

CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 2000



IVECO Daily



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACION Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

IVECO DAILY

- **CARACTERÍSTICAS GENERALES**
- **ANÁLISIS DE REPARABILIDAD**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE ECONOMÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE ECONOMÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE ECONOMÍA

SUMARIO

	Páginas
INTRODUCCIÓN	5
1. DESCRIPCIÓN BÁSICA	6
1.1 Características técnicas	6
1.2 Identificación del vehículo	6
1.3 Dimensiones	9
1.4 Elementos exteriores de materiales compuestos.....	10
1.5 Elementos de la carrocería suministrados por 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 Paragolpes delantero	16
2.1.2 Rejilla frontal	16
2.1.3 Frente delantero	17
2.1.4 Piloto delantero	17
2.1.5 Faro	18
2.1.6 Capó delantero	19
2.1.7 Aleta delantera.....	20
2.2 Parte central	21
2.2.1 Puerta delantera	21
2.2.2 Pilar delantero	23
2.2.3 Pilar central izquierdo	24
2.2.4 Costado central inferior izquierdo	25
2.2.5 Costado central superior	26
2.2.6 Puerta lateral	27
2.2.7 Estribo bajo puerta lateral.....	28
2.2.8 Laterales triangulares de techo	29
2.2.9 Techo delantero	30
2.2.10 Techo trasero	31
2.3 Parte trasera	32
2.3.1 Paragolpes trasero	33
2.3.2 Piloto trasero	33
2.3.3 Faldón trasero	34
2.3.4 Pilar trasero	35
2.3.5 Costado trasero inferior izquierdo	36
2.3.6 Costado trasero superior izquierdo	37
2.3.7 Costado trasero inferior derecho	38
2.3.8 Costado trasero superior derecho	39
2.3.9 Puerta trasera.....	40
2.4 Conjuntos mecánicos	41
2.4.1 Conjuntos mecánicos delanteros	41
2.4.2 Media suspensión delantera	42
2.4.3 Eje trasero.....	43
2.4.4 Depósito de combustible	43
2.4.5 Radiador.....	44
2.5 Carrozado de la gama DAILY.....	45
2.5.1. Dimensiones máximas de carrozado	45
2.5.2. Montaje de carrocerías	46

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existe una amplia gama de furgonetas circulando por nuestras calles y carreteras, concebidas principalmente para transporte y reparto de cargas no pesadas.

Estos vehículos, aunque presentan algunas características comunes con los vehículos industriales pesados y con los turismos, tienen una personalidad propia. Los paneles de la carrocería se pueden reparar con técnicas parecidas a las de los turismos, pero suelen ser mucho más grandes; por otra parte, su nivel de equipamiento va creciendo y cada día es más sofisticado.

Estas particularidades de las furgonetas, que por diferencia o similitud toman como referencia a los camiones y turismos, deben ser conocidas por los profesionales de la reparación y tasación.

Por lo tanto, el objeto de este manual es ofrecer a ambos colectivos una información amplia y de fácil acceso sobre estos vehículos.

En cada Manual Descriptivo y de Reparabilidad de Furgonetas se efectúa, en primer lugar, una descripción básica de las características técnicas de la furgoneta objeto de estudio, sus dimensiones, los elementos de la carrocería que suministra el fabricante y las sustituciones parciales que permite. A continuación, se centra en aspectos de comercialización, unión y accesibilidad de las piezas exteriores de la carrocería. La última parte del manual analiza los elementos mecánicos de la furgoneta.

Para la redacción de estos manuales se ha llevado a cabo un amplio trabajo de análisis e investigación sobre cada uno de sus elementos en los talleres e instalaciones de CESVIMAP. Los métodos empleados para ello son análogos a los utilizados en los turismos y motocicletas que hasta ahora se vienen realizando en nuestro Centro.

1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

La nueva Daily es un vehículo de reciente implantación en el mercado, y que ha venido a sustituir a los modelos de la anterior gama Daily.

Su carrocería puede disponer de hasta 4 longitudes de carga y 3 alturas de techos, así como de rueda trasera simple o doble, opción ésta reservada para algunos modelos.

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• Motor y transmisión

- *Posición:* Delantero longitudinal, con tracción a las ruedas traseras.

• Suspensión

- *Anterior:* Independiente, de doble brazo y con ballesta transversal y amortiguadores.

- *Posterior:* Eje rígido con ballestas, amortiguadores y barra estabilizadora. Dispone, opcionalmente, de suspensión neumática.

• Dirección

Tipo: Cremallera servo-asistida hidráulicamente.

• Frenos

- *Anteriores:* Discos macizos.

- *Posteriores:* Discos macizos.

- *Sistema:* Dos circuitos hidráulicos independientes, servofreno de vacío y corrector de frenada sobre el eje trasero.

• Carrocería

Furgón monocasco integral, fabricado en acero estampado, que forma una capa protectora de acero en la cabina, con montantes reforzados por un larguero transversal.

• Bastidor

Construido en acero de alta resistencia, con largueros de sección en \square , y con travesaños de sección circular remachados al bastidor. Las medidas y longitudes varían según versiones.

• Espesor de la chapa

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

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificadas, en la placa del constructor y en la de identificación de la pintura.

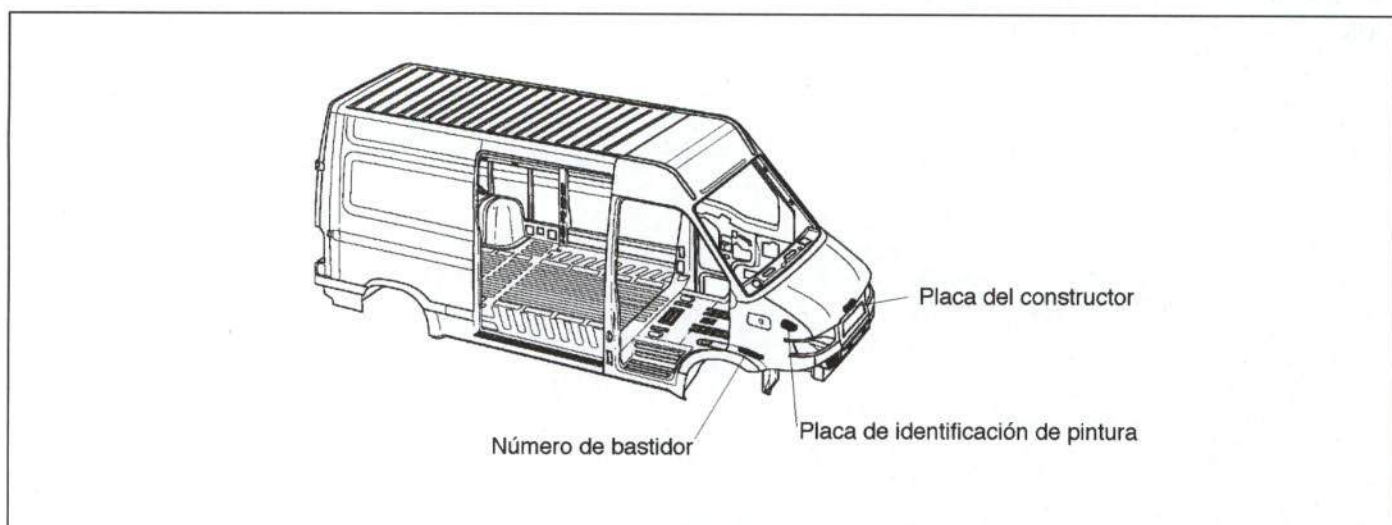


Fig. 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo

• El número de bastidor está troquelado en la parte delantera del larguero derecho del bastidor.

A continuación, se detalla el significado de cada código.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Z	C	F	C	3	5	7	1	0	0	D	1	1	2	8	0	5

Números correlativos de orden de fabricación

Planta de ensamblaje

5: Suzzara

D: Valladolid

Tipo de bastidor:

0: Normal

1: reforzado

Motorización

7 1 0: 2.8 c.c. 105 C.V.

M.M.A. del vehículo

32: 3.200 kg

35: 3.500 kg

42: 4.200 kg

Tipo de tracción:

C: trasera

D: 4 x 4

ZCF: Identificación mundial del constructor

Z: Zona geográfica (Europa)

ZC: País (Italia)

ZCF: Fabricante (IVECO)

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

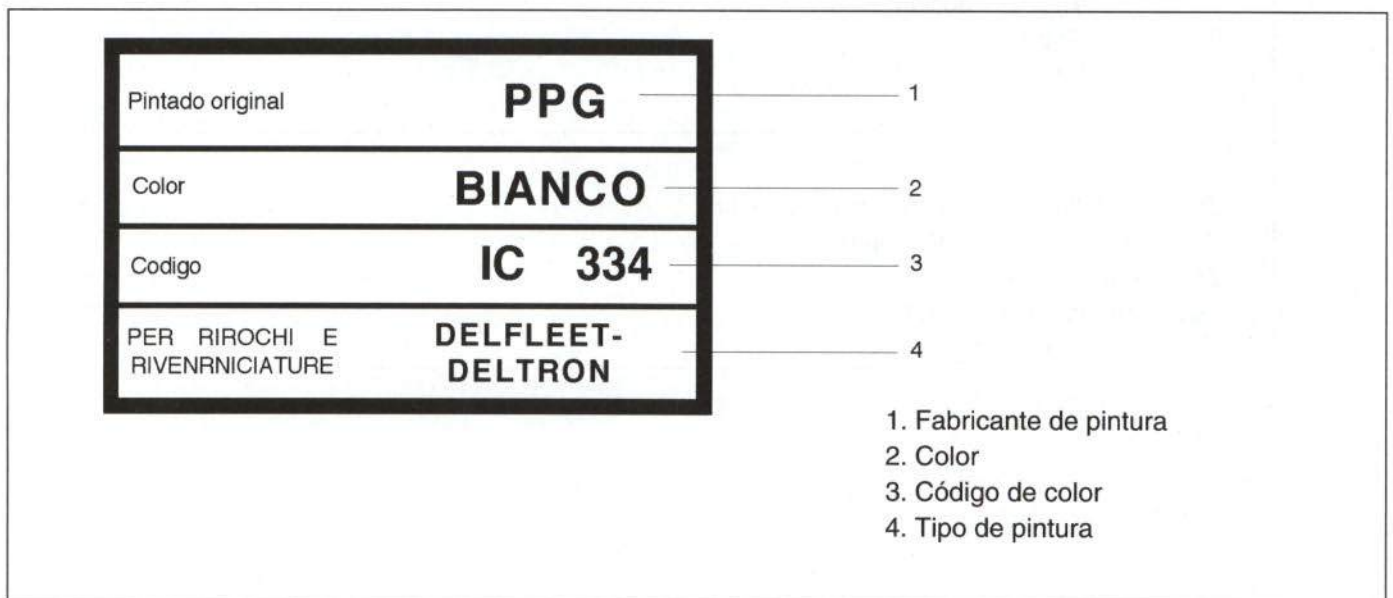
En la figura 2, se indican los datos recogidos en ella.



1. Razón social del constructor.
2. Número de homologación.
3. Número del bastidor.
4. Masa máxima autorizada.
5. Masa máxima autorizada con remolque.
6. Masa máxima autorizada sobre el eje delantero.
7. Masa máxima autorizada sobre el eje trasero.
8. Modelo.
9. Distancia entre ejes.
10. Tipo de motor.
11. País de fabricación.
12. Potencia del motor.
13. Valor corrector de humos.
14. Número de ejes.

Figura 2.- Placa del constructor

La pegatina que recoge los datos de identificación de pintura está pegada en el refuerzo interior de la aleta delantera izquierda. En la figura 3, se indican los datos que recoge.



1. Fabricante de pintura
2. Color
3. Código de color
4. Tipo de pintura

Figura 3.- Placa de identificación de pintura

1.3. DIMENSIONES

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

mas de maniobrabilidad, desgaste de ruedas y, en general, disminuiría su seguridad activa y pasiva. En la figura 4, se señalan las principales cotas del vehículo. En las figuras 5 y 6, se apuntan las medidas exteriores más significativas del vehículo.

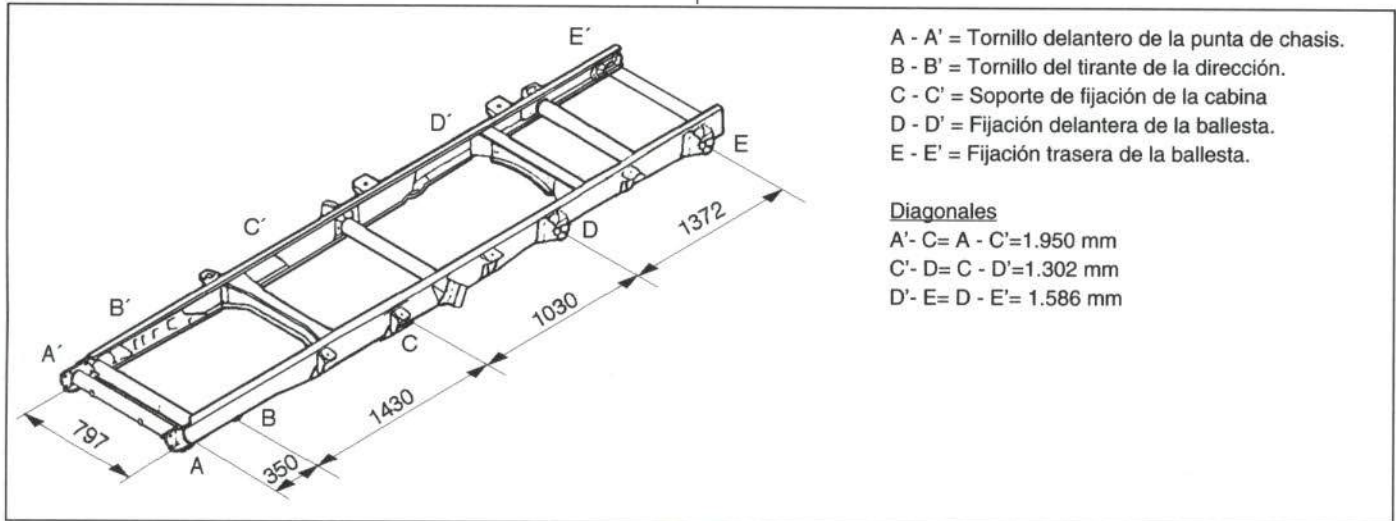


Figura 4.- Cotas de la estructura

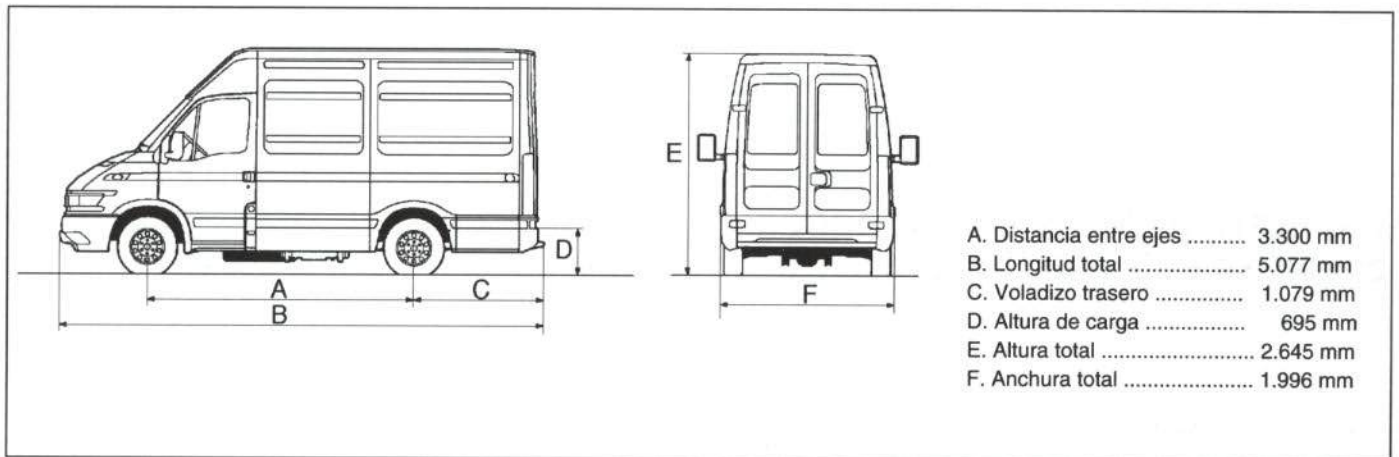


Figura 5.- Medidas del habitáculo



Figura 6.- Medidas de los marcos de las puertas

1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIAL COMPUESTO

Entre los elementos exteriores de la IVECO DAILY 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 cierta elasticidad en pequeños golpes. Asimismo, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados, sin perder sus cualidades. 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.

