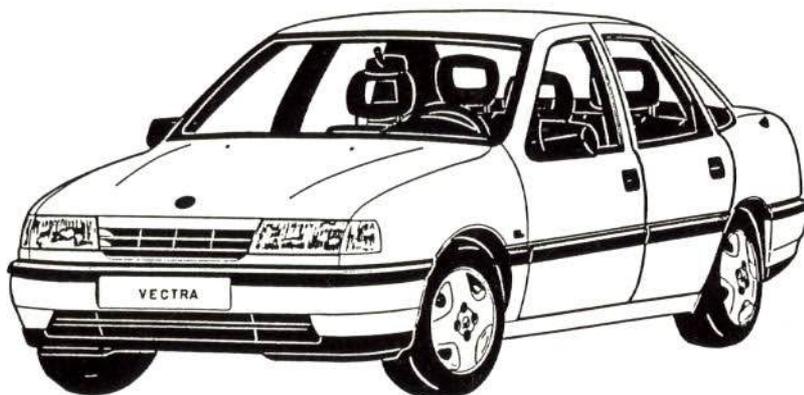




MANUAL DESCRIPTIVO
Y DE REPARABILIDAD

OPEL  VECTRA



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

OPEL  VECTRA



- DESCRIPCION BASICA
- ANALISIS DE REPARABILIDAD

CESVIMAP

MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

OPEL  VECTRA



- DESCRIPCIÓN BÁSICA
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

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	9
1.4. Dimensiones	10
1.5. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante	11
1.6. Sustituciones parciales contempladas por el fabricante	14
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA	16
2.1. Parte delantera	16
2.1.1. Frente superior	16
2.1.2. Frente exterior	20
2.1.3. Travesía superior	21
2.1.4. Travesía inferior	22
2.1.5. Aleta delantera	23
2.1.6. Capó delantero	24
2.2. Parte central	25
2.2.1. Puerta delantera	25
2.2.2. Puerta trasera	28
2.2.3. Pilar delantero	29
2.2.4. Pilar central	31
2.2.5. Estribo	33
2.2.6. Montante de techo	34
2.2.7. Techo	36
2.3. Parte trasera	37
2.3.1. Faldón trasero	38
2.3.2. Chapa portapiloto	40
2.3.3. Aleta trasera	41
2.3.4. Capó	43

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 Opel Vectra es un vehículo con carrocería de dos o tres volúmenes y cuatro puertas laterales. Su motorización está dispuesta transversalmente en la parte anterior, tiene tracción delantera y la sus-

pensión es independiente tipo Mc-Pherson en el tren delantero y de brazos tirados, unidos por eje torsional en el trasero.

1.1. FICHA TECNICA GENERAL

PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES				
		1.6	2.0 i (115 CV)	2.0 i (130 CV)	2.0 i 16 V.	1,7 D
MOTOR	Posición	Delantero Transversal				
	Cilindrada	1.598 cm ³	1.998 cm ³	1.998 cm ³	1.998 cm ³	1.700 cm ³
	R. Compresión	10:1	9,2:1	10:1	10,5:1	23:1
	Combustible	Súper				Gasóil
	Encendido	Electrónico				—
	Alimentación	Carburador de doble cuerpo	Inyección electrónica			Bomba de inyección rotativa
	Distribución	Árbol de levas en culata			Dos árboles de levas en culata	Árbol de levas en culata
	Lubricación	Bomba de engranajes				
TRANSMISION	Embrague	Monodisco en seco				
	Relaciones:					
	1. ^a	3,55:1		3,55:1		3,55:1
	2. ^a	1,96:1		2,16:1		1,96:1
	3. ^a	1,30:1		1,48:1		1,30:1
	4. ^a	0,89:1		1,13:1		0,89:1
	5. ^a	0,71:1		0,89:1		0,71:1
Grupo diferencial	4,18:1		3,55:1		3,94:1	
SUSPENSION	Anterior	Independiente tipo Mac-Pherson con barra estabilizadora				
	Posterior	Brazos tirados unidos por eje torsional			Indpte. de brazos oscilantes	Brazos tirados unidos por eje torsional
DIRECCION	Tipo	Cremallera	Cremallera asistida			Cremallera
FRENOS	Anteriores	Disco	Disco ventilado			Disco
	Posteriores	Tambor	Disco			Tambor
	Sistema circuito	Servofreno Doble circuito en diagonal				
EQUIPO ELECTRICO	Batería	12 V 44 Ah	12 V 55 Ah			12 V 66 Ah
	Alternador	45 A 630 W	70 A 780 W			45 A 930 W



