



**MANUAL DESCRIPTIVO
Y DE REPARABILIDAD**

VOLKSWAGEN  PASSAT



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

VOLKSWAGEN  PASSAT

- 
- DESCRIPCION BASICA
 - ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARACIÓN

VOLKSWAGEN (VW) PASAT

ANÁLISIS DE REPARACIÓN
REPARACIÓN DE PARTES

CESVIMAP

© CESVIMAP, 1989
(Todos los derechos reservados)

Impreso en España
Depósito Legal: AV. 121-1986

SUMARIO

	Págs.
INTRODUCCION	5
1. DESCRIPCION BASICA.....	6
1.1. Ficha técnica general.....	6
1.2. Placas de identificación del vehículo	8
1.3. Elementos exteriores de materiales compuestos.....	10
1.4. Dimensiones.....	11
1.5. Elementos de la carrocería y despiece del VW PASSAT....	12
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA.....	17
2.1. Parte delantera	17
2.1.1. Frente superior.....	17
2.1.2. Travesía inferior.....	19
2.1.3. Aleta delantera.....	21
2.1.4. Capó delantero.....	22
2.2. Parte central.....	23
2.2.1. Puerta delantera.....	24
2.2.2. Puerta trasera.....	25
2.2.3. Pilar delantero.....	27
2.2.4. Pilar central.....	28
2.2.5. Estribo bajo puertas.....	29
2.2.6. Techo.....	30
2.3. Parte trasera.....	31
2.3.1. Faldón trasero.....	31
2.3.2. Aleta trasera.....	33
2.3.3. Capó del maletero.....	34

SUMARIO

1918

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVO	2
3. METODOLOGIA	3
4. RESULTADOS	4
5. CONCLUSIONES	5
6. REFERENCIAS	6
7. ANEXOS	7
8. GLOSARIO	8
9. BIBLIOGRAFIA	9
10. INDICE	10
11. RESUMEN	11
12. ABSTRACT	12
13. PALABRAS CLAVE	13
14. AGRADECIMIENTOS	14
15. DECLARACION DE INTERES	15
16. FINANCIAMIENTO	16
17. COLABORADORES	17
18. CONTACTO	18
19. PUBLICACION	19
20. DERECHOS RESERVADOS	20

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 de gran implantación entre las preferencias de los automovilistas.

A través de la información de los medios habituales de difusión, los usuarios en general y los técnicos en particular tienen noticia de las principales características que afectan al funcionamiento, conducción, comportamiento activo, consumo, mantenimiento, etc... Pero esta información en ocasiones no es suficiente para los profesionales relacionados con la reparación, especialmente peritos tasadores y técnicos de reparación. Ambos necesitarán 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 CESVI-

MAP es proporcionar a ambos colectivos la información que necesitan para su trabajo cotidiano y que no suele ser recogida habitualmente por los medios de comunicación del sector. El contenido está orientado fundamentalmente al estudio de la carrocería, elementos, de la misma, accesibilidad para reparación, etc. Además, se recogen aquellos aspectos de reparabilidad que hacen que cada vehículo sea diferente. Nuestro objetivo es que de este conocimiento surja la mejor reparación en beneficio de los usuarios y del sector en general.

En consecuencia, esta información está especialmente destinada a los técnicos y profesionales que tienen que decidir y efectuar las posibles reparaciones de los nuevos vehículos.

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 estudio en nuestro Centro.



1. DESCRIPCION BASICA

El VW Passat es un vehículo del segmento medio-alto con cuatro puertas y maletero independiente. Existe una versión familiar de dos volúmenes y cinco puertas.

El motor está dispuesto transversalmente en la parte anterior, siendo su tracción delantera.

En este modelo, la parrilla delantera se ha sustituido por una rejilla situada bajo la matrícula, realizándose de este modo la refrigeración del radiador.

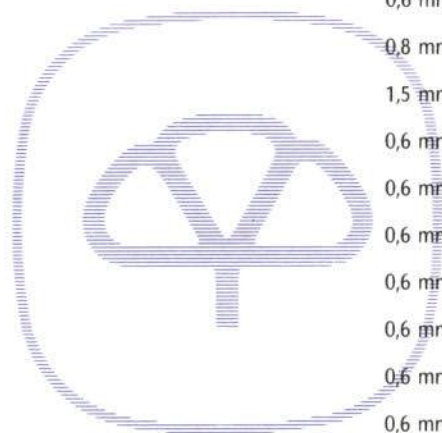
La unión del techo con su montante se realiza debajo del vierteaguas.

1.1. FICHA TECNICA GENERAL

PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES		
		PASSAT CL	PASSAT GL 90CV	PASSAT GL 112 CV
MOTOR	Posición	Delantero transversal		
	Cilindrada	1.781 cm ³		
	Potencia	90 CV	90 CV	112 CV
	R. Compresión	9,0:1	9,0:1	10,0:1
	Combustible	Super		
	Encendido	Electrónico		
	Inyección	Monojet	Monojet	Digifant
	Distribución	Árbol de levas en culata		
	Lubricación	Bomba de engranajes		
TRANSMISION	Embrague	Monodisco en seco		
	Relaciones:			
	1.ª	7,85	7,85	8,37
	2.ª	14,06	14,06	15,00
	3.ª	22,14	22,14	23,62
	4.ª	30,58	30,58	32,62
SUSPENSION	Anterior	Independiente. Mac-Pherson con estabilizadora transversal		
	Posterior	Brazos acoplados. Cojinetes correctores de vía		
DIRECCION	Tipo	Cremallera asistida		
FRENOS	Anteriores	Disco		
	Posteriores	Tambor		
	Sistema	Doble circuito en diagonal		
	Circuitos	Con servofreno		



PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES		
		PASSAT CL	PASSAT GL 90 CV	PASSAT GL 112 CV
EQUIPO ELECTRICO	Batería	45 Ah		
	Alternador	90 A		
PESOS	Vacío (marcha)	1.125 kg	1.125 kg	1.150 kg
	Máximo autorizado	1.650 kg	1.650 kg	1.660 kg
	Máximo Remolcado	1.000 kg	1.000 kg	1.200 kg
DIMENSIONES	Anchura (máx.)	1.700 mm		
	Longitud (máx)	4.550 mm		
	Altura (sin carga)	1.430 mm		
	Distancia entre ejes	2.625 mm		
ESPESORES DE LA CHAPA	Capó delantero	0,6 mm		
	Aletas delanteras	0,6 mm		
	Frente delantero	0,8 mm		
	Traviesa delantera	1,5 mm		
	Puertas laterales	0,6 mm		
	Techo	0,6 mm		
	Faldón trasero	0,6 mm		
	Aleta trasera	0,6 mm		
	Capó trasero	0,6 mm		
	Pilar delantero	0,6 mm		
	Pilar central	0,6 mm		
	Estribo	0,6 mm		
CONSUMOS	Cada 100 km:			
	- A 90 km/h	5,6 L	5,6 L	5,1 L
	- A 120 km/h	6,8 L	6,8 L	6,2 L
	- Circuito urbano	11,0 L	11,0 L	11,5 L





1.2. PLACAS DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Los datos que identifican al vehículo se recogen en distintas placas situadas en la parte derecha del hueco del motor.

• El **número de bastidor** va troquelado en la chapa del salpicadero. Consta de diecisiete caracteres alfanuméricos (letras y números), según se indica en el siguiente ejemplo:

N.º de bastidor:

W V W ZZZ31ZKE016325

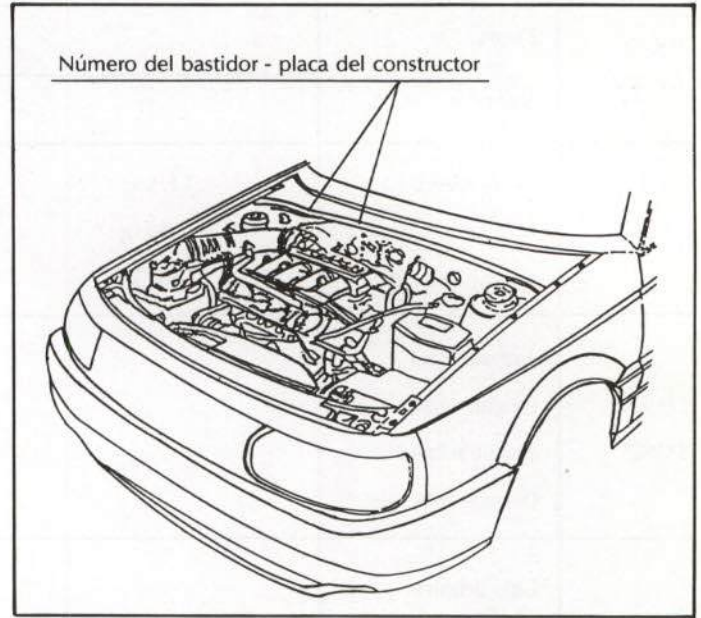


Fig. 1.—Situación de las placas de identificación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
W	V	W	Z	Z	Z	3	1	Z	K	E	0	1	6	3	2	5
Números correlativos de orden de fabricación																
Planta de montaje (según tabla B)																
Indicación del año del modelo (según tabla A)																
Constante del vehículo																
Designación breve del vehículo: – 31 Passat posterior al 89 • Serie 312: Passat 3 volúmenes • Serie 315: Passat Variant – 32 Passat anterior al 89																
Signos constantes																
Identificación mundial del constructor W - Zona geográfica (Europa) VW - Fabricante (Volkswagen)																




TABLA A

CODIGO	FECHA	AÑO DEL MODELO
A	1 - 8 - 79 al 31 - 7 - 80	80
B	1 - 8 - 80 al 31 - 7 - 81	81
C	1 - 8 - 81 al 31 - 7 - 82	82
D	1 - 8 - 82 al 31 - 7 - 83	83
E	1 - 8 - 83 al 31 - 7 - 84	84
F	1 - 8 - 84 al 31 - 7 - 85	85
G	1 - 8 - 85 al 31 - 7 - 86	86
H	1 - 8 - 86 al 31 - 7 - 87	87
J	1 - 8 - 87 al 31 - 7 - 88	88
K	1 - 8 - 88 al 31 - 7 - 89	89

TABLA B

Y: Pamplona
W: Wolfsburg
H: Hannover
E: Endem
A: Ingolstadt
B: Bruselas
N: Neckarsulm
K: Osnabrück
M: Puebla (México)
V: Westmoreland (U.S.A.)

• La **placa del constructor** se encuentra al lado del número de bastidor, en el salpicadero. En ella se recogen las características siguientes:



VOLKSWAGEN AG	Razón social del fabricante
B - 1218	N.º de homologación del modelo
WWWZZZ31ZKE016325	Número de bastidor
1.650 kg	P.M.A. del vehículo
2.650 kg	P.M.A. del conjunto con remolque
1 - 0885 kg	P.M.A. en el eje delantero
2 - 0890 kg	P.M.A. en el eje trasero
3414271	N.º de mando de fabricación
Tipo: 35RP21	

Código interno del fabricante:

35: Modelo del vehículo
 RP: Tipo de motor

- RF: 1.600 cm³ 72 CV
- EZ 1.600 cm³ 75 CV
- RP: 1.800 cm³ 90 CV
- PF: 1.800 cm³ 107 CV
- PB: 1.800 cm³ 112 CV

21: Código de fabricación.



• En el faldón trasero se encuentra el **adhesivo porta-datos** que recoge una información completa del vehículo.

- a) N.º de mando de fabricación.
- b) N.º de bastidor.
- c) Modelo del vehículo.
- d) Aclaración de modelo.
- e) Código del motor y del cambio.
- f) Código de pintura de chapa y tapizado.
- g) Equipos opcionales.

A	1422	34-1-4271	568	YS
B	FAHRZG. - IDENT-NR. VEHICLE - IDENT - NO.	WUWZZZ31	z	KE016325
C	TYP / TYPE	312	2B5	
D	PASSAT (LIM)	CL		
E	MOTORKB. / GETR. KB. ENG. CODE / TRANS. CODE	RP		AGC
F	LACKNR. / INNENAUSST. PAINT NO. / INTERIOR	L90E		EE
G	M. - AUSST. / OPTIONEN	3B 1AB - 3S0 - 5J0		
		- C0P H1L 4KC 4GF 3NB		
		1MA - - 1G6 - 8M0		
		6BB 8E0 8D0 - 8TC -		
		- 8F0 - - 1TB -		

ELEMENTOS EXTERIORES

1.3. DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos utilizados en la construcción del VW Passat, encontramos piezas realizadas en materiales compuestos o de síntesis. Estos materiales presentan buena calidad frente al envejecimiento, disminución del peso, ausencia de corrosión y características mecánicas elevadas en pequeños impactos.

Su reparación es satisfactoria, sin que disminuya su resistencia y acabado estético, siempre que se utilicen los procedimientos técnicos adecuados.

Los elementos de plástico susceptibles de rotura y los materiales apropiados para su reparación se detallan en la figura 2.

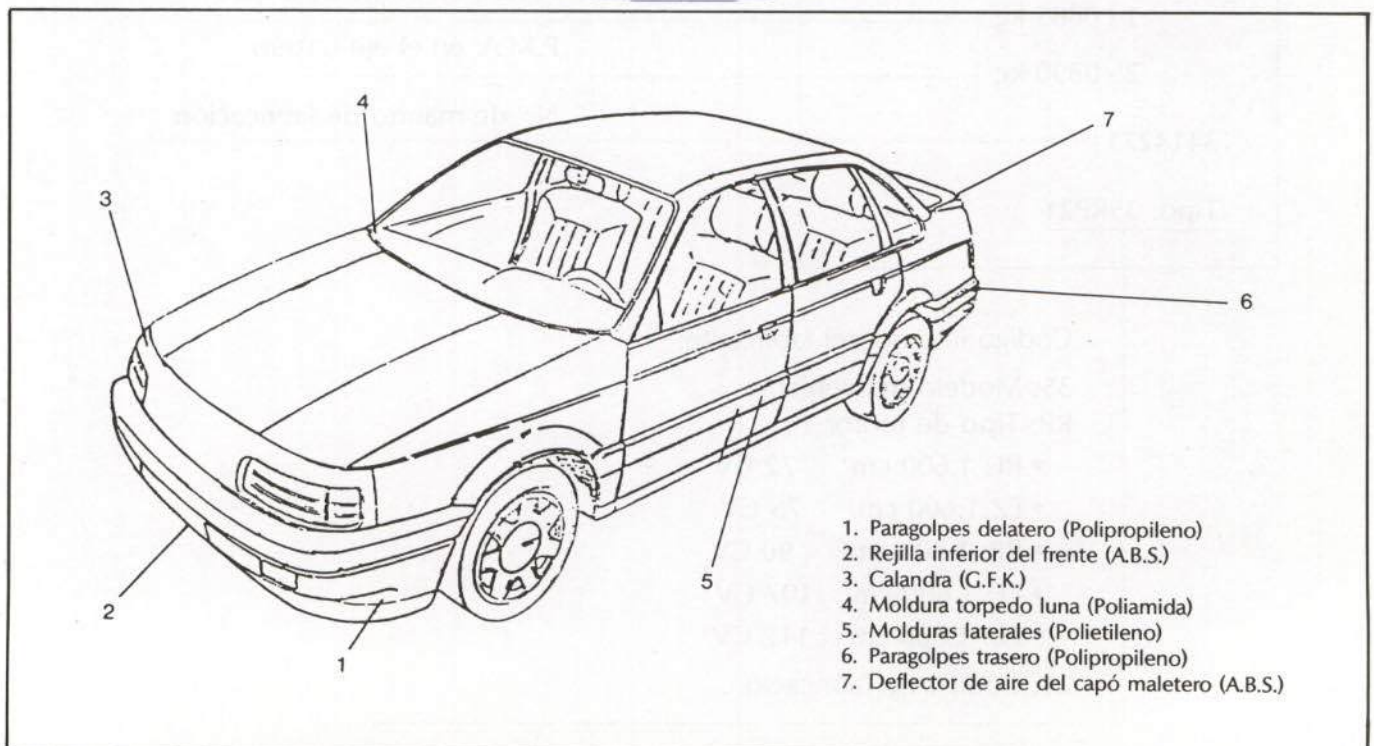


Fig. 2.—Elementos exteriores de materiales compuestos.

1.4. DIMENSIONES

La verificación y control de posibles deformaciones de la carrocería, deben realizarse comprobando las cotas y dimensiones de una serie de

puntos situados en la parte baja del monocasco. A continuación se dan las principales cotas del vehículo en planta y alzado con mecánica montada.