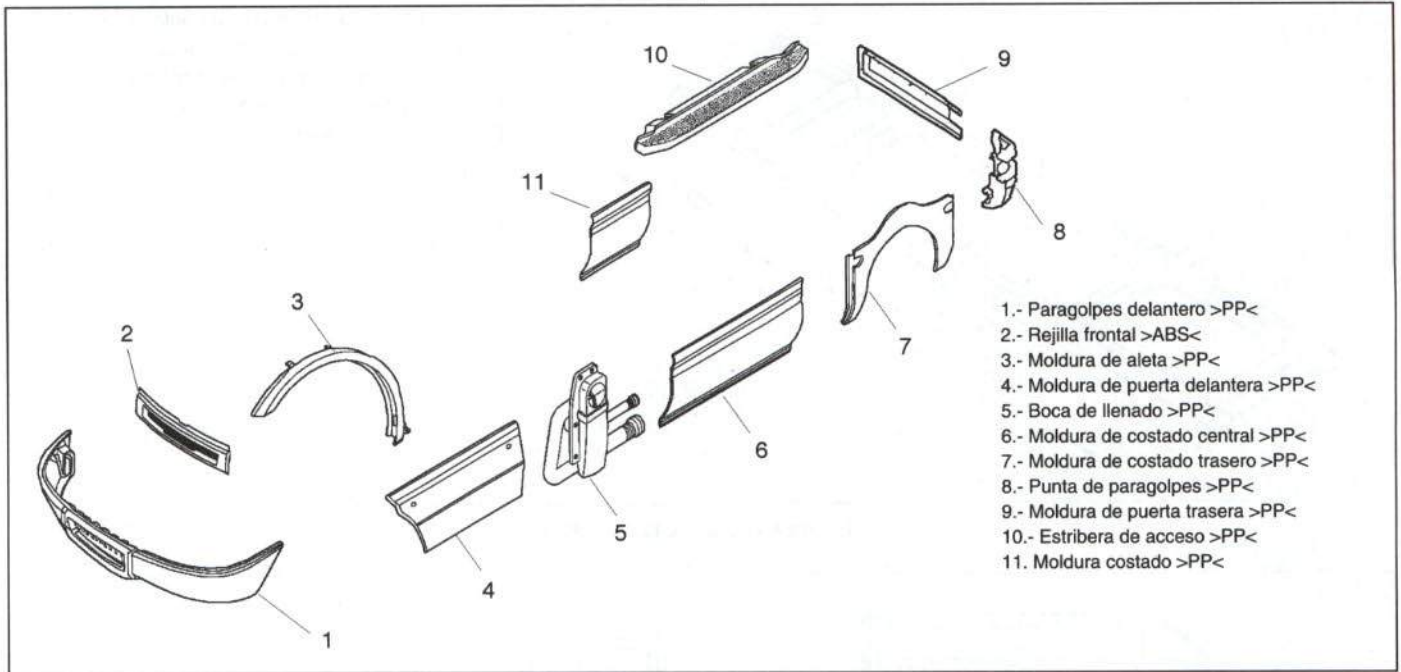


Figura 7.- Elementos exteriores de materiales compuestos

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE

En las figuras 8, 9, 10 y 11 se muestran las piezas exteriores de la carrocería del IVECO DAILY, las correspondientes al despiece interior, las referentes al bastidor y las variantes más comunes, respectivamente.

Despiece exterior

1. Capó delantero.
 - 1a. Bisagras del capó.
2. Cierre superior.
3. Soporte del faro.
4. Aleta delantera
5. Cierre del pase de rueda.
6. Bisagra superior.

7. Bisagra inferior.
8. Puerta delantera.
9. Guía inferior.
10. Puerta lateral.
11. Guía lateral.
12. Guía superior.
13. Conjunto pilar delantero-pilar central.
14. Costado central inferior.
15. Costado central superior.
16. Costado trasero inferior.
17. Montante lateral del techo.
18. Costado trasero superior.
19. Torpedo de luna.
20. Techo delantero.
21. Techo trasero.
22. Bisagra superior.
23. Bisagra inferior.
24. Puerta trasera.
25. Pilar trasero.

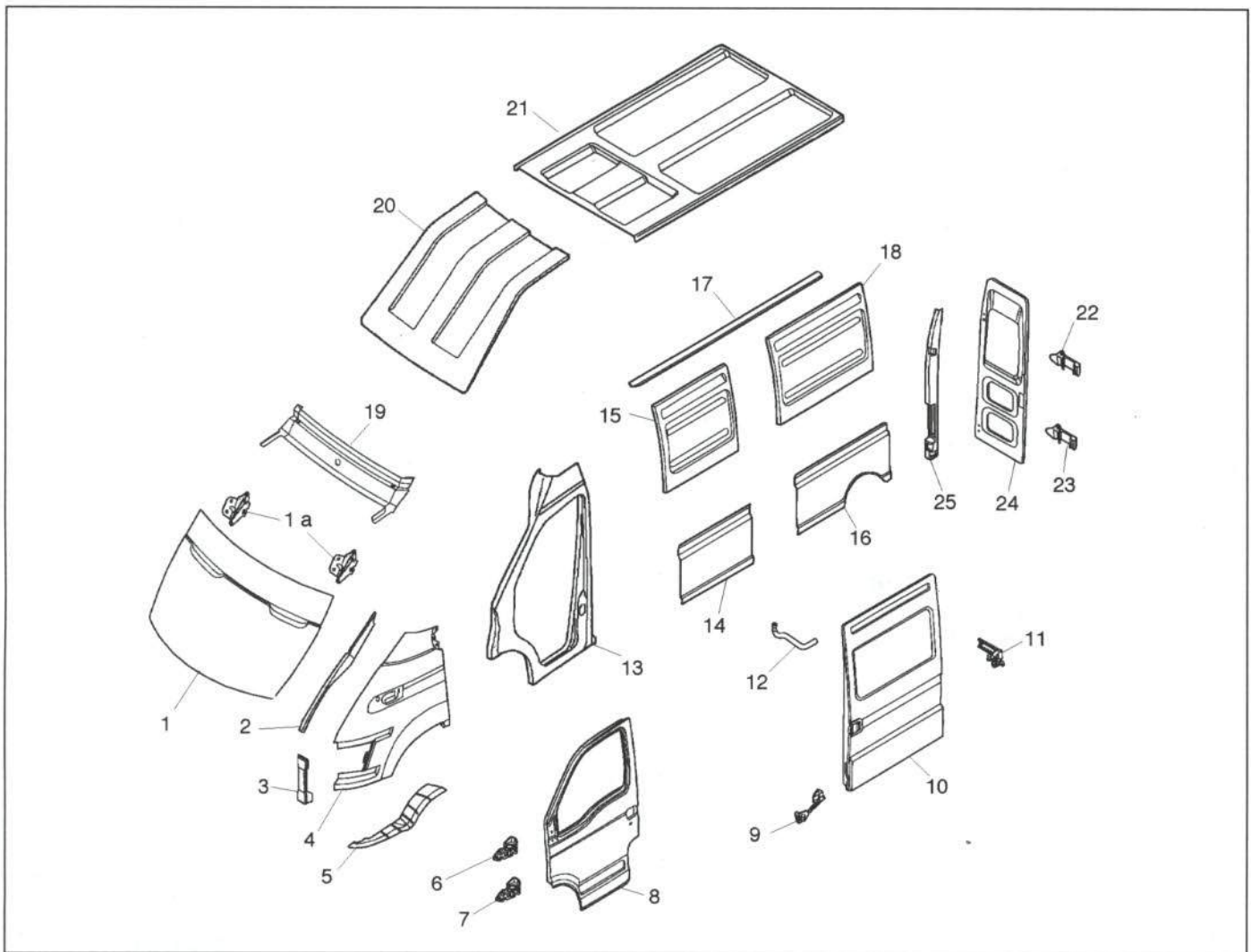


Figura 8.- Despiece exterior de la carrocería

Despiece interior

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Frente delantero. 2. Chapa del salpicadero. 2.a. Torpedo de luna. 3. Refuerzo de la bisagra superior. 4. Cierre del pilar delantero. 5. Refuerzo de la bisagra inferior. 6. Travesaño del piso delantero. 7. Escalón de acceso. 8. Refuerzo de unión de la chapa del salpicadero. 9. Cierre del estribo. 10. Travesía delantera del piso. 11. Travesía central de piso. 12. Travesía trasera del piso. 13. Piso delantero. 14. Cierre del pilar central. 15. Travesía delantera del techo. 16. Cercha delantera del techo. 17. Cercha central del techo. 18. Cercha trasera del techo. 19. Travesía trasera del techo. | <ol style="list-style-type: none"> 20. Cierre del montante del techo. 21. Cierre de la parte delantera. 22. Refuerzo de cierre del montante. 23. Estribo bajo puerta. 24. Refuerzo del estribo. 25. Cierre del costado central. 26. Travesía del piso trasero. 27. Piso trasero. 28. Pase de rueda. 29. Travesía trasera. 30. Faldón trasero. 31. Cierre del costado trasero. 32. Soporte de la rueda de repuesto. 33. Cierre del pilar trasero. 34. Refuerzo del pilar trasero. 35. Refuerzo del pase de rueda. 36. Cierre del pase de rueda. 37. Refuerzo del pilar de la puerta corredera. 38. Cierre del pilar de la puerta corredera. 39. Larguero del techo. |
|--|--|

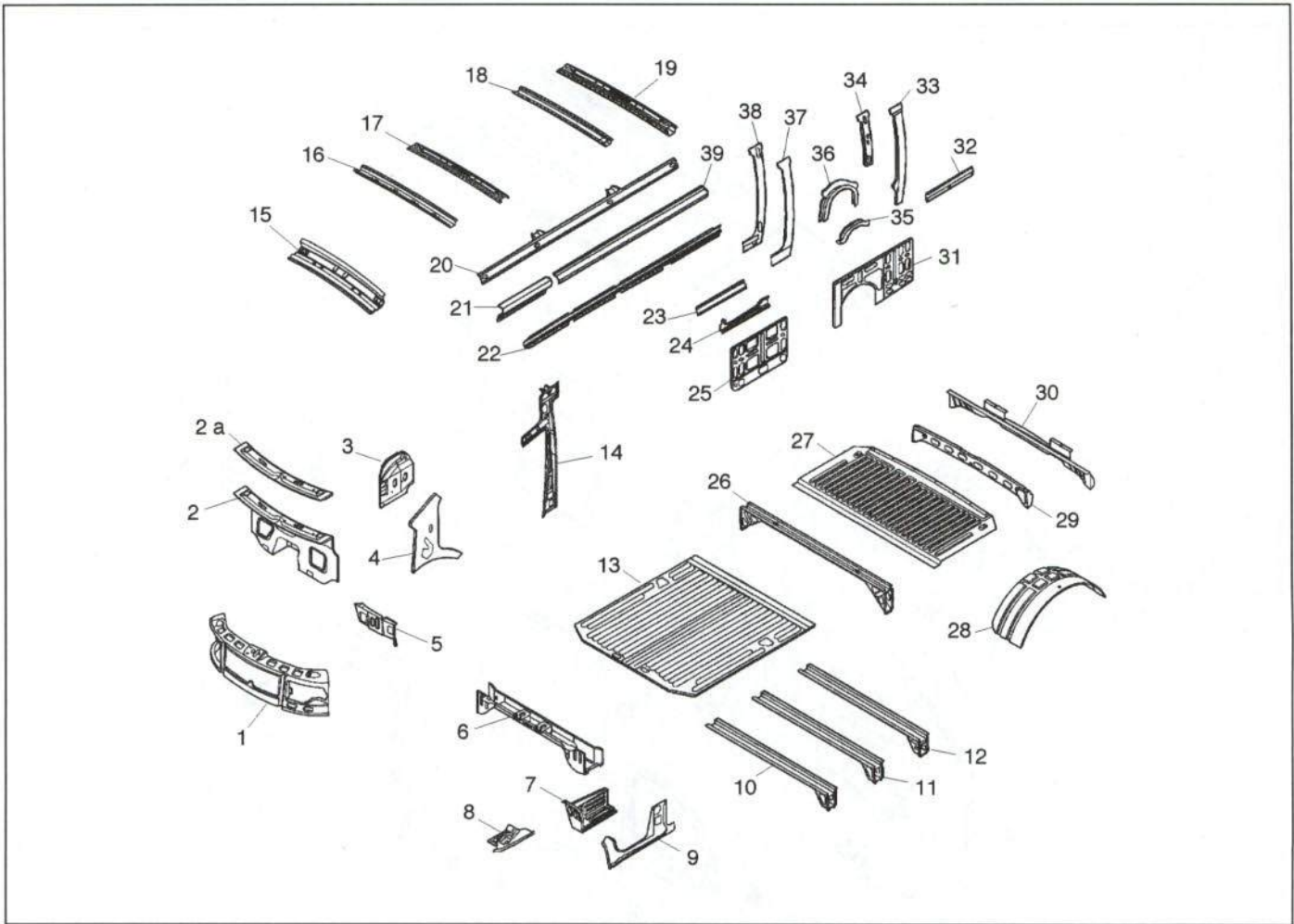


Figura 9.- Despiece interior

Despiece del bastidor

1. Bastidor

- 1.a. Travesía delantera.
- 1.b. Consola de sujeción de la carrocería.
- 1.c. Consola de sujeción de la carrocería.
- 1.d. Travesía de la caja de cambios.
- 1.e. Soporte de la válvula de frenos.

- 1.f. Consola de sujeción de la carrocería.
- 1.g. Soporte delantero de la ballesta.
- 1.h. Soporte de amortiguador.
- 1.i. Soporte trasero de la ballesta.
- 1.j. Consola trasera de la carrocería.
- 1.k. Travesía trasera.

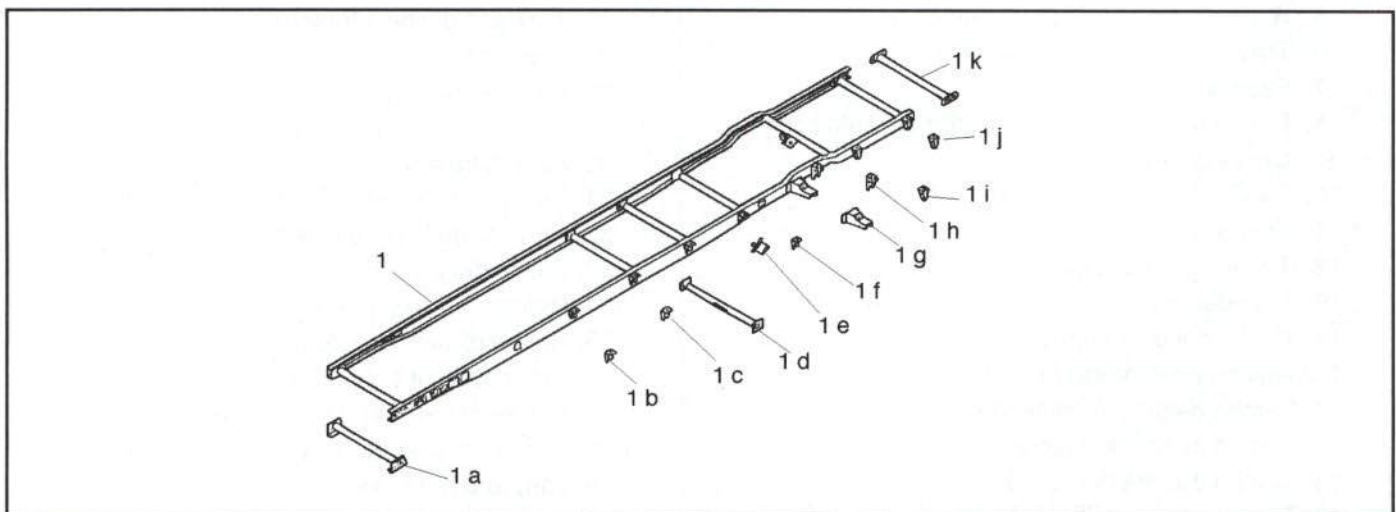


Figura 10.- Despiece del bastidor

Despiece de la variante más común:

1. Travesía del techo.
2. Travesía superior de la pared trasera.
3. Refuerzo de la pared trasera.
4. Travesía inferior de la pared trasera.
5. Pared trasera.

