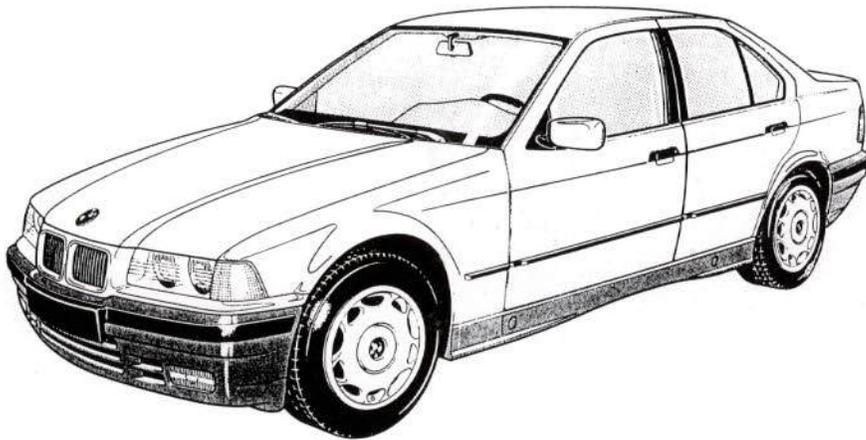


MANUAL DESCRIPTIVO
Y DE REPARABILIDAD

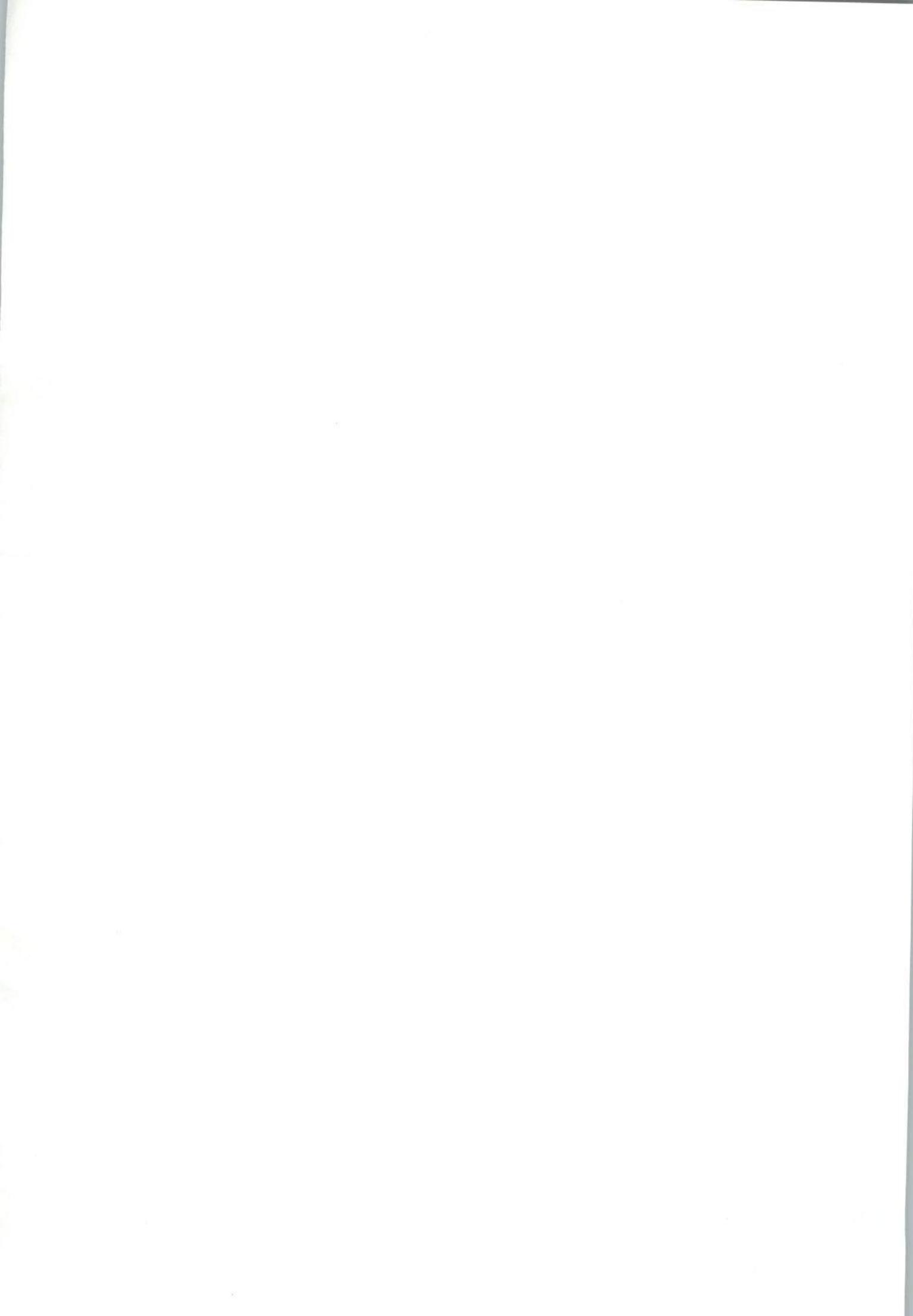
BMW  **325 TD**



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP







MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

BMW 325 TD



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

© CESVIMAP, 1988
(Todos los derechos reservados)

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

SUMARIO

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCION	5
1. DESCRIPCION BASICA	6
1.1 Características técnicas	6
1.2 Identificación del vehículo	6
1.3 Elementos exteriores de materiales compuestos	8
1.4 Dimensiones	9
1.5 Elementos de la carrocería que suministra el fabricante	10
1.6 Sustituciones parciales contempladas por el fabricante	13
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA	14
2.1 Parte delantera	14
2.1.1 Frente delantero	14
2.1.2 Aleta delantera	16
2.1.3 Capó delantero	18
2.2 Parte central	19
2.2.1 Puerta delantera	20
2.2.2 Puerta trasera	22
2.2.3 Pilar delantero	24
2.2.4 Montante central	25
2.2.5 Conjunto pilar central-estribo	27
2.2.6 Techo	29
2.3 Parte trasera	30
2.3.1 Faldón trasero	30
2.3.2 Aleta trasera	32
2.3.3 Capó trasero	34

1917

1917

1917

1917

1917

INTRODUCCION

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. DESCRIPCION BASICA

El BMW 325 TD es un vehículo de tipo medio-alto, con carrocería de dos y cuatro puertas.

Su grupo motopropulsor se encuentra situado en su parte anterior, dispuesto longitudinalmente, siendo sus ruedas motrices las traseras.

1.1. CARACTERISTICAS TECNICAS

• Motor

- *Posición:* Delantero-longitudinal.

• Suspensión

- *Anterior:* Independiente, tipo McPherson, con triángulo inferior, muelle helicoidal, amortiguador telescópico y barra estabilizadora.

- *Posterior:* Independiente, de rueda tirada por un eje de oscilación oblicuo, dos brazos transversales que forman paralelogramo deformable, muelle helicoidal, amortiguador telescópico y barra estabilizadora.

• Dirección

Tipo: Cremallera asistida.

• Frenos

- *Anteriores:* Disco (ventilados a partir del 320 i)
- *Posteriores:* Disco (Tambor en 318 i).
- *Sistema:* doble circuito con regulador de frenada (ABS de serie a partir del 325)

• Espesores de la chapa

Frente delantero	0,8 mm
Aleta delantera	0,8 mm
Capó delantero	0,8 mm
Puerta delantera	0,8 mm
Puerta trasera	0,8 mm
Pilar delantero	0,8 mm
Pilar central	0,8 mm
Estribo	0,8 mm
Techo	0,8 mm
Aleta trasera	0,8 mm
Faldón trasero	0,8 mm
Capó trasero	0,8 mm

1.2. IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Los datos para la identificación del vehículo se encuentran, debidamente codificados, en distintas placas situadas en el mismo.

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

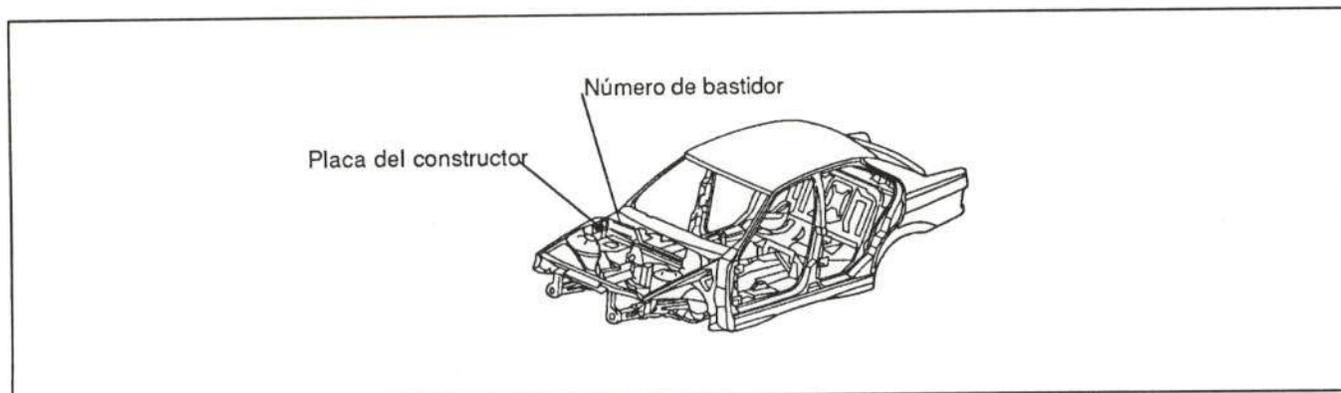


Figura 1.- Situación de las placas de identificación del vehículo



• El número de bastidor se encuentra troquelado en el pase de rueda derecho. Consta de diecisiete caracteres alfanuméricos (números y letras), que indican distintas características del vehículo como tipo, modelo, etc.

A continuación se detalla el significado de cada código.

Nº de bastidor: WBACC11000FF52748

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

Nº de Serie del vehículo

Constantes del vehículo

Modelo del vehículo:

- CC11: 325 td 4p
- CA11: 316 I
- CA21: 316 IA
- CA31: 318 I
- CA41: 318 IA
- CB11: 320 I
- CB21: 320 IA
- CB31: 325 I
- CB41: 325 IA

Identificación mundial del constructor

WBA = BMW



• La placa del constructor está remachada en el pase de rueda derecho. En la figura 2 se ofrece la siguiente información:

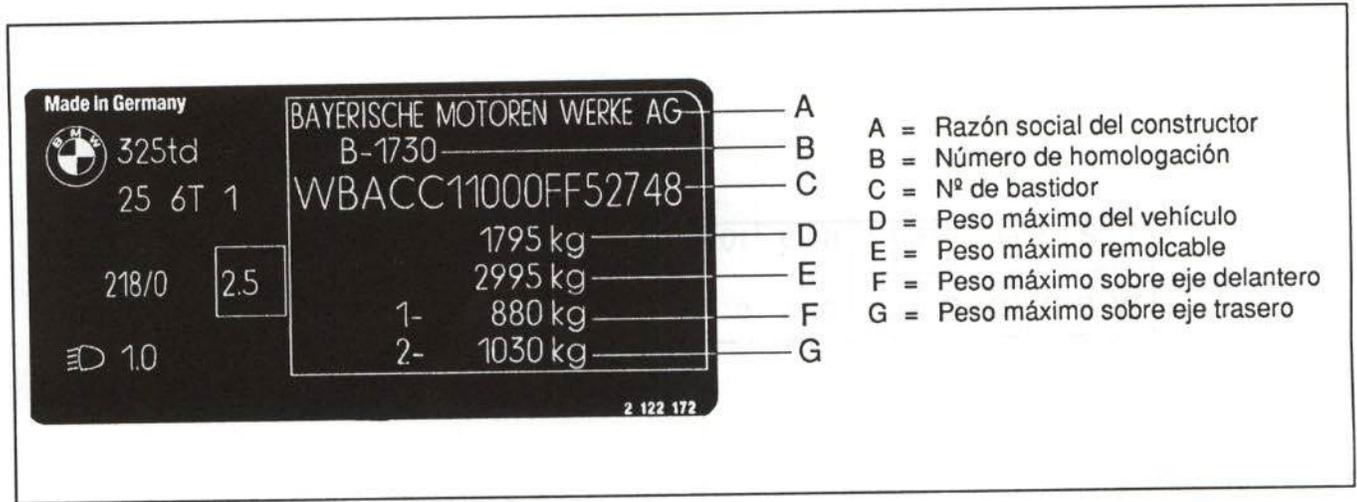


Figura 2.- Placa del constructor



1.3. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Determinados elementos exteriores del BMW 325 TD están contruidos en material plástico. Con ello se consigue una reducción del peso y se evita la aparición de corrosión. Estas piezas de plástico pueden repararse mediante procedimientos técnicos adecuados, sin perder por ello sus propiedades y obteniéndose un buen acabado estético.

En la figura 3 se indican los elementos plásticos que, por su situación, son susceptibles de roturas en colisiones, así como los materiales que pueden emplearse en su reparación.

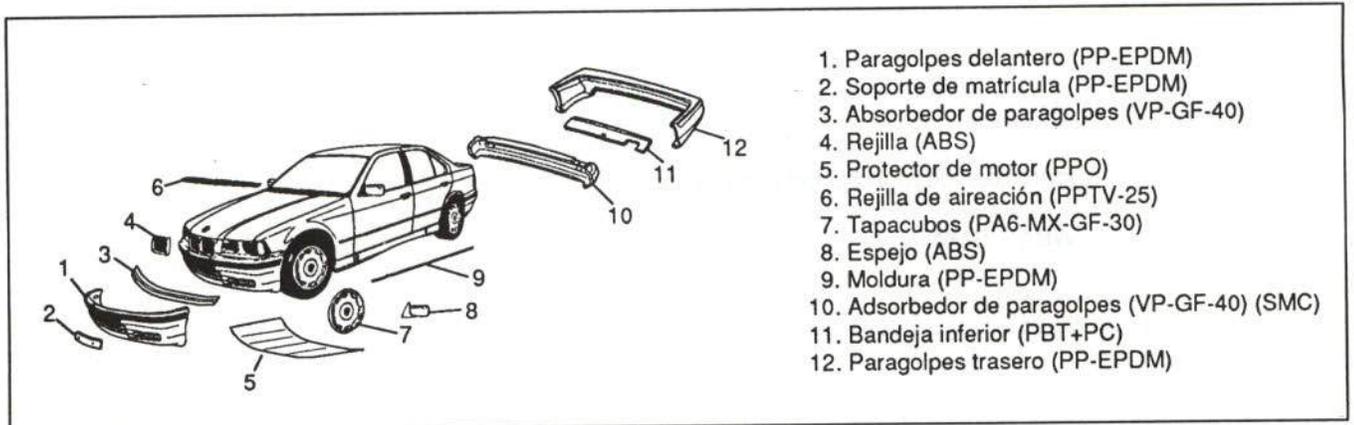


Figura 3.- Elementos exteriores de materiales compuestos



1.4. DIMENSIONES

La verificación y control de las posibles deformaciones que afectan a la estructura del vehículo deben efectuarse en bancada, comprobando las cotas de un conjunto de puntos situados en la parte baja del monocasco.