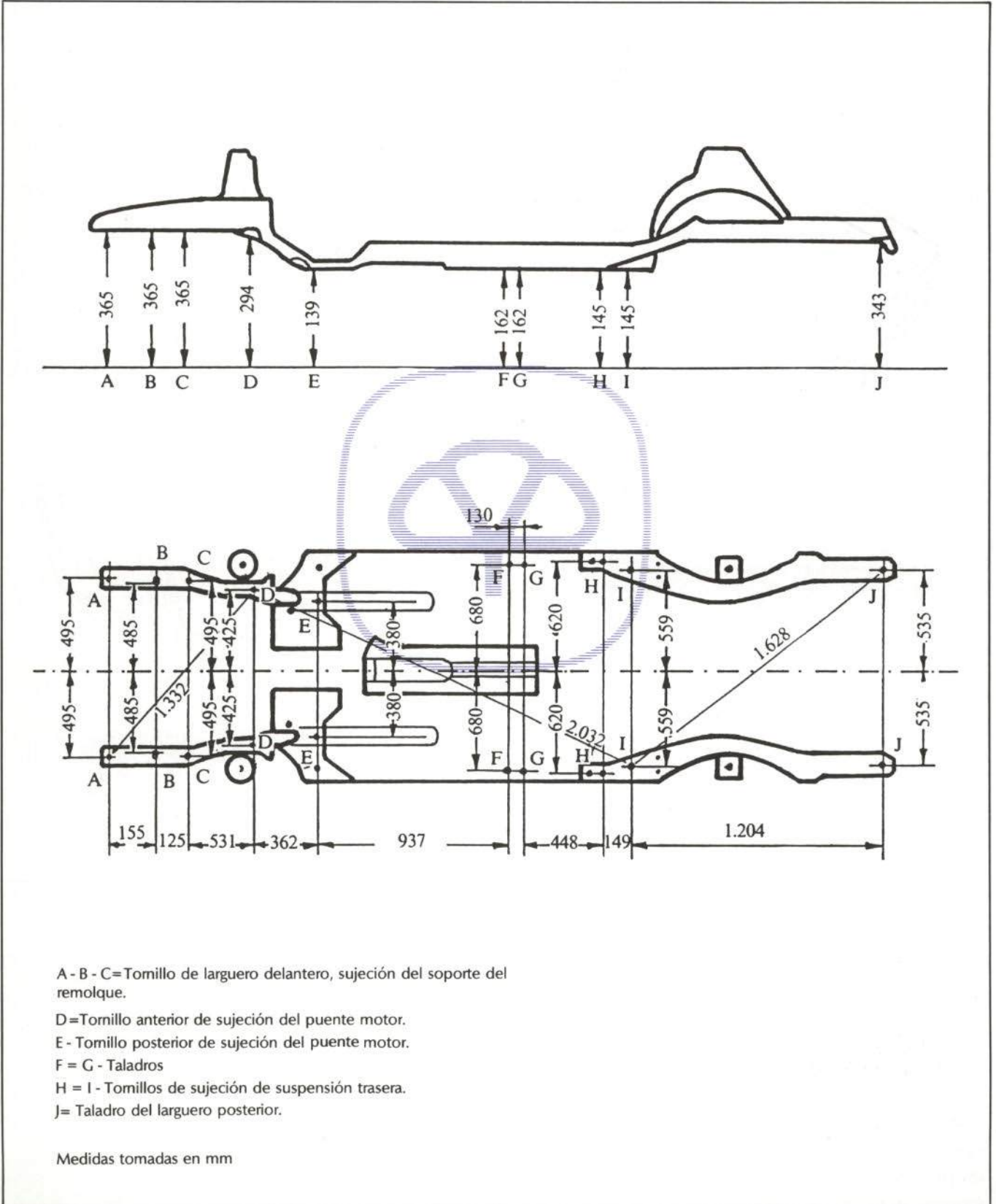


Fig. 3.—Dimensiones del vehículo.



En la figura 4 se señalan las medidas entre determinados puntos de la carrocería, que pueden ser de gran utilidad para verificar las posibles deformaciones sufridas en el habitáculo de pasajeros.

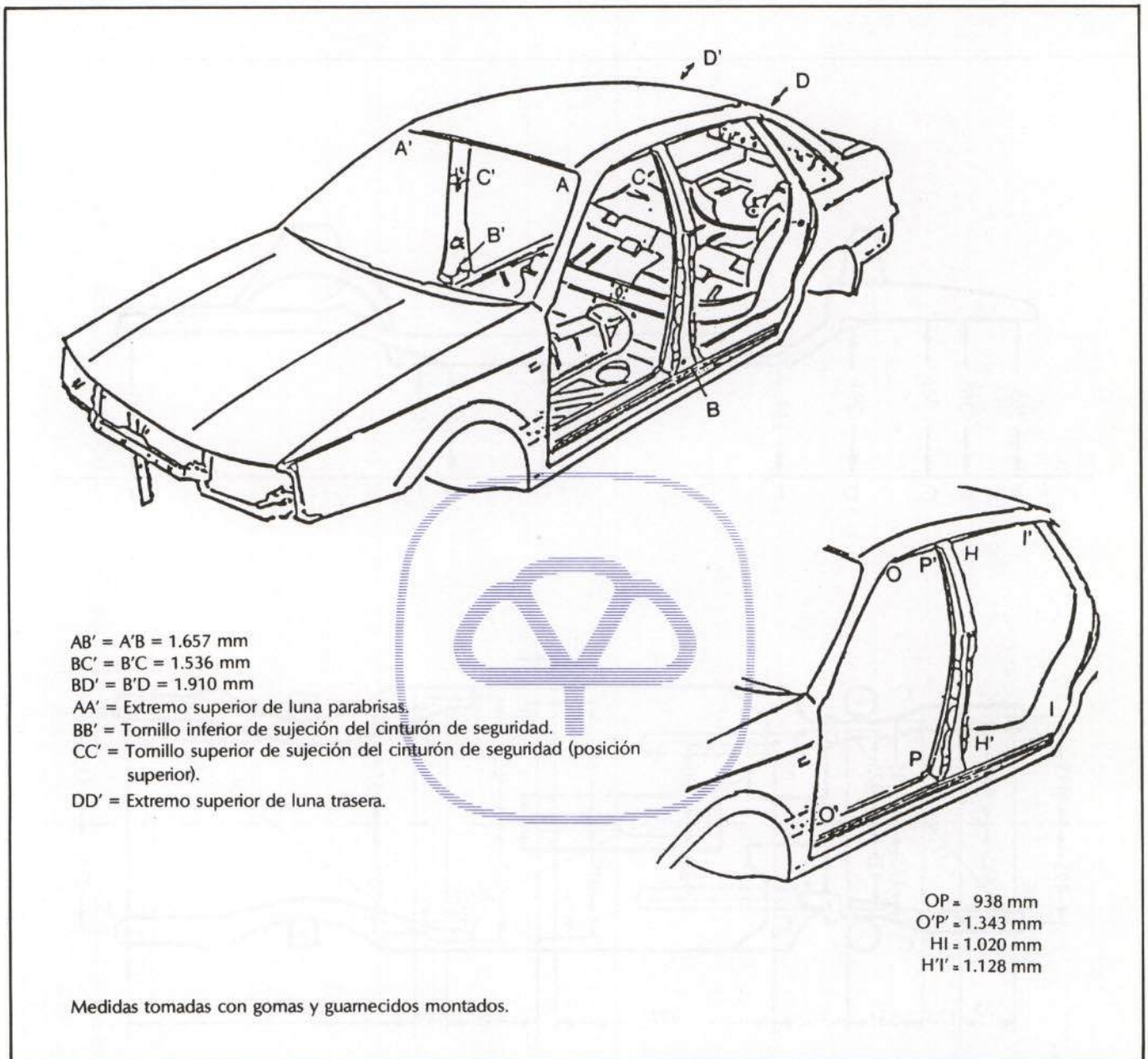


Fig. 4.—Dimensiones del habitáculo de pasajeros.

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERIA Y DESPIECE DEL VW PASSAT

A continuación se enumeran los elementos de la carrocería que suministra el fabricante. Cada una de las piezas está marcada con un número y los subgrupos de piezas con el mismo número, al que se añade una letra.

Elementos exteriores:

A. Carrocería completa (con aletas, puertas y capós)

1. Capó delantero.
2. Bisagras del capó delantero.
3. Aleta delantera.
4. Techo.
5. Pie del pilar delantero.
6. Montantes de techo.
7. Estribo bajo puertas.
8. Pilar central.
9. Refuerzo exterior de montante.
10. Montante de aleta.
11. Puerta delantera.
 - 11a. Panel de puerta delantera.
12. Bisagras de puerta delantera.
13. Puerta trasera.
 - 13a. Panel de puerta trasera.
14. Bisagras de puerta trasera.
15. Aleta trasera.
16. Perfil de vierteaguas.
17. Bisagras de capó trasero.
18. Capó trasero.
19. Conjunto faldón trasero.
 - 19a. Parte inferior de faldón.
 - 19b. Chapa portapiloto.

Elementos interiores de la carrocería:

20. Pase de rueda delantero.
 - 20a. Parte delantera del pase de rueda.
21. Parte posterior del pase de rueda.
22. Refuerzo delantero del pase.
23. Refuerzo longitudinal del pase.
24. Refuerzo superior del pase.
25. Conjunto larguero delantero.
 - 25a. Cierre de larguero.
 - 25b. Refuerzo de larguero.
 - 25c. Chapa soporte batería.
26. Refuerzo posterior del larguero (larguero izquierdo).
27. Refuerzo de piso.
28. Chapa de salpicadero.
29. Refuerzo delantero de salpicadero.
30. Refuerzo superior de salpicadero.
31. Refuerzo posterior de salpicadero.
32. Chapa de apoyo columna de dirección.
33. Chapa de unión de piso.
34. Medio piso.

35. Chapa cierre lateral de piso.
36. Refuerzo de estribo.
37. Refuerzo interior del montante delantero.
38. Refuerzo inferior del pilar central.
39. Refuerzo superior del pilar central.
40. Travesaño de asiento delantero.
 - 40a. Soporte de piso.
41. Guía exterior de piso.
42. Refuerzo lateral de piso.
43. Soporte de tirante suspensión.
44. Travesaño sujeción asiento trasero.
45. Piso delantero de maletero.
46. Chapa unión parte posterior de estribo.
47. Refuerzo posterior unión de larguero trasero.
48. Larguero trasero.
 - 48a. Punta de larguero trasero.
49. Conjunto pase de rueda trasero.
 - 49a. Refuerzo exterior del pase.
 - 49b. Chapa de unión parte delantera del pase.
 - 49c. Refuerzo superior del pase.
50. Prolongación pase de rueda.
51. Refuerzo trasero de piso.
52. Tapa depósito de combustible.
53. Chapa refuerzo boca de depósito de combustible.
54. Refuerzo de custodia.
55. Refuerzo de bisagras capó.
56. Refuerzo de unión con bandeja trasera.
57. Chapa de bandeja trasera.
58. Piso maletero.
59. Travesía trasera de piso.
60. Frente superior delantero (*).
61. Chapa portafaros (*).
62. Travesía inferior del frente (*).
63. Puente anterior del portón (*).

(*) No se comercializan con la carrocería.

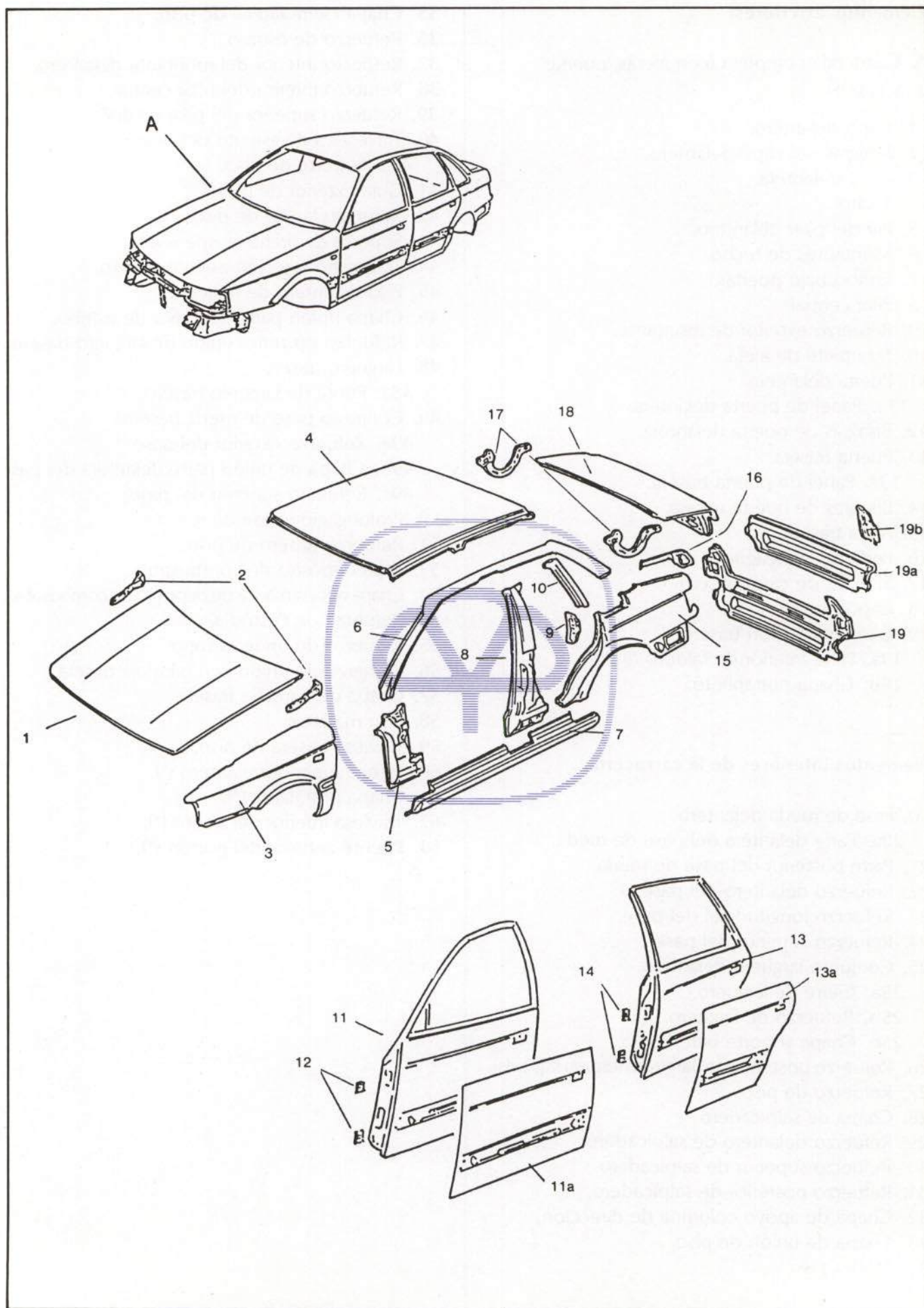


Fig. 5a.—Elementos exteriores de la carrocería.

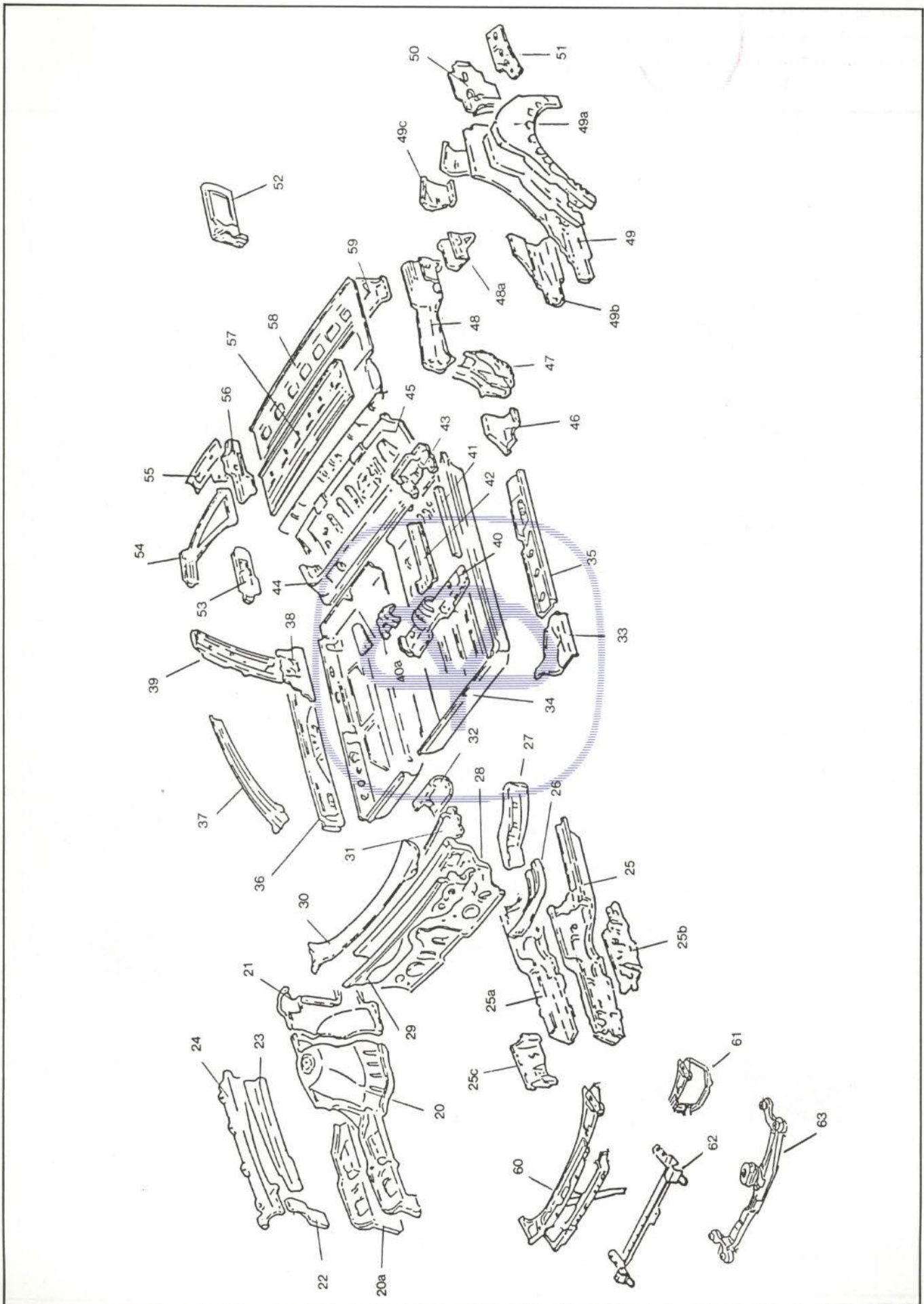


Fig. 5b.—Elementos interiores de la carrocería.