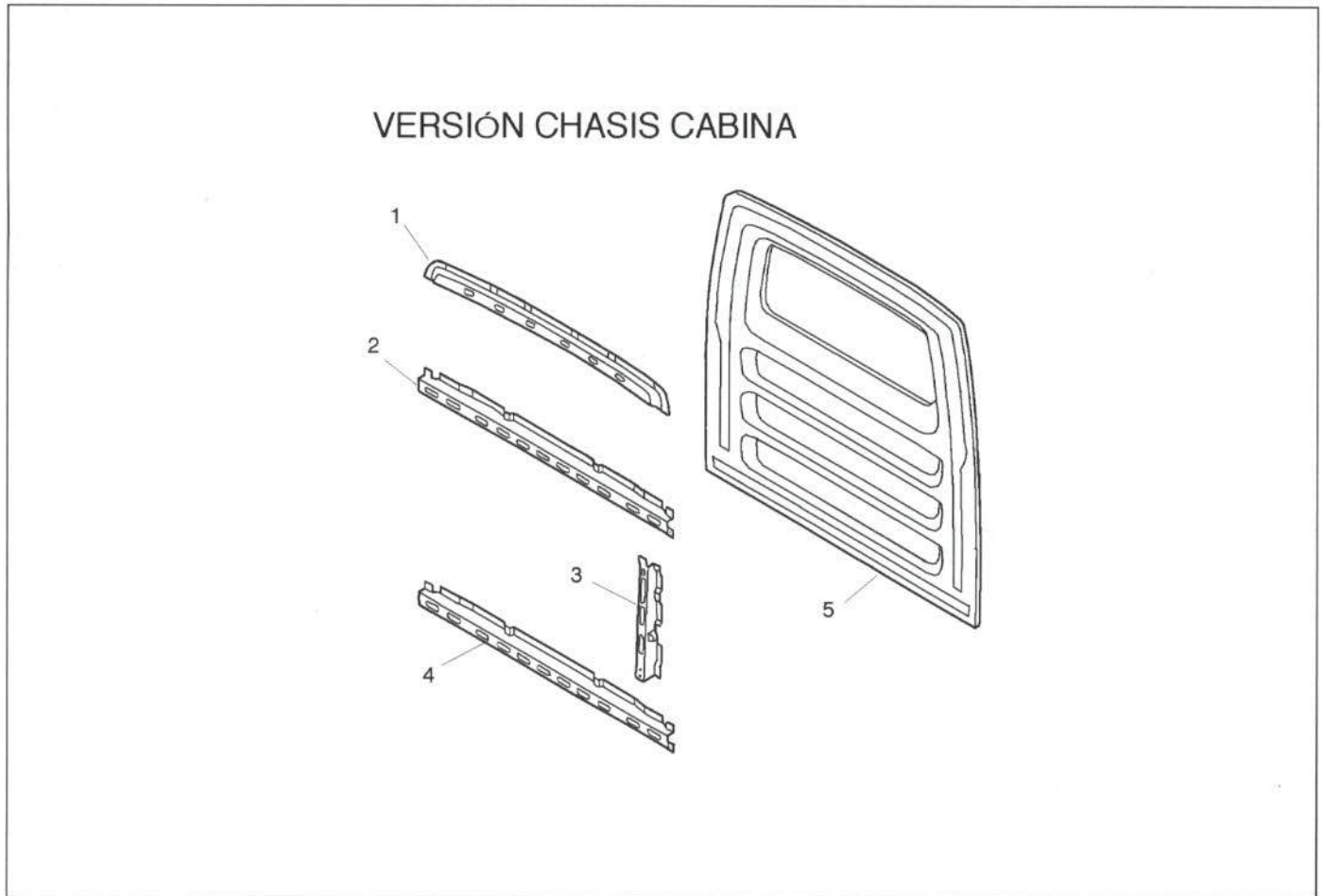


Figura 11.- Despiece de la variante más común

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

En la documentación proporcionada por el fabricante no figuran las sustituciones parciales que pueden realizarse sobre las piezas de la IVECO DAILY. En CESVIMAP se han efectuado sustituciones sobre las piezas mostradas en la figura 12, consiguiéndose un ahorro en el tiempo de la reparación y, por lo tanto, un menor

coste. Así mismo, se evitan los daños en las zonas de la carrocería que no hubiesen resultado afectadas, como ocurre en una sustitución completa.

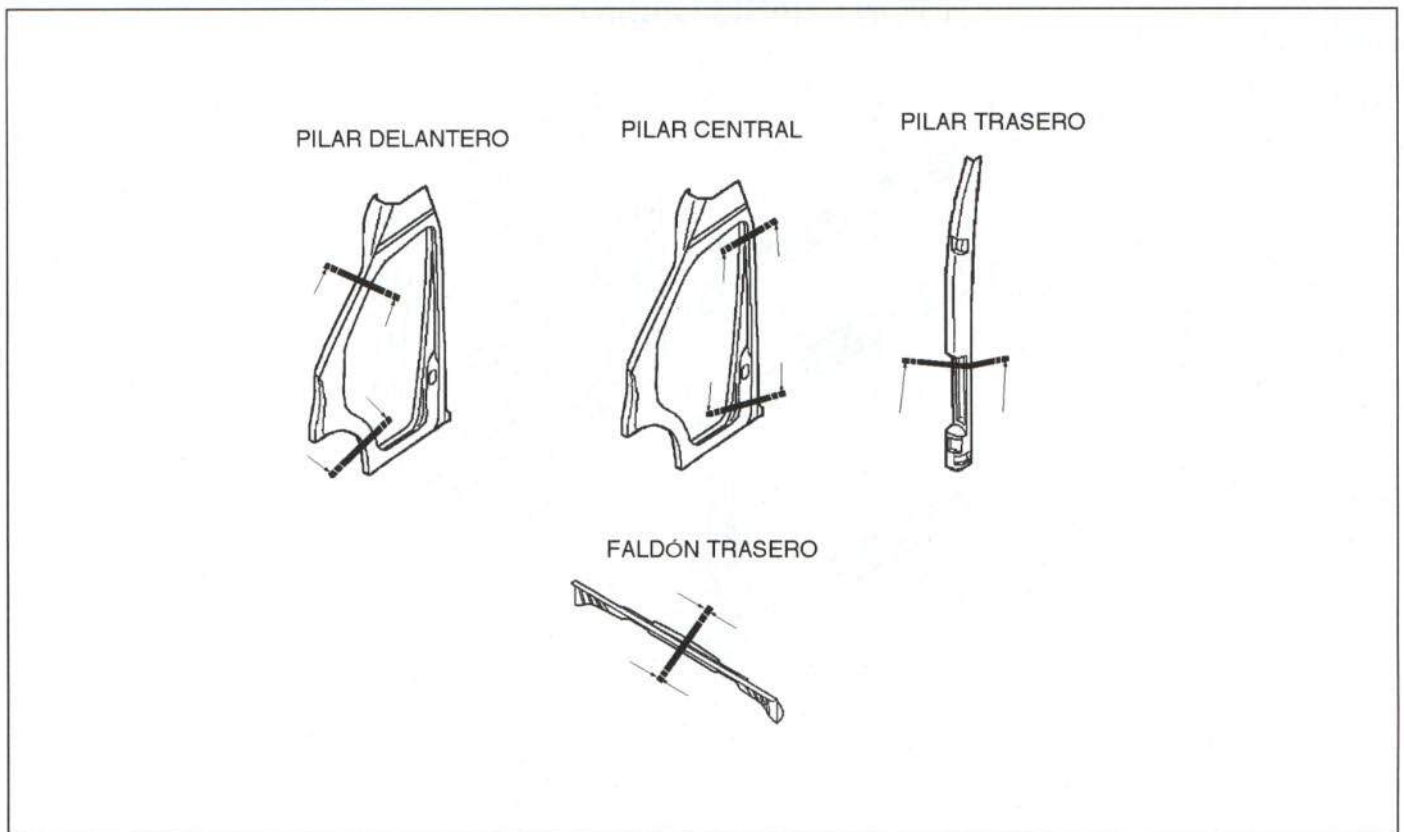


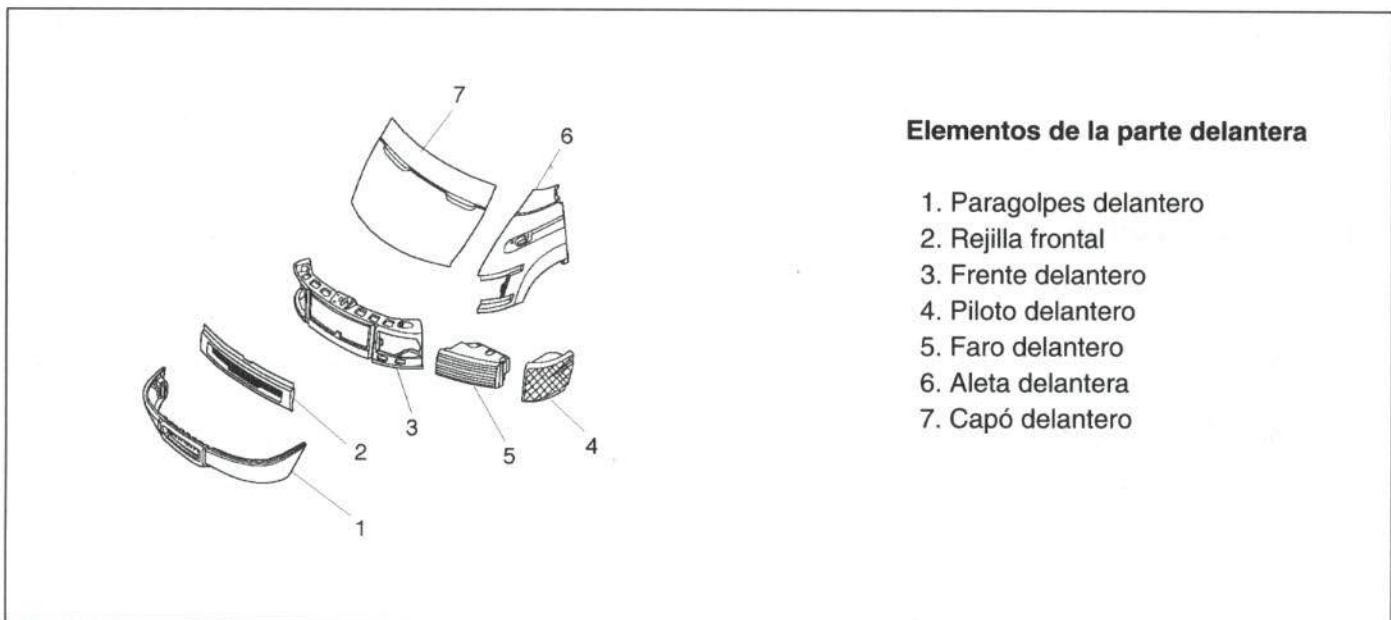
Figura 12.- Sustituciones parciales

2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

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

2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera de la Iveco Daily que resultan afectados con frecuencia en un impacto delantero.



Elementos de la parte delantera

1. Paragolpes delantero
2. Rejilla frontal
3. Frente delantero
4. Piloto delantero
5. Faro delantero
6. Aleta delantera
7. Capó delantero

Figura 13.- Elementos de la parte delantera

2.1.1. Paragolpes delantero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

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

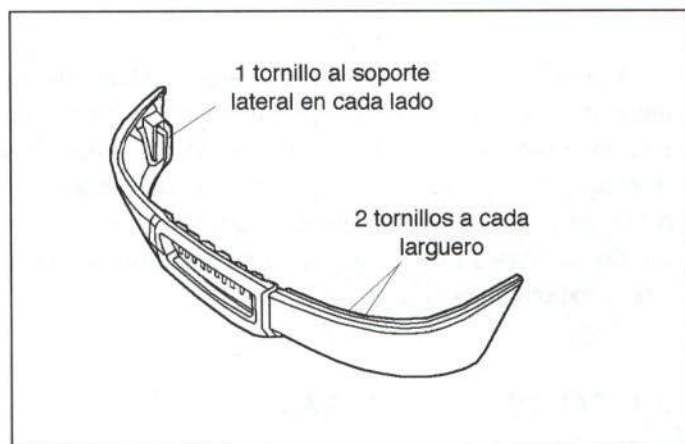


Figura 14.- Unión del paragolpes delantero

- Método de sustitución

- Guardabarros (fijado mediante 7 tornillos).
- Paragolpes delantero.

2.1.2. Rejilla frontal

- Comercialización

El fabricante comercializa la rejilla frontal como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

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

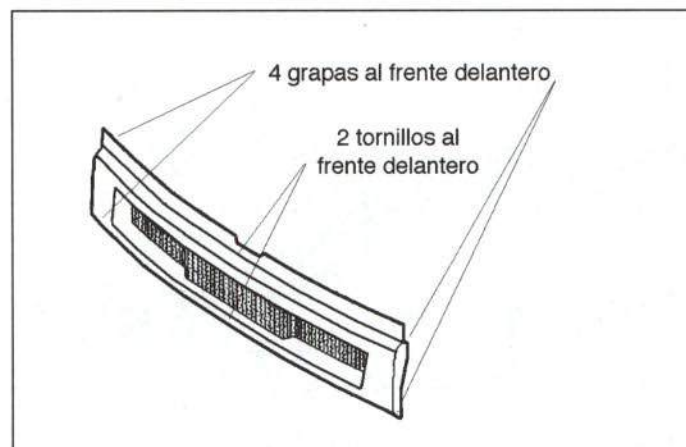


Figura 15.- Unión de la rejilla frontal

2.1.3. Frente delantero

- Comercialización

El frente delantero se comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El frente delantero va atornillado al resto de la carrocería, como se muestra en la figura 16.

- Método de sustitución

- Cierre del capó (fijado por 3 tornillos).
- Soltar el cable del cierre.
- Rejilla frontal (figura 15).
- Adhesivos negros de los bordes de los faros.
- Placas de identificación.
- Tacos de regulación del capó.
- Grapa de sujeción de la varilla del capó.
- Faros delanteros.
- Frente delantero.

- Accesibilidad

El frente delantero está cerrado prácticamente en toda su totalidad. Su accesibilidad se limita a pequeños huecos. En la figura 17 se muestran sus secciones.

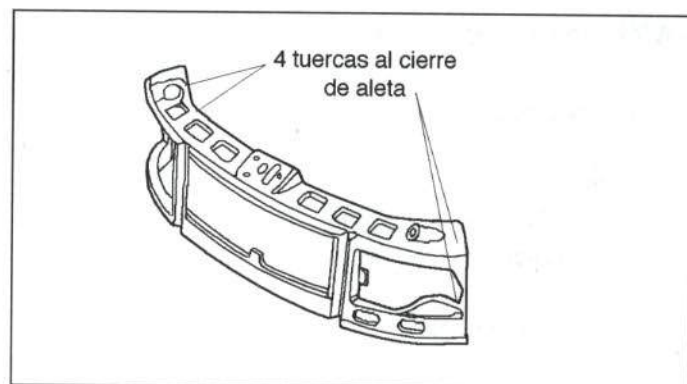


Figura 16.- Unión del frente delantero

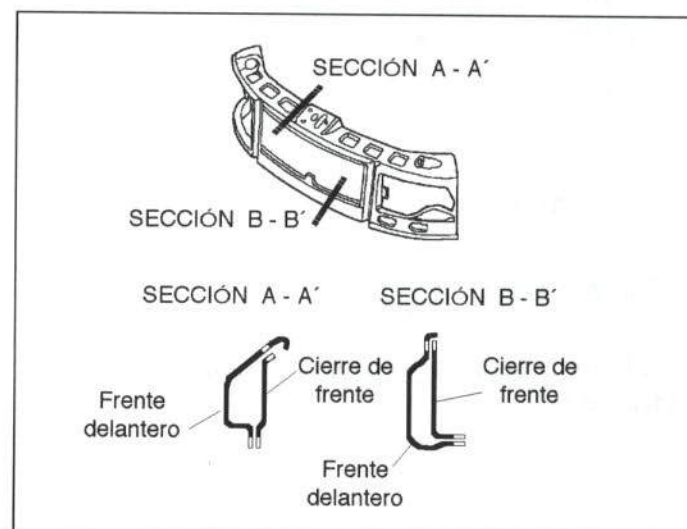


Figura 17.- Accesibilidad del frente delantero

2.1.4. Piloto delantero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 18, se muestra su fijación.

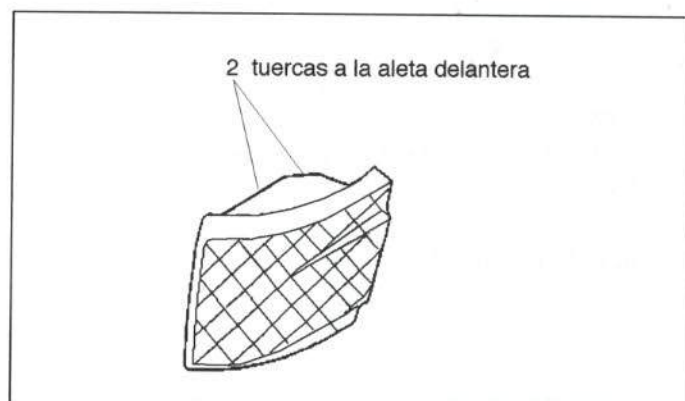


Figura 18.- Unión del piloto delantero

- Método de sustitución

Para el lado izquierdo:

- Batería.
- Soltar el muelle y la clema.
- Piloto delantero izquierdo.

Para el lado derecho:

- Tapa del filtro de aire.
- Elemento filtrante.
- Soltar muelle y clemas
- Piloto delantero derecho.

2.1.5. Faro

- Comercialización

El faro se comercializa como pieza de recambio independiente.



Figura 19.- Fijación del faro

- Unión de la pieza

En la figura 19 se muestra la fijación del faro.

- Método de sustitución

Para el lado izquierdo:

- Batería.
- Soltar las clemas de instalación eléctrica.
- Faro izquierdo.

Para el lado derecho:

- Tapa del filtro de aire.
- Elemento filtrante.
- Soltar las clemas de la instalación eléctrica.
- Faro derecho.

2.1.6. Capó delantero

- Comercialización

El fabricante comercializa el capó incluyendo sus bisagras; si bien, éstas pueden adquirirse independientemente (figura 20).

- Unión de la pieza

El capó está fijado mediante 2 tornillos a cada bisagra.

