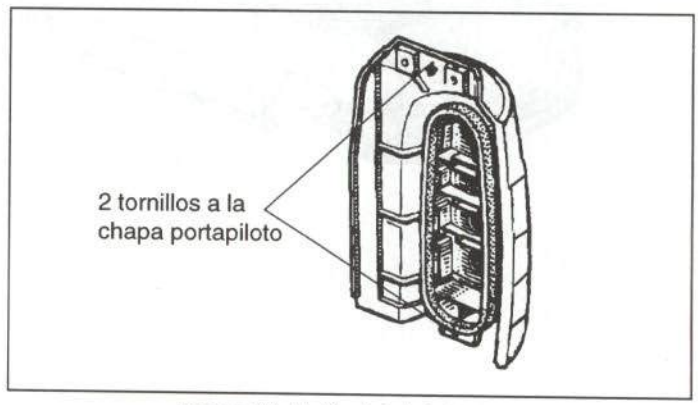


Figura 30.- Unión del piloto trasero

- *Unión de la pieza*

La figura 30 muestra la unión del piloto trasero.

- *Método de sustitución*

Para el desmontaje del piloto trasero no es necesario extraer ningún elemento adicional.

2.3.3. Traviesa trasera

- *Comercialización*

El fabricante suministra la traviesa trasera como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

En la figura 31 se muestra la unión de la traviesa trasera.

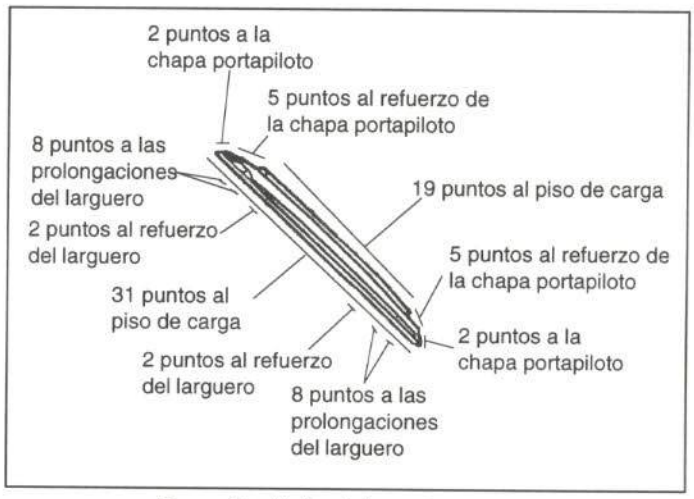


Figura 31.- Unión de la traviesa trasera

- *Método de sustitución*

- Rejillas de los dos altavoces traseros (unidas cada una por dos ballestillas guía y dos tornillos)
- Guarnecidos inferiores de los pases de rueda (unidos cada uno por cinco tornillos y cuatro grapas)
- Reproductor de compact disc (fijado por cinco tornillos y dos clemas)
- Pilotos traseros
- Paragolpes trasero
- Retirar goma contorno de portón (fijada a presión)
- Molduras superiores del paragolpes trasero (fijadas mediante dos remaches cada una)
- Retirar guarnecido del piso de carga (pegado)
- Soporte de la rueda de repuesto (fijado por un tornillo)
- Retirar silencioso
- Traviesa

- *Accesibilidad*

Como se muestra en la figura 32, la traviesa trasera presenta una configuración cerrada, por lo que su accesibilidad es nula.