En la figura 5 y 6 se indican las medidas del habitáculo de pasajeros y de los huecos de puerta, respectivamente, de modo que sirvan de orientación sobre las dimensiones funcionales del vehículo.

En la figura 4 se detallan, en planta y alzado, sus dimensiones más importantes.

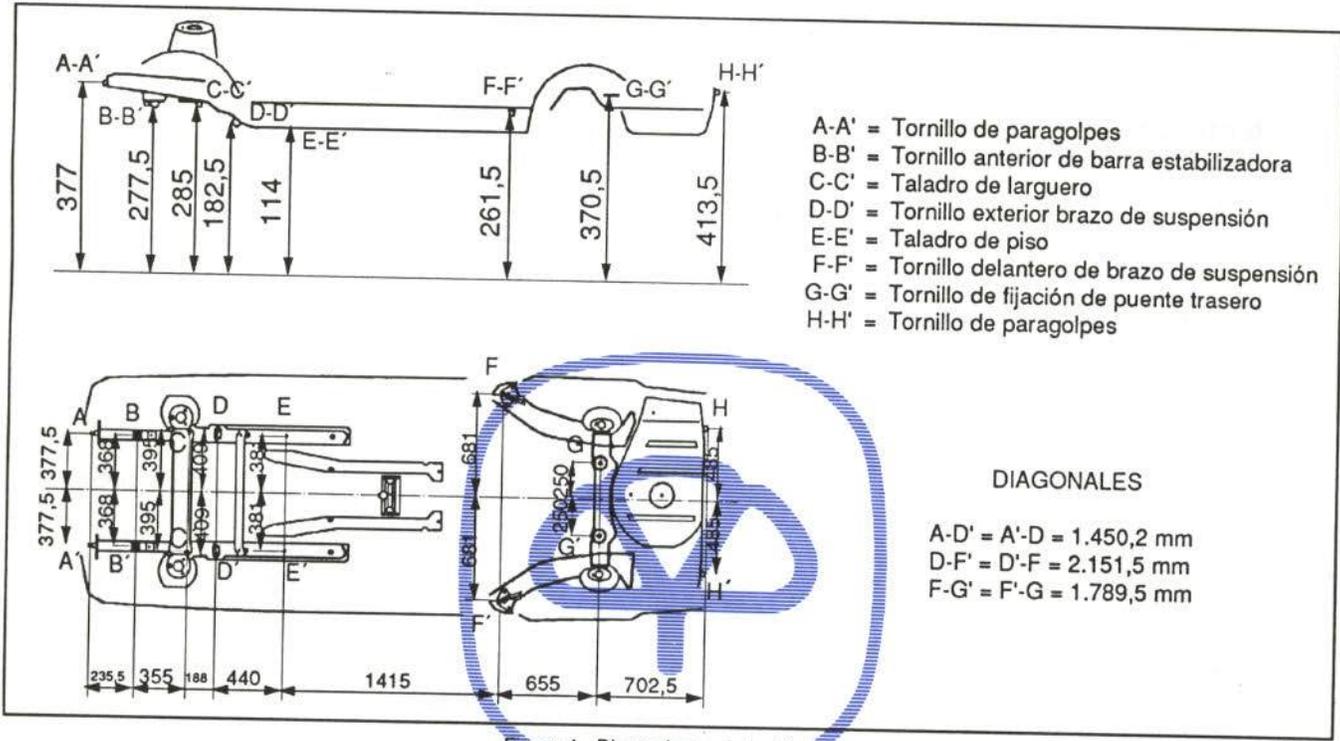


Figura 4.- Dimensiones del vehículo

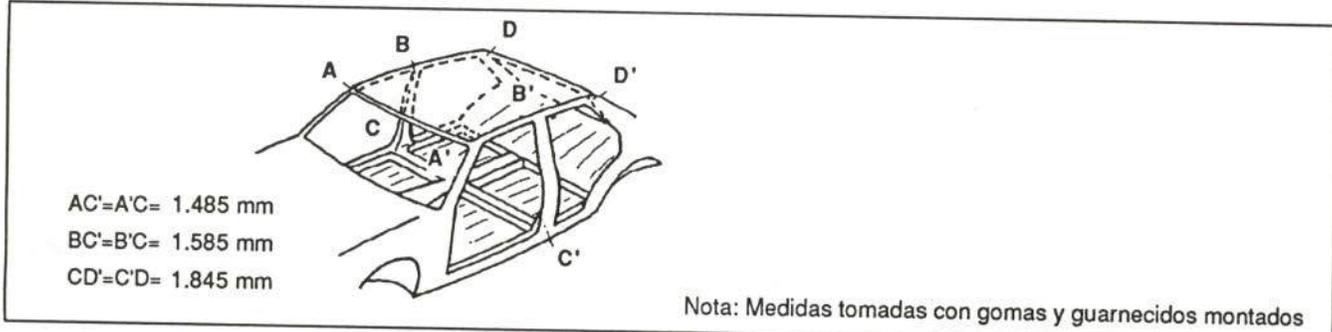


Figura 5.- Dimensiones del habitáculo

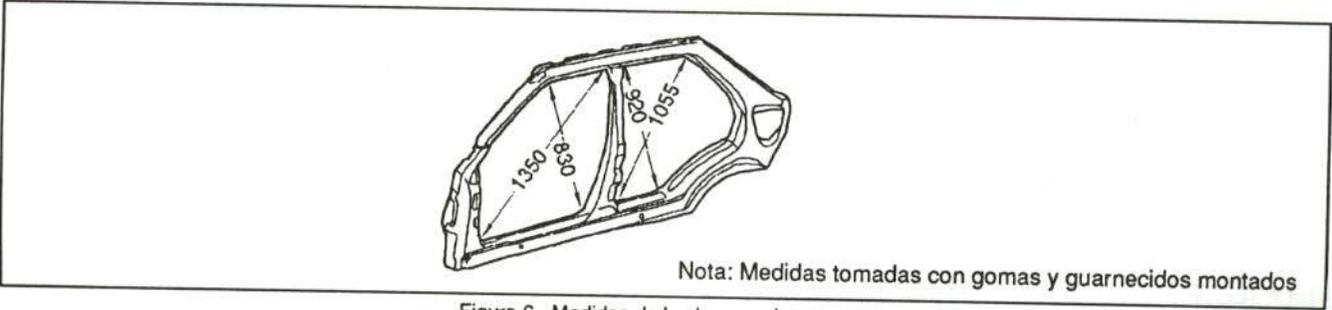


Figura 6.- Medidas de los huecos de puertas



1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERIA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

A continuación se relacionan las piezas y conjuntos de piezas que comercializa el fabricante para la reparación de este vehículo.

Cada grupo de piezas se identifica con un número y las piezas que forman parte de dicho grupo están identificadas, a su vez, con el mismo número seguido de una letra.

A) Carrocería desnuda sin puertas, aletas delanteras ni capós

- 
1. Capó delantero (*)
 2. Soporte de la bisagra del capó (*)
 3. Bisagras de capó delantero (*)
 4. Aleta delantera (*)
 5. Puerta delantera (*)
 6. Bisagra superior de puerta delantera
 7. Tirante de freno (*)
 8. Bisagra inferior de puerta delantera
 9. Puerta trasera (*)
 10. Bisagra superior de puerta trasera
 11. Tirante de freno de puerta trasera (*)
 12. Bisagra inferior de puerta trasera
 13. Lateral completo
 - 13a. Pilar delantero
 - 13b. Montante de techo
 - 13c. Conjunto pilar central-estribo
 - 13d. Cierre de custodia
 14. Techo
 15. Aleta trasera
 - 15a. Pie de aleta
 - 15b. Parte posterior de aleta trasera
 16. Montante de luneta térmica
 17. Bisagras del capó trasero (*)
 18. Faldón trasero
 19. Capó trasero (*)
 20. Frente delantero
 21. Pase de rueda completo
 - 21a. Pase de rueda
 - 21a1. Parte anterior del pase de rueda
 - 21b. Cierre de pase de rueda
 - 21b1. Parte anterior del cierre de pase de rueda.
 - 21c. Larguero delantero
 - 21c1. Punta de larguero
 22. Soporte de faro
 23. Soporte de batería (**)
 24. Prolongación lateral
 25. Chapa de unión de larguero y salpicadero
 26. Chapa de unión de chapa salpicadero y larguero
 27. Chapa salpicadero
 28. Traviesa delantera de techo
 29. Refuerzo de la traviesa delantera de techo
 30. Cercha de techo
 31. Traviesa trasera de techo
 32. Refuerzo anterior de estribo
 33. Soporte de asiento
 34. Refuerzo posterior de estribo

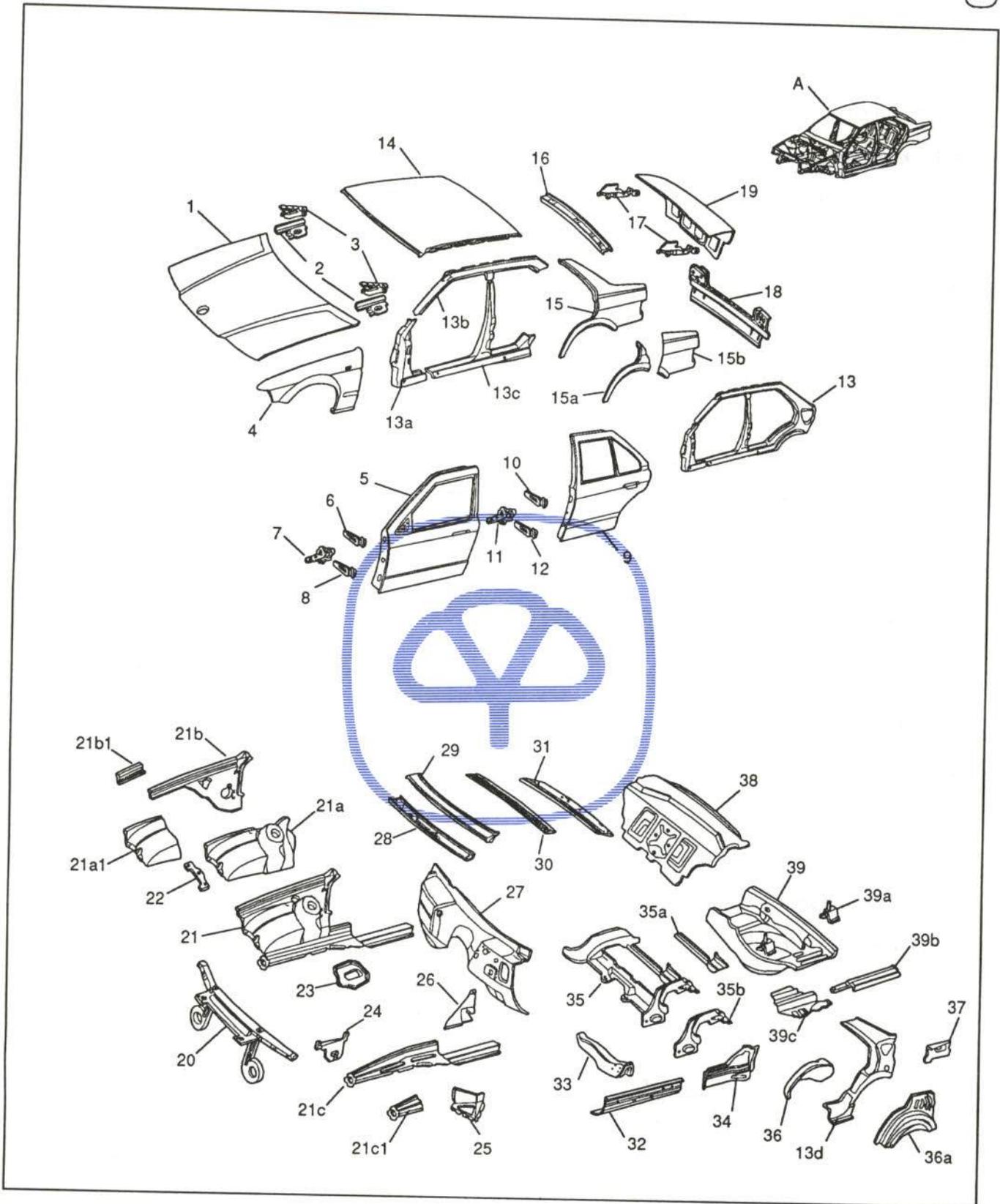


Figura 7.- Despiece de la carrocería



- 35. Unit trasero completo
 - 35a. Travesía de unión
 - 35b. Larguero trasero
- 36. Pase de rueda completo
 - 36a. Forro exterior de pase de rueda
- 37. Prolongación de pase
- 38. Soporte de respaldo trasero
- 39. Piso maletero completo
 - 39a. Soporte de rueda de repuesto
 - 39b. Larguero de piso
 - 39c. Soporte de tubo de escape

Despiece para la versión Coupé

- 40. Pilar delantero
- 41. Montante de techo
 - 41a. Montante de luna
- 42. Soporte moldura vierteaguas
- 43. Estribo
- 44. Costado aleta
 - 44a. Parte anterior de aleta
 - 44b. Parte posterior de aleta
- 45. Cierre de costado

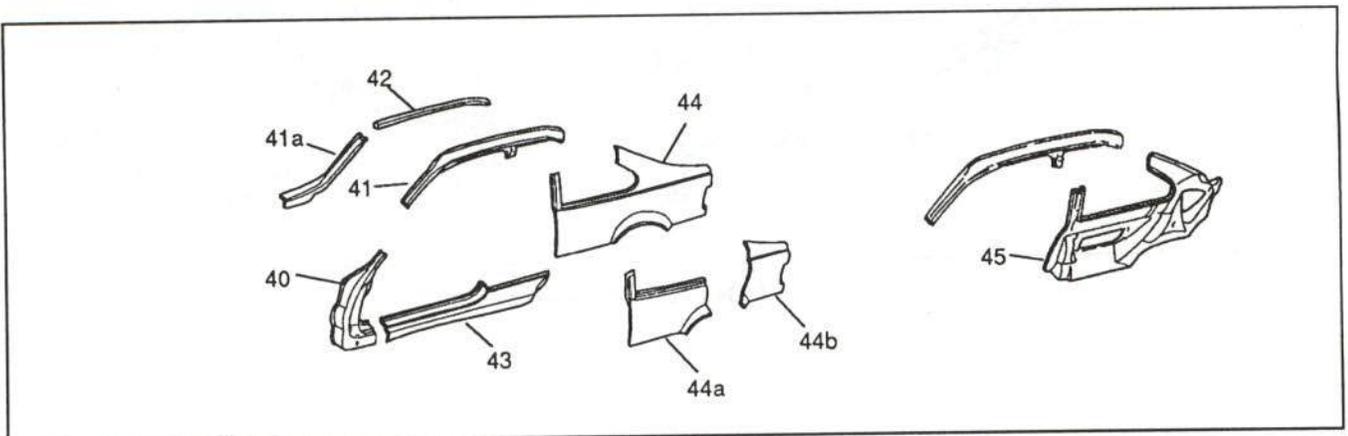
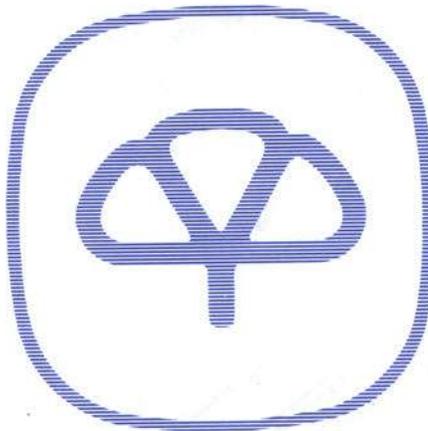


Figura 8.- Despiece para la versión Coupé



1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del BMW 325, el fabricante contempla la sustitución parcial de diversas piezas de la carrocería.