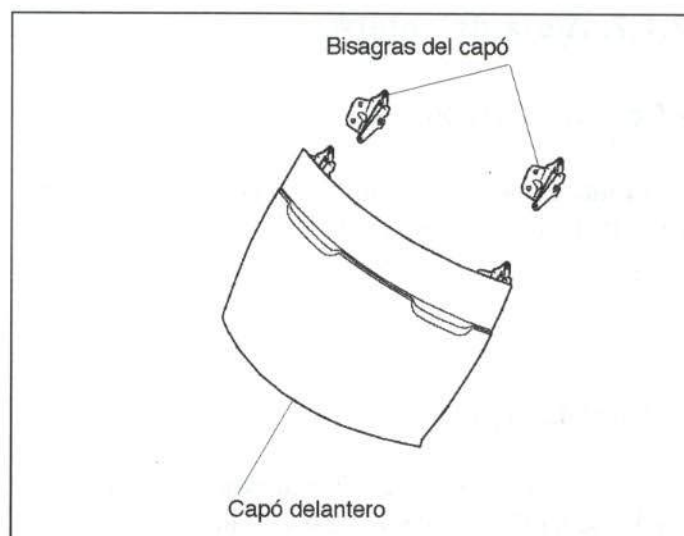


Figura 20.- Comercialización del capó delantero

- Método de sustitución

- Rejillas de aireación (fijadas mediante 5 ballestillas cada una).
- Gancho de seguridad del capó (fijado por 2 tornillos).
- Tapones de cierre (a presión).
- Pegatinas.
- Capó delantero.

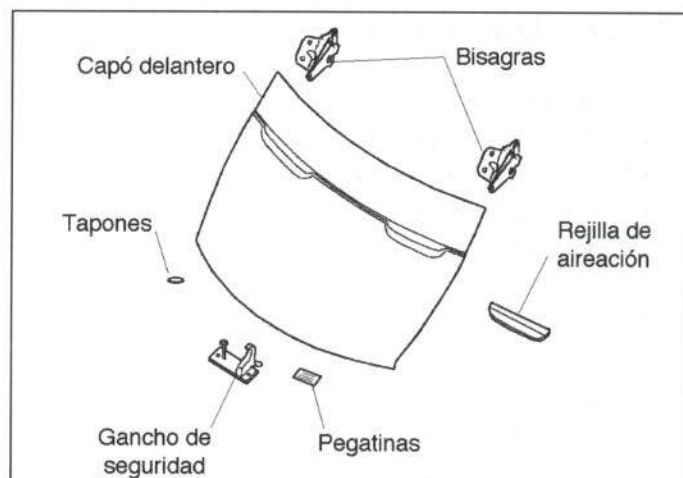


Figura 21.- Elementos del capó delantero

- Accesibilidad

El acceso queda reducido a los huecos que presenta el armazón (figura 22).

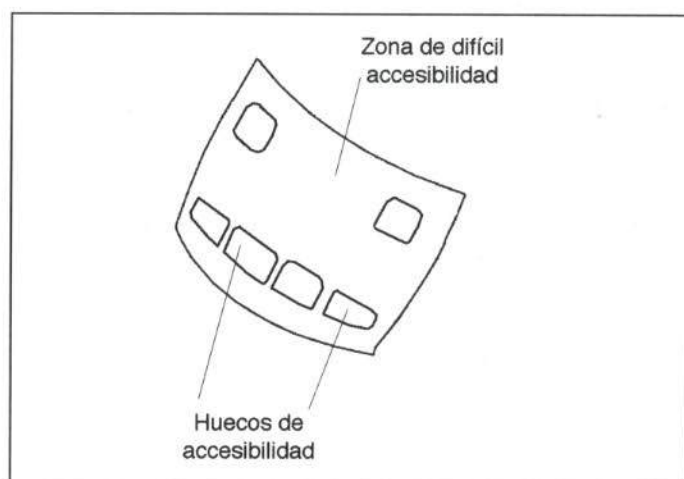


Figura 22.- Accesibilidad del capó delantero

2.1.7. Aleta delantera

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

La aleta delantera está unida al resto de la carrocería mediante tornillos, cuyo número y distribución se muestran en la figura 23.

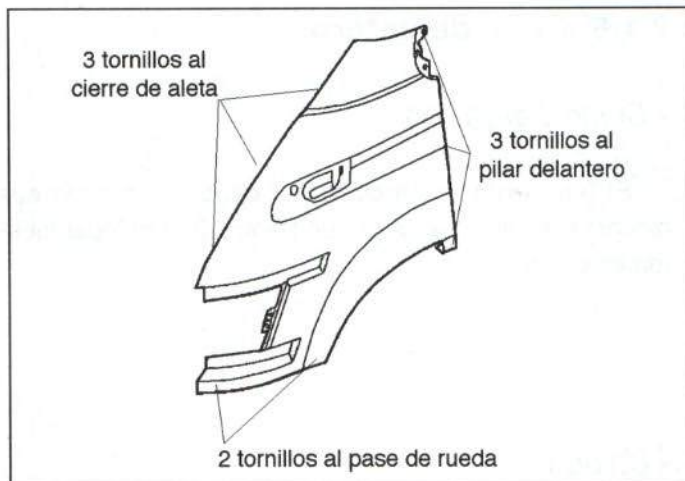


Figura 23.- Unión de la aleta delantera

- Método de sustitución

- Paragolpes delantero.
- Piloto de intermitencia.
- Moldura del pase de rueda (fijada por 10 tornillos).
- Embellecedor del espejo (fijado por 1 tornillo).
- Puerta delantera.
- Anagrama (pegado).
- Soltar instalación eléctrica.
- Piloto lateral.
- Pegatina del contorno del piloto.
- Antena (sólo en el lado derecho). Fijada por 1 tuerca.
- Aleta delantera.

- Accesibilidad

El cierre interior de la aleta únicamente permite el acceso a una pequeña zona, a través del piloto de intermitencia (figura 24).

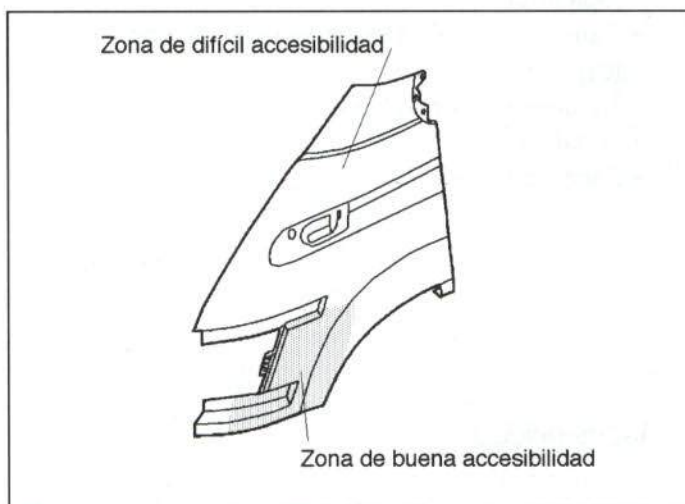
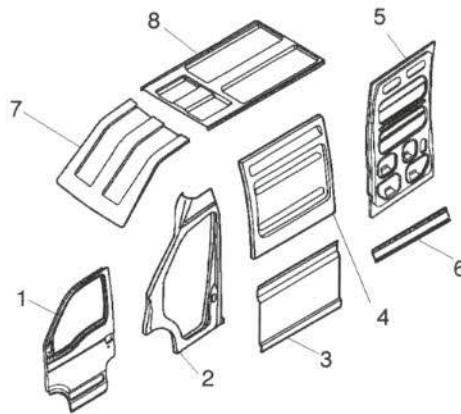


Figura 24.- Accesibilidad de la aleta delantera

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado, se analizan las piezas de la parte central que comercializa el fabricante y que son susceptibles de sufrir daños en colisiones laterales.



Elementos de la parte central

1. Puerta delantera
2. Conjunto pilar delantero - pilar central
3. Costado central inferior
4. Costado central superior
5. Puerta corredera
6. Estribo bajo puerta lateral
7. Techo delantero
8. Techo trasero

Figura 25.- Elementos de la parte central

2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

El fabricante comercializa la puerta delantera como pieza de recambio independiente, al igual que sus bisagras (figura 26).

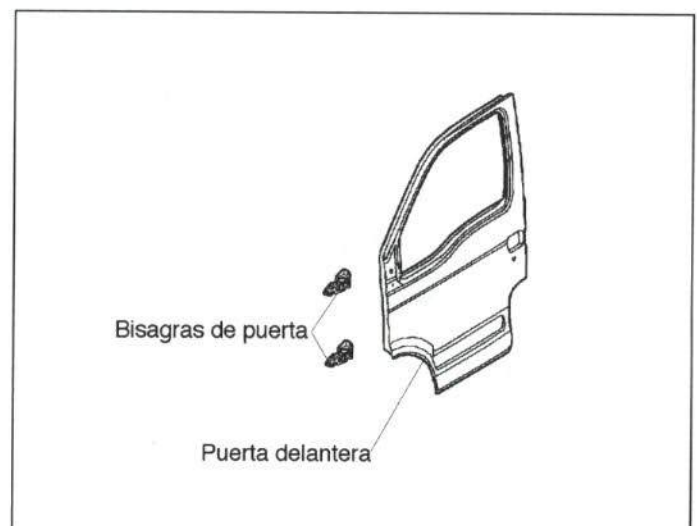


Figura 26.- Comercialización de la puerta delantera

- Unión de la pieza

La puerta delantera está fijada mediante tres tornillos a cada bisagra. El tirante del freno se une a la carrocería por dos tornillos.

- Método de sustitución

- Manilla elevaluas (a presión).
- Mando interior de apertura (fijado por 1 tornillo).
- Bandeja portaobjetos (fijada por 5 tornillos).
- Guarnecido interior (fijado por 2 tornillos y 10 grapas).
- Cajetín de luna (a presión).
- Guía delantera de luna.
- Luna móvil (fijada por 2 tornillos y 10 grapas).
- Cajetín de luna (a presión).
- Guía delantera de luna.
- Luna móvil (fijada por 2 tornillos a la guía).

- Espejo retrovisor (fijado por 3 tornillos).
- Guía trasera de luna (fijada por 3 tornillos).
- Varillaje de cerradura.
- Mando exterior de apertura (fijado por 2 tornillos).
- Cerradura (fijada por 3 tornillos).
- Cilindro de llave (fijado por 1 grapa).
- Elevalunas (fijado por 1 tornillo).
- Guía de luna (fijada por 2 tornillos).
- Luna fija.
- Cejillas de luna.
- Moldura exterior.
- Puerta delantera.

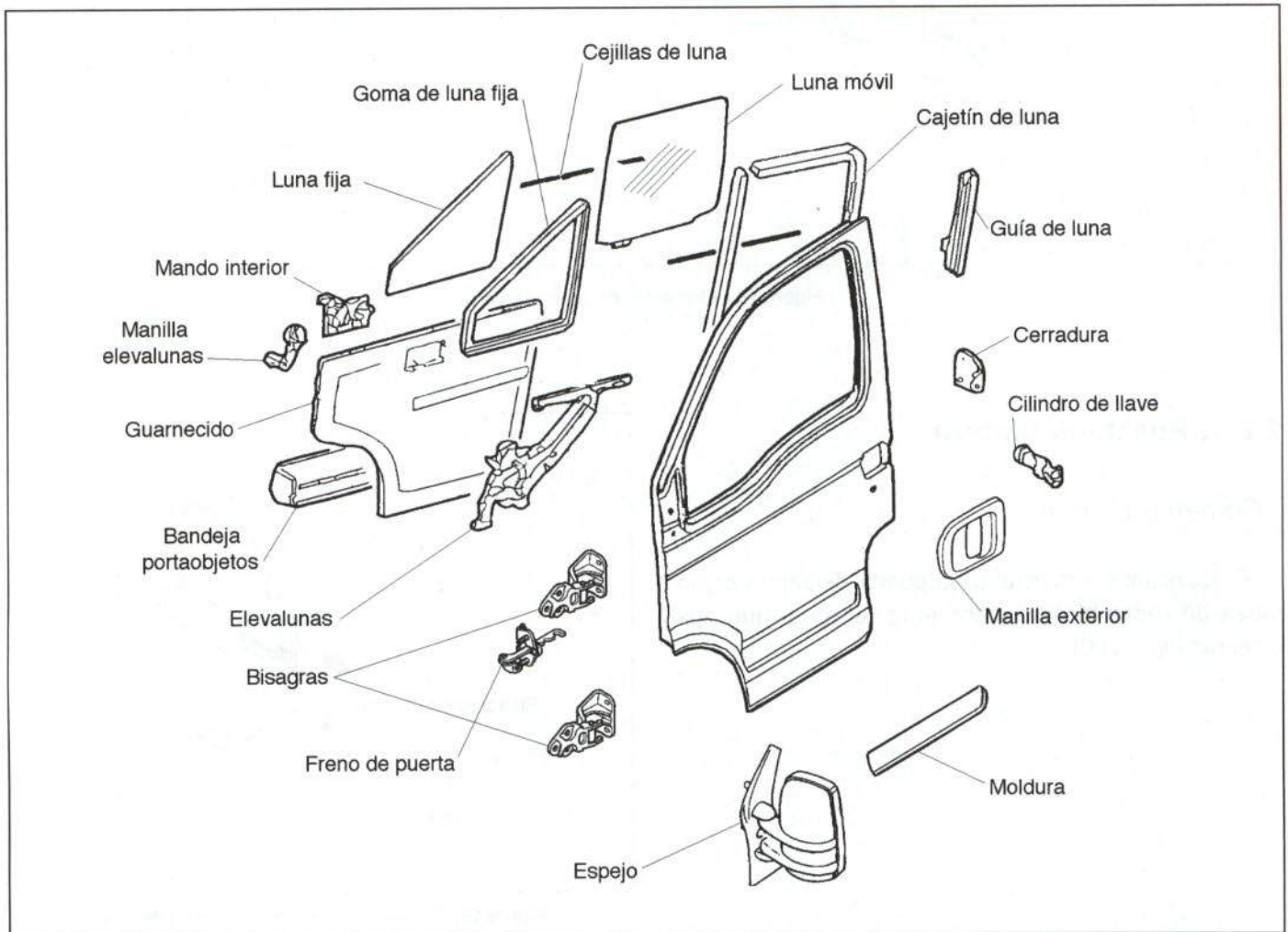


Figura 27.- Elementos de la puerta delantera

- Accesibilidad

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos que presenta su armazón. En la figura 28, se muestran dichos huecos.



Figura 28.- Accesibilidad de la puerta delantera

2.2.2. Pilar delantero

- Comercialización

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

Ante la dificultad de sustituir la totalidad del pilar, en CESVIMAP se han definido secciones parciales para su sustitución. En la figura 29, se muestran estas secciones.



Figura 29.- Comercialización del pilar delantero

- Unión de la pieza

La parte del pilar que afecta a esta zona va unida al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se muestra en la figura 30.

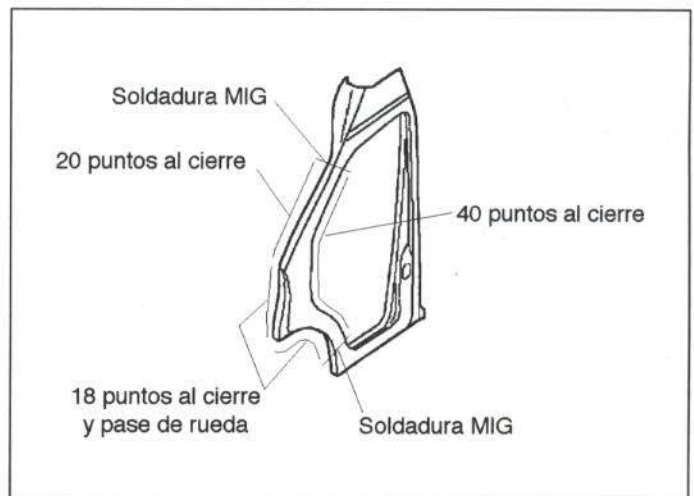


Figura 30.- Unión del pilar delantero

- Método de sustitución

- Limpiaparabrisas (pegado).
- Paragolpes delantero (figura 14).
- Embellecedor de la aleta (fijado por 10 tornillos).
- Aleta delantera (figura 23).
- Puerta delantera (apartado 2.2.1.).
- Goma del contorno de la puerta (a presión).
- Escalón de entrada (fijado por 7 tornillos).
- Salpicadero.
- Proteger interior del vehículo.
- Pilar delantero.

- Accesibilidad

El pilar delantero presenta difícil acceso para el reparador, al tener una configuración cerrada. En la figura 31, se muestra dicha sección.

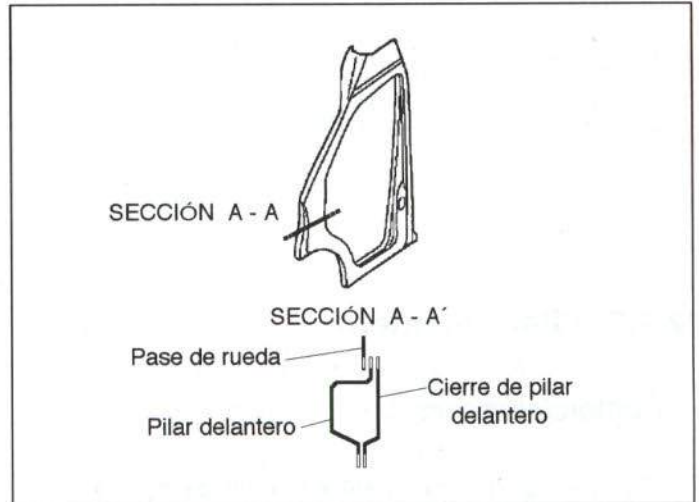


Figura 31.- Accesibilidad del pilar delantero

2.2.3. Pilar central izquierdo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa formando parte del pilar delantero, por lo que se ha desarrollado una sustitución parcial sobre dicha parte del pilar (figura 32).