En la figura 6 se detallan las sustituciones por sección parcial que contempla el fabricante, con las zonas de corte correspondientes.

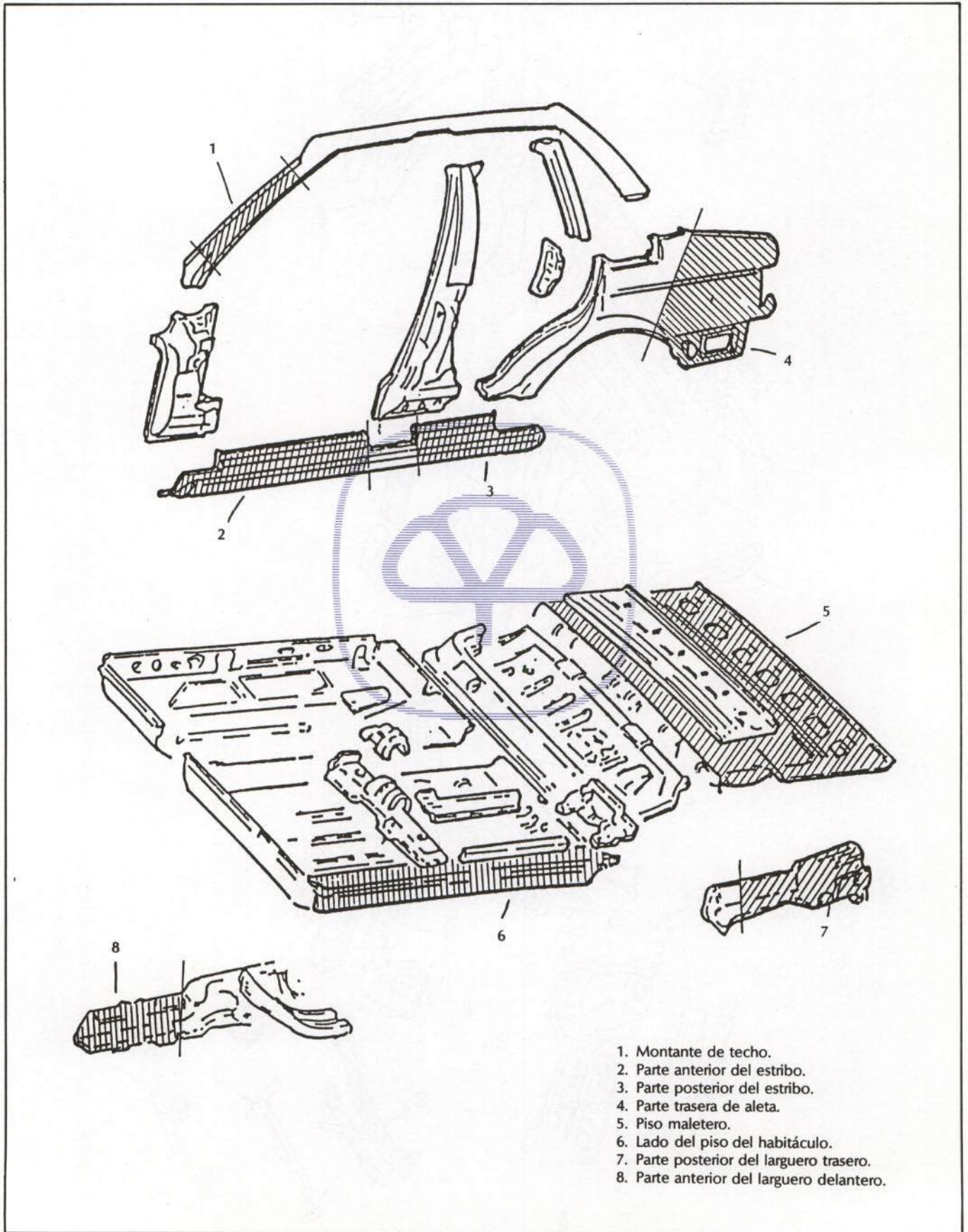


Fig. 6.—Secciones de ahorro que contempla el fabricante.

2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

En este apartado se estudian aquellos aspectos que están relacionados con la reparabilidad del VW Passat, en particular los concernientes a versiones de los repuestos, disponibilidad de los mismos y complejidad de su reparación o sustitución, en función de los elementos que deban desmontarse previamente. Asimismo, se tratan en este apartado cuestiones como ACCESIBILIDAD PARA EL REPA-

RADOR, unión con la carrocería, etc, de aquellos elementos que resultan dañados con frecuencia en los siniestros.

2.1. PARTE DELANTERA

Se analizan en este apartado aquellos elementos de la parte delantera que resultan frecuentemente afectados en impactos frontales.

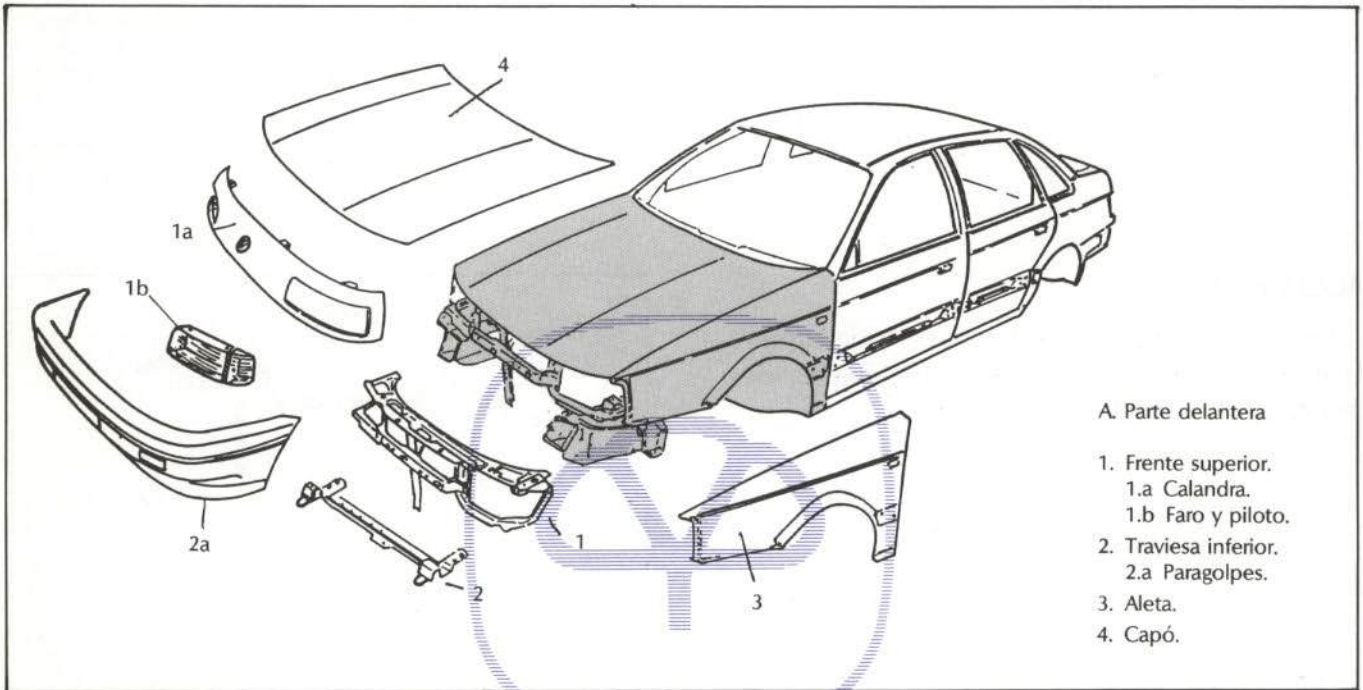


Fig. 7.—Elementos de la parte delantera.

2.1.1. Frente superior

COMERCIALIZACION

El frente superior se comercializa como recambio independiente, no suministrándose con la carrocería. Las chapas portafaros se pueden adquirir por separado.

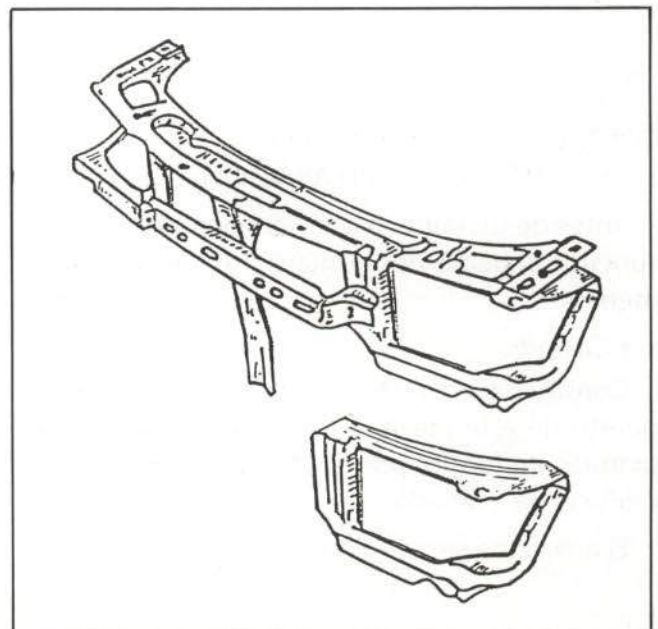


Fig. 8.—Comercialización del frente superior.



UNION DE LA PIEZA

Va unido mediante 8 tornillos: 2 a cada aleta y 2 a cada cierre superior del larguero.

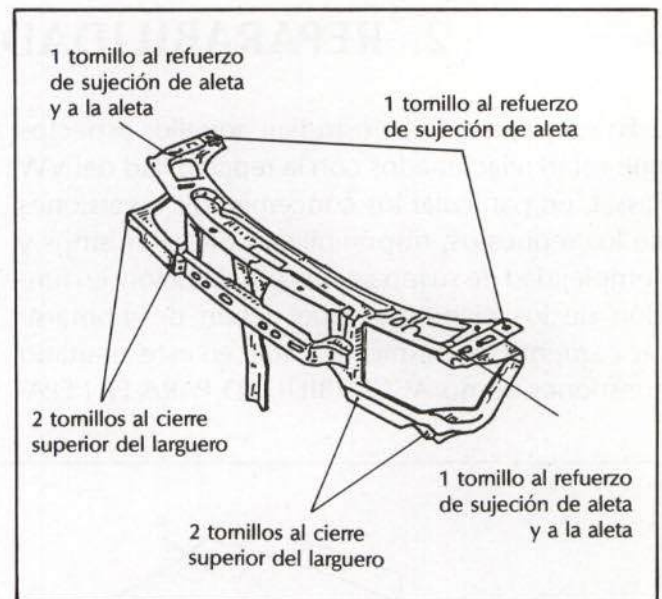


Fig. 9.—Unión del frente con la carrocería.

ACCESIBILIDAD

Presenta configuración abierta en toda la pieza. El acceso para el reparador es bueno, una vez desmontados los accesorios necesarios.

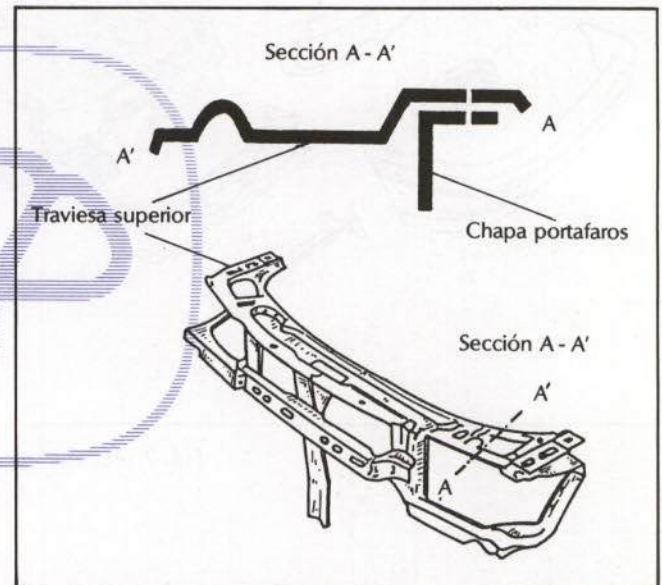


Fig. 10.—Sección y accesibilidad del frente superior.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución de la travesía superior deberán desmontarse los siguientes elementos:

- Calandra

Construida en material plástico (G.F.K.). El reemplazo de esta pieza incorpora el tratamiento de pinturas de fondo, precisando únicamente de las pinturas de acabado.

El anagrama se adquiere por separado.

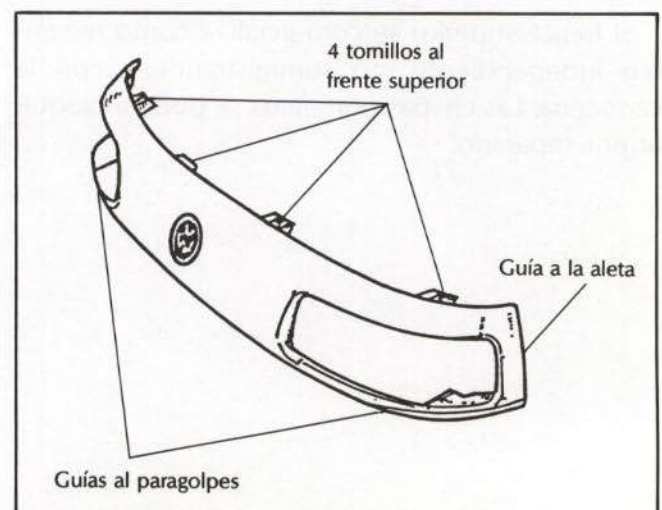
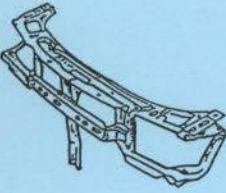

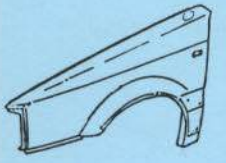

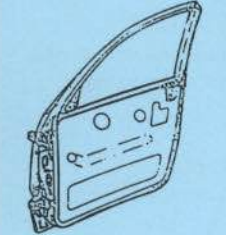


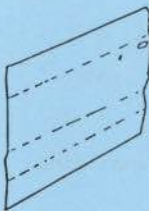


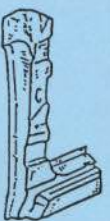
Fig. 11.—Fijación de la calandra.


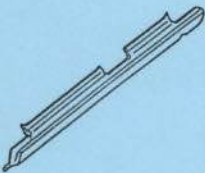


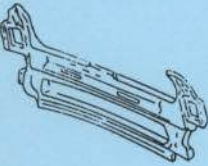
VW PASSAT

FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

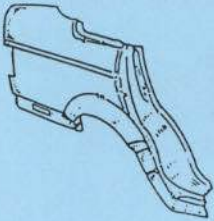

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
FRENTE SUPERIOR 	Atornillado - 1 tornillo a cada refuerzo de sujeción de aleta. - 1 tornillo a cada refuerzo de sujeción de aleta y a la aleta. - 2 tornillos a cada cierre superior del larguero.	0,8 mm	BUENA (Desmontando accesorios)	<ul style="list-style-type: none"> • Calandra • Retirar cerradura • Protector superior del radiador • Faros y pilotos • Toma de aire • Tacos niveladores del capó y grapas
TRAVIESA INFERIOR 	Atornillada - 2 tornillos a cada larguero y a cada soporte de paragolpes - 1 tornillo a cada larguero	1,5 mm	BUENA (Desmontándola, configuración abierta)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Es necesario sujetar el motor por el puente delantero
ALETA DELANTERA 	Atornillada - 4 tornillos al refuerzo superior del pase de rueda. - 2 tornillos al cierre superior del larguero. - 2 tornillos al pilar delantero - 1 tornillo al frente y a cada refuerzo superior de la aleta	0,6 mm	BUENA (Desmontando el guardabarros)	<ul style="list-style-type: none"> • Calandra • Guardabarros • Paragolpes • Anagrama • Tapón del taladro de antena • Moldura • Taco de apoyo del capó
CAPO DELANTERO 	Atornillado - 2 tornillos a bisagra derecha - 2 tornillos a bisagra izquierda	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Difusores de agua • Tubería de difusores • Tacos de asiento en aletas • Grapas
PUERTA DELANTERA 	Atornillada - 1 tornillo a bisagra superior - 1 tornillo a bisagra inferior - 1 tornillo pasador a tirante de freno	0,6 mm	NORMAL (En su tercio inferior) DIFICIL (En el resto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tirador interior • Manilla de elevelunas • Guarnecido y bandeja portaobjetos • Plástico impermeabilizante • Embellecedor interior del espejo retrovisor • Espejo retrovisor • Cejillas interior y exterior • Guía anterior de luna • Luna móvil • Mecanismo elevelunas • Motor de cerradura • Cerradura • Instalación eléctrica • Tirante de freno • Manilla exterior • Cajetín interior y exterior de luna • Moldura exterior • Grapas y tapones