De esta forma, se consigue un ahorro en el tiempo de la reparación, así como un menor coste. Además, 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.

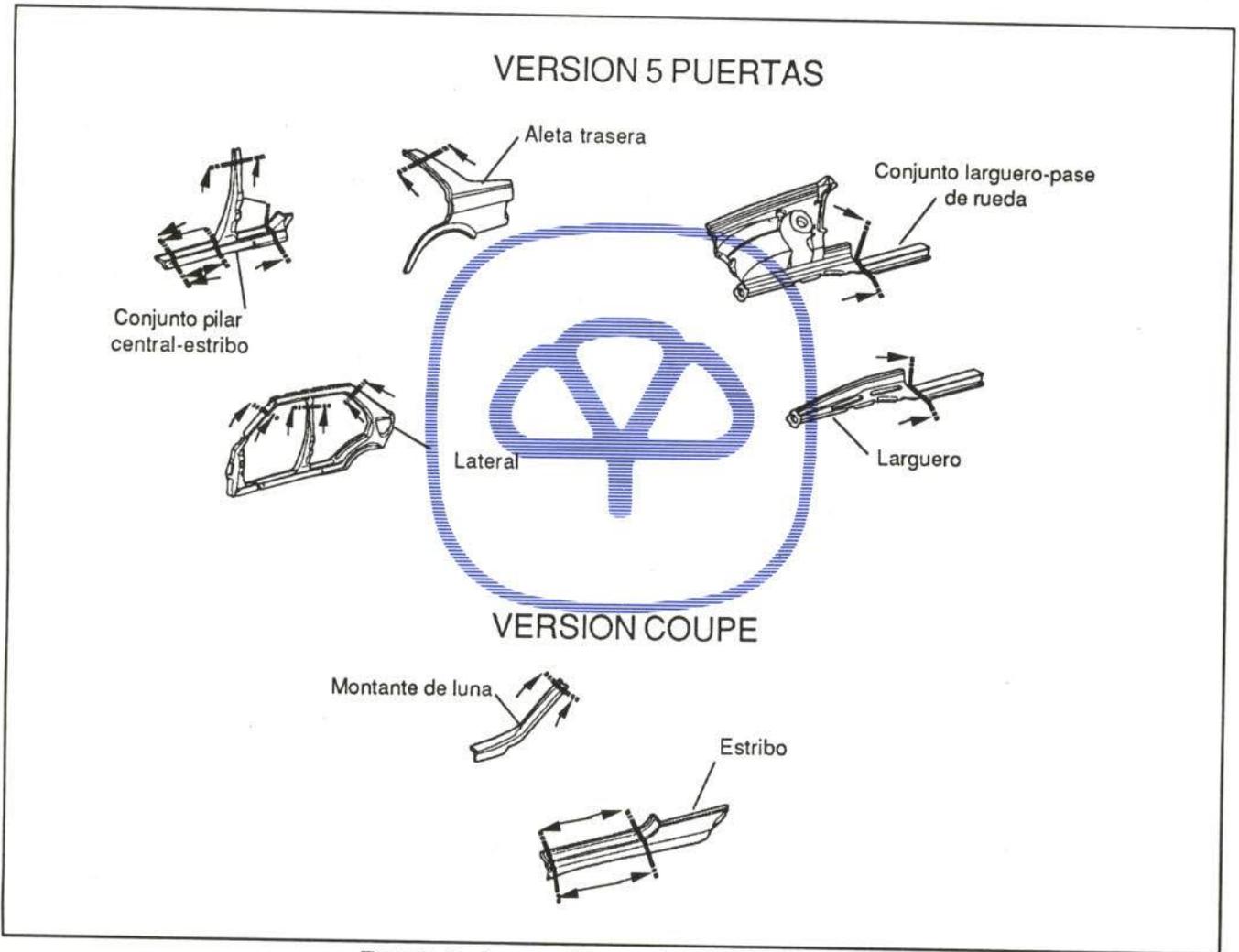


Figura 9.- Secciones parciales autorizadas por el fabricante.



2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

En este apartado se describen los aspectos relacionados con la reparabilidad del BMW serie 3, analizándose principalmente la comercialización del repuesto, la unión con los demás elementos, la accesibilidad y los desmontajes previos que han de efectuarse para su sustitución o reparación.

2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera que frecuentemente resultan afectados en una colisión frontal.

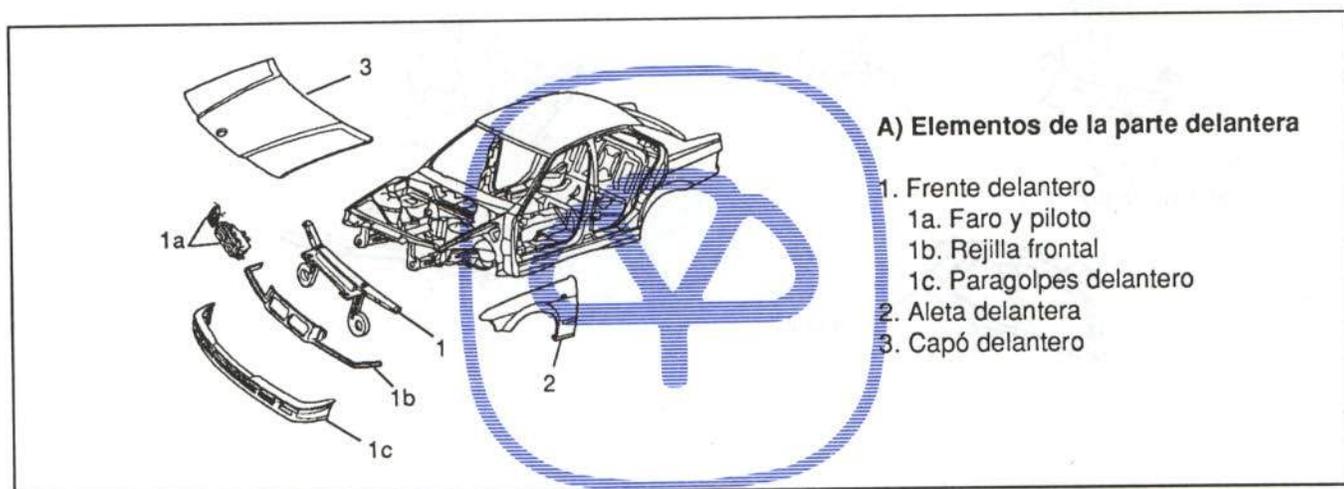


Figura 10.- Elementos de la parte delantera

2.1.1. Frente delantero

- Comercialización

El fabricante comercializa el frente como pieza de recambio independiente.

- Unión de la pieza

Va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura y atornillada, tal y como se muestra en la figura 11.

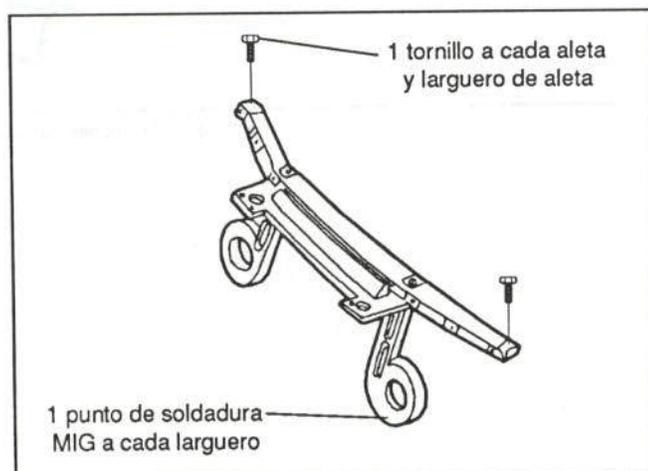


Figura 11.- Unión del frente delantero

- Accesibilidad

Presenta buena accesibilidad, gracias a su configuración abierta.

En la figura 12 se observa su sección.

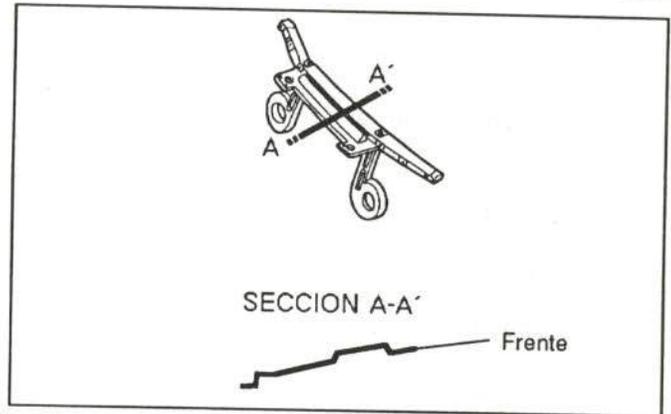


Figura 12.- Accesibilidad del frente delantero

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del frente delantero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Tapa superior de rejilla

Fijada por cinco tornillos y dos grapas

- Pilotos y faros

El fabricante comercializa los pilotos como piezas de recambio independiente. Los faros se suministran por separado, pudiéndose adquirir también despiezados (figura 13).

En la figura 14 se muestra su fijación.

- Retirar guardabarros de aleta

En la figura 15 se presenta su fijación

- Toma de aire de admisión

- Paragolpes

El fabricante comercializa el paragolpes como pieza de recambio independiente. Su alma, soportes y molduras se suministran por separado.

En la figura 16 se muestra su comercialización.

El paragolpes va fijado a la carrocería según queda reflejado en la figura 17.

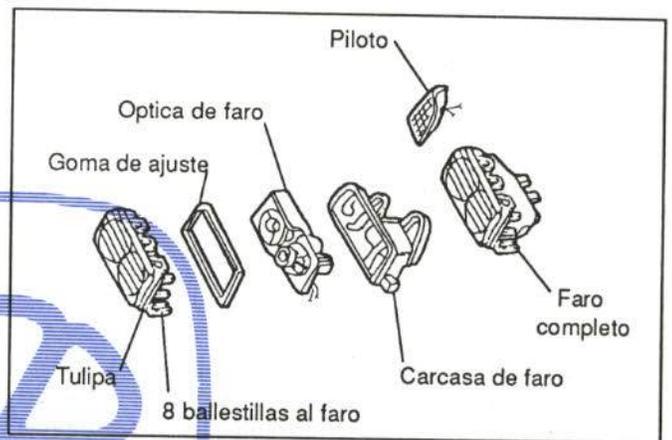


Figura 13.- Comercialización de los faros y pilotos

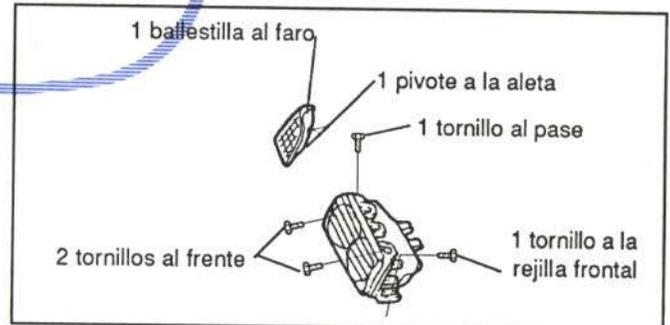


Figura 14.- Fijación de los faros y pilotos

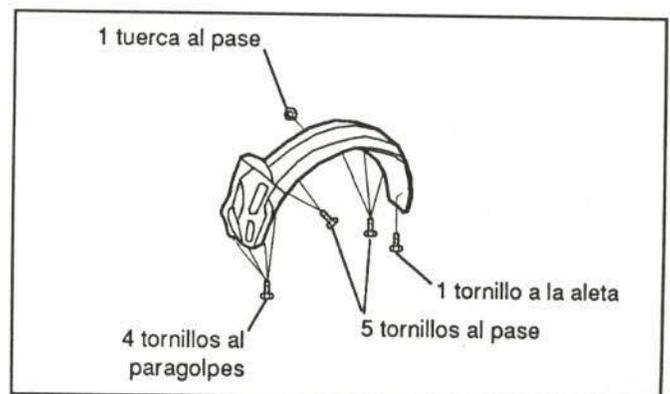


Figura 15.- Fijación del guardabarros



• Rejilla

El fabricante la comercializa como pieza de recambio independiente, así como los emblemas de la marca.

En la figura 18 se muestra su comercialización.

La figura 19 ofrece su fijación.