Figura 32.- Comercialización del pilar central

- Unión de la pieza

El pilar central va unido a la carrocería, según se muestra en la figura 33.

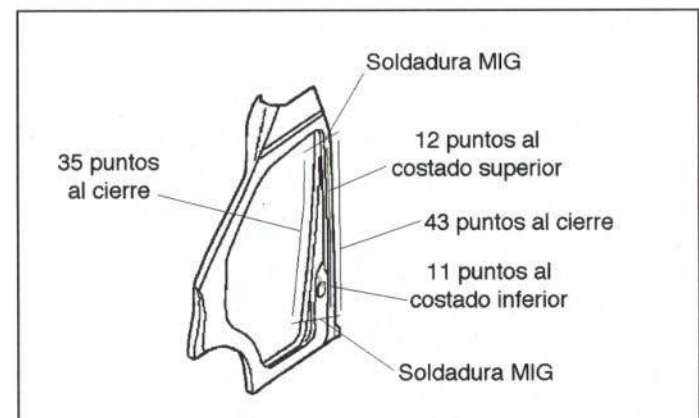
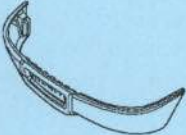
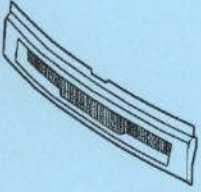
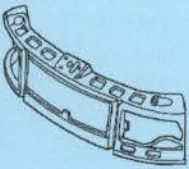
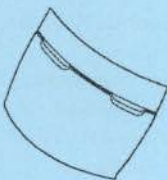
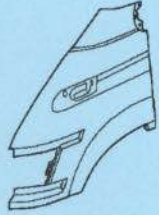
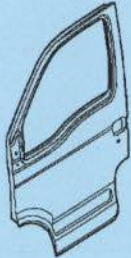
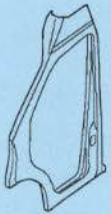
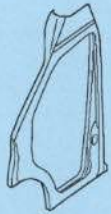
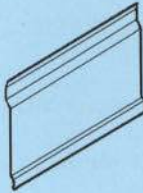


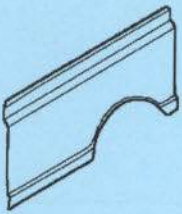


Figura 33.- Unión del pilar central izquierdo




FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
PARAGOLPES 	Atornillado: - 1 tornillo a cada soporte lateral. - 2 tornillos a cada larguero.			<ul style="list-style-type: none"> • Guardabarros. • Paragolpes delantero.
REJILLA FRONTAL 	Atornillado: - 2 tornillos al frente delantero. - 4 grapas al frente delantero.			
FRENTE DELANTERO 	Atornillado: - 4 tuercas al cierre de la aleta.	1,2 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre del capó. • Soltar el cable del cierre. • Rejilla frontal. • Adhesivos negros de los bordes de los faros. • Placas de identificación. • Tacos de regulación del capó. • Grapa de sujeción de lavarilla. • Faros delanteros. • Frente delantero.
CAPÓ DELANTERO 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla de aireación. • Gancho de seguridad del capó. • Tapones de cierre. • Pegatinas. • Capó delantero.
ALETA DELANTERA 	Atornillado: - 3 tornillos al cierre de la aleta. - 2 tornillos al pase de rueda. - 3 tornillos al pilar delantero.	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes delantero. • Piloto de intermitencia. • Moldura del pase de rueda. • Embellecedor del espejo. • Puerta delantera. • Anagrama. • Soltar la instalación eléctrica. • Piloto lateral. • Pegatina del contorno del piloto. • Antena. • Aleta delantera.

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p>PUERTA DELANTERA</p> 	<p>Atornillado: - 3 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manilla elevaluas. • Mando interior de apertura. • Bandeja portaobjetos. • Guarnecido interior. • Cajetín de luna. • Guía delantera de luna. • Luna móvil. • Espejo retrovisor. • Guía trasera de la luna. • Varillaje de cerradura. • Mando exterior de apertura. • Cerradura. • Cilindro de llave. • Elevaluas. • Guía de luna. • Luna fija. • Cejillas de luna. • Moldura exterior. • Puerta delantera.
<p>PILAR DELANTERO</p> 	<p>Soldado: - 60 puntos al cierre. - 18 puntos al cierre y al pase de rueda. - Soldadura MIG.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiaparabrisas. • Paragolpes delantero. • Embellecedor de la aleta. • Aleta delantera. • Puerta delantera. • Goma del contorno de la puerta. • Escalón de entrada. • Salpicadero. • Proteger el interior del vehículo. • Pilar delantero.
<p>PILAR CENTRAL</p> 	<p>Soldado: - 78 puntos al cierre. - 12 puntos al costado superior. - 11 puntos al costado inferior. - Soldadura MIG.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escalón de entrada. • Retirar la goma del contorno de la puerta. • Resbalón de cerradura. • Cinturón de seguridad. • Embellecedor del cinturón. • Embellecedor de la boca del combustible. • Soltar el respiradero de gases. • Moldura del costado trasero. • Moldura del costado central. • Costados centrales. • Pilar central.
<p>COSTADO CENTRAL INFERIOR.</p> 	<p>Soldado: - 33 puntos a la travesía de unión y al costado superior. - 11 puntos al pilar central. - 13 puntos al piso. - 28 puntos al cierre inferior. - 15 puntos al larguero de unión y al costado trasero.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor de la boca del combustible. • Moldura del costado central. • Grapas de la moldura. • Costado central inferior izquierdo.

IVECO DAILY

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>COSTADO TRASERO INFERIOR IZQUIERDO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 puntos al larguero de unión y al costado central. - 47 puntos al cierre inferior. - 15 puntos al pilar trasero. - 60 puntos a la traviesa de unión y al costado superior. 	0,8 mm	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moldura del costado central. • Moldura del pase de rueda. • Moldura trasera. • Punta del paragolpes trasero. • Salida de aireación. • Costado trasero inferior izquierdo.
<p>COSTADO TRASERO SUPERIOR IZQUIERDO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 puntos al larguero de unión y al costado central. - 60 puntos a la traviesa de unión y al costado inferior. - 30 puntos al pilar trasero. - 55 puntos al montante del techo. 	0,8 mm	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla de aireación. • Costado trasero superior izquierdo.
<p>COSTADO TRASERO INFERIOR DERECHO</p>	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 puntos al pilar de la puerta corredera. - 47 puntos al cierre inferior. - 15 puntos al pilar trasero. - 60 puntos a la traviesa de unión y al costado superior. 	0,8 mm	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moldura delantera. • Moldura del pase de rueda. • Moldura trasera. • Punta del paragolpes trasero. • Salida de aireación. • Descolgar la puerta corredera. • Costado trasero inferior derecho.
<p>COSTADO TRASERO SUPERIOR DERECHO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 puntos al pilar de la puerta corredera. - 60 puntos a la traviesa de unión y al costado inferior. - 30 puntos al pilar trasero. - 55 puntos al montante del techo. 	0,8 mm	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guía corredera de la puerta. • Rejilla de aireación. • Descolgar la puerta corredera. • Costado trasero superior derecho.

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>PUERTA TRASERA</p> 	<p>Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<p>Puerta izquierda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido interior. • Piloto de la matrícula. • Moldura exterior. • Cerradura inferior. • Cerradura superior. • Mecanismo de falleba. • Contactor eléctrico. • Goma de la puerta. • Anagrama IVECO. • Puerta trasera izquierda. <p>Puerta derecha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guarnecido interior. • Mando interior de apertura. • Tirador interior. • Varillaje de apertura. • Cilindro de llave. • Cerradura inferior. • Cerradura superior. • Anagrama DAILY. • Moldura exterior. • Puerta trasera derecha.
<p>CONJUNTOS MECÁNICOS</p> 	<p>Atornillado: - 1 tuerca a cada <i>silentblock</i>. - 1 tornillo al <i>silentblock</i> de la caja de cambios.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar batería. • Frente delantero. <p>Desconectar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubo de admisión. • Tuberías de agua de la calefacción.. • Instalación eléctrica del lado derecho. • Tubería de la bomba de la dirección. • Cable del acelerador. • Instalación eléctrica del lado izquierdo. • Tubería del gasoil. • Tubería de vacío. • Tubería del bombín de embrague. • Cables de la palanca de cambios. • Transmisión. • Manoccontactor de la caja de cambios. • Escape. • Bajar todo el conjunto.
<p>RADIADOR</p> 	<p>Atornillado: - 2 tornillos a cada soporte.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar la batería. • Vaciar el circuito. • Soltar los canalizadores. • Manguitos del radiador. • Radiador.

- Método de sustitución

- Escalón de entrada (fijado por 7 tornillos).
- Retirar la goma del contorno de la puerta.
- Resbalón de la cerradura (fijado por 2 tornillos).
- Cinturón de seguridad (fijado por 2 tornillos).
- Embellecedor del cinturón (fijado por 2 tornillos y 2 grapas).
- Embellecedor de la boca de combustible (fijado por 6 tornillos).
- Soltar respiradero de gases.
- Moldura de costado trasero (fijada por 1 tornillo).
- Moldura de costado central (fijada por 3 tuercas y 5 tornillos).
- Costado central (parte alta).
- Costado central (parte baja).
- Pilar central izquierdo.

- Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 34).

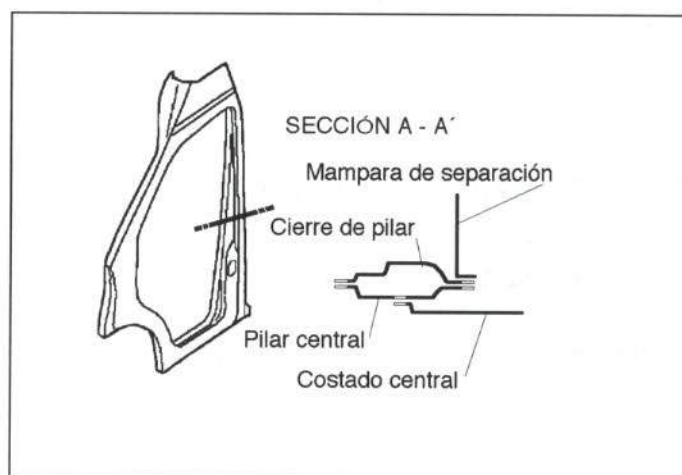


Figura 34.- Accesibilidad del pilar central

2.2.4.- Costado central inferior

- Comercialización

El fabricante comercializa esta puerta como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

El costado inferior se fija a la carrocería mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución se muestran en la figura 35.

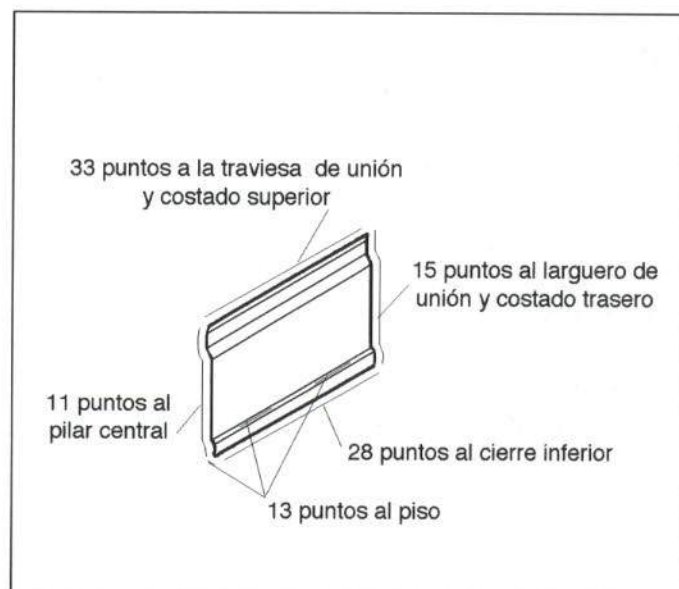


Figura 35.- Unión del costado central inferior

- Método de sustitución

- Embellecedor de la boca del combustible.
- Moldura del costado central.
- Grapas de la moldura.
- Costado central inferior izquierdo.

- Accesibilidad

En la figura 36, se muestran los huecos que presenta el armazón y que proporcionan acceso directo al reparador, aunque sea necesaria la presencia de un segundo operario desde en el interior.

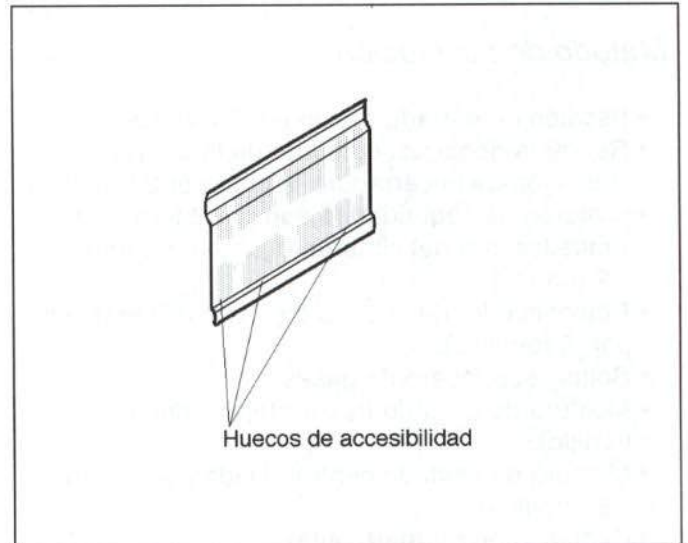


Figura 36.- Accesibilidad del costado central inferior

2.2.5. Costado central superior

- Comercialización

Se comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

La unión de la pieza queda reflejada en la figura 37.

- Método de sustitución

No requiere de ningún desmontaje previo para su sustitución.

- Accesibilidad

Al igual que sucedía en la parte inferior, únicamente se dispondrá de acceso a través de los huecos interiores, y con dos operarios (figura 38).

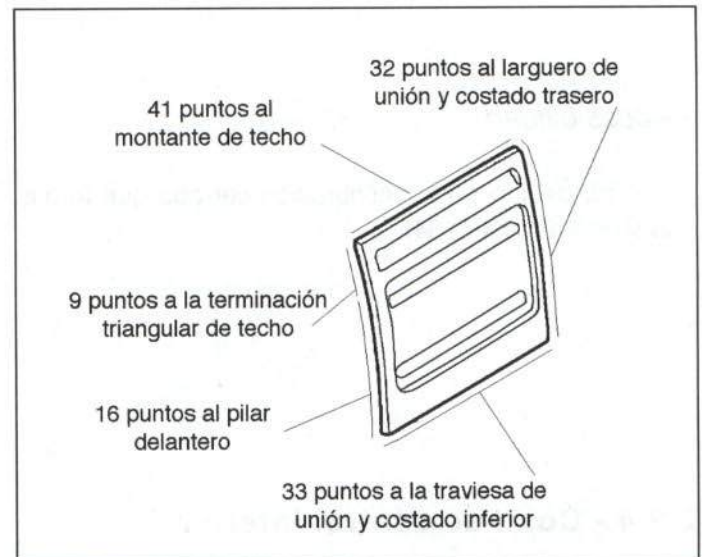


Figura 37.- Unión del costado central superior



Figura 38.- Accesibilidad del costado central superior.

2.2.6. Puerta lateral

- Comercialización

El fabricante comercializa la puerta lateral como pieza de recambio independiente, al igual que sus mecanismos de cierre (figura 39).

- Unión de la pieza

La puerta lateral va fijada mediante tres tornillos a la guía superior, tres más a la guía inferior y una tuerca a la guía central.

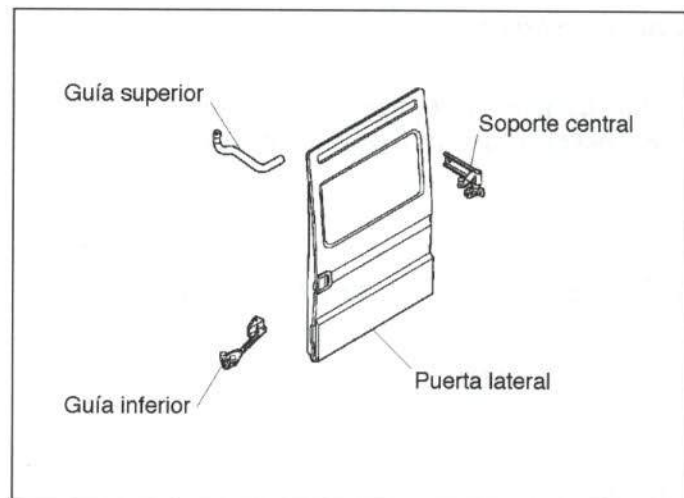


Figura 39.- Comercialización de la puerta corredera

- Método de sustitución

- Tope de puerta (fijado por 3 tornillos).
- Guarnecido interior (fijado por 14 grapas).
- Manilla interior (fijada por 1 tornillo).
- Soltar el varillaje de la cerradura.
- Cerradura delantera (fijada por 3 tornillos).
- Cilindro de llave (fijado por una ballestilla).
- Moldura exterior (fijada por 9 tuercas y 5 grapas).
- Guía corredera (fijada por 2 tornillos).
- Cerradura trasera (fijada por 3 tornillos).
- Cierre superior (fijado por 2 tornillos).
- Guías (fijadas por 2 tornillos cada una).
- Puerta lateral.