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PANEL DE PUERTA DELANTERA 	Soldado — 13 puntos al refuerzo superior del amazón — 3 puntos en la parte anterior del amazón — 2 puntos en la parte posterior del amazón — Plegado y sellado en todo su contorno	0,6 mm	NORMAL (En su tercio inferior) DIFICIL (en el resto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tirador interior • Manilla elevallunas • Guamecido y bandeja portaobjetos • Plástico impermeabilizante • Guamecido interior y espejo retrovisor • Cejillas interior y exterior • Guía anterior de luna • Luna descendente • Instalación eléctrica • Manilla exterior • Cajetín exterior e interior de luna • Moldura • Puerta
PUERTA TRASERA 	Atornillada — 1 tornillo a la bisagra superior — 1 tornillo a la bisagra inferior — 1 tornillo pasador al tirante de freno	0,6 mm	NORMAL (En su tercio inferior) DIFICIL (en el resto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tirador interior • Manilla elevallunas • Guamecido y plástico impermeabilizante • Triángulo embellecedor marco de luna • Cejillas interior y exterior • Guía de luna • Mecanismo elevallunas • Luna móvil • Cerradura • Motor cerradura • Instalación eléctrica • Tirante de freno • Manilla exterior • Cajetín de luna exterior e interior • Moldura • Grapas y tapones
PANEL DE PUERTA TRASERA 	Soldado — 13 puntos al refuerzo superior del amazón — 3 puntos en la parte anterior del amazón — 2 puntos en la parte posterior del amazón — Plegado y sellado en todo su contorno	0,6 mm	NORMAL (En su tercio inferior) DIFICIL (en el resto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tirador interior • Manilla elevallunas • Guamecido y plástico impermeabilizante • Triángulo embellecedor marco de luna • Cejillas interior y exterior • Guía de luna • Luna móvil • Instalación eléctrica • Manilla exterior • Cajetín de luna interior y exterior • Moldura • Puerta
PILAR DELANTERO 	Soldado — 13 puntos al refuerzo superior del pase de rueda — 13 puntos al montante de luna — 20 puntos al pase de rueda y cierre del pilar — 6 puntos al cierre del estribo — 12 puntos al estribo — 7 puntos al piso y cierre del estribo — 21 puntos al pase de rueda	0,6 mm	DIFICIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Calandra • Guardabarros • Paragolpes • Aleta delantera • Moldura de entrada • Tirador de apertura del capó • Guamecidos inferior y superior del pilar • Goma contorno marco de puerta • Salpicadero • Puerta delantera • Retirar moqueta del piso • Retirar instalación eléctrica

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
<p>PILAR CENTRAL</p> 	<p>Soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> — 10 puntos al montante de puertas — 36 puntos de cierre del pilar — 12 puntos al estribo — 2 puntos al techo 	<p>0,6 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moldura de entrada • Guarnecidos superior e inferior del pilar • Gomas contorno marcos de puertas • Cinturón de seguridad • Soporte de regulación del cinturón • Puerta trasera • Instalación eléctrica • Embellecedor exterior del pilar • Resbalón de puerta delantera • Retirar moqueta del piso • Proteger asientos
<p>ESTRIBO BAJO PUERTAS</p> 	<p>Soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> — 12 puntos al pilar delantero — 12 puntos al pilar central — 10 puntos a la aleta trasera — 4 puntos al pase rueda trasera — 73 puntos al piso y al cierre del estribo 	<p>0,6 mm</p>	<p>DIFÍCIL (Configuración cerrada)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecidos superior e inferior del pilar central • Moldura de entrada • Gomas contorno marcos de puertas • Puertas delantera y trasera • Guardabarros • Tirador de apertura del capó • Guarnecido inferior del pilar delantero • Retirar moqueta de piso • Proteger asientos
<p>TECHO</p> 	<p>Soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> — 22 puntos a cada montante de puerta — 5 puntos a cada refuerzo de custodia — 2 puntos a cada pilar central 	<p>0,6 mm</p>	<p>NORMAL (Desmontando el guarnecido)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecidos superiores de los pilares centrales • Guarnecidos superiores de los pilares delanteros • Viseras quitasol y soportes de sujeción • Luz interior • Asideros laterales • Guías de cinturones de seguridad traseros • Soportes de bandeja posterior • Guarnecidos de custodia anterior y posterior • Guarnecido inferior de custodia • Moldura posterior del techo • Guarnecido y placas insonorizantes • Molduras de vierteaguas • Luna de parabrisas. (Pegada) • Luna posterior. (Pegada)
<p>FALDON TRASERO</p> 	<p>Soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> — 18 puntos al piso de maletero — 6 puntos a cada larguero — 11 puntos a cada aleta 	<p>0,6 mm</p>	<p>BUENA (En su mitad inferior)</p> <p>DIFÍCIL (En la parte superior por su configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnecidos laterales del maletero • Moqueta piso de maletero • Pilotos • Goma contorno de maletero • Resbalón • Instalación eléctrica • Paragolpes trasero



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
ALETA TRASERA 	Soldada <ul style="list-style-type: none">— 25 puntos al pase de rueda— 10 puntos al estribo— 9 puntos al cierre de custodia— 2 puntos al vierteaguas— 11 puntos al faldón— 12 puntos al suplemento lateral de piso maletero— 9 puntos a cada chapa portapilotos	0,6 mm	BUENA (En su parte posterior, desmontando el guamecido por el maletero) DIFICIL (En la parte delantera, presenta pequeños huecos en sus refuerzos)	<ul style="list-style-type: none">• Moldura de entrada• Soporte de bandeja portaobjetos.• Guamecidos de custodia• Guamecido pase de rueda• Retirar asiento trasero• Retirar cinturón de seguridad posterior• Goma contomo marco de puerta• Resbalón de cerradura• Interruptor de luz interior• Moldura exterior• Paragolpes trasero• Piloto• Goma contomo maletero• Guamecido y moqueta piso maletero• Luna de custodia (atomillada)• Luna trasera (pegada)• Embellecedor junta de aleta con custodia
CAPO TRASERO 	Atornillado <ul style="list-style-type: none">— 2 tornillos a bisagra izquierda— 2 tornillos a bisagra derecha	0,6 mm	DIFICIL (Por los pequeños huecos de su armazón interno)	<ul style="list-style-type: none">• Pilotos de marcha atrás• Embellecedor exterior• Cerradura y bombín• Tacos de nivelación• Tacos de apoyo con el faldón• Motor del cierre• Pilotos de matrícula• Instalación eléctrica• Grapas y tapones• Anagramas

- **Cerradura**

Va unida por 2 tornillos a la travesía superior del frente; para su desmontaje no es preciso soltar el cable.

- *Grapa de sujeción del cable de cerradura.*
- *Protector superior del radiador.*

Fijado por 2 tornillos a la travesía superior del frente.

- **Faros y pilotos.**

El piloto se suministra como recambio independiente, no pudiéndose adquirir la tulipa por separado.

El faro se adquiere independientemente del piloto, comercializándose aparte todos sus componentes.

- **Toma de aire.**

Fijada por 2 grapas.

- **Tacos de nivelación altura capó (roscados).**

En caso de tener que reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros de los elementos anteriores, en función de la magnitud y localización del daño. Al ir el frente superior atornillado, puede ser interesante su reparación, desmontándolo previamente.

2.1.2. Travesía inferior

COMERCIALIZACION

Se suministra independientemente de la travesía soporte del motor.

UNION DE LA PIEZA

Su unión a la carrocería se realiza conjuntamente con la travesía de sujeción del motor. Esta unión se realiza por tornillos, tal y como se indica en la figura 14.

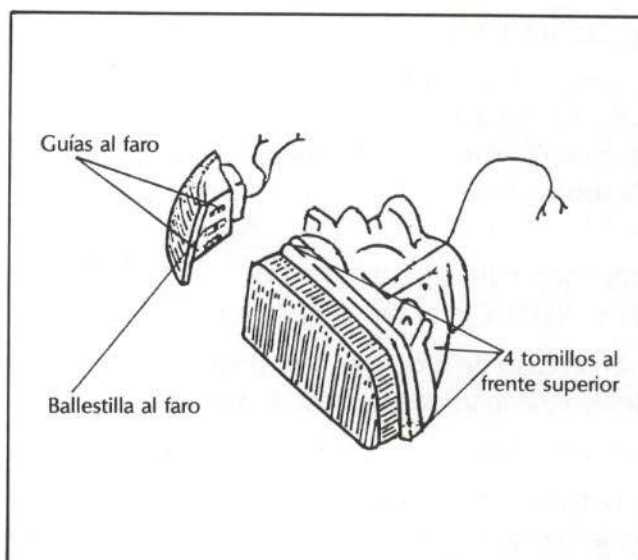


Fig. 12.—Unión del faro y piloto.

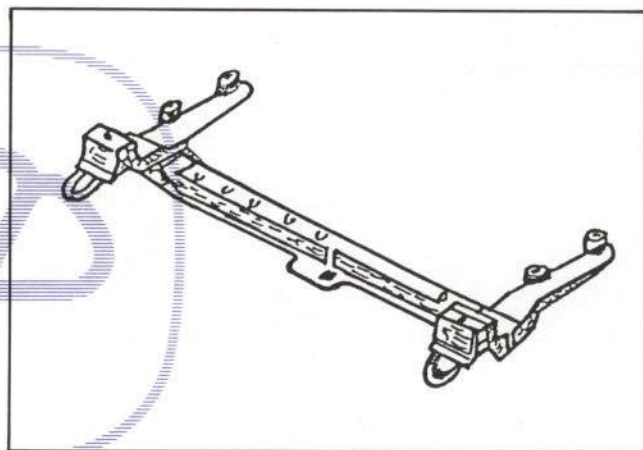


Fig. 13.—Comercialización de la travesía inferior.

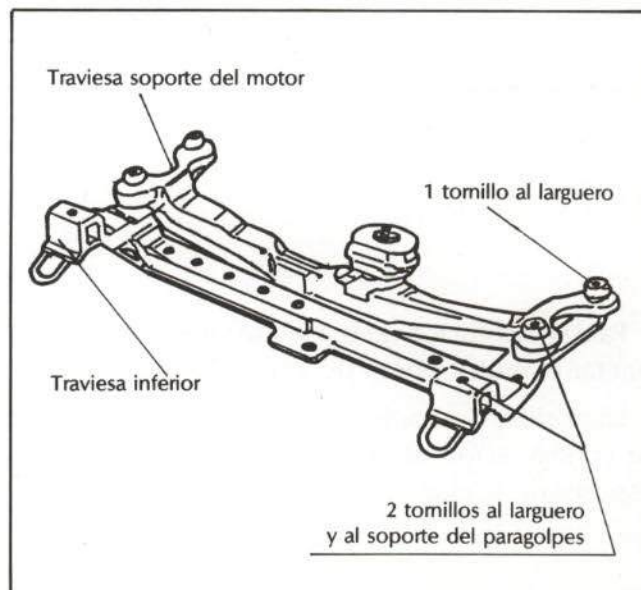


Fig. 14.—Unión de la travesía inferior.



ACCESIBILIDAD

Una vez desmontada presenta buen acceso para su reparación debido a su configuración abierta; el espesor de 1,5 mm dificulta los trabajos de reparación.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En el caso de proceder a su sustitución, deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Paragolpes*

La fijación del paragolpes a la carrocería se detalla en la figura 16. Este elemento se puede adquirir completo, compuesto por lámina de plástico, alma metálica y soportes. Su parte inferior, formada por spoiler frontal, se adquiere independientemente, suministrándose en medias piezas.

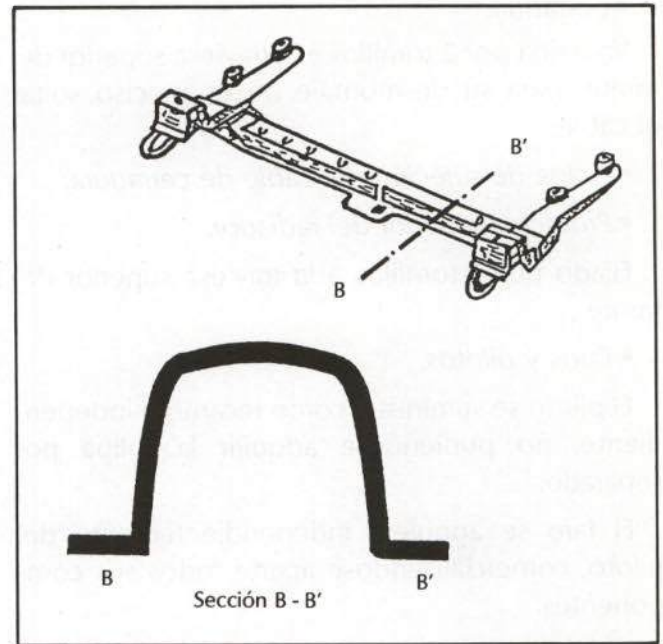


Fig. 15.—Accesibilidad de la travesa inferior.

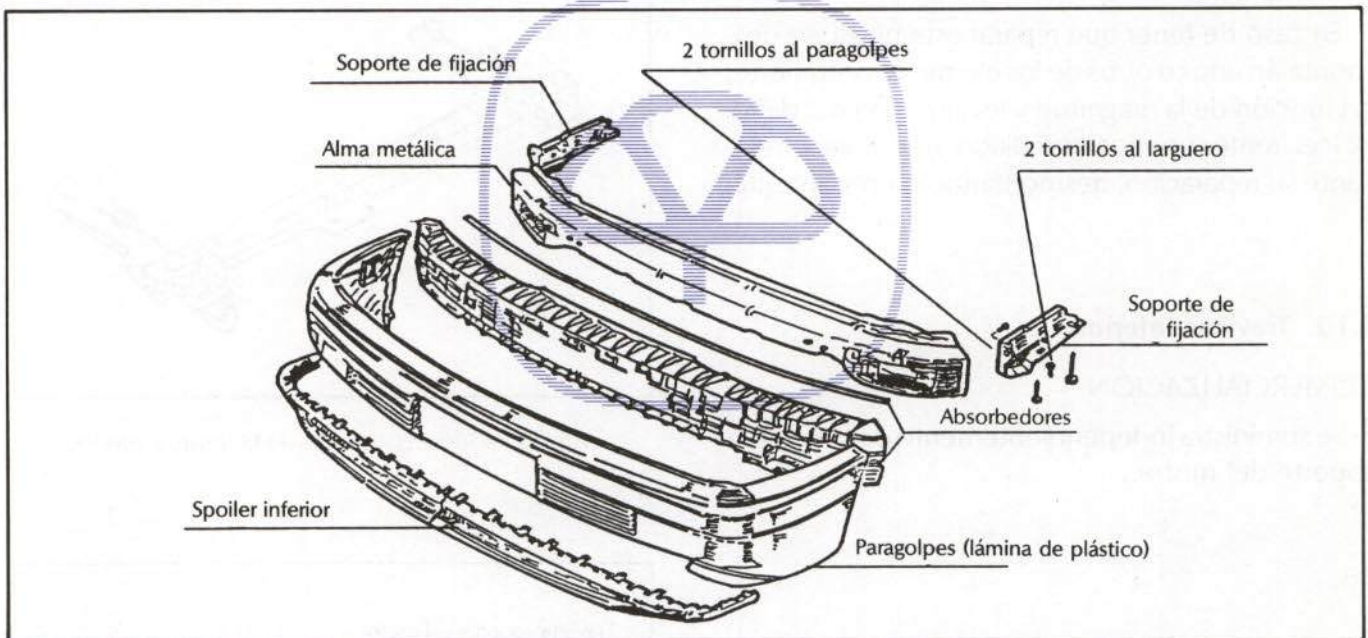


Fig. 16.—Elementos del paragolpes y su fijación a la carrocería.

Para la sustitución de la travesa inferior es preciso sujetar el motor por el puente delantero.

La posible reparación de este elemento, pese a su configuración abierta, se ve dificultada por el espesor de la chapa.

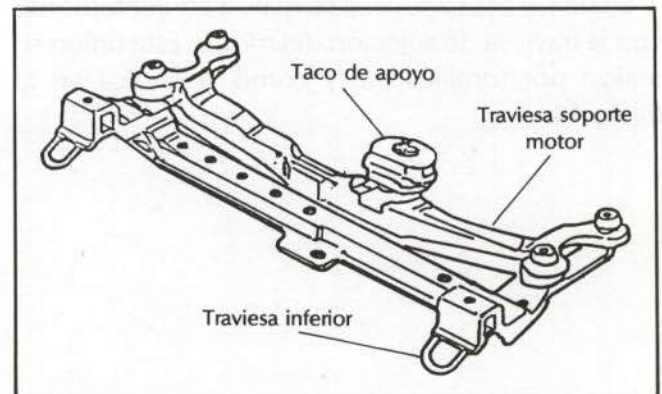


Fig. 17.—Disposición de la travesa inferior y la travesa de sujeción del motor.

2.1.3. Aleta delantera

COMERCIALIZACION

El fabricante la suministra independientemente como pieza de recambio original.

UNION DE LA PIEZA

La aleta va atornillada al frente y al refuerzo de aleta, al cierre superior del larguero y al pilar delantero, según se indica en la figura 18.

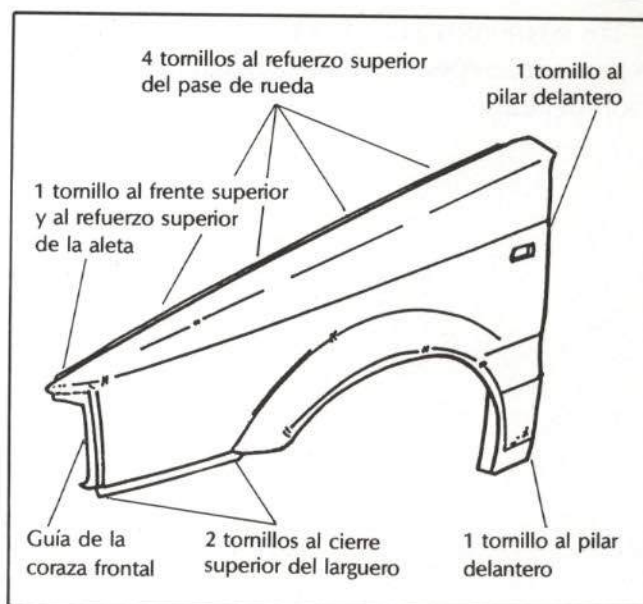


Fig. 18.—Unión de la aleta.

ACCESIBILIDAD

Presenta buen acceso para el reparador una vez desmontado el guardabarros.