- Canalizadores laterales
- Soltar radiadores

En la figura 20 se presenta su fijación

• Cerraduras

Fijadas por tres tornillos

- Tacos de alturas de faro
- Soltar cable de cerradura
- Instalación eléctrica

En caso de proceder a la reparación del frente delantero, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

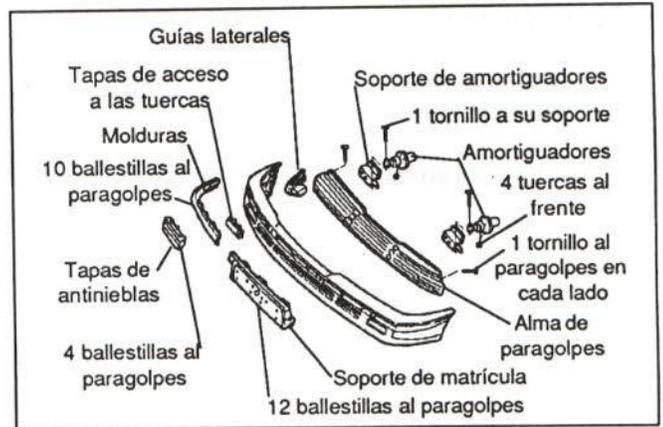


Figura 16.- Comercialización del paragolpes

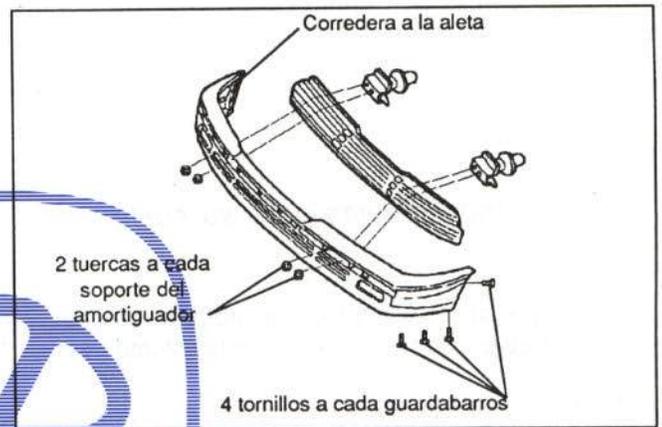


Figura 17.- Fijación del paragolpes

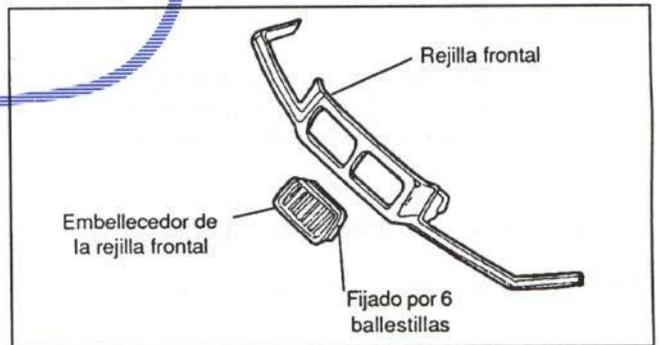


Figura 18.- Comercialización de la rejilla

2.1.2. Aleta delantera

- Comercialización

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

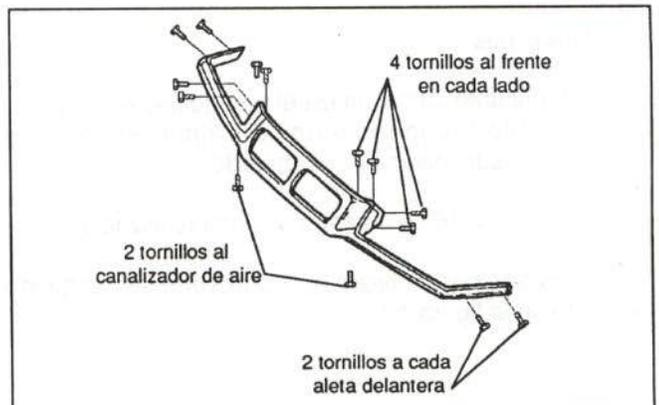


Figura 19.- Fijación de la rejilla

- Unión de la pieza

En la figura 21 se muestra su fijación.

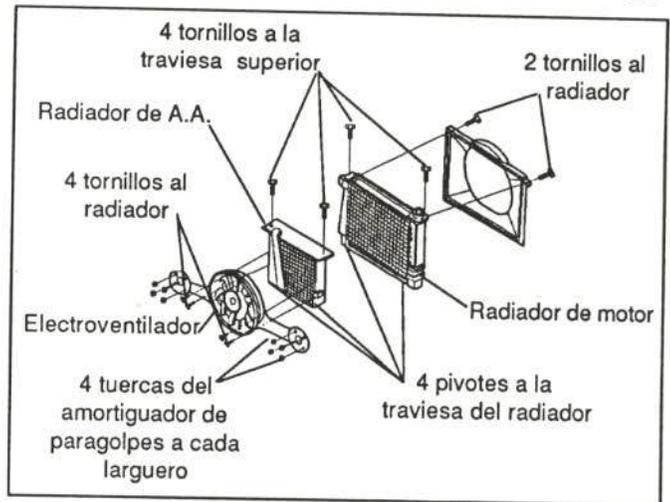


Figura 20.- Fijación de los radiadores

- Accesibilidad

Buena, exceptuando algunas zonas (figura 22).

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución de la aleta delantera, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Piloto (figura 14)
- Guardabarros (figura 15)
- Soltar rejilla frontal (figura 19)
- Moldura lateral
- Fijada por dos grapas
- Goma de ajuste de capó
- Brazo de limpiaparabrisas
- Soltar tornillos del capó

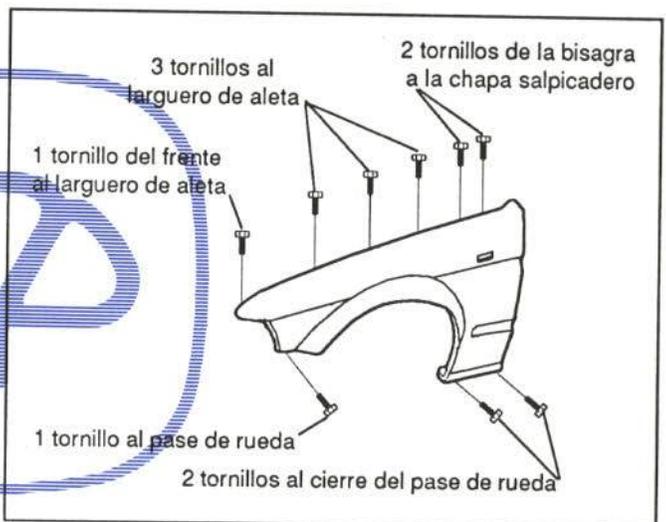


Figura 21.- Fijación de la aleta delantera

En caso de proceder a la reparación de la aleta delantera, deberán desmontarse previamente unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.



Figura 22.- Accesibilidad de la aleta delantera



2.1.3. Capó delantero

- Comercialización

El capó se comercializa como pieza de recambio independiente, sin incluir bisagras ni elementos de cierre.

- Unión de la pieza

El capó va unido mediante dos tornillos a cada una de sus bisagras.

- Accesibilidad

El acceso para el reparador queda limitado a los huecos del capó mostrados en la figura 23.

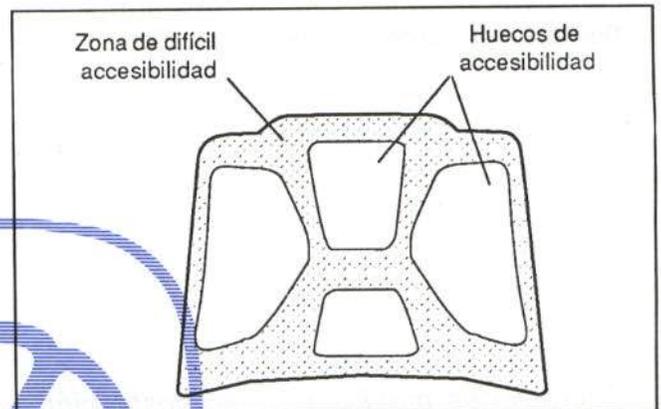


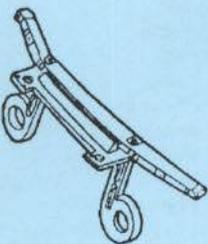
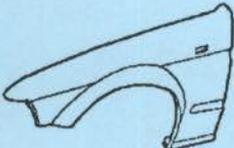
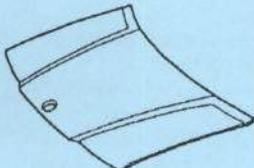
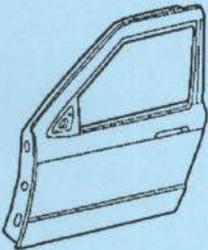
Figura 23.- Accesibilidad del capó delantero

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución del capó delantero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

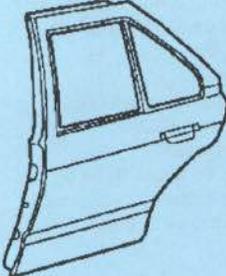
- Goma delantera de ajuste
Fijada por 15 grapas
- Resbalones de cerradura
Fijados por 2 tornillos cada uno.
- Guarnecido
Fijado por 24 tornillos
- Tubería de difusores
Fijada por 4 grapas
- Elevadores
Fijados por 2 tornillos cada uno.

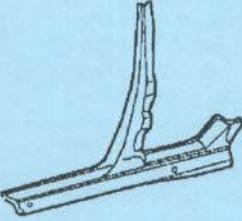
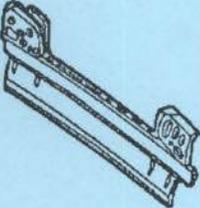
FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
FRENTE DELANTERO 	Atornillado: - 1 tornillo a cada aleta y larguero de aleta. - Soldadura MIG a cada larguero.	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Tapa superior de rejilla • Pilotos y faros • Retirar guardabarros de aleta • Toma de aire de admisión • Paragolpes • Rejilla • Canalizadores laterales • Soltar radiadores • Cerraduras • Tacos de altura de faro • Soltar cable de cerradura • Instalación eléctrica
ALETA DELANTERA 	Atornillada: - 1 tornillo del frente al larguero de aleta. - 3 tornillos al larguero de aleta. - 2 tornillos de la bisagra a la chapa salpicadero - 2 tornillos al cierre del pase de rueda. - 1 tornillo al pase de rueda.	0,8 mm	NORMAL (dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Piloto • Guardabarros • Soltar rejilla frontal • Moldura lateral • Goma de ajuste de capó • Brazo de limpiaparabrisas • Soltar tornillos del capó
CAPO DELANTERO 	Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Goma delantera de ajuste • Resbalones de cerradura • Guarnecido • Tubería de difusores • Elevadores • Bisagras • Anagrama • Difusores
PUERTA DELANTERA 	Atornillada: - 2 tornillos a cada bisagra - 1 pasador al tirante de freno - Clema de conexión múltiple	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none"> • Mando de espejo • Embellecedor de abridor interior • Guarnecido • Insonorizante • Tapa de espejo • Espejo • Cejilla interior • Embellecedor • Elevelunas • Luna • Cejilla exterior • Cajetín de luna • Guía de luna • Mando interior de apertura • Cerradura • Mando exterior de apertura - cilindro de llave • Instalación eléctrica • Tirante de freno • Moldura exterior • Grapas y tapones

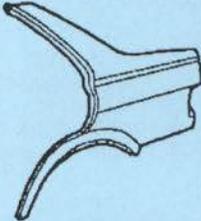
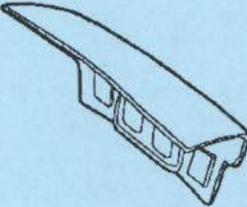


BMW 325

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PUERTA TRASERA 	Atornillada: - 2 tornillos a cada bisagra - 1 pasador al tirante de freno - Clema de conexión múltiple	0,8 mm	NORMAL (Dependiendo de sus zonas)	<ul style="list-style-type: none">• Manilla elevaluñas• Embellecedor del mando interior• Guarnecido• Insonorizante• Elevelunas• Cejilla interior• Cajetín de luna• Goma de ajuste delantera• Chapa embellecedora• Luna móvil• Cejilla exterior• Guía de luna• Luna fija• Mando interior de apertura• Cerradura• Mando exterior de apertura• Instalación eléctrica• Moldura exterior• Grapas y tapones.
PILAR DELANTERO 	Soldado: - Soldadura MIG al montante de techo. - 11 puntos a la chapa salpicadero. - 12 puntos al pase de rueda. - 8 puntos al refuerzo del pase de rueda. - 5 puntos al piso. - Soldadura MIG al estribo.	0,8 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none">• Piloto• Guardabarros• Goma de capó• Capó delantero• Aleta delantera• Brazos de limpiaparabrisas• Rejilla de aireación• Tapa del limpiaparabrisas• Puerta delantera• Moldura de entrada• Goma contorno de puerta• Protección de goma• Salpicadero• Guarnecido superior• Guarnecido inferior• Altavoz• Goma de ajuste de puerta• Luna parabrisas• Retirar moqueta de piso• Instalación eléctrica• Proteger interior del vehículo
MONTANTE DE TECHO 	Soldado: - Soldadura MIG al pilar delantero. - Soldadura MIG al pilar central - Soldadura MIG a la aleta trasera. - Sellado al techo - 13 puntos al techo - Soldadura MIG al techo	0,8 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none">• Viseras parasol• Plafón de luz interior• Soporte de viseras• Retirar gomas de puerta• Asideros• Guarnecido superior del pilar delantero.• Molduras de entrada• Tornillo de cinturón de seguridad• Guarnecido de pilar central• Plafón de luz trasera• Guarnecido de custodia• Goma de ajuste de puerta• Goma contorno de luneta• Luneta térmica• Brazos limpiaparabrisas• Rejilla de aireación• Goma contorno de luna• Luna parabrisas• Guarnecido de techo• Guata insonorizante• Instalación eléctrica• Proteger interior del vehículo• Techo

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>CONJUNTO PILAR CENTRAL - ESTRIBO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura MIG al estribo - 15 puntos al cierre de estribo - Soldadura MIG al montante - Soldadura MIG a la aleta trasera. - 20 puntos al piso y cierre de estribo. 	<p>0,8 mm</p>	<p>DIFICIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moldura de entrada • Gomas contorno de puerta delantera. • Protector exterior de pilar central • Asiento • Retirar moqueta de piso • Mando del cinturón de seguridad • Asiento y respaldo trasero • Moldura de entrada trasera • Goma contorno de puerta trasera. • Guarnecido de pilar central • Protector exterior trasero • Cinturón • Puerta trasera • Resbalón de puerta delantera • Instalación eléctrica • Retirar moqueta de piso • Grapas y tapones • Proteger interior del vehículo
<p>TECHO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 19 puntos a la travesía delantera y refuerzo. - 8 puntos al cierre de montante. - Soldadura MIG al montante - 22 puntos al lateral - Sellado a la aleta trasera - 29 puntos a la travesía trasera y refuerzo. 	<p>0,8 mm</p>	<p>BUENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Viseras parasol • Plafón de luz interior • Soporte de viseras • Retirar gomas de puerta • Asideros • Guarnecido superior del pilar delantero. • Molduras de entrada • Tornillo de cinturón de seguridad • Guarnecido de pilar central • Plafón de luz trasera • Guarnecido de custodia • Goma de ajuste de puerta • Goma contorno de luneta • Luneta térmica • Brazos limpiaparabrisas • Rejilla de aireación • Goma contorno de luna • Luna parabrisas • Guarnecido de techo • Guata insonorizante • Instalación eléctrica • Proteger interior del vehículo • Techo
<p>FALDON TRASERO</p> 	<p>Soldado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 puntos al piso maletero - 3 puntos a la prolongación lateral en cada lado. - 13 puntos a cada aleta trasera. 	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tapa de piloto • Tapas laterales de maletero • Guarnecido de maletero • Asiento • Respaldo • Altavoces • Guarnecido de chapa de asiento • Guarnecido de aleta • Guarnecido de faldón • Pilotos • Goma contorno maletero • Rueda de repuesto • Gato • Resbalón de cerradura • Paragolpes trasero • Instalación eléctrica • Batería • Proteger interior del vehículo