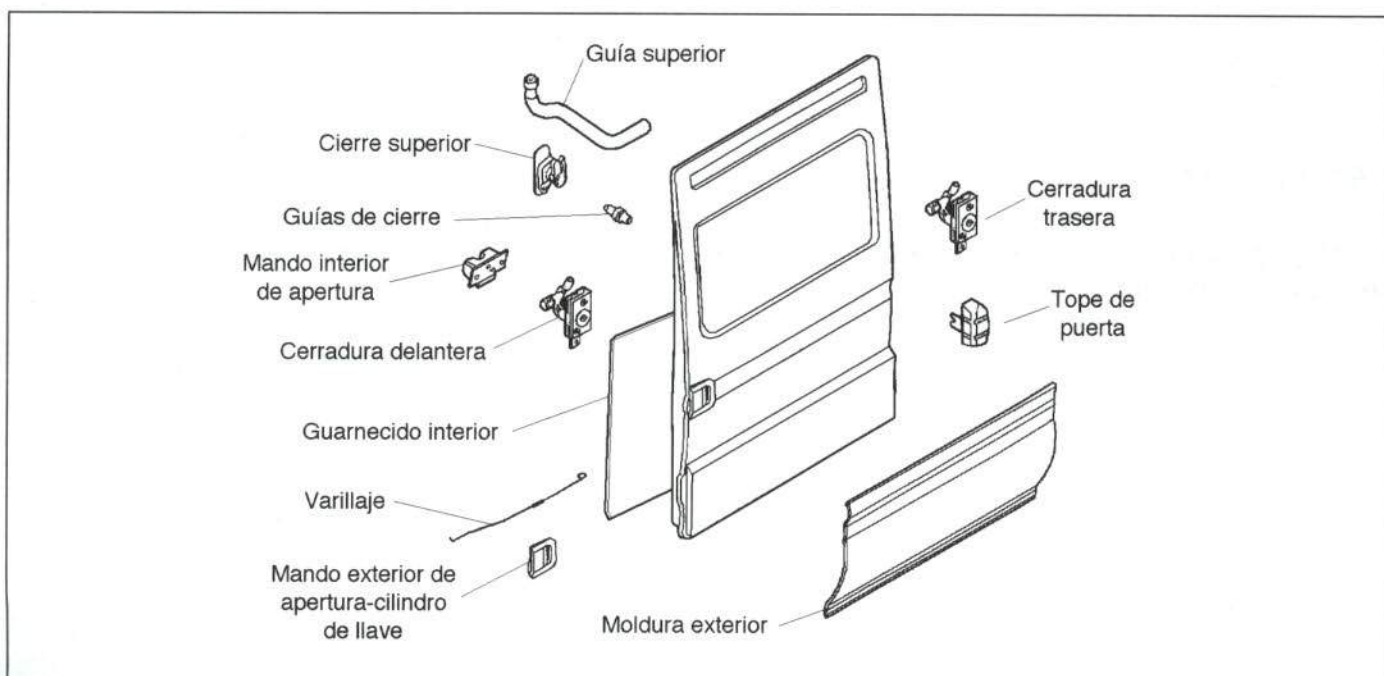


Figura 40.- Elementos de la puerta lateral

- Accesibilidad

En la figura 41 se muestran los huecos de acceso que presenta el armazón de la puerta lateral.

2.2.7. Estribo bajo la puerta lateral

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

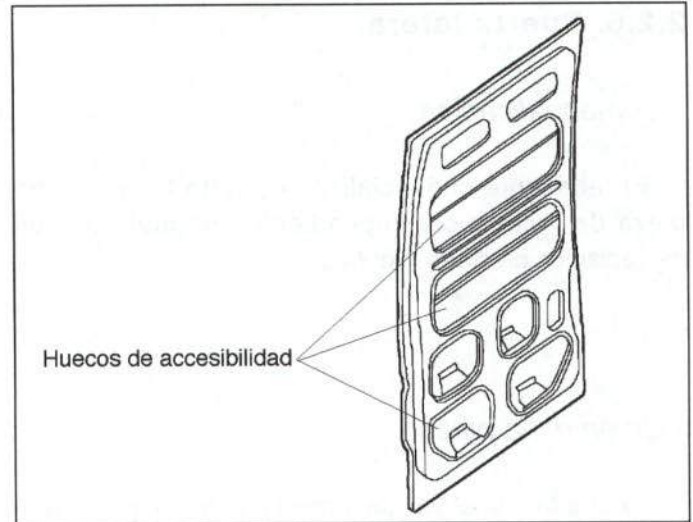


Figura 41.- Accesibilidad de la puerta lateral

- Unión de la pieza

En la figura 42 se muestra su unión.

- Método de sustitución

- Goma de cierre de puerta (a presión).
- Cantonera del escalón de entrada (fijada por 17 tornillos).
- Guía corredera de puerta (fijada por 8 tornillos).
- Estribo bajo la puerta lateral.

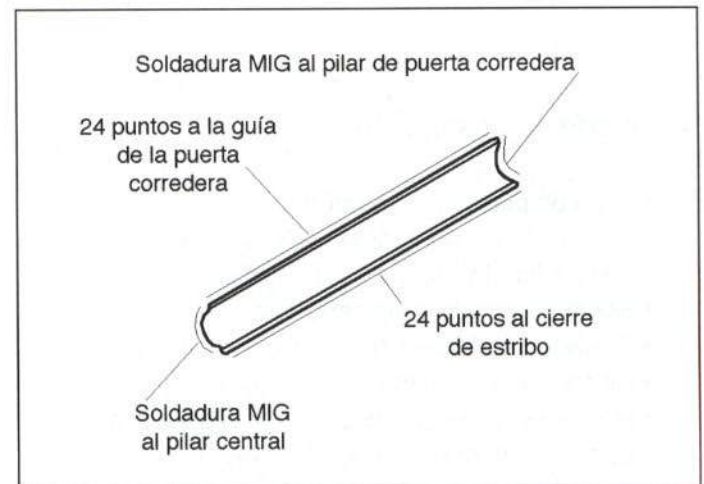


Figura 42.- Unión del estribo bajo puerta lateral

- Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con las piezas próximas (figura 43).

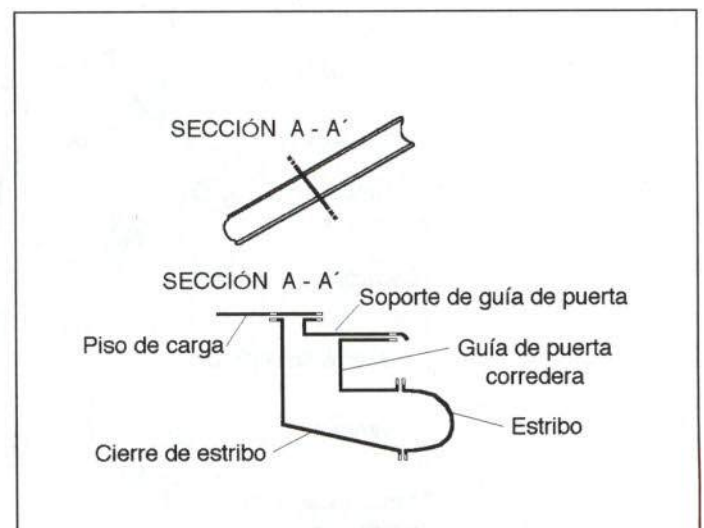


Figura 43.- Accesibilidad del estribo bajo la puerta lateral

2.2.8. Laterales triangulares del techo

- Comercialización

El fabricante los comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Su unión queda reflejada en la figura 44.

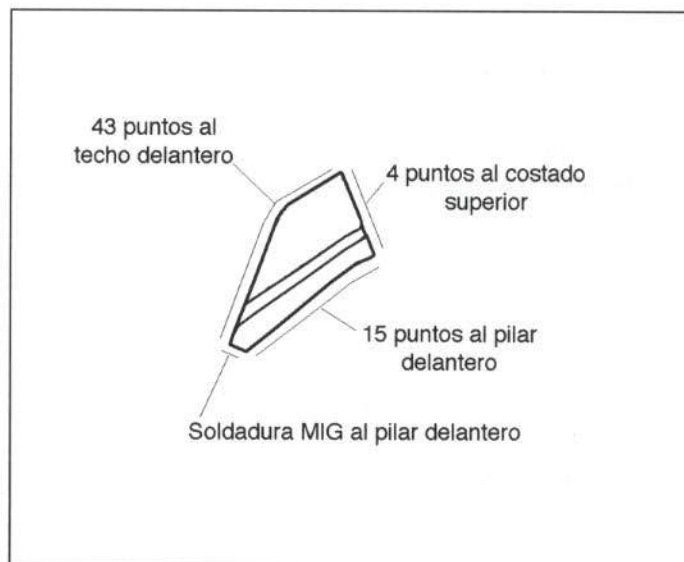


Figura 44.- Unión del lateral triangular del techo

- Método de sustitución

- Molduras vierteaguas del techo (a presión).
- Retirar la goma del contorno de la puerta.
- Brazos limpiaparabrisas.
- Molduras del torpedeo de la luna (fijadas por 8 tornillos y 2 grapas).
- Luna parabrisas.
- Laterales triangulares del techo.

- Accesibilidad

Presenta un buen acceso para el reparador, una vez desmontada la bandeja inferior.

2.2.9. Techo delantero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

En la figura 45, se muestra su unión.

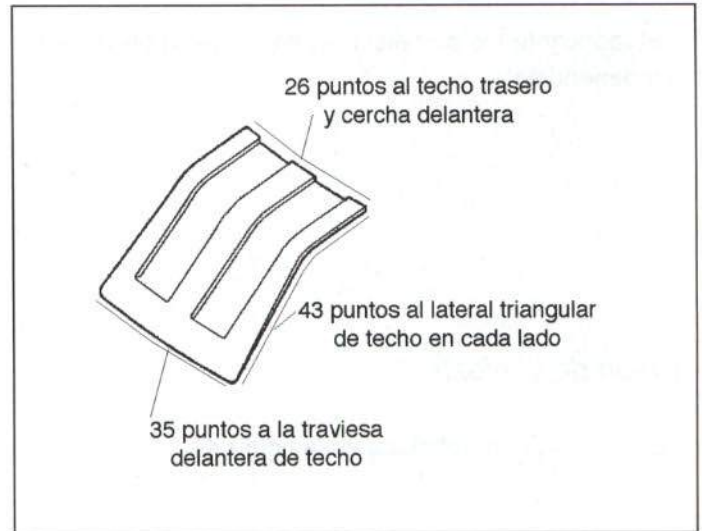


Figura 45.- Unión del techo delantero

- Método de sustitución

- Viseras parasol (fijadas por 5 tornillos cada una)
- Limpiaparabrisas.
- Molduras del torpedero de la luna (fijadas por 8 tornillos y grapas).
- Luna parabrisas.
- Molduras de techo (a presión).
- Techo delantero.

- Accesibilidad

En general, presenta buena accesibilidad, salvo en las proximidades de la travesía delantera, tras haber desmontado una serie de accesorios.

2.2.10. Techo trasero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus cerchas y traviesas (figura 46).

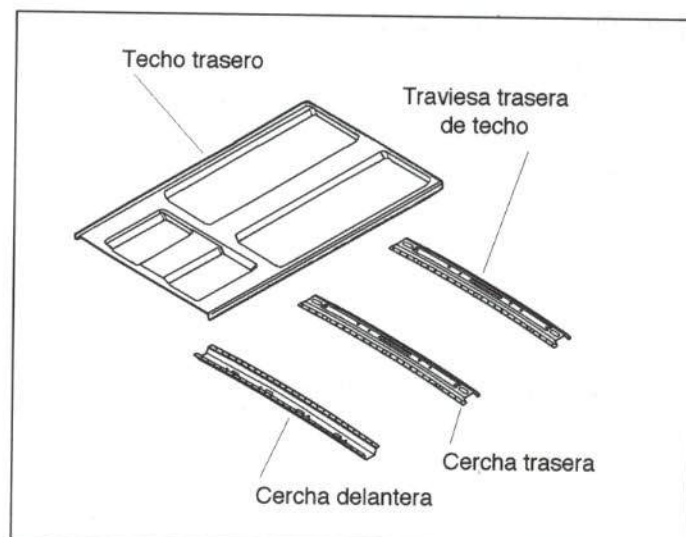


Figura 46.- Comercialización del techo trasero

- Unión de la pieza

En la figura 47, se muestra su unión.

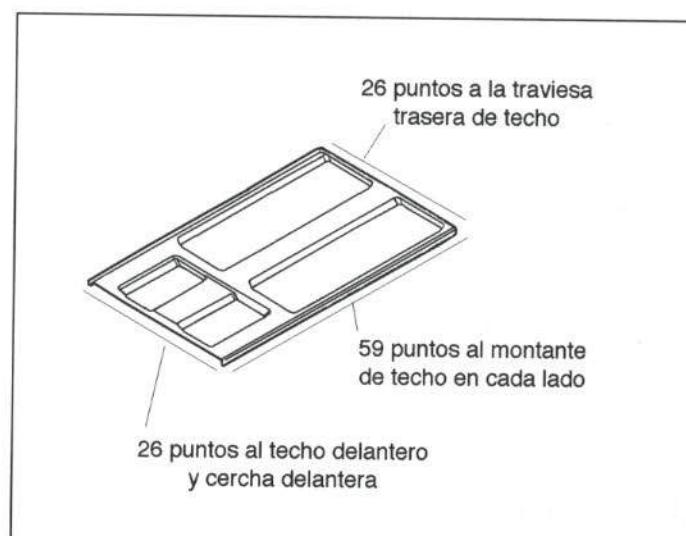


Figura 47.- Unión del techo trasero

- Método de sustitución

- Molduras vierteaguas de techo (a presión).
- Techo trasero.

- Accesibilidad

En general, presenta buen acceso, complicándose en el lateral (figura 48).

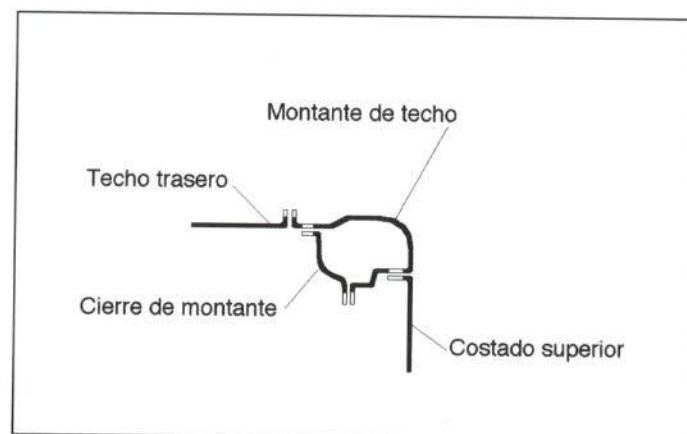


Figura 48.- Accesibilidad del techo trasero

2.3. PARTE TRASERA

A continuación, se analizan las piezas de la parte trasera de la IVECO DAILY que resultan afectadas con más frecuencia en impactos traseros.

Elementos de la parte trasera

- 1.- Paragolpes trasero
- 2.- Piloto trasero
- 3.- Faldón trasero
- 4.- Pilar trasero
- 5.- Costado trasero inferior izquierdo
- 6.- Costado trasero superior izquierdo
- 7.- Costado trasero inferior derecho
- 8.- Costado trasero superior derecho
- 9.- Puerta trasera

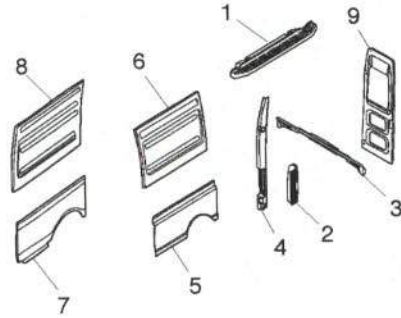


Figura 49.- Elementos de la parte trasera

2.3.1. Paragolpes trasero

- Comercialización

El paragolpes trasero está compuesto por la estribera de entrada y por las puntas laterales (figura 50).



Figura 50.- Comercialización del paragolpes trasero

- Unión de la pieza

El paragolpes trasero está unido a la carrocería mediante tornillos, como se muestra en la figura 51.