PRINCIPALES CARACTERISTICAS		VERSIONES				
		1.6	2.0 i (115 CV)	2.0 i (130 CV)	2.0 i 16 V.	1,7 D
PESOS (kg)	Vacio					
	GL 4-5p.	1.005/1.035	1.085/1.115		1.175	1.070/1.100
	GLS 4-5p.	1.016/1.051	1.095/1.130		1.175	1.080/1.115
	Máximo autorizado	1.550	1.645		1.675	1.610
DIMENSIONES	Anchura (máxima)	1.690 mm				
	Longitud (máx)	4.430 mm (4.350 en la versión 2 volúmenes)				
	Altura (sin carga)	1.400 mm.				
	Dist. entre ejes	2.600 mm				
	Ancho de vía Del./tras.	1.426/1.423 mm		1.426/1.444 mm		1.426/1.423 mm
ESPESORES DE LA CHAPA	Frente superior	0,8 mm				
	Trente exterior	0,8 mm				
	Traviesa superior	1,0 mm				
	Traviesa inferior	1,3 mm				
	Aleta delantera	0,6 mm				
	Capó delantero	0,6 mm				
	Puerta delantera	0,6 mm				
	Puerta trasera	0,6 mm				
	Pilar delantero	0,6 mm				
	Pilar central	0,6 mm				
	Estribo	0,6 mm				
	Montante techo	0,6 mm				
	Techo	0,6 mm				
	Faldón trasero	0,6 mm				
	Chapa portapiloto	0,6 mm				
	Aleta trasera	0,6 mm				
Capó trasero	0,6 mm					
CONSUMOS	Cada 100 km:					
	— A 90 km/h	5,0 L	5,5 L	6,0 L	—	4,4 L
	— A 120 km/h	6,4 L	6,9 L	7,4 L		6,0 L
	— Circuito urbano	8,5 L	10,2 L	10,1 L		6,7 L



1.2. PLACAS DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Las características que identifican al vehículo se encuentran en el número de bastidor, troquelado en el piso del vehículo y en la placa del constructor situada en el hueco del motor (Véase fig. 1).

- El **número de bastidor** está troquelado en el piso del habitáculo de pasajeros, junto al asiento delantero derecho. Consta de diecisiete caracteres alfanuméricos (letras y números) que indican diversas características del vehículo, como fecha de fabricación, modelo, etc. A continuación se explica el significado de cada código:

N.º de bastidor:

WOL000087K5071538

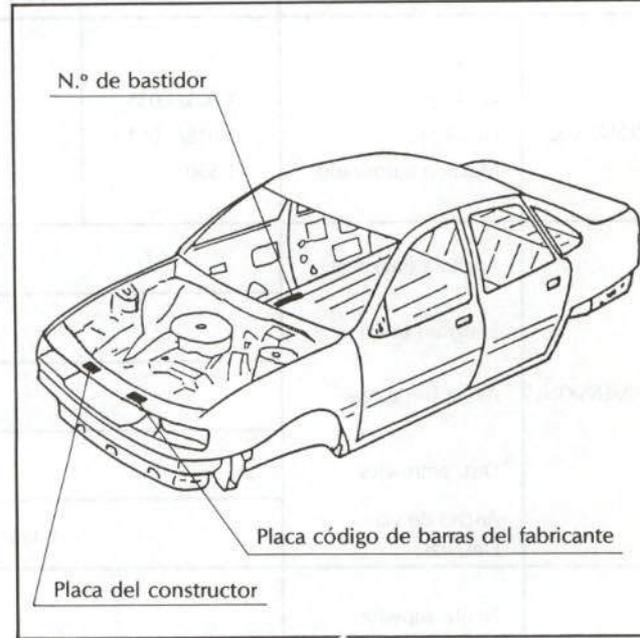


Fig. 1.—Situación de las placas de identificación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
W	O	L	0	0	0	0	8	7	K	5	0	7	1	5	3	8