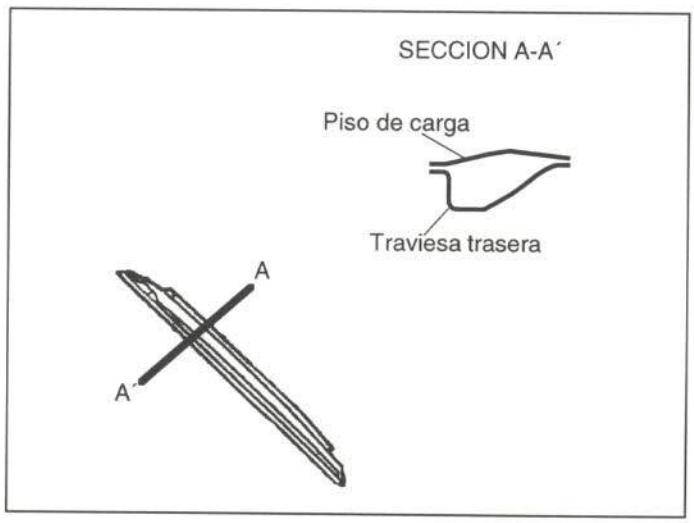


Figura 32.- Accesibilidad de la traviesa trasera

2.3.4. Aleta trasera

- *Comercialización*

El fabricante suministra la aleta trasera como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

La aleta va pegada mediante un cordón de poliuretano en todo su contorno.

- *Método de sustitución*

- Piloto trasero
- Tapa del altavoz trasero (sólo lado izquierdo) (unida mediante dos tornillos y dos ballestillas guía)
- Guarnecido inferior del pase de rueda izquierdo (sólo lado izquierdo) (fijado por cinco tornillos y cuatro grapas)
- Compact disc (sólo lado izquierdo) (fijado por cinco tornillos y dos clemas)
- Luna lateral, unida por:
  - Manilla de cierre (tres tornillos)
  - Burlete de goma (una grapa y pegado a la luna)
  - Cordón de poliuretano (pegado)
- Moldura superior de aleta (pegada)
- Goma contorno de portón (fijada a presión)
- Guardabarros trasero (figura 33)

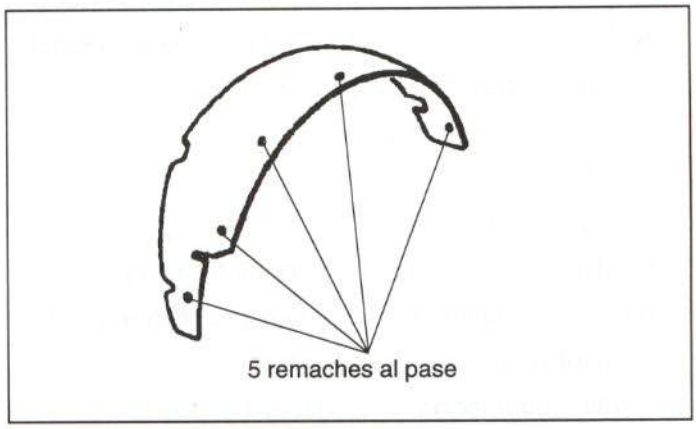


Figura 33.- Unión del guardabarros trasero

- *Accesibilidad*

Dado que se trata de una pieza de poliéster, no tiene sentido hablar de accesibilidad.

2.3.5. Portón trasero

- *Comercialización*

El fabricante comercializa el portón trasero como pieza de recambio independiente.

- *Unión de la pieza*

La unión de las bisagras a la carrocería se realiza mediante dos tornillos cada una.

- *Método de sustitución*

- Asidero (fijado por dos tornillos)
- Guarnecido de limpialuneta trasera (fijado mediante dos ballestillas guía y una grapa)
- Guarnecido del portón trasero (fijado por once grapas)
- Impermeabilizantes (pegados)
- Dos cerraduras (fijadas mediante dos tornillos cada una)
- Manilla exterior (fijada por tres tuercas)
- Mecanismo de cierre centralizado (fijado por un tornillo y una clema)
- Pilotos de matrícula (fijados por dos ballestillas a presión y una clema)
- Brazo de limpialuneta (fijado por una tuerca)
- Motor de limpialuneta (fijado mediante dos tornillos, una tuerca y una clema)
- Dos tacos de apoyo (fijados a presión)
- Luneta térmica (calzada)
- Difusor de agua (fijado a presión)
- Instalación eléctrica (fijada mediante cinco grapas)
- Elevadores del portón (fijados mediante una ballestilla acerada)

- *Accesibilidad*

Al tratarse de una pieza de poliéster reforzado con fibra de vidrio, no cabe hablar de la accesibilidad del portón trasero.

2.3.6. Larguero trasero

- *Comercialización*

En la figura 34 se muestran las diferentes formas en que el fabricante comercializa el larguero trasero.