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>ALETA TRASERA</p> 	<p>Soldada:</p> <ul style="list-style-type: none">- 15 puntos al pase de rueda- 8 puntos a la prolongación lateral.- 13 puntos al faldón- 7 puntos a la bandeja portaobjetos.- 11 puntos al cierre interior de aleta.- Soldadura MIG al montante de techo.- 14 puntos y sellado al lateral	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asiento y respaldo• Moldura de entrada trasera• Goma de ajuste de puerta• Goma contorno de puerta• Resbalón de cerradura• Interruptor de luz interior• Guarnecido de custodia• Bandeja portaobjetos• Tapa de piloto• Guarnecido del maletero• Altavoz• Guarnecido de chapa de asiento• Guarnecido lateral de aleta• Tapas laterales de maletero• Guarnecido de faldón• Tapas de faldón• Tapas laterales de paragolpes• Paragolpes• Piloto• Tapas de aireación• Goma contorno de maletero• Guarnecido de capó• Instalación eléctrica de capó• Capó con bisagras• Instalación eléctrica• Luneta térmica• Grapas y tapones• Proteger interior del vehículo
<p>CAPO TRASERO</p> 	<p>Atornillado:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2 tornillos a cada bisagra	<p>0,8 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Alojamiento de herramienta• Guarnecido• Asidero• Pilotos de matrícula• Anagramas• Cerradura• Cilindro de llave• Motor de cierre centralizado• Interruptor de luz• Tacos niveladores• Instalación eléctrica• Grapas y tapones

- Bisagras

Fijadas por 2 tornillos cada una

- Anagrama

Fijado por 2 pivotes

- Difusores

Encajados a presión

En caso de proceder a la reparación del capó delantero, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

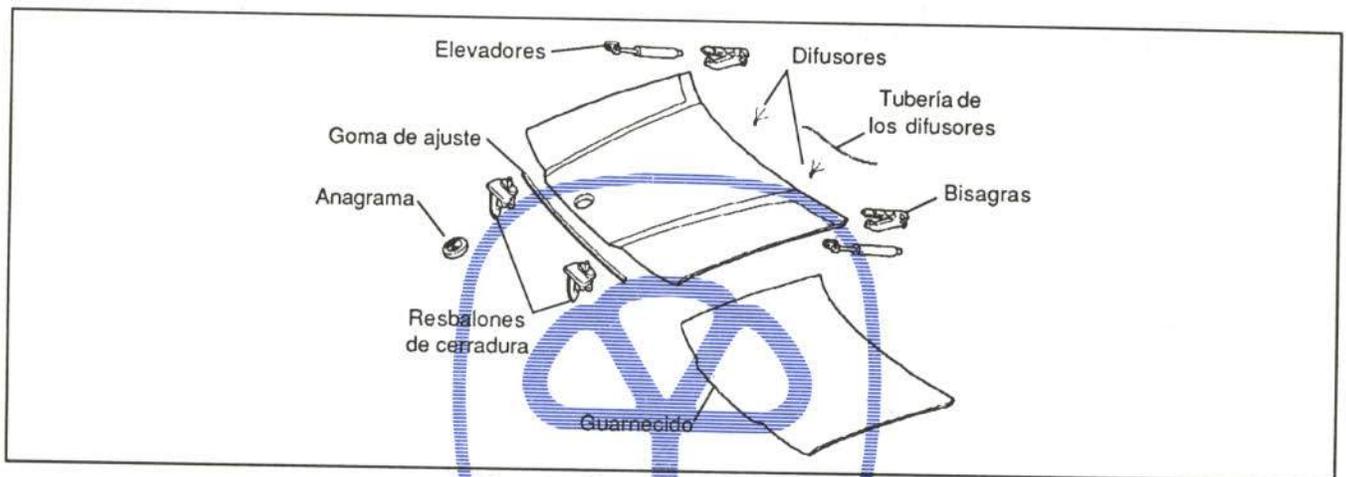
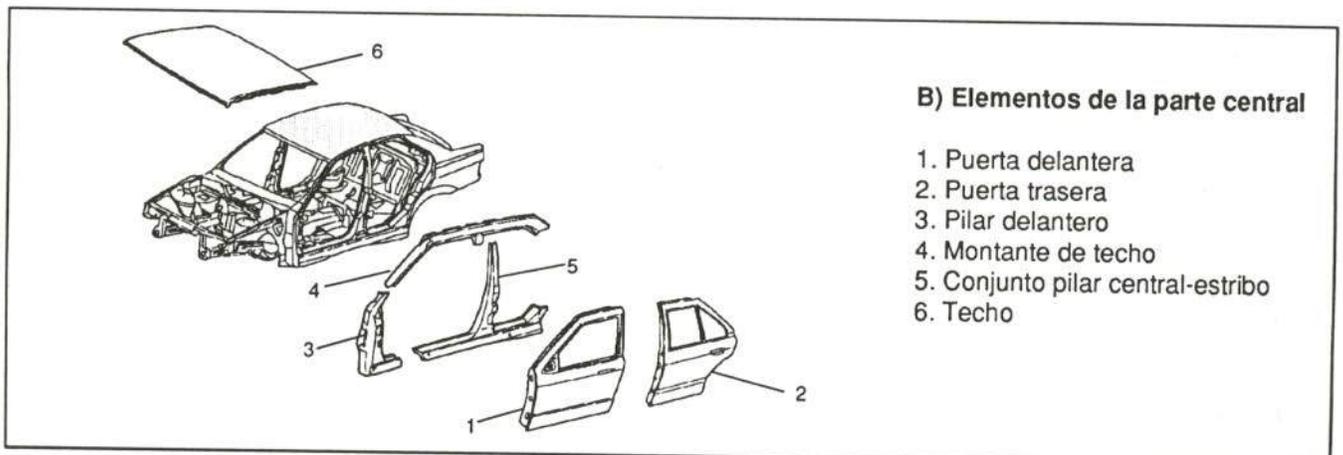


Figura 24.- Elementos del capó delantero

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan los elementos de la parte central que pueden resultar afectados en un impacto lateral. En la figura 25 se muestran estos elementos



B) Elementos de la parte central

1. Puerta delantera
2. Puerta trasera
3. Pilar delantero
4. Montante de techo
5. Conjunto pilar central-estribo
6. Techo

Figura 25.- Elementos de la parte central



2.2.1. Puerta delantera

- Comercialización

El fabricante comercializa la puerta delantera como pieza de recambio independiente. Sus bisagras y tirante de freno se suministran por separado (figura 26).

- Unión de la pieza

La puerta va unida a la carrocería mediante dos tornillos a cada bisagra y un pasador al tirante de freno. Esta puerta incorpora clema de conexión múltiple.

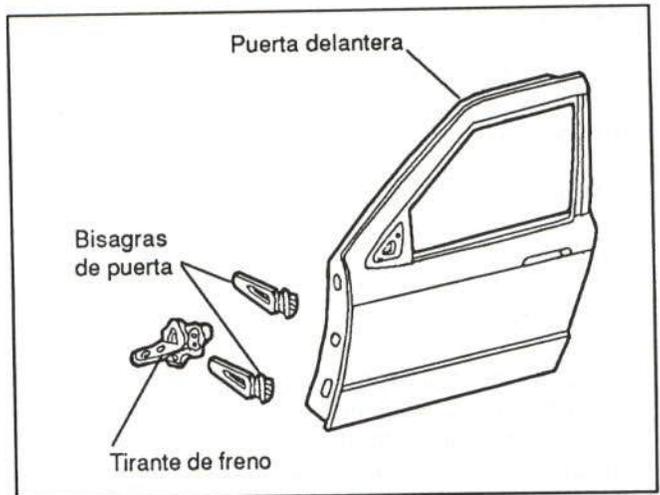


Figura 26.- Comercialización de la puerta delantera

- Accesibilidad

El acceso para el reparador es normal. En la figura 27 se muestran los huecos.

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución de la puerta delantera, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Mando de espejo
Fijado por 4 ballestillas y 1 clema.
- Embellecedor de abridor interior
Fijado a corredera
- Guarnecido
Fijado por 10 grapas, 5 ballestillas y 2 tornillos
- Insonorizante
Pegado
- Tapa de espejo
Fijada por 3 grapas

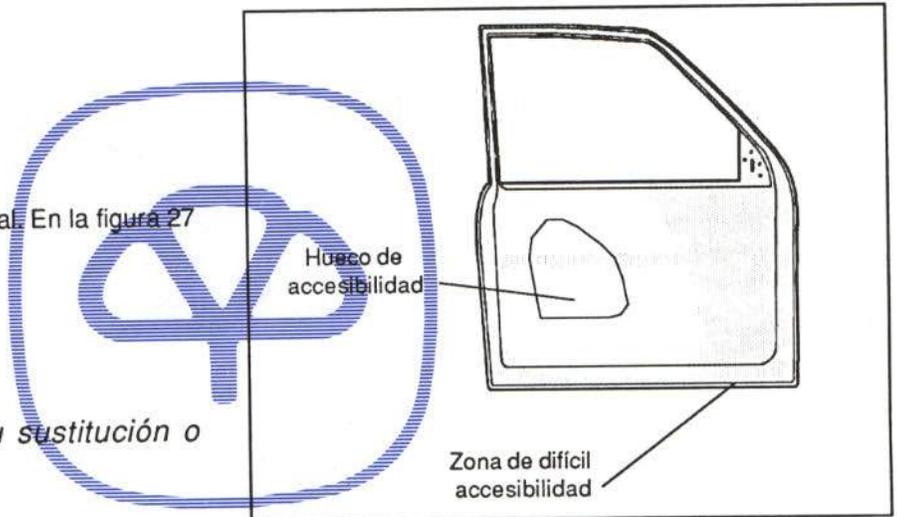


Figura 27.- Accesibilidad de la puerta delantera



- Espejo
Fijado por 3 tornillos
- Cejilla interior
Fijada por 5 grapas
- Embellecedor
Fijado por 3 tornillos
- Elevalunas
Fijado por 1 tornillo, 4 remaches y 1 clema.
- Luna
Fijada a presión
- Cajetín de luna
Fijado a presión
- Guía de luna
Fijada por 1 tornillo

- Mando interior de apertura
Fijado por 3 tornillos y 1 clema
- Cerradura
Fijada por 3 tornillos y 1 clema
- Mando exterior de apertura- cilindro de llave
Fijado por 1 tuerca y 1 grapa
- Instalación eléctrica
- Tirante de freno
Fijado por 2 tuercas
- Moldura exterior
Fijada por 6 grapas
- Grapas y tapones

En caso de proceder a la reparación de la puerta delantera, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

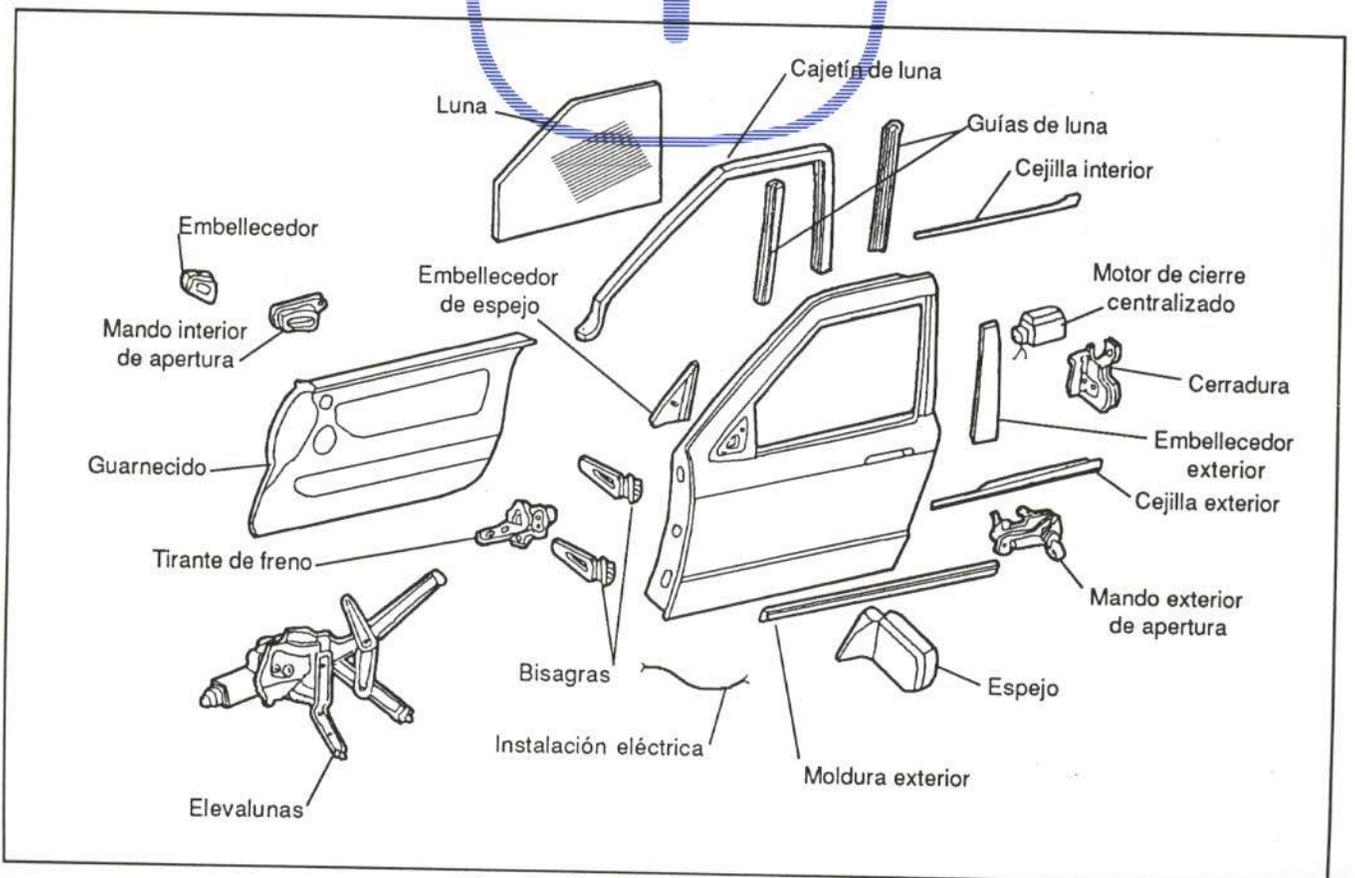


Figura 28. - Elementos de la puerta delantera



2.2.2. Puerta trasera

- Comercialización

El fabricante comercializa la puerta trasera como pieza de recambio independiente. Sus bisagras y tirante de freno se suministran por separado (figura 29).

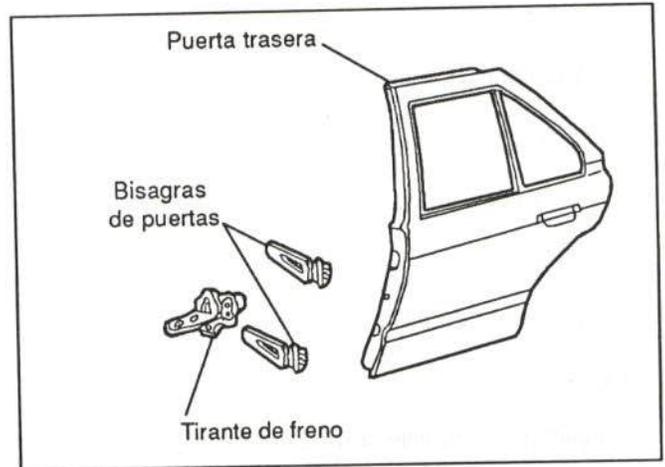


Figura 29.- Comercialización de la puerta trasera

- Unión de la pieza

La puerta trasera va unida a la carrocería mediante dos tornillos a cada bisagra y un pasador al tirante de freno, incorporando clema de conexión múltiple en el pilar.