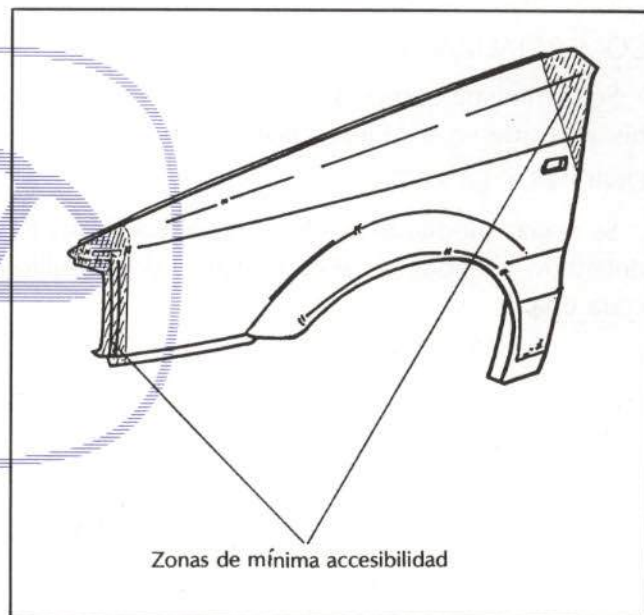


Fig. 19.—Accesibilidad de la aleta.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir la aleta se desmontarán los siguientes elementos:

- Calandra.
- Guardabarros.
- Paragolpes.
- Anagrama.
- Tapón del taladro de antena.
- Taco de apoyo del capó.
- Moldura.

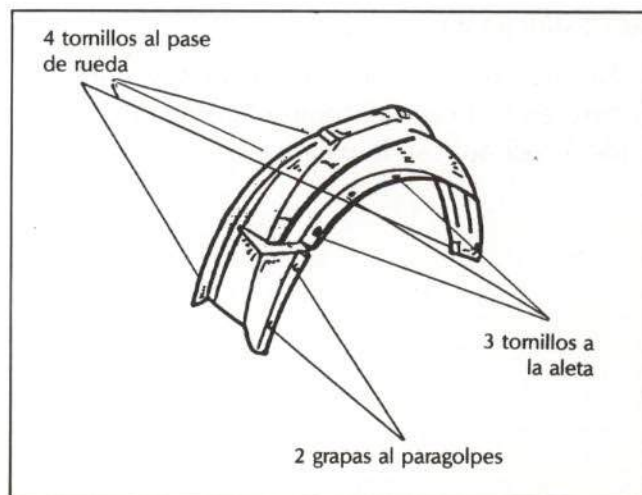


Fig. 20.—Fijación del guardabarros.



Los elementos a desmontar antes de efectuar su reparación, dependerán de la magnitud y localización del **daño**.

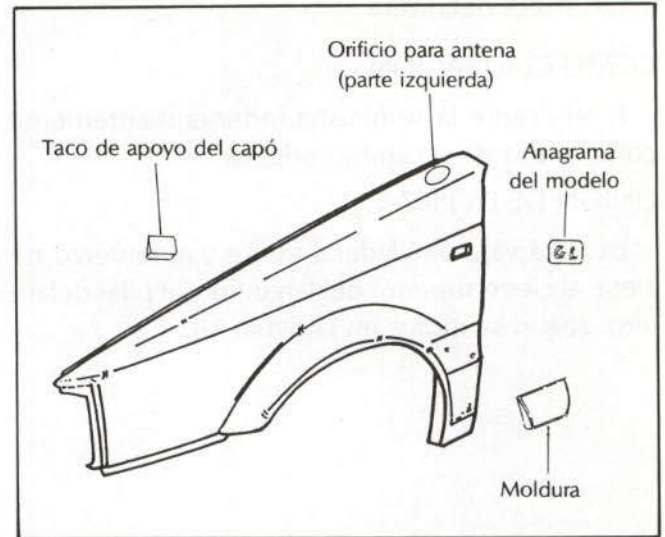


Fig. 21.—Disposición de anagramas y moldura.

2.1.4. Capó delantero

COMERCIALIZACION

Se suministra como pieza independiente sin las bisagras que se adquieren por separado.

UNION DE LA PIEZA

Se realiza mediante dos bisagras soldadas al pilar delantero y fijadas al capó mediante dos tornillos cada una.

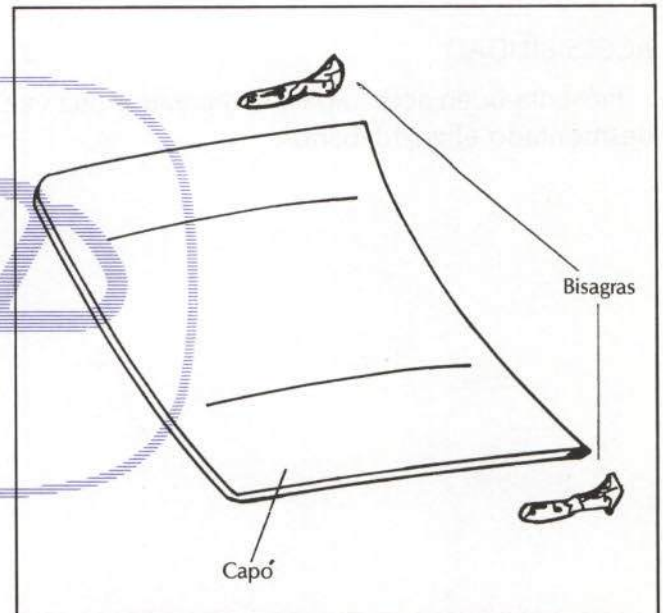


Fig. 22.—Comercialización del capó delantero.

ACCESIBILIDAD

Normal. en las zonas reforzadas y particularmente en todo su contorno el acceso es complicado, precisándose la palanca en su reparación.

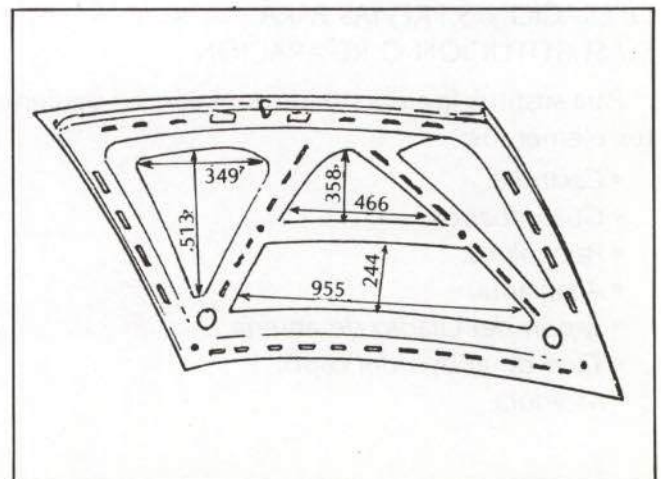


Fig. 23.—Accesibilidad del capó delantero.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de proceder a la sustitución del capó delantero se desmontarán los siguientes elementos:

- Difusores de agua.
- Tubería de difusores.
- Tacos de asiento en aletas.
- Grapas.

Una vez realizadas las operaciones anteriores, se desmontará el capó de sus bisagras, sustituyéndolo por el nuevo, montando los elementos anteriores en orden inverso. Su reglaje se efectúa por medio de las bisagras y los tacos reguladores de altura.

En la reparación de pequeñas deformaciones, pese a la rigidez de su armazón, puede cortarse algún refuerzo interno, reparar y luego volverlo a unir por soldadura.

Los elementos a desmontar en reparación estarán en función de la magnitud y localización del daño.

2.1. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas exteriores de la parte central que, con frecuencia, resultan afectadas en los siniestros.

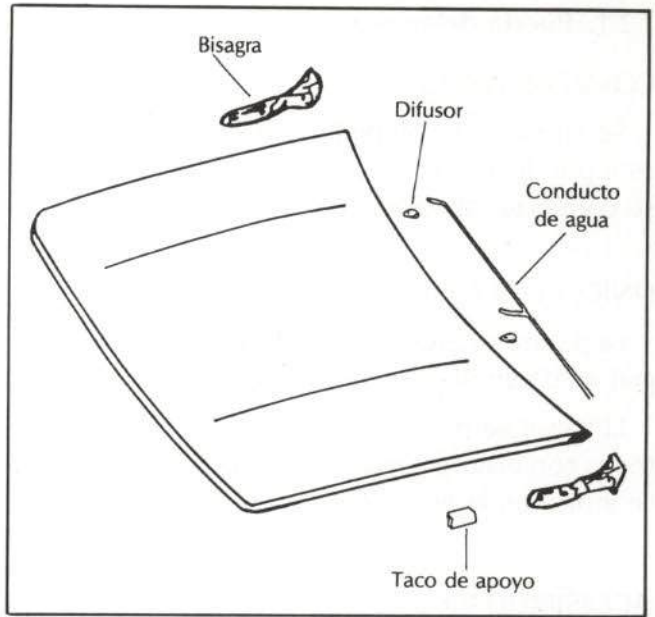


Fig. 24.—Elementos del capó.

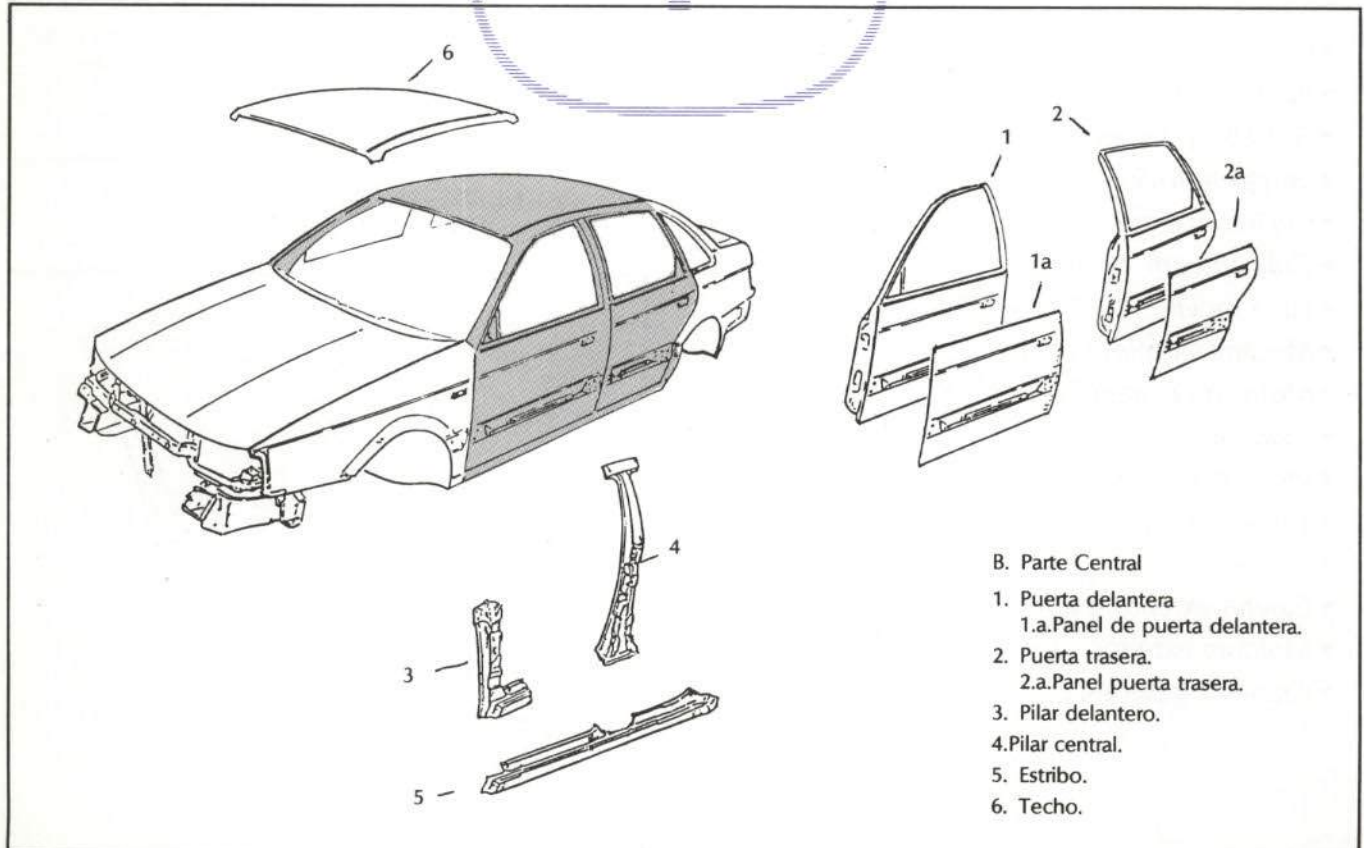


Fig. 25.—Elementos de la parte central.



2.2.1. Puerta delantera.

COMERCIALIZACION

Se suministra completa con armazón y panel; éste puede adquirirse aparte. Las bisagras siempre se comercializan por separado.

UNION DE LA PIEZA

La puerta va atomillada por medio de dos bisagras soldadas al pilar delantero.

El panel va plegado y sellado en todo su contorno con el armazón y soldado por puntos, como se indica en la figura 27.

ACCESIBILIDAD

En su parte inferior tiene buen acceso por las amplias dimensiones del hueco de su armazón. En la parte superior el acceso es difícil por la práctica inexistencia de huecos en su armazón.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir la puerta delantera es necesario desmontar los elementos siguiente:

- Tirador interior.
- Manilla elevaluas
- Guamecido y bandeja portaobjetos
- Plástico impermeabilizante
- Embellecedor interior de espejo retrovisor.
- Espejo retrovisor.
- Cejillas exterior e interior.
- Guía anterior de luna
- Luna móvil.
- Mecanismo elevaluas.
- Motor de cerradura.
- Cerradura.
- Instalación eléctrica.
- Tirante de freno.
- Manilla exterior.
- Cajetín exterior e interior de luna.
- Moldura exterior.
- Grapas y tapones.

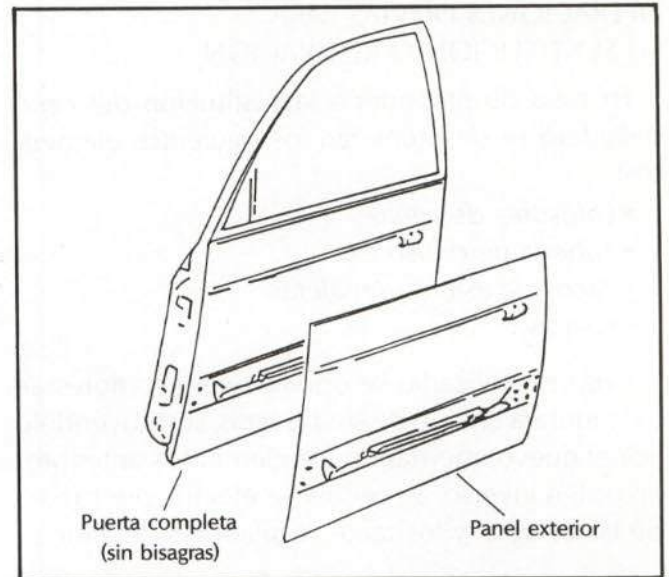


Fig. 26.—Comercialización de la puerta delantera.

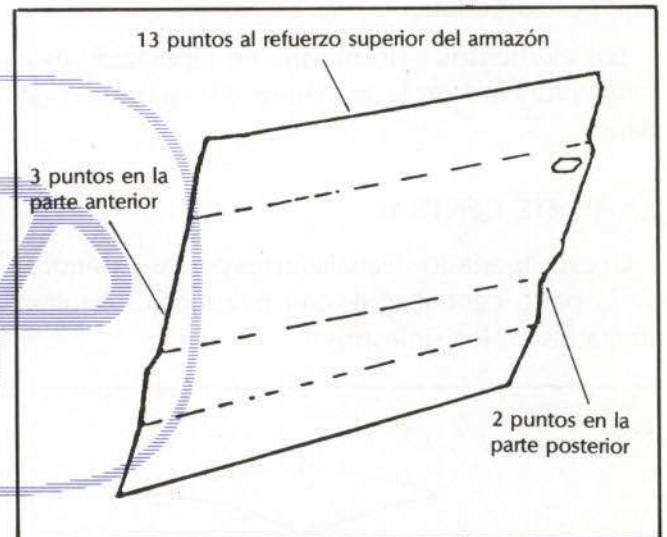


Fig. 27.—Unión del panel al armazón.

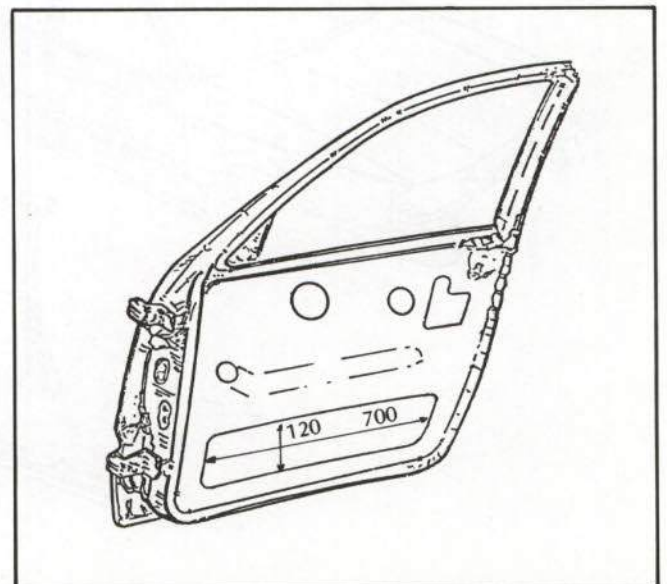


Fig. 28.—Accesibilidad de la puerta delantera.