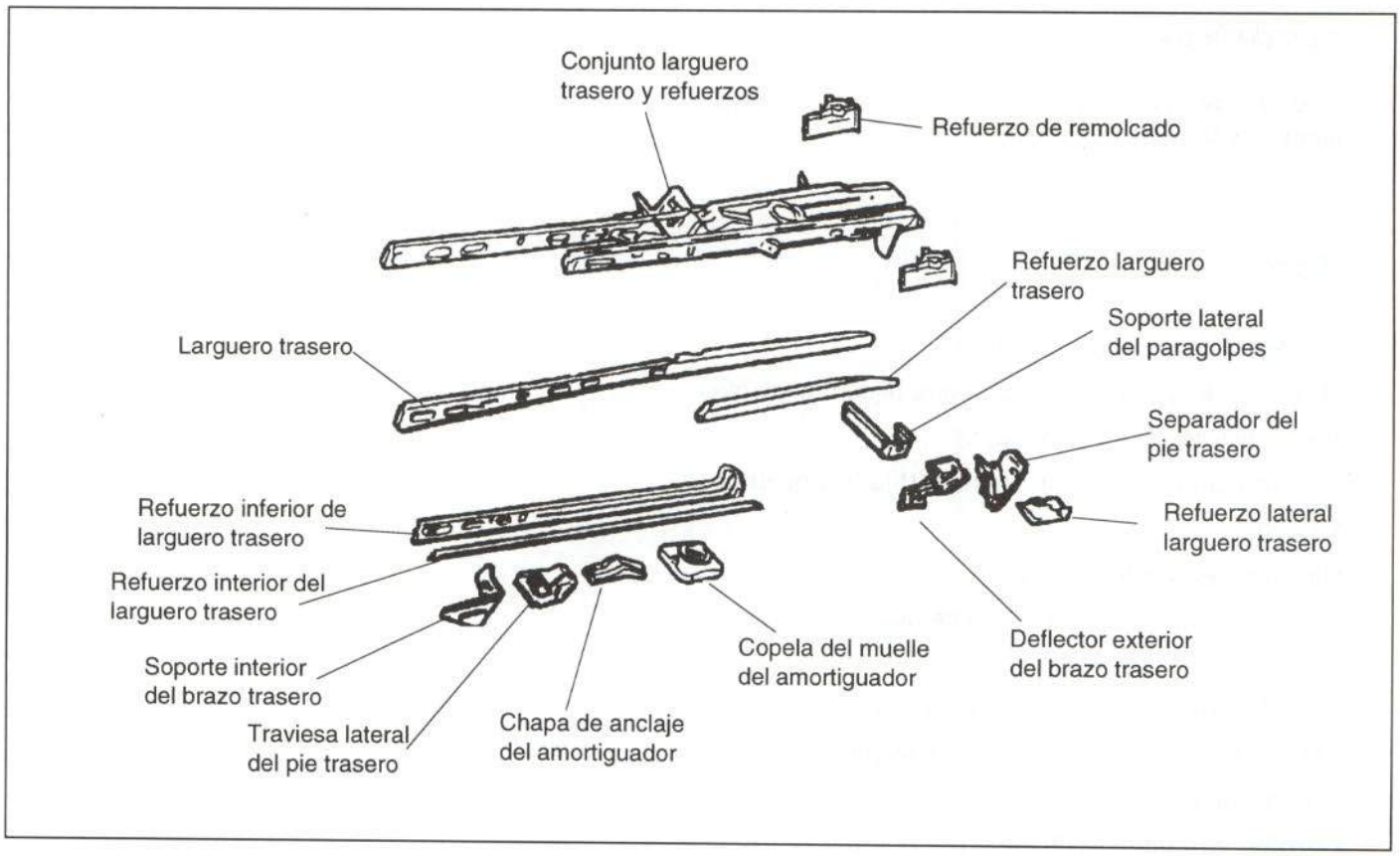


Figura 34.- Comercialización del larguero trasero

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 poder acceder a la reparación de los elementos de chapa.