- Accesibilidad

El acceso para el reparador es normal. En la figura 30 se muestran sus huecos.

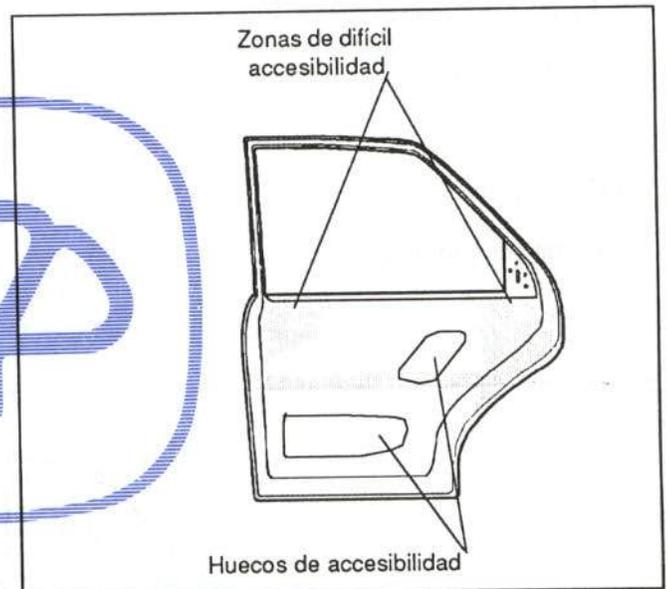
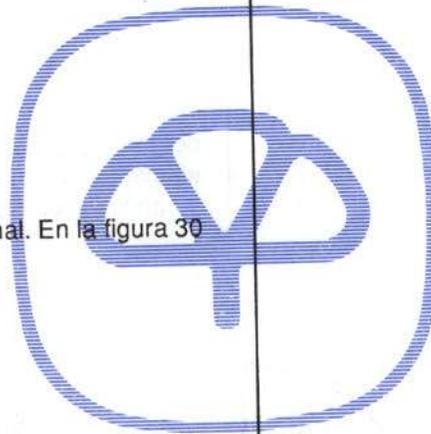


Figura 30.- Accesibilidad de la puerta trasera

- Operaciones previas para su sustitución

Para proceder a la sustitución de la puerta trasera, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Manilla elevallunas
Fijada por 1 tornillo.
- Embellecedor del mando interior
- Guarnecido
Fijado por 8 grapas y 2 tornillos
- Insonorizante
Pegado
- Elevallunas
Fijado por 4 remaches



- Cejilla interior
Fijada por 3 grapas
- Retirar cajetín de luna
Fijado por 1 tornillo
- Goma de ajuste delantera
Fijada a presión
- Chapa embellecedora
Fijada por 3 tornillos
- Luna móvil
- Cejilla exterior
Fijada a presión
- Guía de luna
Fijada por 3 tornillos
- Luna fija
Fijada a presión

- Mando interior de apertura
Fijado por 1 tornillo
- Cerradura
Fijada por 3 tornillos y 1 clema
- Mando exterior de apertura
Fijado por 2 tuercas
- Instalación eléctrica
Fijada por 7 grapas
- Moldura exterior
Fijada por 4 grapas
- Grapas y tapones

En caso de proceder a la reparación de la puerta trasera, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

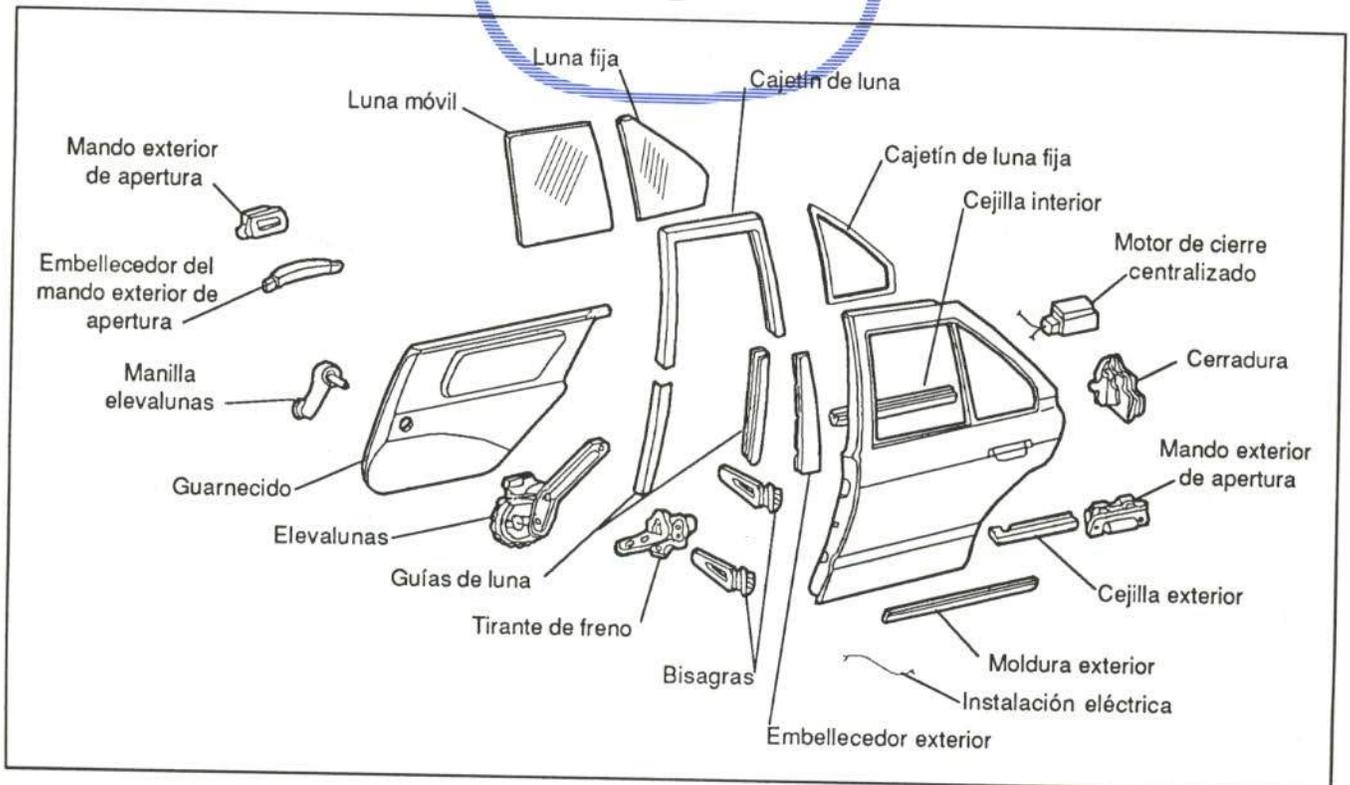


Figura 31.- Elementos de la puerta trasera



2.2.3. Pilar delantero

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, incluyendo su cierre. También se puede adquirir formando parte del lateral (figura 32).

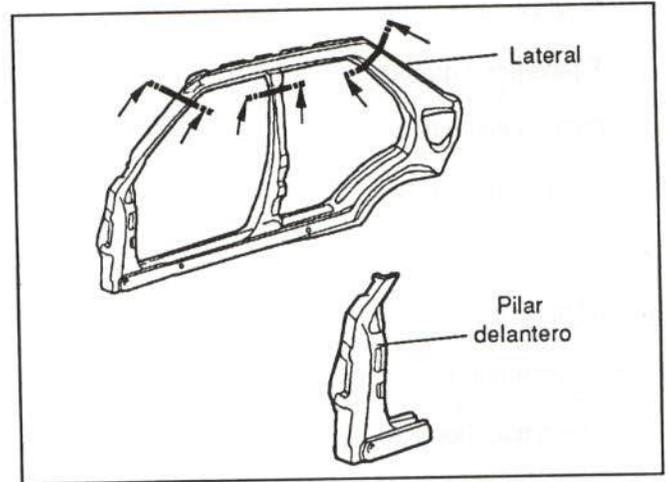


Figura 32.- Comercialización del pilar delantero

- Unión de la pieza

El pilar delantero va unido al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura. En la figura 33 se muestra su unión.



Figura 33.- Unión del pilar delantero

- Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada. En la figura 34 se muestra su sección.

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución del pilar delantero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Piloto (figura 14)
- Guardabarros (figura 15)
- Goma de capó
- Capó delantero
- Aleta delantera (figura 21)
- Brazos de limpiaparabrisas (lado izquierdo)
- Rejilla de aireación
Fijada por 3 grapas
- Tapa del limpiaparabrisas
Fijada por 3 grapas
- Puerta delantera

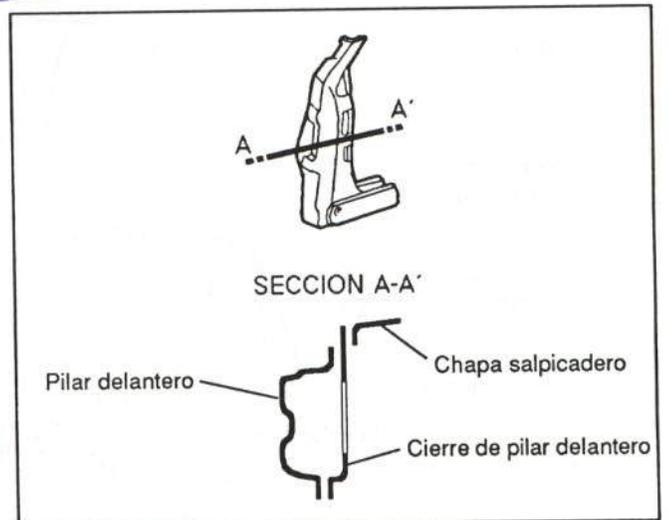
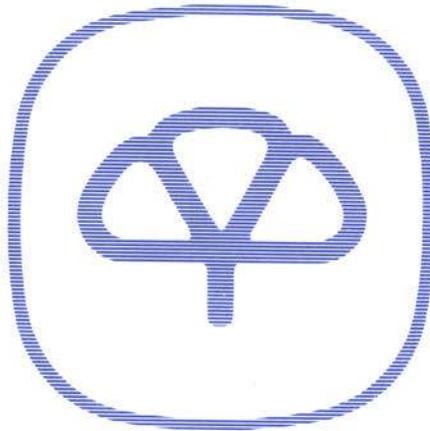


Figura 34.- Accesibilidad del pilar delantero

- Moldura de entrada
Fijada por 4 grapas
- Goma contorno de puerta
- Protección de goma
Fijada por 5 grapas
- Salpicadero
- Guarnecido superior
Fijado por 3 grapas
- Guarnecido inferior
Fijado por 4 grapas
- Altavoz
Fijado por 4 tornillos y 1 clema
- Goma de ajuste de puerta
Fijada por 4 grapas
- Luna parabrisas
Pegada
- Retirar moqueta de piso
- Instalación eléctrica
- Proteger interior del vehículo



En caso de proceder a la reparación del pilar delantero, deberán demontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

2.2.4. Montante de techo

- Comercialización

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, o formando parte del lateral (figura 35)

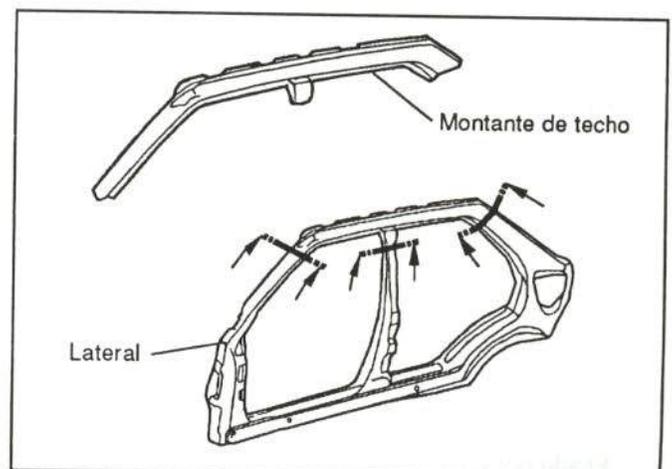


Figura 35.- Comercialización de montante de techo



- Unión de la pieza

El montante de techo va fijado mediante puntos de soldadura, cuyo número y distribución queda reflejado en la figura 36.

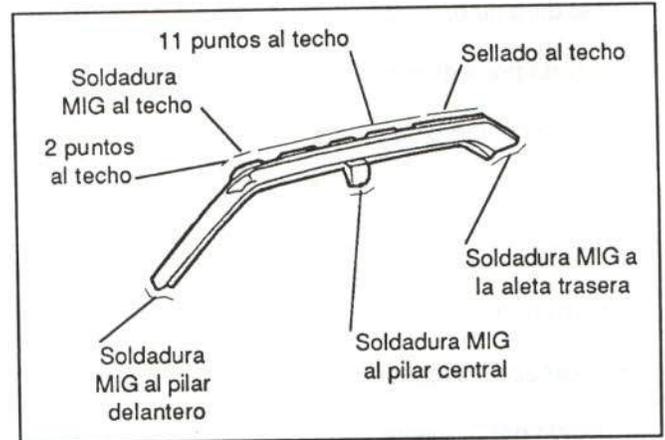


Figura 36.- Unión del montante de techo

- Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada. En la figura 37 se muestra su sección.

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

La sustitución del montante de techo se realizará de forma conjunta con el techo, al estar situada por debajo de dicha pieza, siendo necesario previamente el desmontaje de los siguientes elementos:

- Viseras parasol
Fijadas por 2 tornillos
- Plafón de luz interior
Fijado por 2 ballestillas y 1 clema
- Soporte de viseras
- Retirar gomas de puertas
- Asideros
Fijados por 2 tornillos cada uno
- Guarnecido superior de pilar delantero
Fijado por 3 grapas
- Molduras de entrada
- Tornillo de cinturón de seguridad
- Guarnecido de pilar central
Fijado por 5 grapas
- Plafón de luz trasera
Fijado por 2 ballestillas

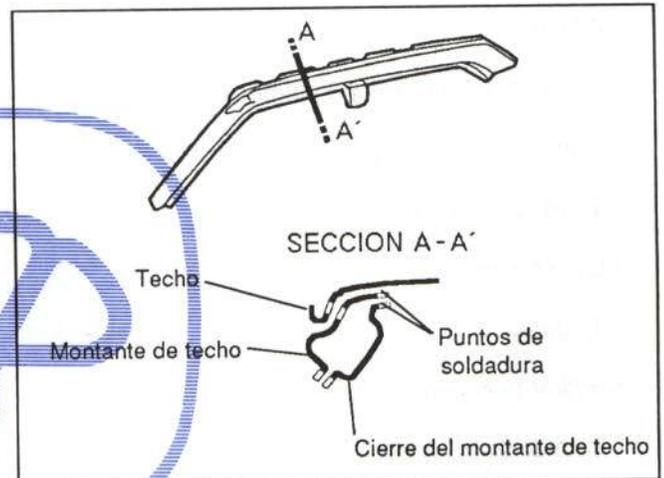
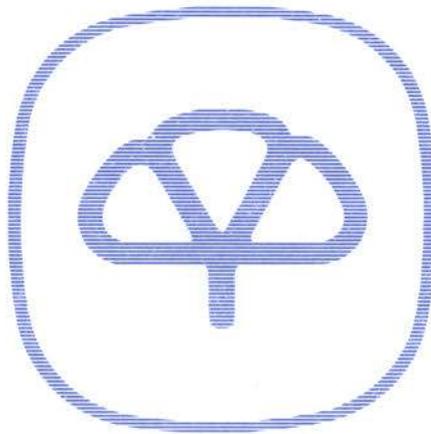


Figura 37.- Accesibilidad del montante de techo

- Guarnecido de custodia
Fijado por 4 ballestillas
- Goma de ajuste de puerta
- Goma contorno de luneta térmica
- Luneta térmica
Pegada
- Brazos limpiaparabrisas
Fijados por 1 tuerca cada uno
- Rejilla de aireación
Fijada por 3 grapas
- Goma contorno de luna
- Luna parabrisas
Pegada
- Guarnecido de techo
Fijado por sus elementos
- Guata insonorizante
- Instalación eléctrica
- Proteger interior del vehículo
- Techo



En caso de proceder a la reparación del montante de techo, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

2.2.5. Conjunto pilar central-estribo

- Comercialización

El fabricante comercializa el conjunto pilar central-estribo como pieza de recambio independiente, o formando parte del lateral completo, autorizando la sustitución parcial en este elemento de la carrocería. En la figura 38 se muestra su comercialización.