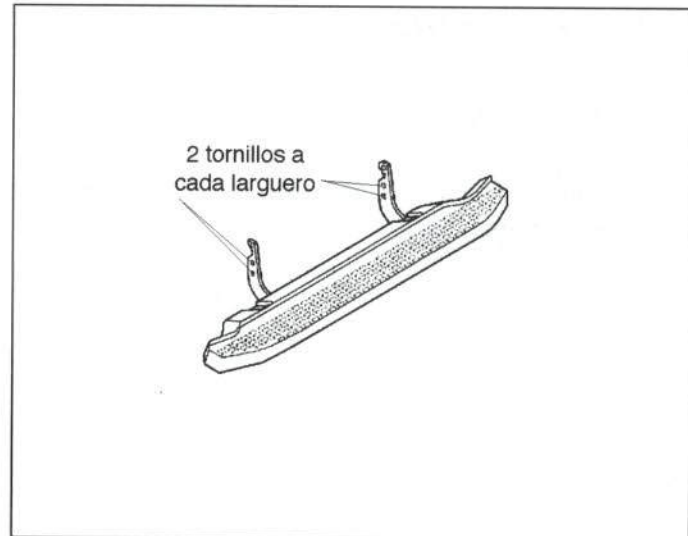


Figura 51.- Unión del paragolpes trasero

- Método de sustitución

- Paragolpes trasero.
- Estribera.

2.3.2. Piloto trasero

- Comercialización

El faldón trasero se comercializa como pieza de recambio independiente.

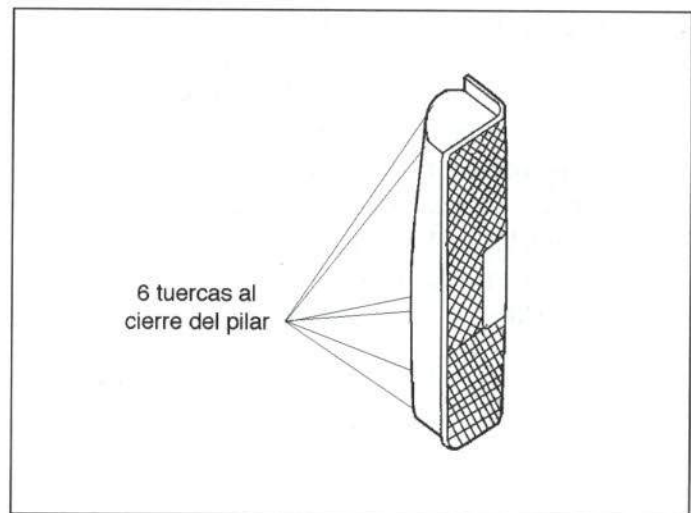


Figura 52.- Unión del piloto trasero

- Unión de la pieza

En la figura 52, se muestra su fijación.

2.3.3. Faldón trasero

- Comercialización

El faldón trasero se comercializa como pieza de recambio independiente.



Figura 53.- Fijación del faldón trasero

- Unión de la pieza

En la figura 53, se muestra su fijación.

- Método de sustitución

- Moldura de entrada (fijada por 12 tornillos).
- Conexiones eléctricas (fijadas por 2 tornillos).
- Cierre de puerta (fijado por 2 tornillos).
- Retirar la goma de contorno de puerta.
- Escalón de entrada (figura 51).
- Embellecedor del escalón (figura 51).
- Moldura lateral trasera.
- Puntas de paragolpes.
- Faldón trasero.

- Accesibilidad

Difícil, debido a la configuración cerrada que forma con su cierre (figura 54).

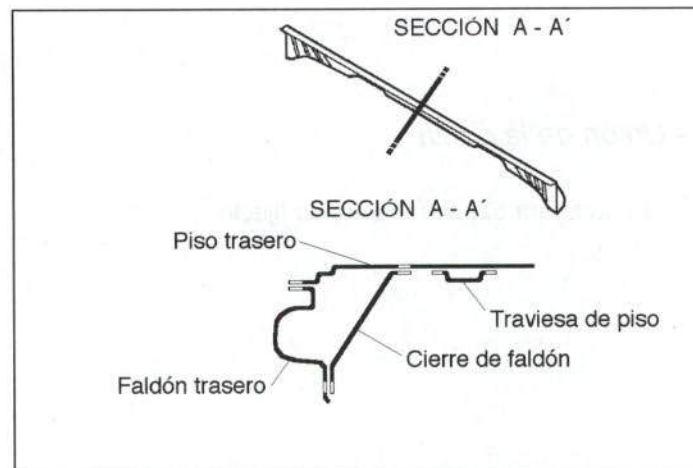


Figura 54.- Accesibilidad del faldón trasero

2.3.4. Pilar trasero

- Comercialización

El fabricante comercializa el pilar trasero como pieza de recambios independiente. En CESVIMAP se ha realizado una sustitución parcial que economiza el coste de sustitución (figura 55).

- Unión de la pieza

El pilar trasero está soldado al resto de la carrocería, como se muestra en la figura 56.

- Método de sustitución

- Piloto trasero (figura 52).
- Moldura exterior del costado.
- Punta del paragolpes.
- Embellecedor de la bisagra superior.
- Salida de aireación.
- Retirar la goma del contorno.
- Freno de puerta (fijado por 3 tornillos).
- Puerta trasera (fijada por 3 tornillos a cada bisagra)
- Pilar trasero.

- Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada (figura 57)

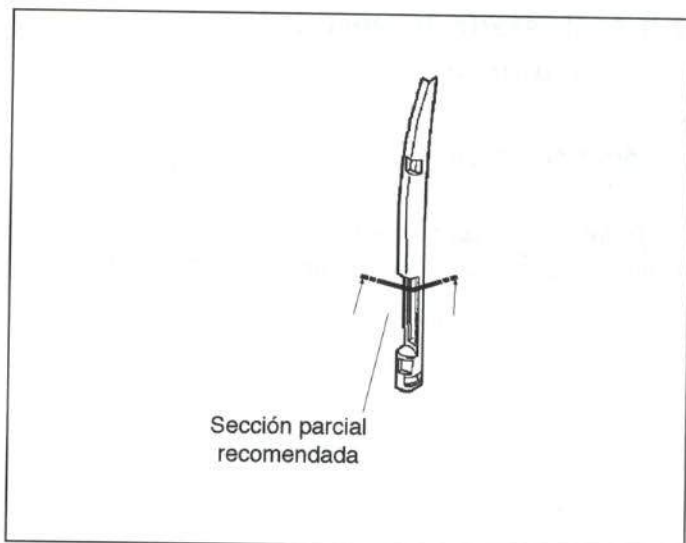


Figura 55.- Comercialización del pilar trasero

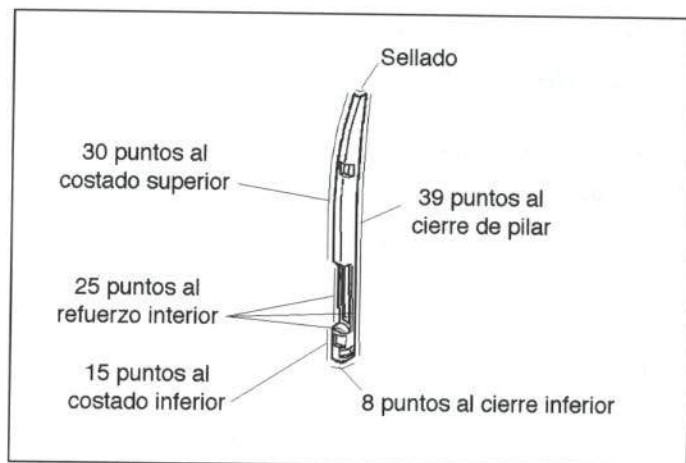


Figura 56.- Unión del pilar

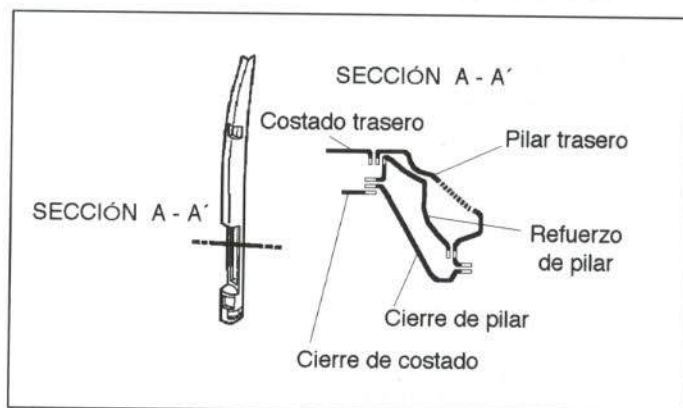


Figura 57.- Accesibilidad del pilar trasero

2.3.5. Costado trasero inferior izquierdo.

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

Este costado está fijado a la carrocería como muestra la figura 58.

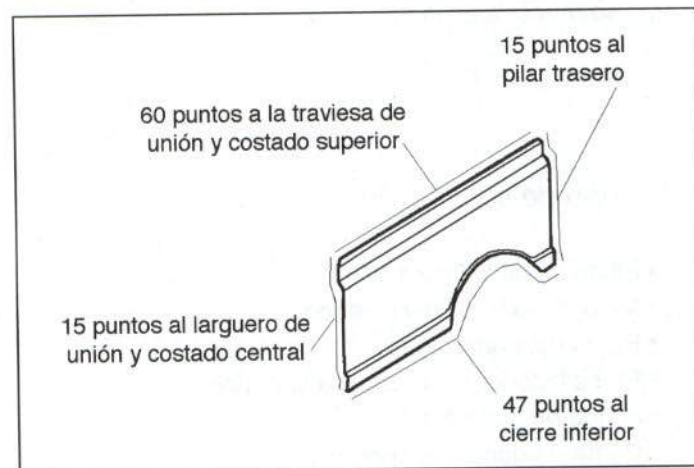


Figura 58.- Unión del costado inferior trasero izquierdo

- Método de sustitución

- Moldura del costado central.
- Moldura del pase de rueda.
- Moldura trasera.
- Punta de paragolpes trasero.
- Salida de aireación (a presión).
- Costado trasero inferior izquierdo.

- Accesibilidad

En la figura 59, se muestra su accesibilidad

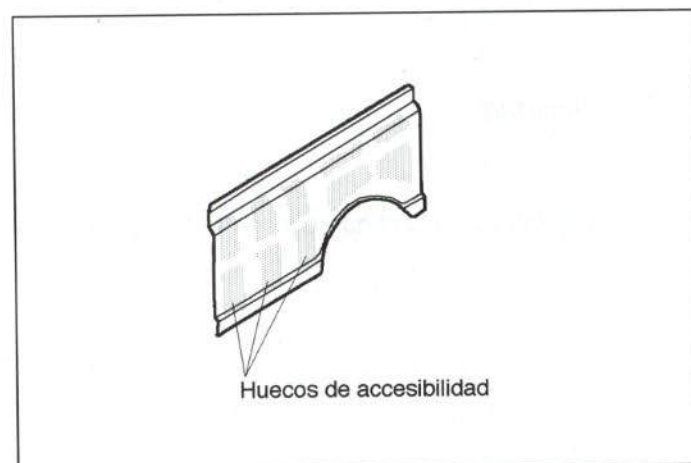


Figura 59.- Accesibilidad del costado trasero inferior izdo.

2.3.6. Costado trasero superior izquierdo.

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

En la figura 60, se muestra su unión.

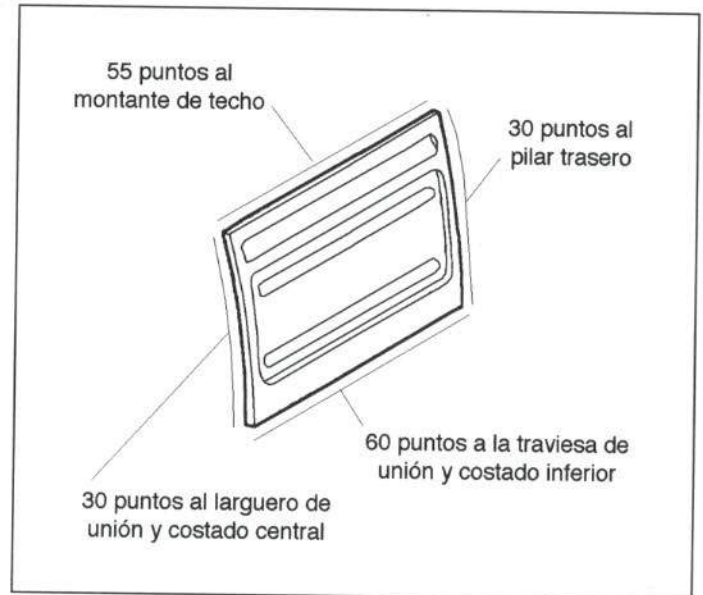


Figura 60.- Unión del costado trasero superior izquierdo

- Método de sustitución

- Rejilla de aireación (fijada a presión).
- Costado trasero superior izquierdo.

- Accesibilidad

En la figura 61, se muestra su accesibilidad.

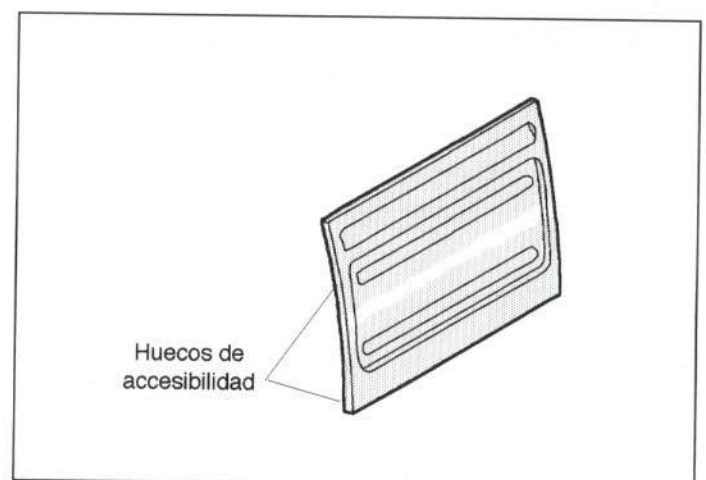


Figura 61.- Accesibilidad del costado trasero superior derecho

2.3.7. Costado trasero inferior derecho

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Su unión queda reflejada en la figura 62.

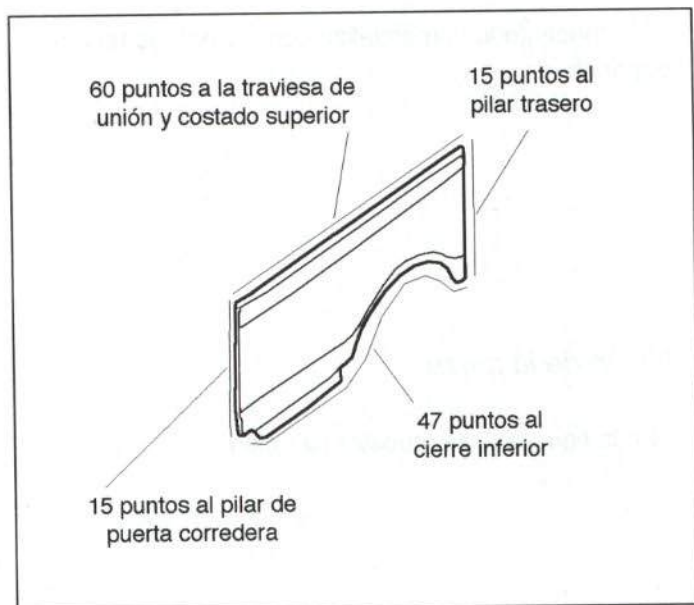


Figura 62.- Unión del costado trasero inferior derecho

- Método de sustitución

- Moldura delantera.
- Moldura del pase de rueda.
- Moldura trasera.
- Punta de paragolpes trasero.
- Salida de aireación.
- Descolgar la puerta corredera.
- Costado trasero inferior derecho.

- Accesibilidad

Sus huecos de accesibilidad son análogos a los mostrados en la figura 59.

2.3.8. Costado trasero superior derecho.

- Comercialización

Se comercializa como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Su unión queda reflejada en la figura 63.

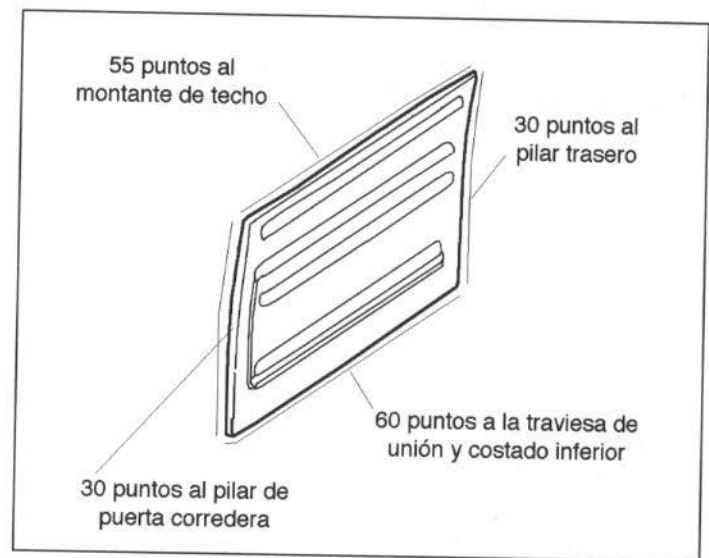


Figura 63.- Unión del costado trasero superior derecho

- Método de sustitución

- Guía corredera de la puerta (fijada por 13 tuercas).
- Rejilla de aireación.
- Descolgar puerta corredera.
- Costado trasero superior derecho.