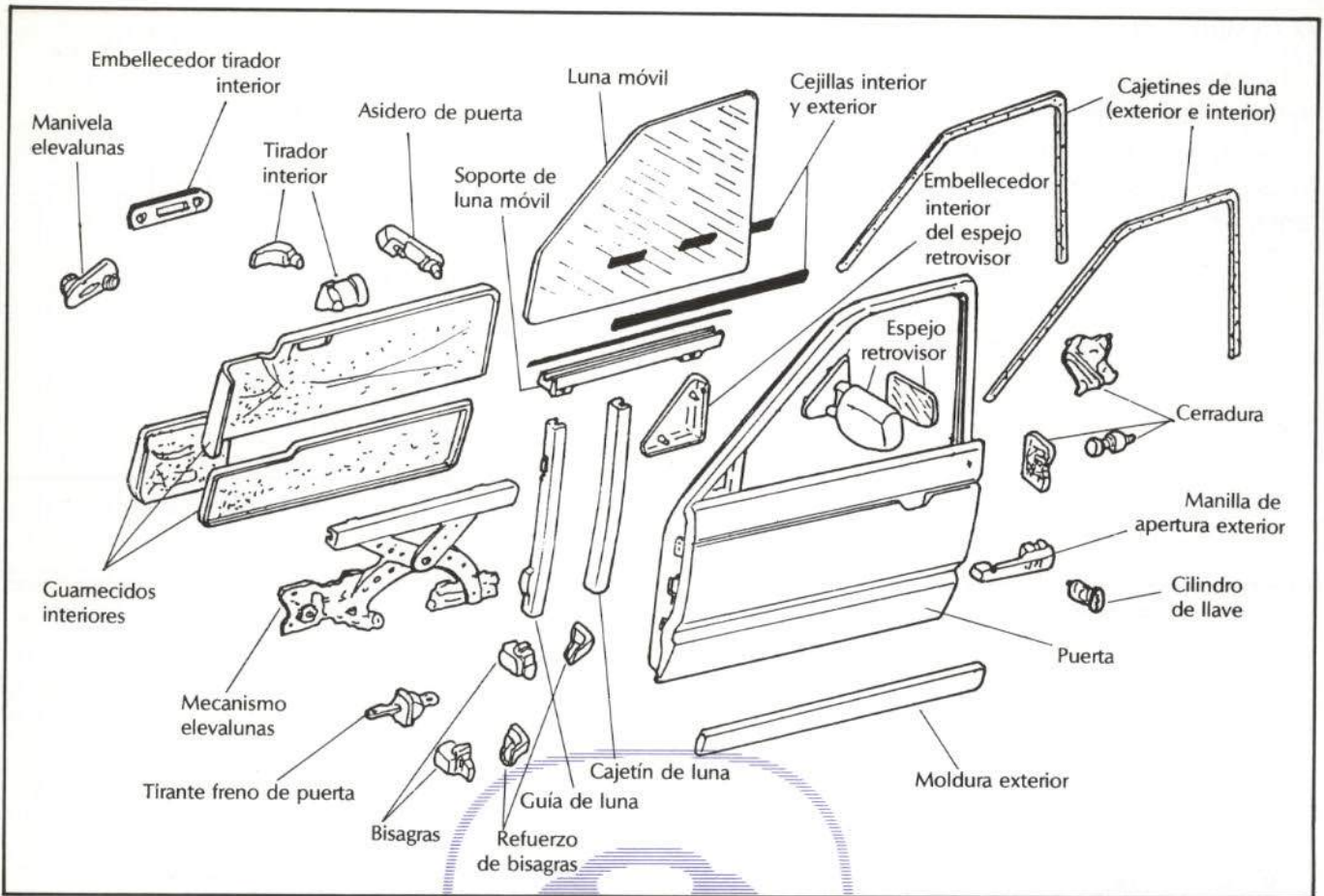


Fig. 29.—Elementos de la puerta delantera.

En caso de efectuarse la reparación de la puerta delantera se desmontarán unos u otros elementos, en función de la magnitud y localización del daño.

2.2.2. Puerta trasera

COMERCIALIZACION

Se suministra completa, armazón con su panel exterior. No obstante, el panel exterior se puede adquirir independiente. Sus bisagras únicamente se comercializan por separado.

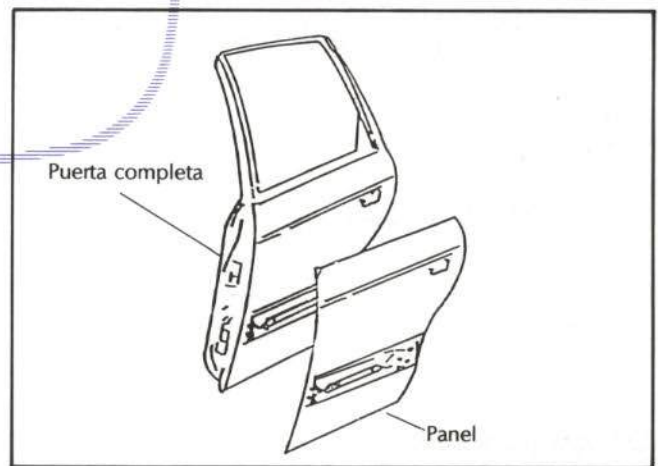


Fig. 30.—Comercialización de la puerta trasera.

UNION DE LA PIEZA

La puerta va atomillada por medio de dos bisagras soldadas al pilar central.

El panel va plegado y sellado en todo su contorno con el armazón, y unido por puntos de soldadura como puede observarse en la figura 31.

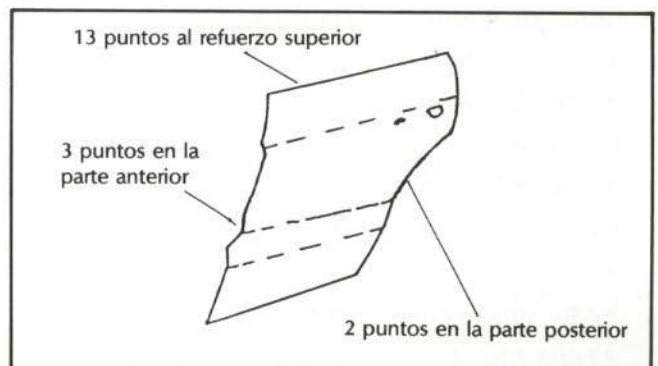


Fig. 31.—Unión del panel de puerta.



ACCESIBILIDAD

La accesibilidad en la parte inferior es buena debido a las dimensiones del hueco existente en su armazón. En la parte superior la accesibilidad es mala por la práctica inexistencia de huecos en su armazón.

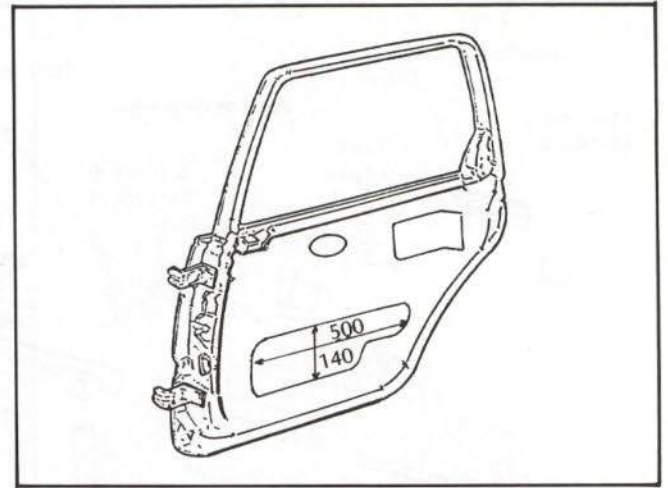


Fig. 32.—Accesibilidad de la puerta trasera.

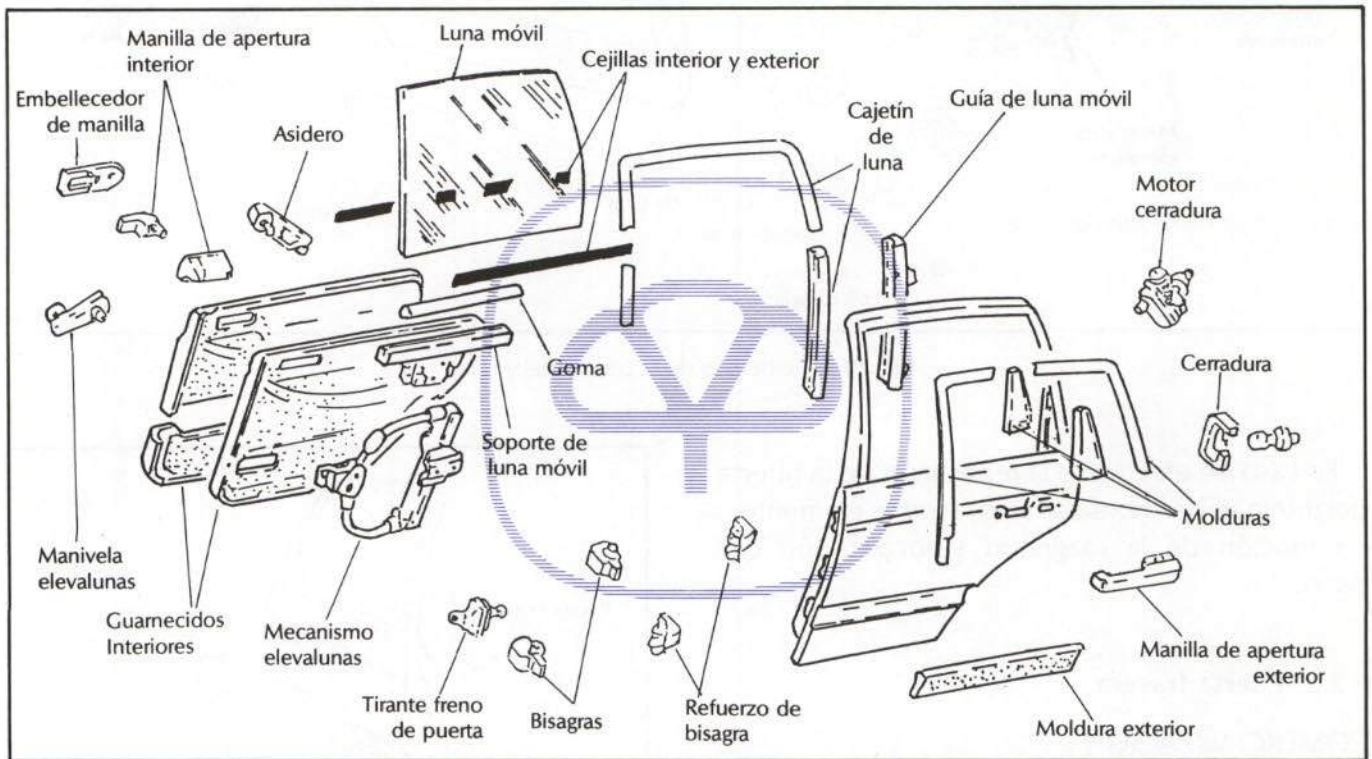


Fig. 33.—Elementos de la puerta trasera.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir la puerta trasera es necesario desmontar los elementos siguientes:

- Tirador interior.
- Manilla elevaluas.
- Guarnecido y plástico impermeabilizante.
- Triángulo embellecedor marco de luna.
- Cejillas interior y exterior.
- Guía de luna.
- Mecanismo elevaluas.
- Luna móvil.
- Cerradura.

- Motor de cerradura.
- Instalación eléctrica.
- Tirante de freno.
- Manilla exterior.
- Cajetín exterior e interior de luna.
- Moldura.
- Grapas y tapones.

Para efectuar la reparación de la puerta trasera se desmontarán unos u otros elementos en función de la magnitud y localización del daño.

2.2.3. Pilar delantero

El fabricante suministra el pilar delantero como pieza independiente, contemplando su posible sustitución parcial por la sección indicada en la figura 34.

UNION DE LA PIEZA

El pilar delantero va soldado por puntos, como se detalla en la figura 35.

ACCESIBILIDAD

Presenta difícil acceso debido a la configuración cerrada que le proporciona su cierre. Cuando, por la magnitud del daño, no se pueda reparar con máquina será preciso descoser los puntos de soldadura necesarios para tener acceso con palanca.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir el pilar delantero es necesario desmontar previamente los siguientes elementos:

- Calandra delantera.
- Guardabarros.
- Paragolpes delantero.
- Aleta delantera.
- Moldura de entrada.
- Tirador de abertura del capó.
- Guamecido inferior del pilar.
- Guamecido superior del pilar
- Goma contomo marco de puerta.
- Salpicadero.
- Puerta delantera.
- Retirar moqueta del piso.
- Retirar instalación eléctrica.

En caso de efectuar su reparación, se desmontarán unos u otros elementos en función de la magnitud y localización del daño. Ante daños pequeños puede ser interesante la reparación con máquina de impacto, puesto que significará una simplificación del proceso de reparación.



Fig. 34.—Comercialización del pilar delantero.

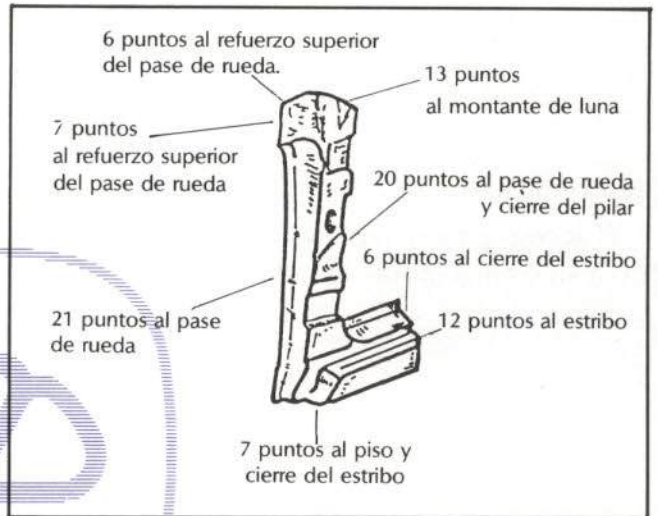


Fig. 35.—Unión del pilar delantero.

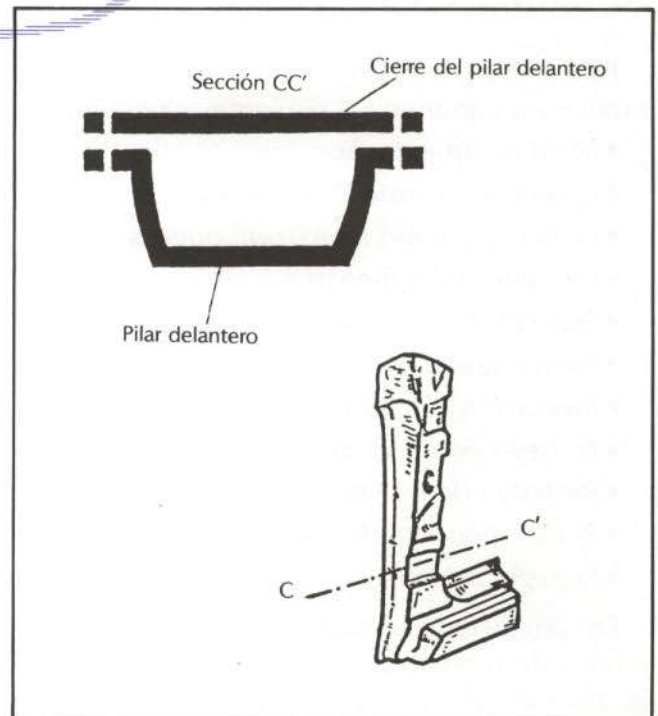


Fig. 36.—Accesibilidad del pilar delantero.



2.2.4. Pilar central

COMERCIALIZACION

Se comercializa como pieza independiente. El fabricante contempla la sustitución parcial de este elemento por la sección indicada en la figura 37.

UNION DE PIEZA

El pilar central va unido al resto de la carrocería mediante soldadura, según se indica en la figura 38.

ACCESIBILIDAD

El acceso para su reparación resulta difícil, debido a su configuración cerrada.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir el pilar central es necesario desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada.*
- *Guarnecidos superior e inferior del pilar.*
- *Gomas contorno marcos de puertas.*
- *Cinturón de seguridad.*
- *Soprote de regulación del cinturón.*
- *Puerta trasera.*
- *Instalación eléctrica.*
- *Embellecedor exterior del pilar.*
- *Resbalón de puerta delantera.*
- *Retirar moqueta del piso.*
- *Proteger asientos.*

En caso de reparar esta pieza, se efectuarán unos u otros desmontajes en función de la magnitud y localización del daño. Como ocurría en el pilar delantero, la posibilidad de utilizar la máquina de impacto o martillo de inercia simplificará el proceso de reparación.

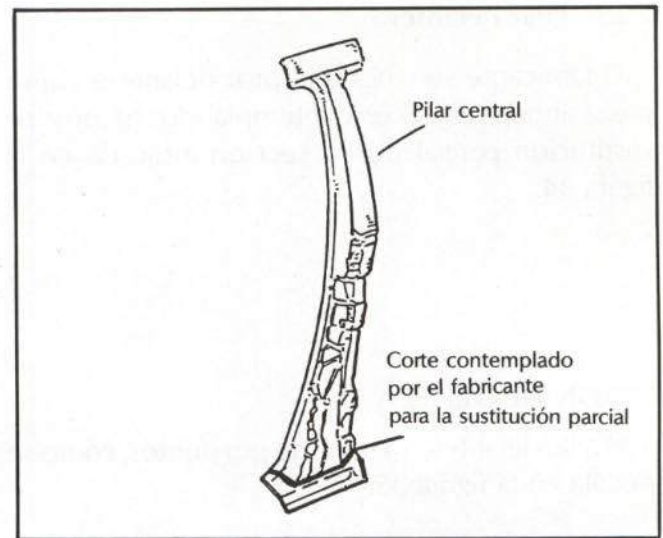


Fig. 37.—Comercialización del pilar central.