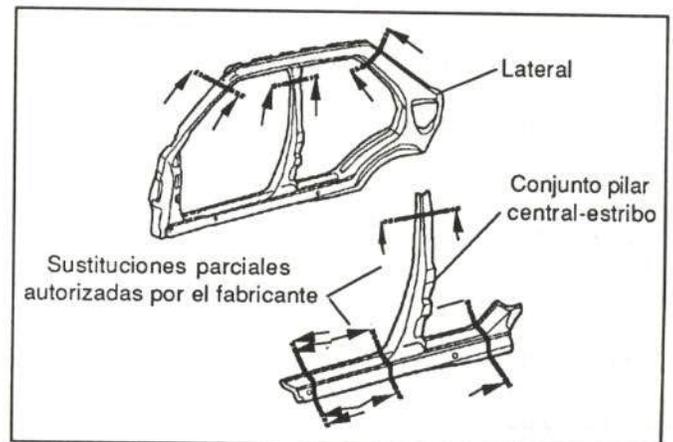


Figura 38.- Comercialización del pilar central-estribo



- Unión de la pieza

En la figura 39 se muestra su unión.

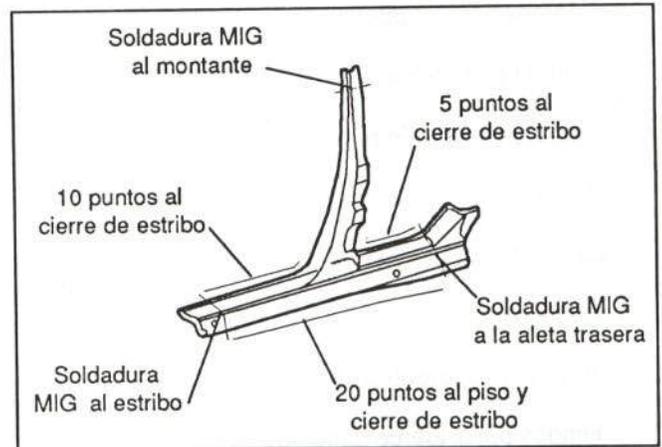


Figura 39.- Unión del conjunto pilar central-estribo

- Accesibilidad

Difícil, debido a su configuración cerrada (figura 40).

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución del conjunto pilar central-estribo, deberán desmontarse los siguientes elementos:

- Moldura de entrada delantera
Fijada por 4 grapas
- Gomas contorno de puerta delantera
- Protector exterior de pilar central
- Asiento
- Retirar moqueta de piso
- Mando del cinturón de seguridad
Fijado por 1 ballestilla
- Asiento y respaldo trasero
- Moldura de entrada trasera
- Goma contorno de puerta trasera
- Guarnecido de pilar central
Fijado por 5 grapas
- Protector exterior trasero
Fijado por 5 grapas
- Cinturón
Fijado por 2 tornillos

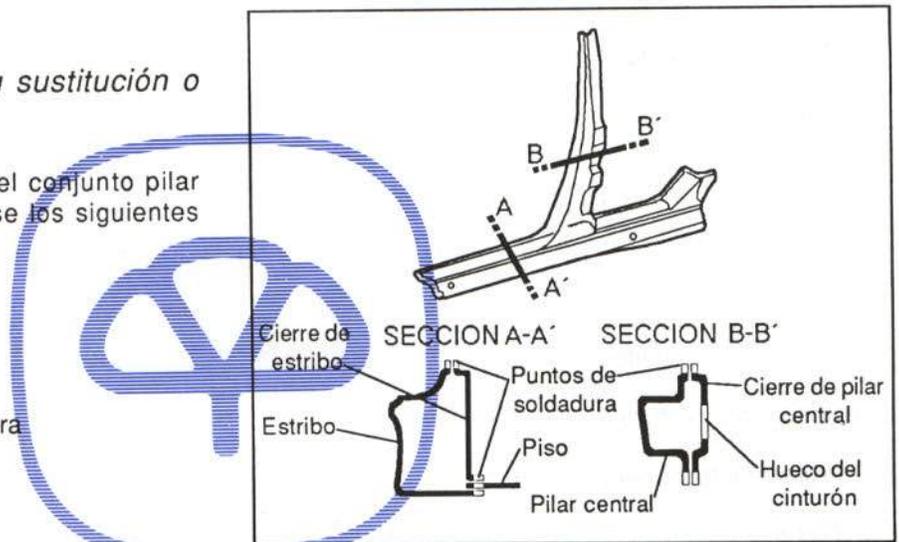


Figura 40.- Accesibilidad del estribo

- Puerta trasera
- Resbalón de puerta delantera
- Instalación eléctrica
- Retirar moqueta de piso
- Grapas y tapones
- Proteger interior del vehículo

En caso de proceder a la reparación del conjunto pilar central-estribo deberán desmontarse previamente unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

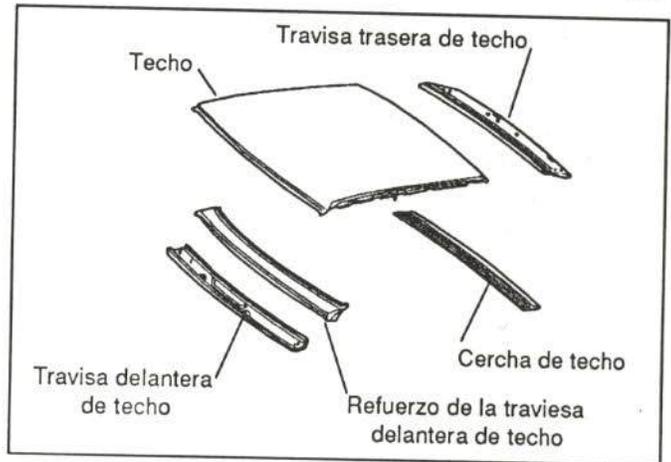


Figura 41.- Comercialización del techo

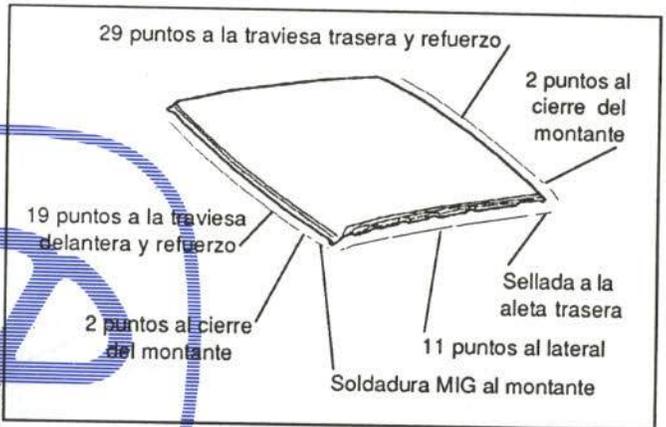


Figura 42.- Unión del techo

2.2.6. Techo

- Comercialización

El fabricante comercializa el techo como pieza de recambio independiente, las traviesas y cerchas se suministran por separado (figura 41).

- Unión de la pieza

El techo va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura, como puede apreciarse en la figura 42.

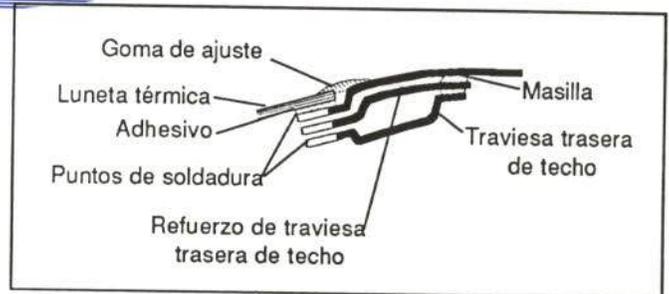


Figura 43.- Sección parte delantera de techo

- Accesibilidad

Presenta buen acceso para el reparador una vez retirado su guarnecido.

En las figuras 37, 43 y 44 se muestran las distintas secciones del techo.

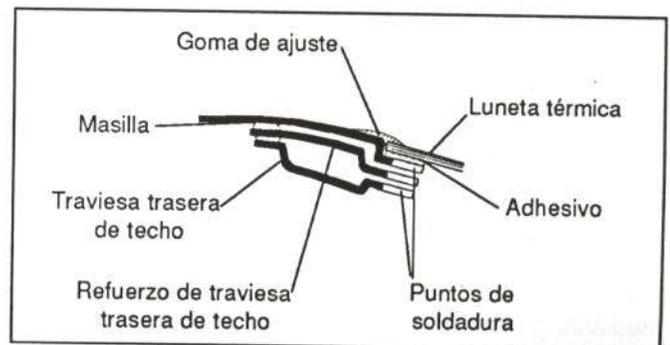


Figura 44.- Sección parte trasera de techo



- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución del techo, deberán desmontarse previamente los mismos elementos que para la sustitución del montante de techo, descritos en el apartado 2.2.4.

2.3. PARTE TRASERA

Se estudian a continuación los elementos exteriores que resultan afectados en una colisión trasera (figura 45).

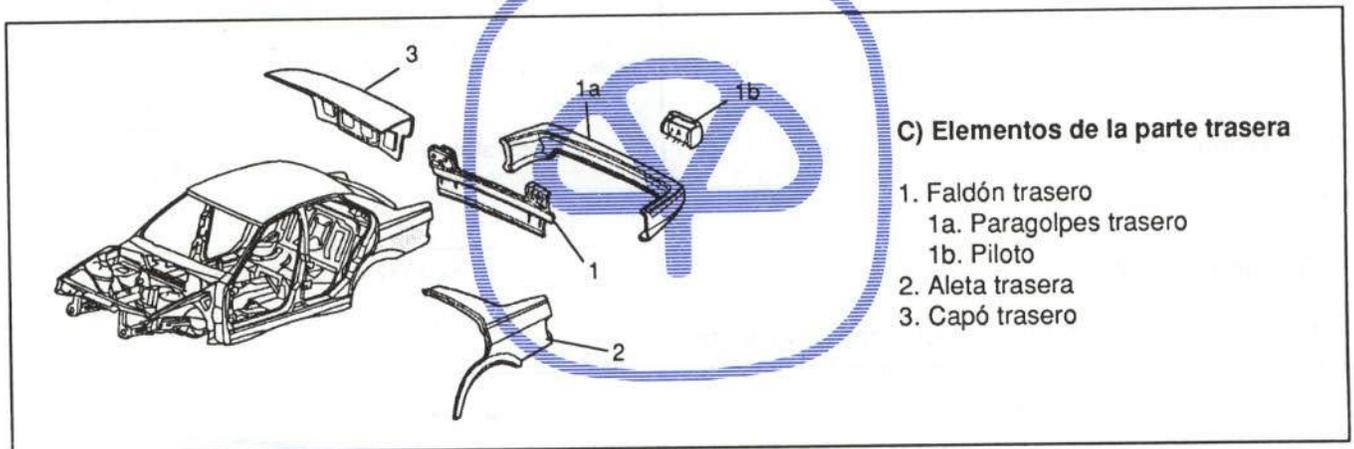


Figura 45.- Elementos de la parte trasera

2.3.1. Faldón trasero

- Comercialización

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

- Unión de la pieza

El faldón trasero va unido al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura, según queda reflejado en la figura 46.

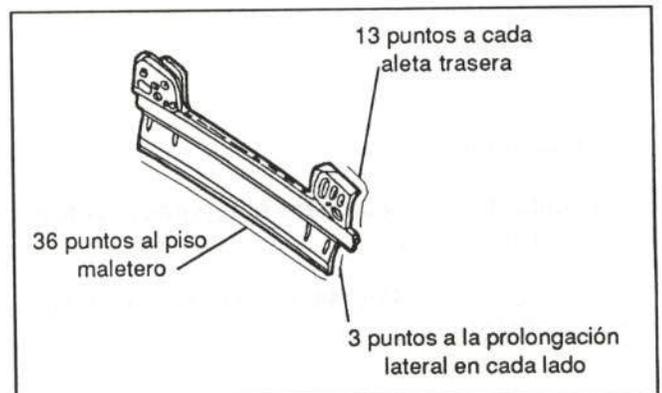


Figura 46.- Unión del faldón



- Accesibilidad

Normal. En la figura 47 se muestra su accesibilidad.

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución del faldón trasero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Tapa de piloto
 - Fijada por 1 tuerca
- Tapas laterales de maletero
 - Fijadas por 2 tornillos
- Guarnecido de maletero
 - Fijado por 2 tornillos
- Asiento
- Respaldo
- Altavoces
- Guarnecido de chapa de asiento
- Guarnecido de aleta
- Guarnecido de faldón
 - Fijado por 6 tacos y 3 pivotes
- Pilotos

El fabricante los comercializa como pieza de recambio independiente.

En la figura 48 se muestra su fijación.