- Accesibilidad

Sus huecos de accesibilidad son análogos a los mostrados en la figura 61.

2.3.9. Puerta trasera

- Comercialización

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, al igual que sus bisagras. (Figura 64).

- Unión de la pieza

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

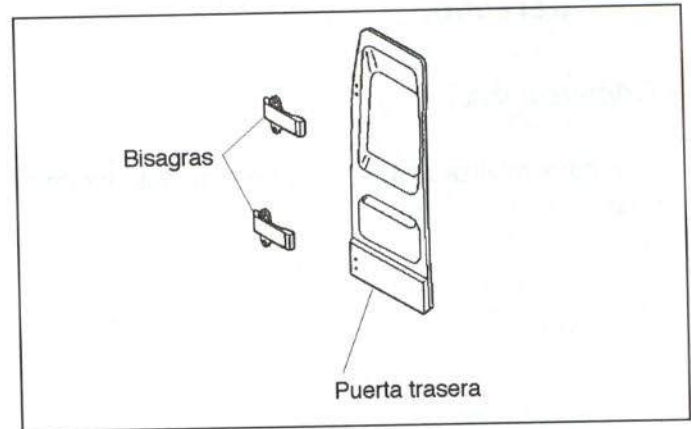


Figura 64.- Comercialización de la puerta trasera

- Método de sustitución

Para la puerta izquierda:

- Guarnecido interior (fijado por 10 grapas).
- Piloto de matrícula (fijado por 3 tuercas).
- Moldura exterior (fijada por 1 tuerca y 9 grapas).
- Cerradura inferior (fijada por 2 tornillos).
- Cerradura superior (fijada por 2 tornillos).
- Mando de falleba (fijada por 1 tornillo).
- Varillaje de la falleba (fijada por 8 tornillos).
- Contactor eléctrico (fijado por 2 tornillos).
- Goma de puerta (a presión).
- Anagrama IVECO (pegado).
- Puerta trasera izquierda.

Para la puerta trasera derecha:

- Guarnecido interior (fijado por 11 grapas).
- Mando interior de apertura (fijado por 1 tornillo).
- Tirador interior (fijado por 2 grapas).
- Varillaje de apertura.
- Cilindro de llave (fijado por 1 presilla).
- Cerradura inferior (fijada por 3 tornillos).
- Cerradura superior (fijada por 2 tornillos).
- Anagrama "DAILY".
- Moldura anterior (fijada por 1 tuerca y 9 grapas).
- Puerta trasera derecha.

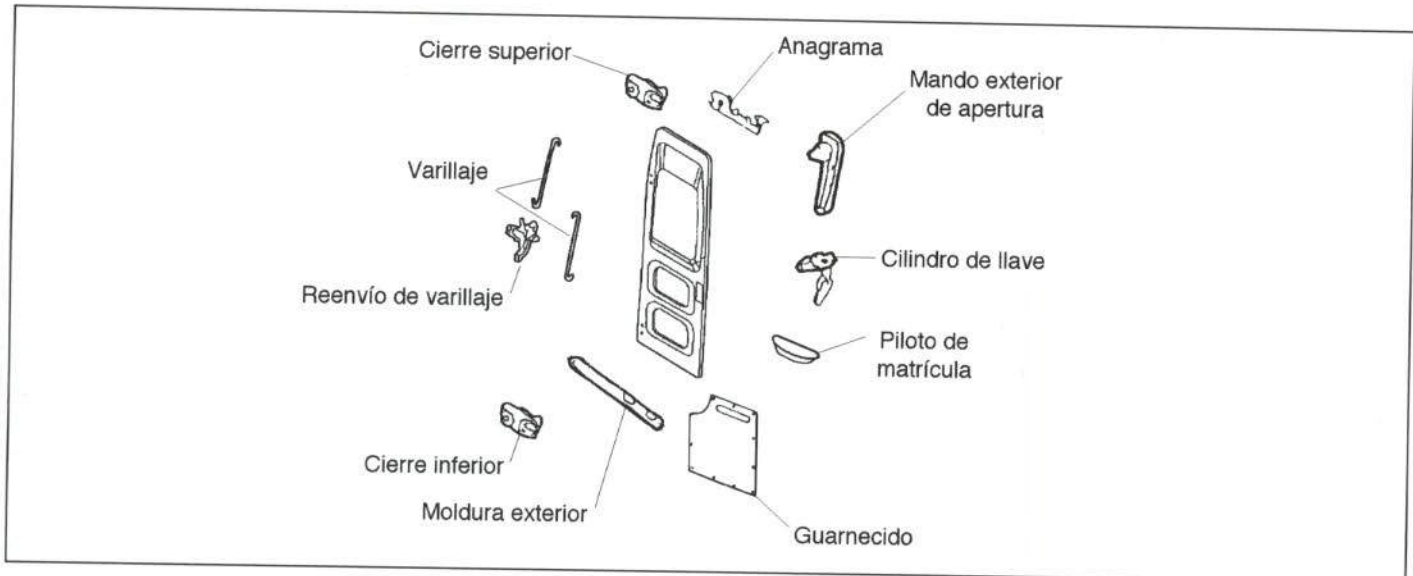


Figura 65.- Principales elementos de las puertas traseras

- Accesibilidad

En la figura 66, se muestran los huecos de accesibilidad que presenta su armazón.

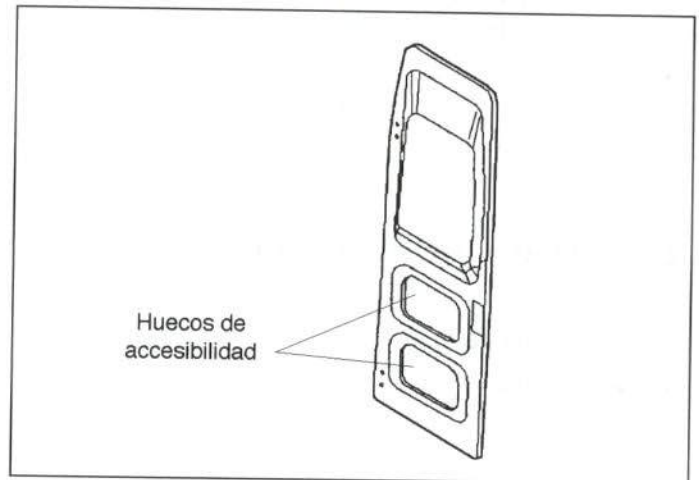


Figura 66.- Accesibilidad de la puerta trasera

2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

A continuación, se analizan los elementos mecánicos que habitualmente resultan más afectados en caso de colisión.

2.4.1. Conjuntos mecánicos

Incluimos el conjunto motor-cambio.

- Unión de la pieza

El motor-cambio está fijado por medio de una tuerca al *silentblock*, y por un tornillo a los *silentblocks* de la caja de cambio, a cada lado.

- Método de sustitución

- Desconectar la batería.
- Frente delantero.

Desconectar:

- Tubo de admisión.
- Tuberías de agua de la calefacción.
- Instalación eléctrica del lado derecho.
- Tubería de la bomba de la dirección.
- Cable del acelerador.
- Instalación eléctrica del lado izquierdo.
- Tuberías de gasoil.
- Tubería de vacío.
- Tubería del bombín del embrague.
- Cables de la palanca de cambios.
- Transmisión.
- Manocontacto de la caja de cambios.
- Escape.
- Sacar todo el conjunto.

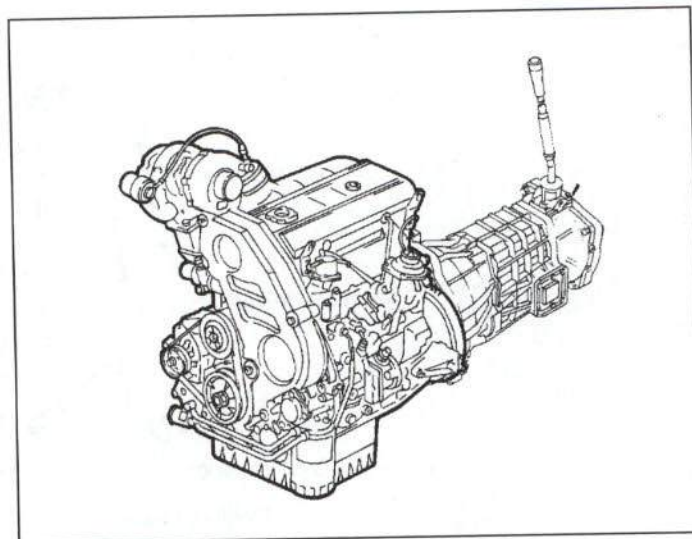


Figura 67.- Conjunto motor-caja de cambios

2.4.2. Media suspensión delantera

En este apartado, se analizan los métodos de sustitución de las piezas que componen este elemento.

- Método de sustitución

- Desconectar la batería.
- Rueda delantera.
- Tornillos del brazo superior.
- Rótula de la dirección.
- Tornillos del brazo inferior.
- Anclaje de la barra estabilizadora.
- Pinza del freno.
- Sacar todo el conjunto

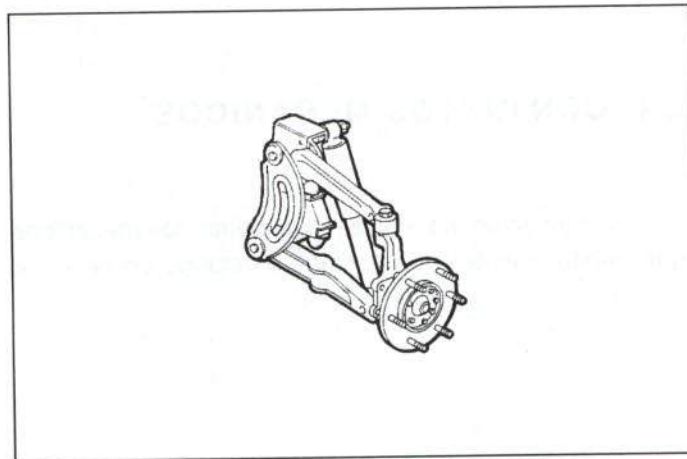


Figura 68.- Media suspensión delantera

2.4.3. Eje trasero

- Unión de la pieza

El eje trasero está unido, mediante tuercas, al árbol de transmisión. Un tornillo a cada amortiguador y dos tornillos a cada ballesta.

- Método de sustitución

- Desconectar la batería.
- Ruedas traseras
- Cables del freno de mano.
- Mando del compensador de frenada.
- Barra estabilizadora (del soporte del chasis).
- Transmisión.
- Tornillos de las ballestas.
- Amortiguadores.
- Eje trasero.

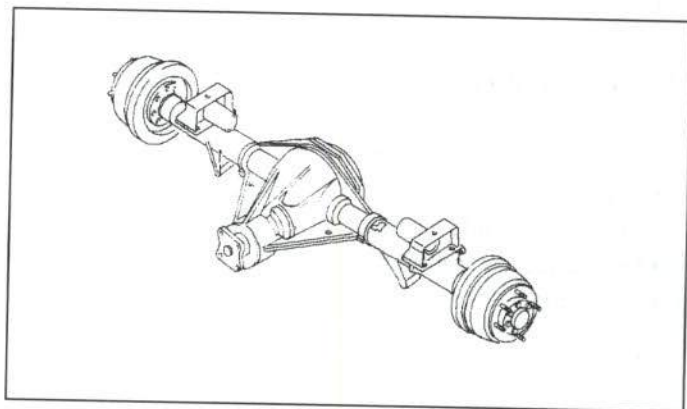


Figura 69.- Eje trasero

2.4.4. Depósito de combustible

- Unión de la pieza

El depósito está fijado, mediante 4 tornillos, al chasis.

- Método de sustitución

- Desconectar la batería.
- Vaciar el combustible.
- Soltar la tubería de llenado y respiración.
- Soltar los tornillos de sujeción del depósito al chasis.
- Bajar el depósito.
- Soltar los cables del aforador.
- Tuberías de alimentación y retorno.
- Extraer depósito.

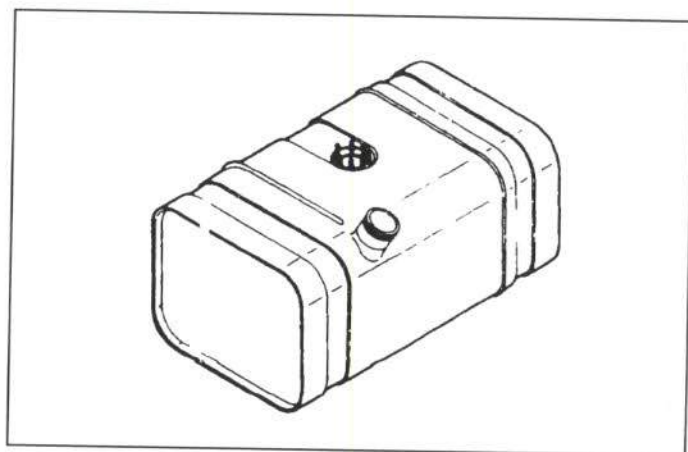


Figura 70.- Depósito de combustible

2.4.5. Radiador

- Unión de la pieza

El radiador está fijado por dos soportes. Cada soporte se une mediante dos tornillos al bastidor.

- Método de sustitución

- Desconectar la batería.
- Vaciar el circuito.
- Soltar los canalizadores.
- Manguitos del radiador.
- Radiador

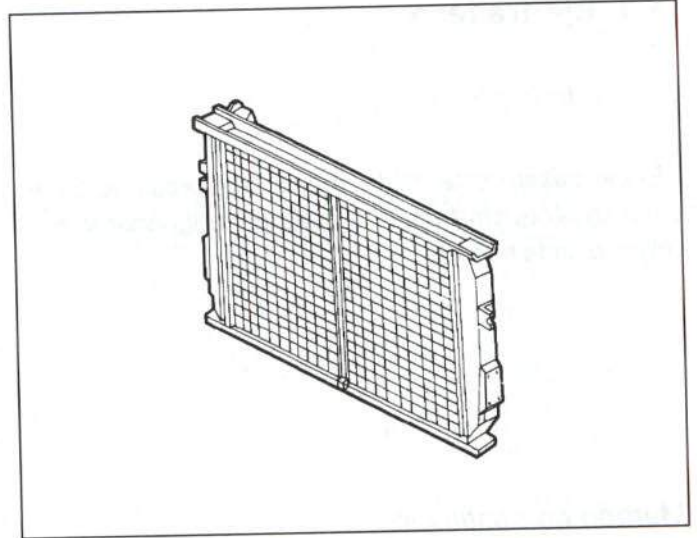
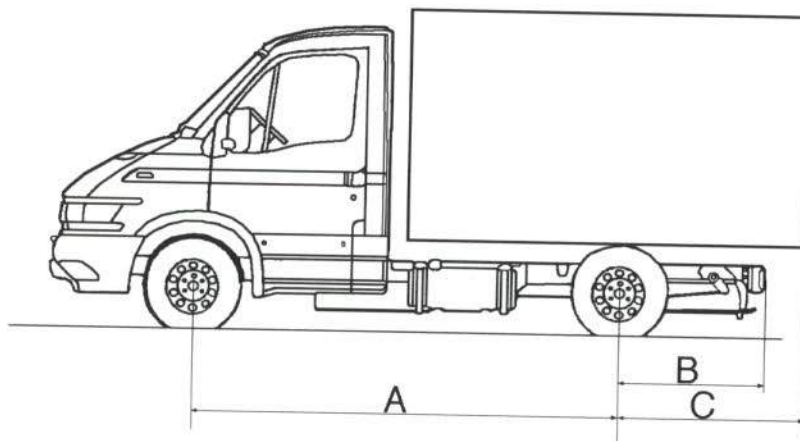


Figura 71.- Radiador

2.5. CARROZADO DE LA GAMA DAILY

2.5.1. Dimensiones máximas de carrozado

Para el carrozado de la IVECO DAILY, en su versión chasis-cabina, el fabricante indica las dimensiones máximas recomendadas del vehículo, relacionadas en la figura 72.



Ruedas sencillas

VERSIÓN	29 L 35 S	29 L 35 S	35 S
A. Batalla	3.000	3.450	3.750
B. Voladizo posterior máximo del chasis.	920	1.355	1.665
C. Longitud carrozable máxima	3.000	3.885	4.495

Ruedas gemelas

VERSIÓN	35 C	35 C 50 C	35 C 50 C	35 C	50 C	50 C
A. Batalla	3.000	3.450	3.750	4.100	4.350	4.750
B. Voladizo posterior máximo del chasis.	1.240	1.355	1.665	1.715	1.890	2.350
C. Longitud carrozable máxima	3.315	3.880	4.490	4.890	5.335	6.200

Figura 72.- Dimensiones máximas carrozables

2.5.2. Montaje de carrocerías

El bastidor de la IVECO DAILY incorpora cuatro soportes de fijación de la carrocería. Si monta un bastidor auxiliar, éste se fija a esos cuatro soportes.





CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Marzo 2000.