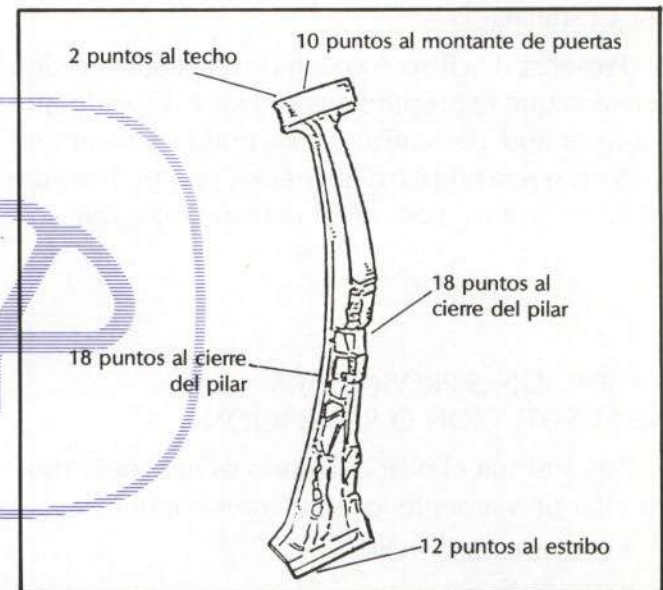


Fig. 38.—Unión del pilar central.

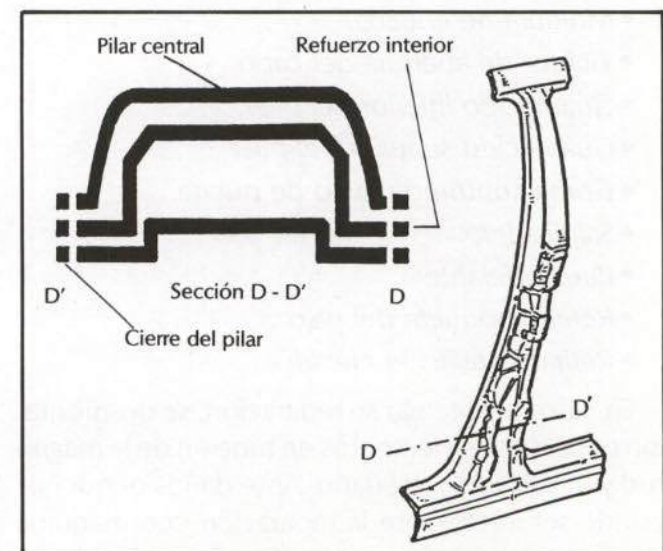


Fig. 39.—Accesibilidad del pilar central.

2.2.5. Estribo bajo puertas

COMERCIALIZACION

Se suministra independientemente como pieza de recambio original. El fabricante contempla su posible sustitución parcial, por las secciones de ahorro indicadas en la figura 40.

UNION DE LA PIEZA

El estribo va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura por resistencia como se indica en la figura 41.

ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración cerrada, el acceso para su reparación resulta difícil. (Véase figura 42).

OPERACIONES PREVIAS

PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de proceder a la sustitución del estribo, se desmontarán los siguientes elementos:

- *Guarnecidos superior e inferior del pilar central.*
- *Moldura de entrada.*
- *Gomas contorno marcos de puertas.*
- *Puertas delantera y trasera.*
- *Guardabarros.*
- *Tirador de apertura del capó delantero.*
- *Guarnecido inferior del pilar delantero.*
- *Guarnecido del pase de rueda trasero.*
- *Retirar moqueta del piso.*
- *Proteger asientos.*

Una vez realizadas las operaciones anteriores, se corta el estribo con sierra neumática. A continuación se granetea y semitaladran los puntos de soldadura para desprender la pieza dañada, se reparan las pestañas aplicando pintura de zinc y se presenta el nuevo estribo para soldarlo. Por último se montan los elementos anteriores. En caso de reparar el estribo, se desmontan unos u otros de los elementos citados, dependiendo de la magnitud y localización del daño. Los daños leves se reparan con facilidad utilizando la máquina de impacto que evita tener que descoser y abrir dicho estribo.

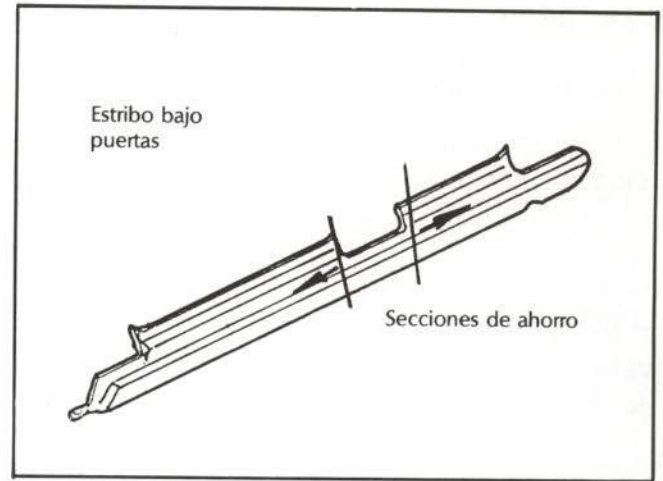


Fig. 40.—Comercialización del estribo. Secciones de ahorro.

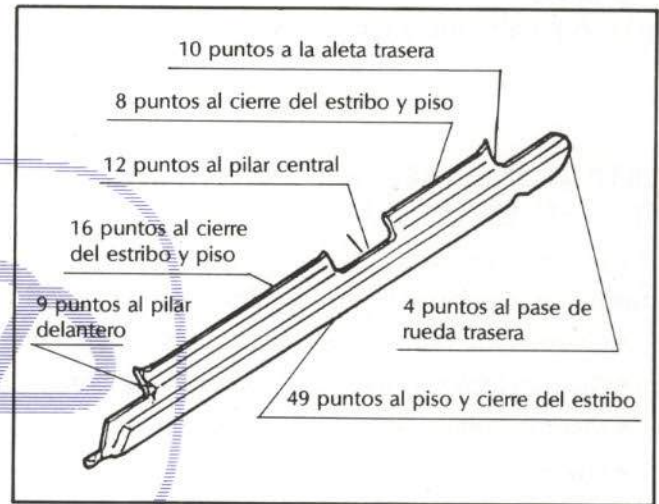


Fig. 41.—Unión del estribo bajo puertas.

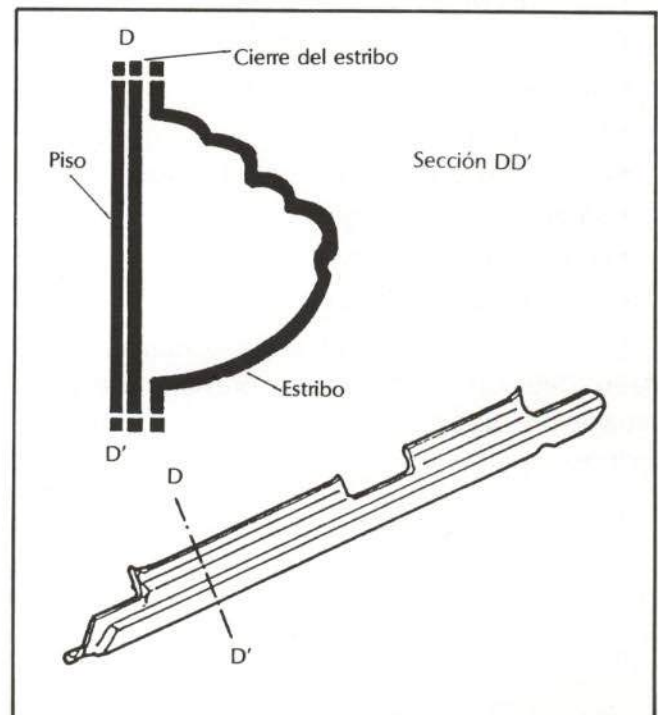


Fig. 42.—Accesibilidad del estribo.



2.2.6. Techo

COMERCIALIZACION

El techo se suministra conjuntamente con sus refuerzos interiores (Figura 43).

UNION DE LA PIEZA

Va unido al resto de la carrocería mediante puntos de soldadura por resistencia.

ACCESIBILIDAD

Una vez desmontado el guarnecido interior, el acceso para el reparador es normal.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para proceder a la sustitución del techo se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- Guarnecidos superiores de los pilares centrales.
- Guarnecidos superiores de los pilares delanteros.
- Viseras quitasol y soportes de sujeción.
- Luz interior.
- Asideros laterales.
- Guías de los cinturones de seguridad traseros.
- Soportes de bandeja posterior.
- Guarnecidos de custodia anterior y posterior.
- Guarnecido inferior de custodia.
- Moldura posterior del techo.
- Guarnecidos y placas insonorizantes.
- Molduras de vierteaguas.
- Luna parabrisas (pegada).
- Luna posterior (pegada).

En función de la localización y magnitud del daño deberán desmontarse, previamente a su reparación, unos u otros de los elementos anteriores.

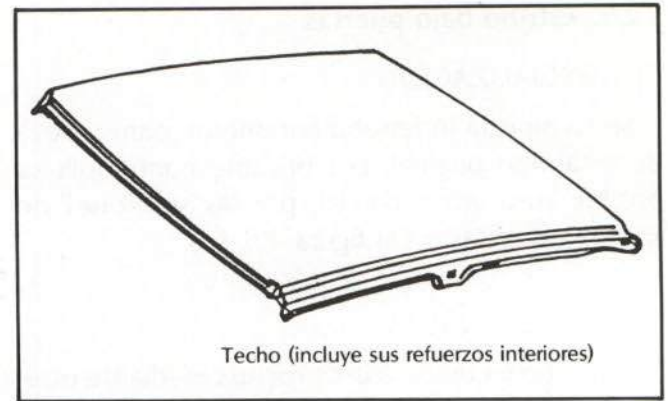


Fig. 43.—Comercialización del techo.

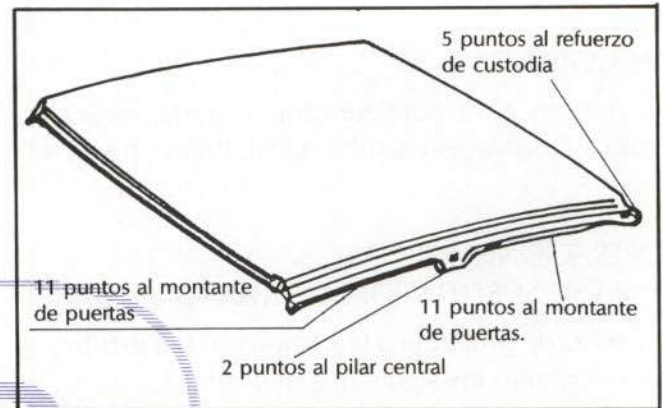


Fig. 44.—Unión del techo al resto de la carrocería.

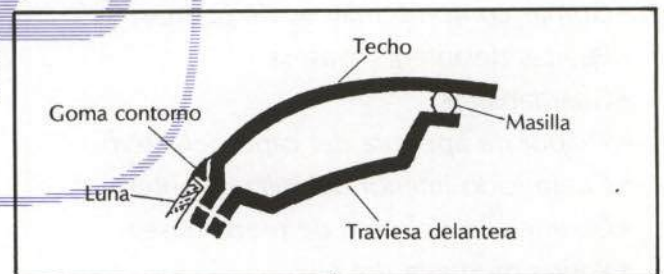


Fig. 45.—Sección delantera del techo.

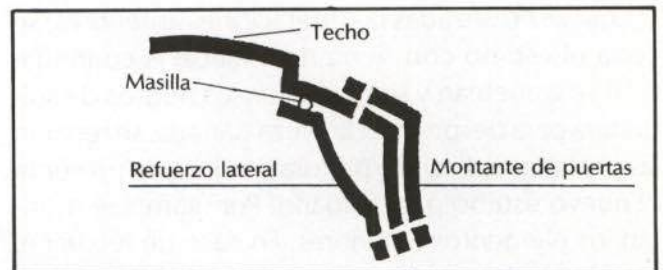


Fig. 46.—Sección lateral del techo.

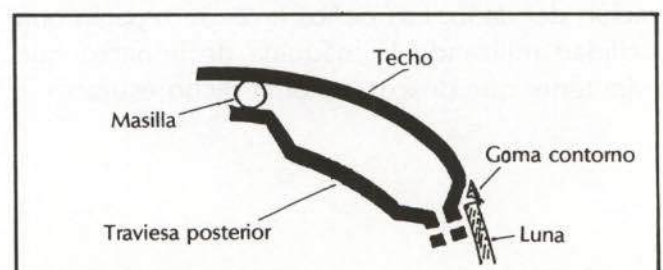


Fig. 47.—Sección posterior del techo.

2.3. PARTE TRASERA

En este apartado se analizan aquellos elementos exteriores de la parte posterior de la carrocería que, con frecuencia resultan dañados en impactos traseros.

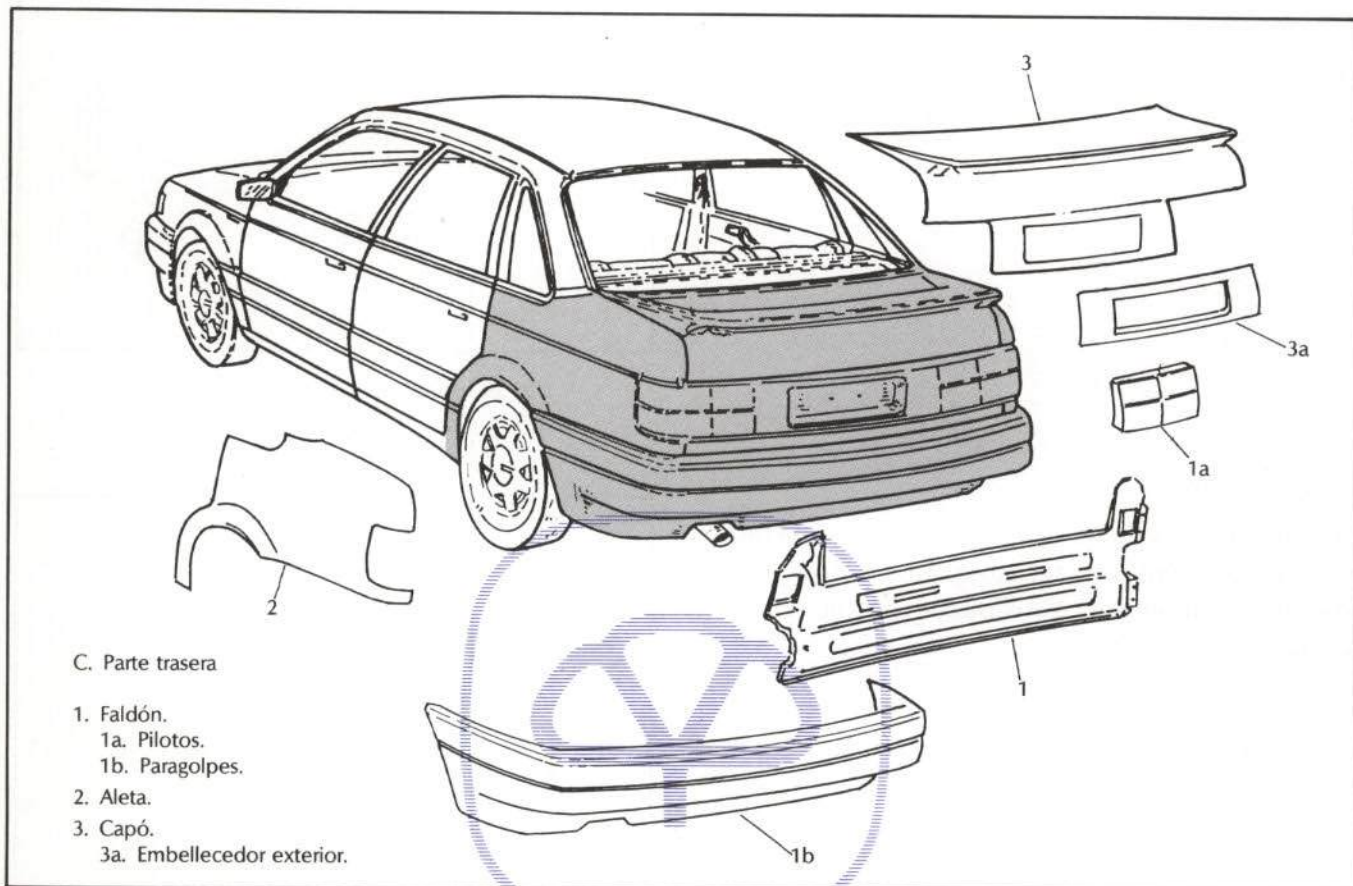


Fig. 48.—Elementos de la parte trasera.

2.3.1. Faldón trasero

COMERCIALIZACION

El faldón se suministra completo como pieza original, pudiéndose adquirir el panel exterior y las chapas portapilotos por separado.