- Goma contorno maletero
- Rueda de repuesto
- Gato
- Resbalón de cerradura
 - Fijado por 2 tornillos

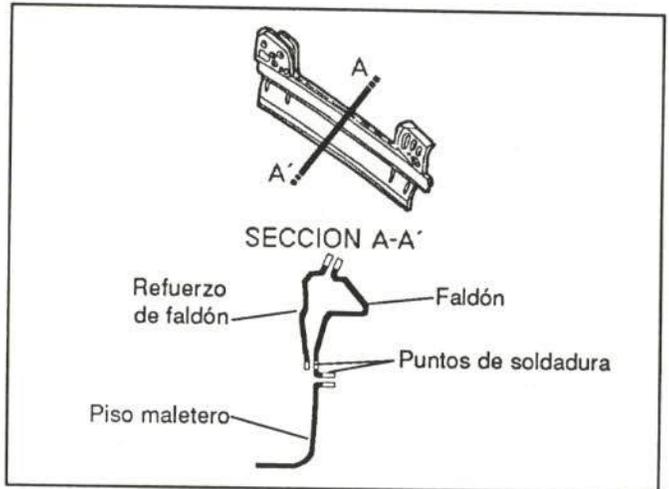


Figura 47.- Accesibilidad del faldón trasero

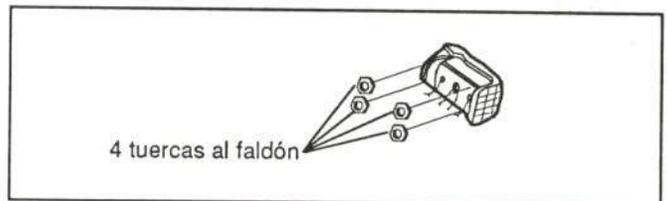
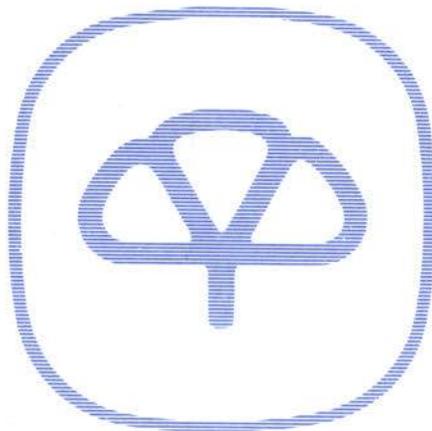


Figura 48.- Fijación de los pilotos



- Paragolpes trasero

En la figura 49 se muestra su fijación.

El fabricante lo comercializa como pieza de recambio independiente, así como sus molduras y spoiler. En la figura 50 se muestra comercialización.

- Instalación eléctrica
- Batería
- Proteger interior del vehículo

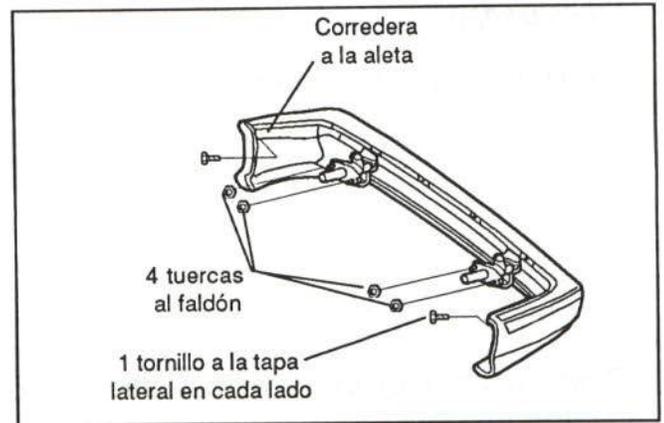


Figura 49.- Fijación del paragolpes trasero

En caso de proceder a la reparación del faldón trasero, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

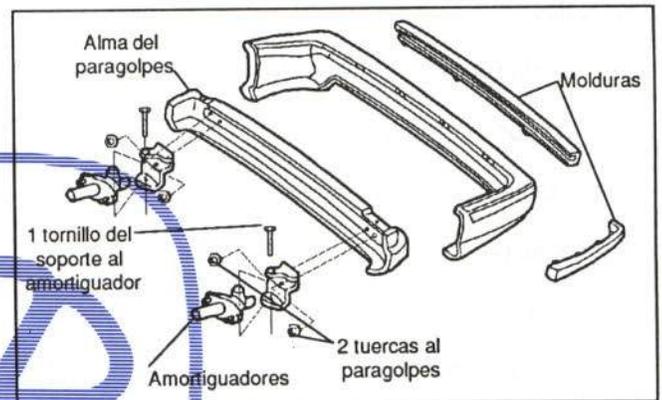


Figura 50.- Comercialización del paragolpes

2.3.2. Aleta trasera

- Comercialización

El fabricante comercializa la aleta trasera como pieza de recambio independiente y autoriza su sustitución parcial. Existe también la posibilidad de adquirir su pie de aleta y parte posterior por separado (figura 51).

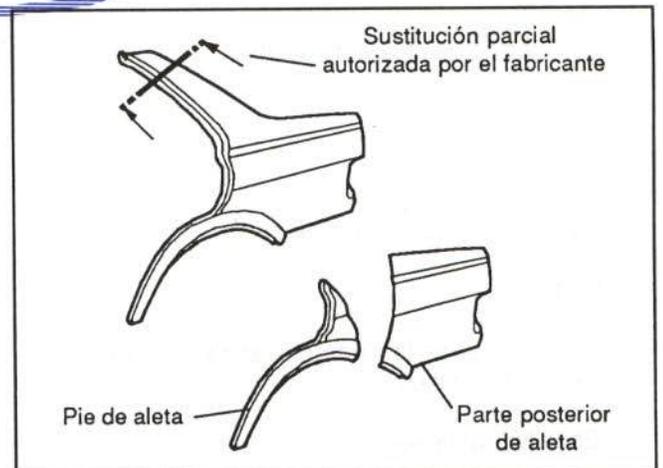


Figura 51.- Comercialización de la aleta trasera

- Unión de la pieza

La aleta trasera va fijada mediante puntos de soldadura, como se muestra en la figura 52.

- Accesibilidad

Normal, dependiendo de sus zonas. En la figura 53 se muestran dichas zonas.

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución de la aleta trasera, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Asiento y respaldo
- Moldura de entrada trasera
- Goma de ajuste de puerta
- Goma contorno de puerta
- Resbalón de cerradura
- Fijado por 2 tornillos
- Interruptor de luz interior
- Guarnecido de custodia
- Bandeja portaobjetos
- Fijada por 4 tacos
- Tapas de pilotos
- Guarnecido de maletero
- Altavoz
- Fijado por 2 tornillos
- Guarnecido de la chapa de asiento
- Guarnecido lateral de aleta
- Tapas laterales de maletero
- Guarnecido de faldón
- Tapas de faldón
- Tapas laterales de paragolpes
- Paragolpes (figura 49)
- Piloto (figura 48)

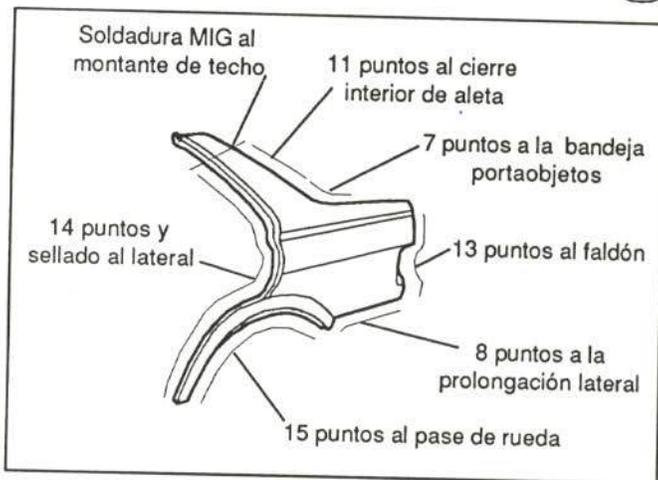


Figura 52.- Unión de la aleta trasera

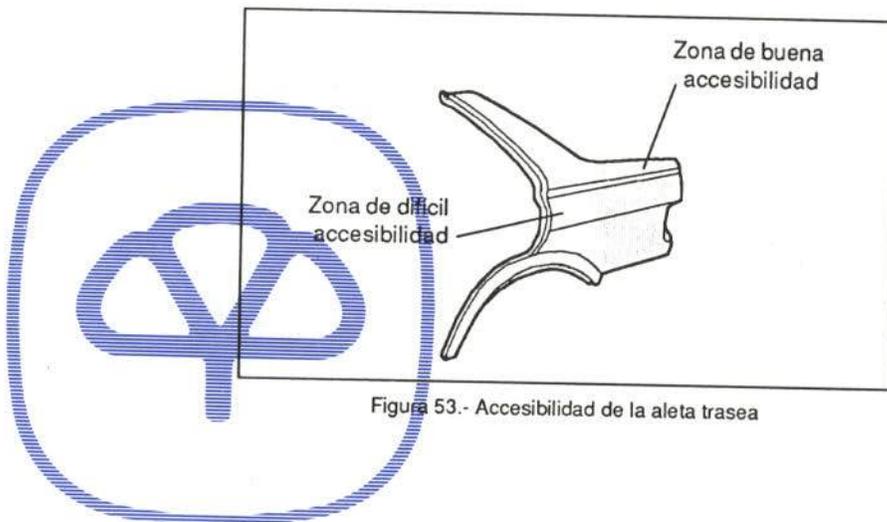


Figura 53.- Accesibilidad de la aleta trasera



- Tapas de aireación
Fijadas por 8 ballestillas
- Goma contorno de maletero
- Guarnecido de capó
Fijado por 10 grapas
- Instalación eléctrica del capó
- Capó con bisagras
Fijado por 3 tornillos cada uno
- Instalación eléctrica
- Luneta térmica
Pegada
- Grapas y tapones
- Proteger interior del vehículo

En caso de proceder a la reparación de la aleta trasera deberán desmontarse uno u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.



2.3.3. Capó trasero

- Comercialización

El fabricante comercializa el capó trasero como pieza de recambio independiente, no incluyendo sus bisagras (figura 54).

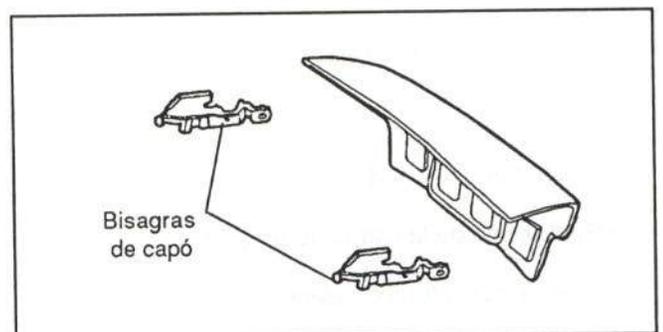


Figura 54.- Comercialización del capó trasero

- Unión de la pieza

El capó va unido a la carrocería mediante dos tornillos a cada bisagra.

- Accesibilidad

En la figura 55 se muestran los huecos de acceso que presenta su armazón.

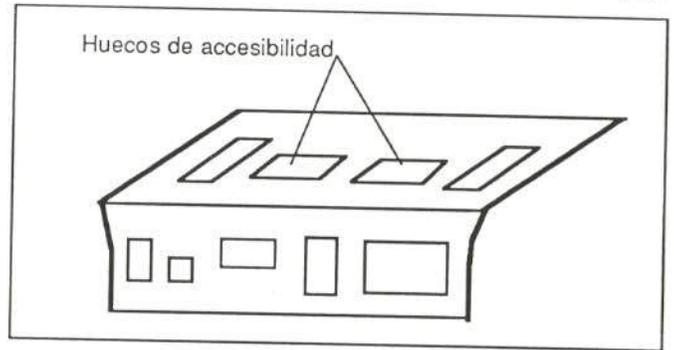
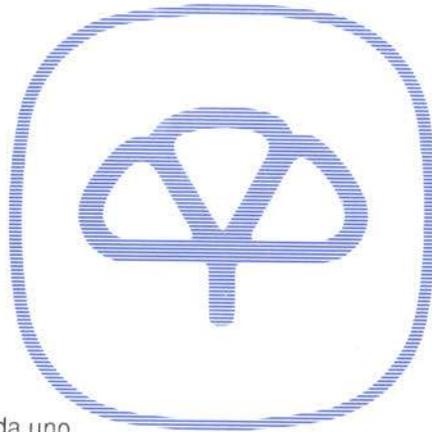


Figura 55.- Accesibilidad del capó trasero

- Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para proceder a la sustitución del capó trasero, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Alojamiento de herramienta
Fijado por 2 tornillos
- Guarnecido
Fijado por 10 grapas
- Asidero
Fijado por 4 tornillos
- Pilotos de matrícula
Fijados por 1 ballestilla y clema cada uno
- Anagramas
Pegados
- Cerradura
Fijada por 3 tornillos
- Cilindro de llave
Fijado por 2 tornillos
- Motor de cierre centralizado
Fijado por 2 tornillos y 1 clema
- Interruptor de luz
Fijado por 1 tornillo y clema
- Tacos niveladores
- Instalación eléctrica





- Grapas y tapones

En caso de proceder a la reparación del capó trasero, deberán desmontarse unos u otros de los elementos anteriormente mencionados, en función de la magnitud y localización del daño.

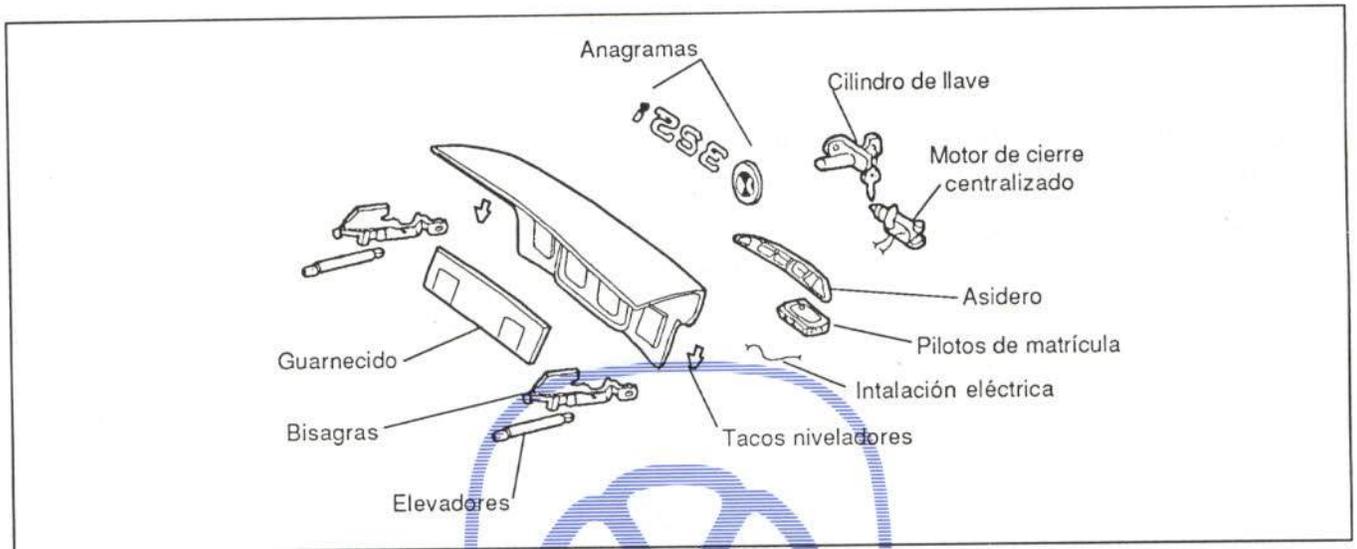


Figura 56.- Elementos del capó trasero



CESVIMAP

Centro de Experimentación y Seguridad Vial **MAPFRE**

Diciembre 1993