2.4.1. Radiador y condensador

- Unión de la pieza

La unión de este conjunto se realiza mediante dos pivotes a la traviesa inferior delantera y dos tornillos a cada chapa portafaros.

- Método de sustitución

- Desconectar batería
- Descargar el gas del aire acondicionado
- Vaciar el circuito refrigerante
- Faros
- Paragolpes
- Canalizador central
- Rejilla frontal
- Traviesa delantera superior
- Desconectar instalación eléctrica de motoventiladores y termocontacto.
- Retirar tuberías del condensador y radiador
- Desmontar sujeciones superiores
- Extraer conjunto.

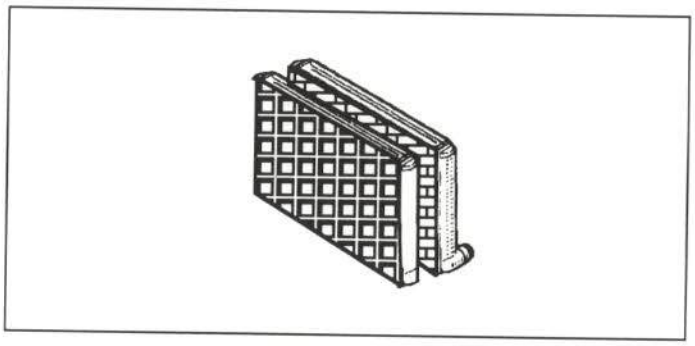


Figura 35.- Radiador y condensador

2.4.2. Conjuntos mecánicos delanteros

- Unión de la pieza

Una vez realizadas las operaciones que se detallan a continuación, para retirar los conjuntos mecánicos será necesario extraer los dos soportes del cambio y los dos soportes del motor, unidos cada uno de ellos mediante un tornillo.

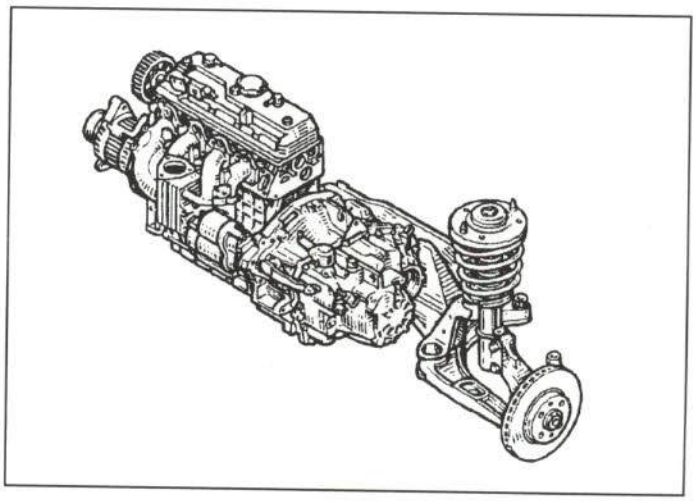


Figura 36.- Conjuntos mecánicos delanteros

- Método de sustitución

- Desconectar batería
- Vaciar circuito refrigerante y gas del aire acondicionado
- Rejilla frontal
- Radiador y condensador
- Capó
- Pantalla térmica del impulsor de calefacción y el propio impulsor.
- Alternador
- Pletina del soporte del cajetín de inyección
- Desconectar:
  - Tuberías de dirección asistida
  - Tubo bajo-presión en el depósito
  - Tuberías de gasolina a las rampas de inyección
  - Tubería del bombín de embrague
  - Cable del acelerador
  - Conexiones de la sonda de oxígeno
  - Conexión del captador A.E.I.
  - Tuberías del freón y obturar orificios del compresor
- Desacoplar el escape del catalizador
- Amortiguador izquierdo y soporte del motor
- Amortiguador derecho del motor
- Cable del velocímetro
- Cable del bloqueo de la marcha atrás
- Varillaje del cambio
- Conector de la luz de marcha atrás
- Travesaño inferior
- Vaciar aceite de la caja de cambios
- Separar palieres de la salida de los planetarios, quitando los pasadores y rótulas de apoyo
- Ruedas
- Tacos de cambio
- Tacos de motor
- Sacar motor con el útil