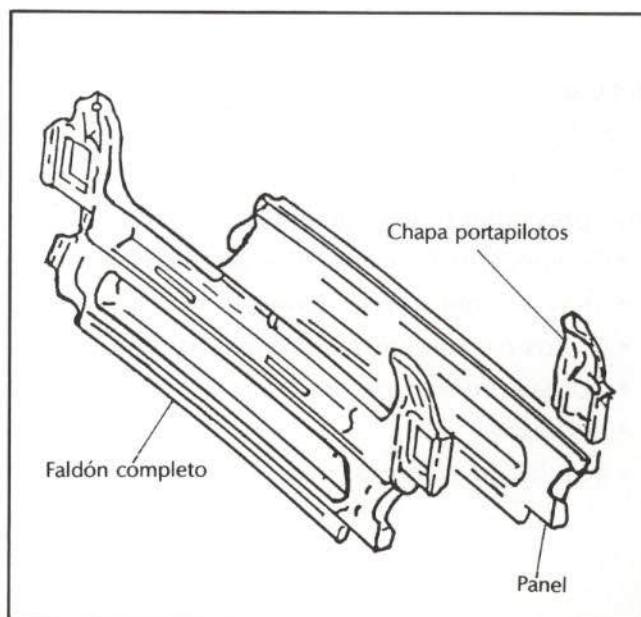


Fig. 49.—Comercialización del faldón.



UNION DE LA PIEZA

Va unido mediante puntos de soldadura, según se indica en la figura 50.

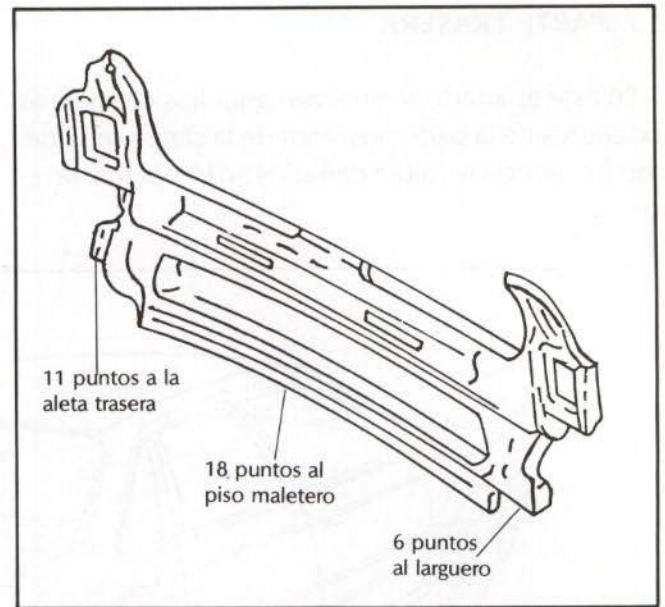


Fig. 50.—Unión del faldón a la carrocería.

ACCESIBILIDAD

La disposición de su refuerzo superior dificulta considerablemente el acceso para el reparador, presentando buena accesibilidad en su mitad inferior. (Véase figura 51).

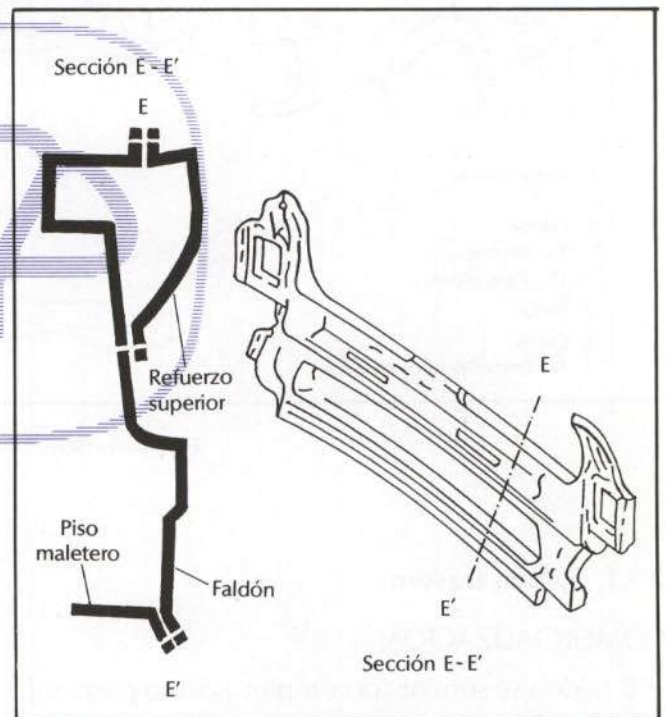


Fig. 51.—Accesibilidad del faldón.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de sustituir el faldón deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Guarnecidos laterales del maletero.
- Moqueta del piso maletero.
- Pilotos (se suministra la tulipa por separado).
- Goma contorno de maletero.
- Resbalón.
- Instalación eléctrica.

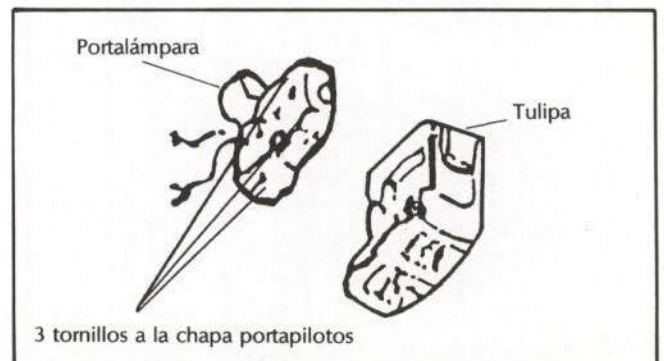


Fig. 52.—Fijación de los pilotos.

• *Paragolpes trasero.*

Se puede adquirir el conjunto completo formando por soportes, alma metálica y lámina de plástico. No obstante, la lámina exterior de plástico se puede adquirir por separado.

En caso de tener que reparar el faldón, se desmontarán unos u otros elementos en función de la localización y magnitud del daño.

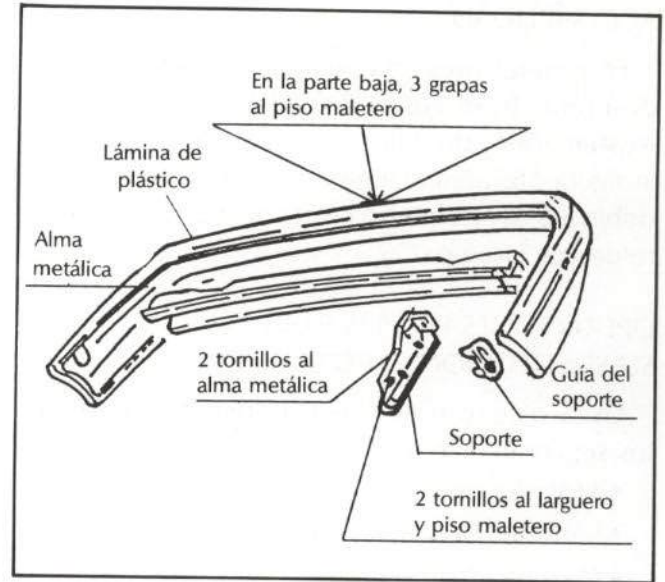


Fig. 53.—Fijación y elementos del paragolpes.

2.3.2. **Aleta trasera**

COMERCIALIZACION

La aleta se suministra como pieza independiente. El fabricante contempla la sección de ahorro indicada en la figura 54. El vierteaguas se comercializa como elemento independiente.

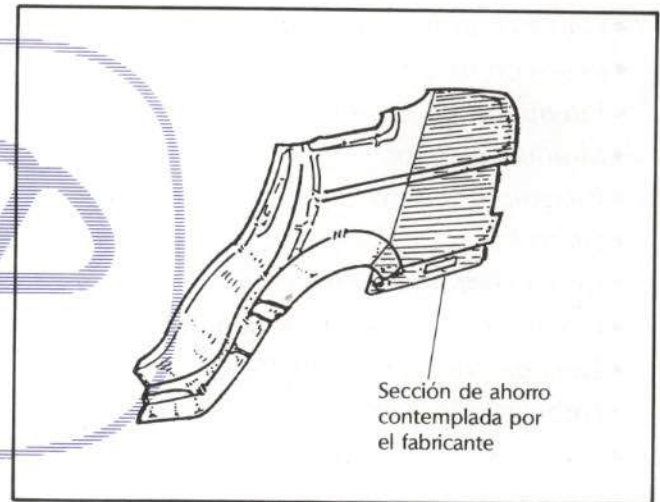


Fig. 54.—Comercialización de la aleta.

UNION DE LA PIEZA

Va unida mediante puntos de soldadura, como se indica en la figura 55.

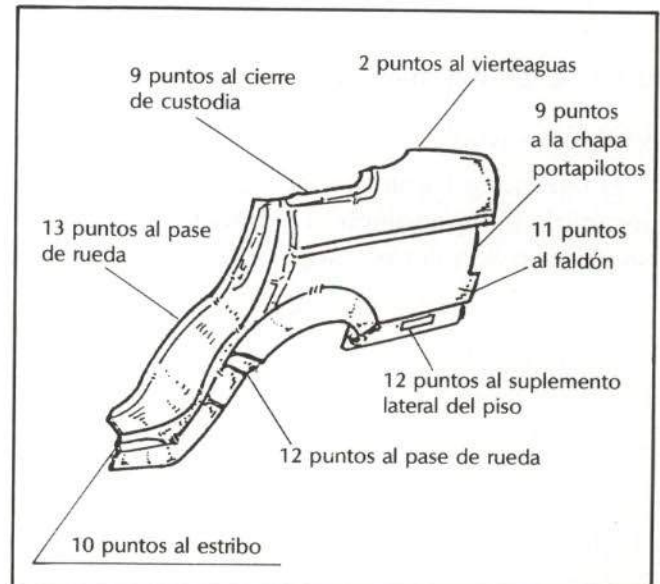


Fig. 55.—Unión de la aleta trasera a carrocería.



ACCESIBILIDAD

En general, presenta buen acceso una vez se ha desmontado el guarnecido del maletero, si bien existen zonas de difícil accesibilidad reflejadas en la figura 56, principalmente en la parte delantera debido a los pequeños huecos existentes en sus refuerzos internos.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En caso de sustituir la aleta deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada.*
- *Soporte de bandeja portaobjetos.*
- *Guarnecidos de custodia.*
- *Guarnecido pase de rueda.*
- *Retirar asiento trasero.*
- *Retirar cinturón de seguridad posterior.*
- *Goma contomo marco de puerta.*
- *Resbalón de cerradura.*
- *Interruptor de luz interior.*
- *Moldura exterior.*
- *Paragolpes trasero.*
- *Piloto.*
- *Goma contomo de maletero.*
- *Guarnecido maletero y moqueta piso maletero.*
- *Luna de custodia (atomillada).*
- *Embelledor junta de aleta con custodia.*
- *Luna trasera (pegada)*



Para reparar esta pieza, se desmontarán unos u otros de los elementos anteriores, en función de la localización y magnitud del daño.

2.3.3. Capó del maletero.

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el capó como pieza de recambio independiente. Las bisagras únicamente se pueden adquirir por separado.

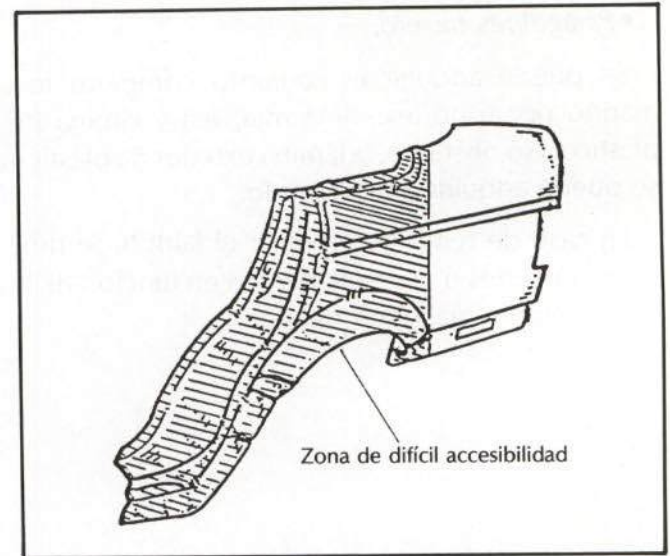


Fig. 56.—Accesibilidad de la aleta trasera.

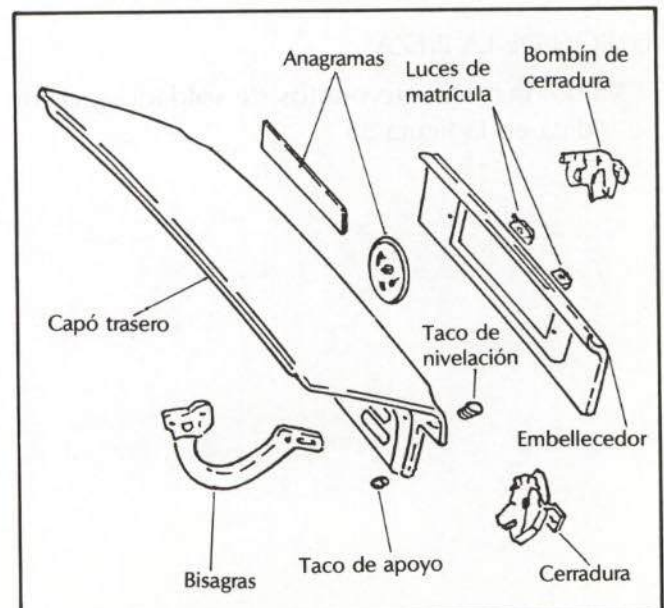


Fig. 57.—Elementos del capó trasero.



UNION DE LA PIEZA

El capó del maletero va unido a la carrocería mediante dos bisagras, y fijado a cada una por dos tornillos.

ACCESIBILIDAD

Difícil, debido a los refuerzos de su armazón interno que dificultan el acceso a algunas zonas y hacen que su reparación en éstas sea más laboriosa.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del capó deberán desmontarse los siguientes elementos:

- *Pilotos de marcha atrás.*
- *Embellecedor exterior.*

Se comercializa por separado; en él se distinguen los pilotos de matrícula, pilotos de marcha atrás y el bombín de llave. El portalámparas, los pilotos de marcha atrás y el bombín se adquieren aparte.

- *Cerradura y bombín.*
- *Tacos de nivelación.*
- *Tacos de apoyo con el faldón.*
- *Motor de cierre.*
- *Pilotos de matrícula.*
- *Instalación eléctrica.*
- *Grapas y tapones.*
- *Anagramas.*

Realizadas las operaciones anteriores, podrá procederse a la sustitución del capó del maletero soltando los cuatro tornillos que lo unen a sus bisagras. A continuación se montan los elementos desmontados anteriormente, procediéndose en orden inverso al descrito. El reglaje del capó se efectuará por medio de las bisagras y de los tacos de regulación de altura.

La reparación del portón trasero, en caso de sufrir daños importantes, resulta difícil por la estructura y disposición del armazón interior. Los desmontajes a efectuar antes de su reparación estarán en función de la magnitud y localización del daño.

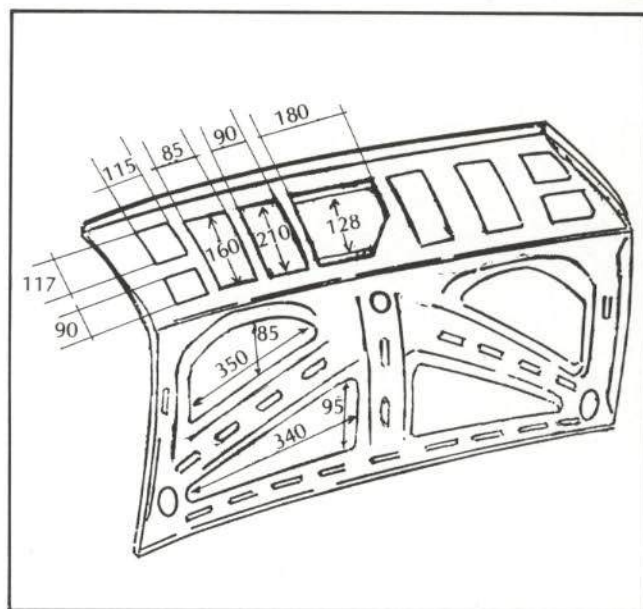


Fig. 58.—Accesibilidad del capó delantero.

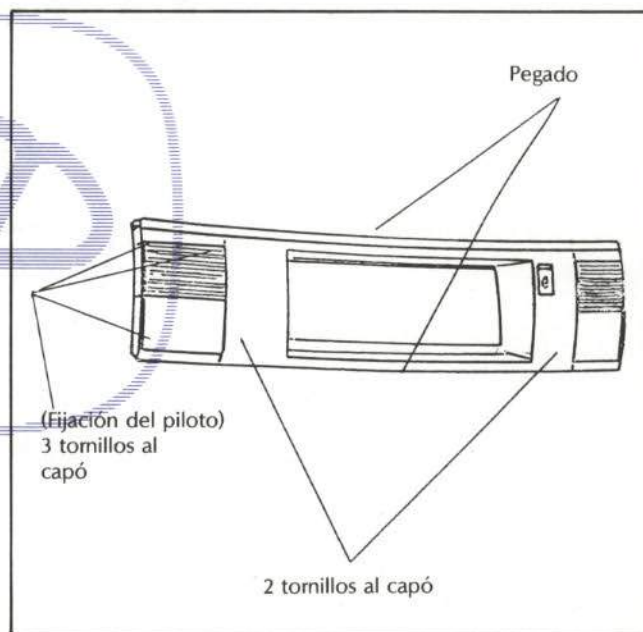


Fig. 59.—Fijación del embellecedor exterior.



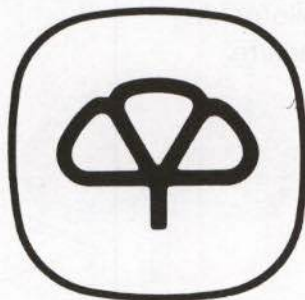
CESVIMAP

Centro de Experimentación y Seguridad Vial **MAPFRE**

Junio 1989



CESVIMAP



Centro de Experimentación y Seguridad Vial

MAPFRE