Números correlativos de orden de fabricación

Año de fabricación
K = 89

Versión del vehículo
87 = tres volúmenes
89 = dos volúmenes

0000 = Constante del vehículo

Código de identificación mundial del constructor

• La **placa del constructor** se encuentra situada en la travesía del frente superior, donde figuran los siguientes datos:

ADAM OPEL AG	Razón social del constructor
B - 1302	N.º de homologación del modelo
WOL000087K5071538	Número de bastidor
1.645 kg	Peso máximo autorizado
2.995 kg	Peso máximo autorizado con remolque
1 - 830 kg	Carga máxima sobre el eje delantero
2 - 815 kg	Carga máxima sobre el eje trasero
151	Código del color de la tapicería
E114	Código pintura del vehículo

1.3. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los materiales utilizados en la construcción del Opel Vectra se encuentran elementos que están compuestos por distintos tipos de plásticos, los cuales, debido a su situación, son susceptibles de rotura en colisiones. Estos materiales, además de tener menos peso, ausencia de corrosión y elas-

ticidad en pequeños golpes, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados sin perder sus cualidades anteriores y proporcionando un buen acabado estético. En la figura 2 se señalan los elementos de plástico y los materiales que pueden emplearse en su reparación.

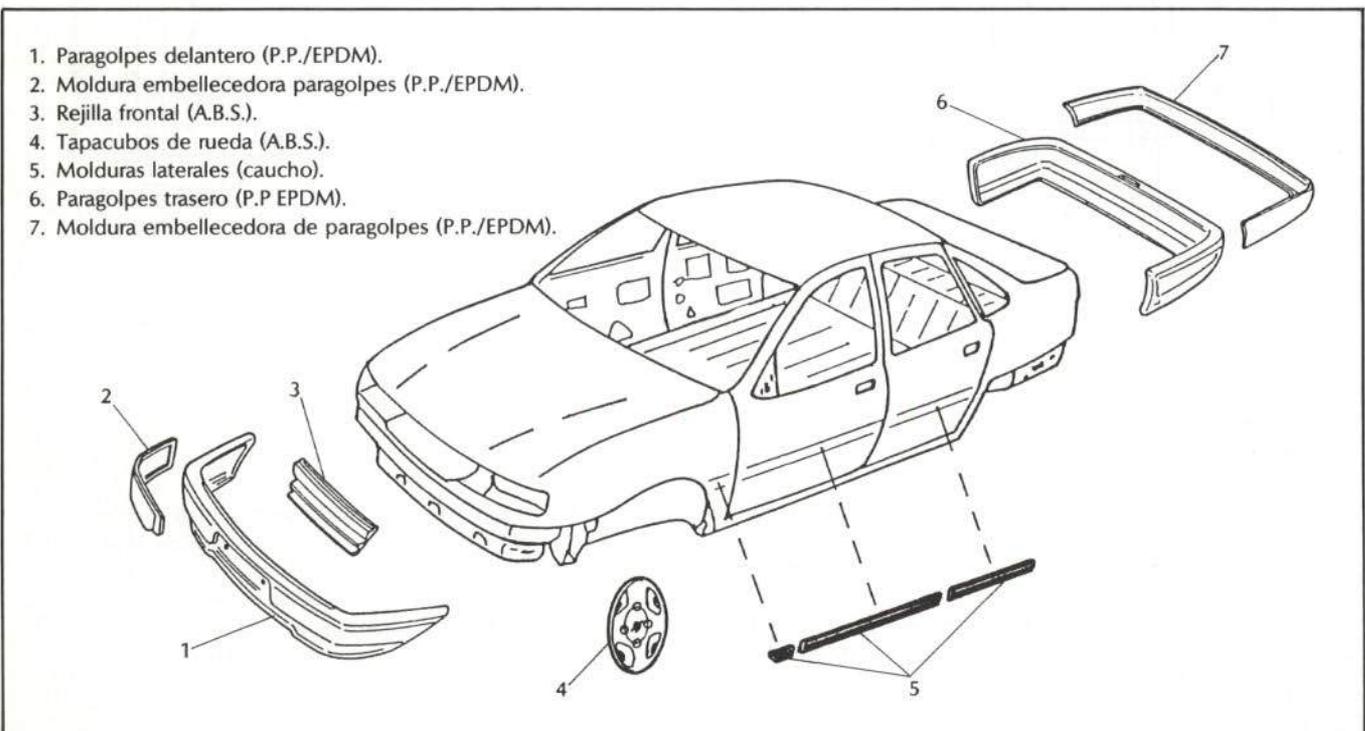


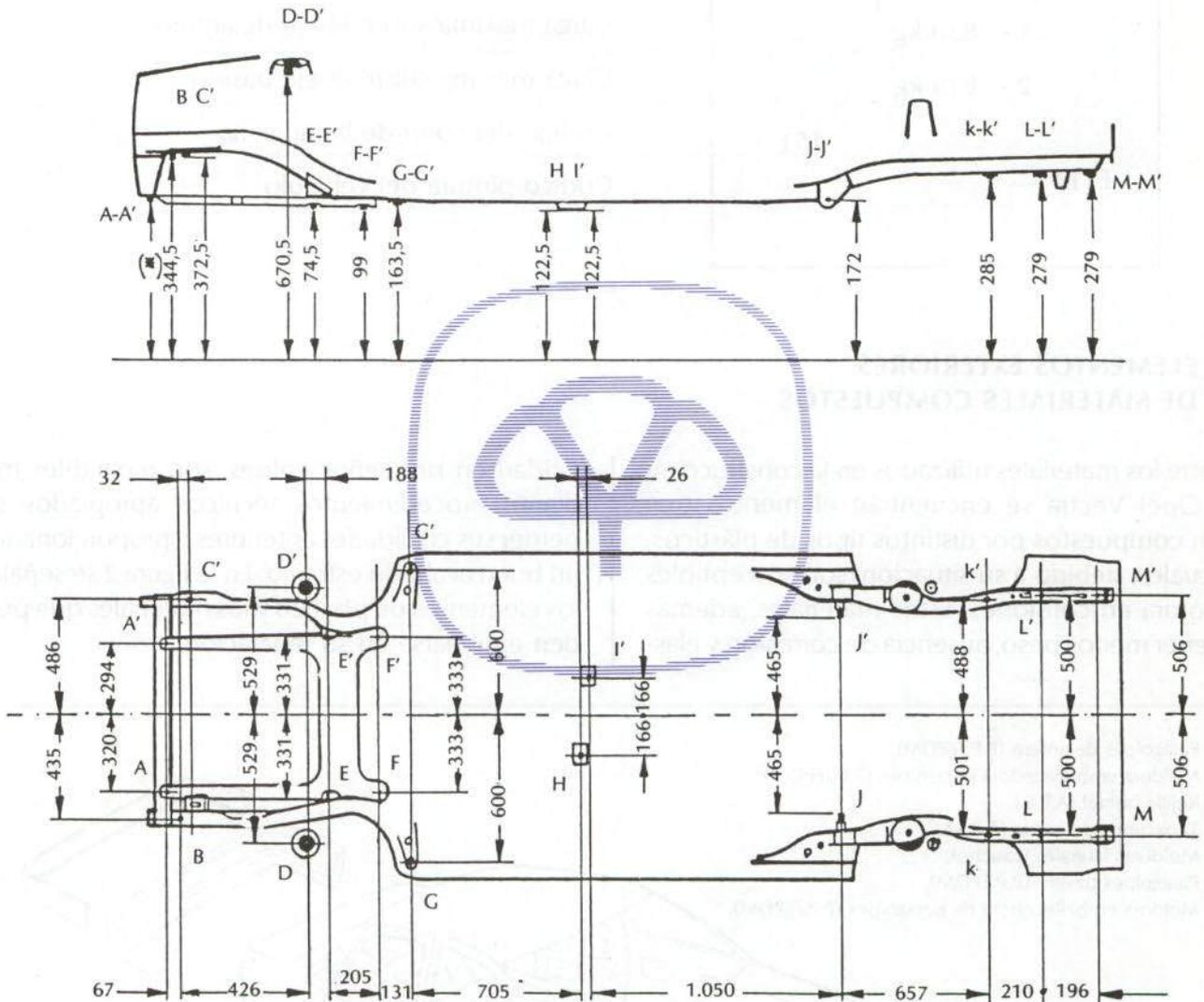
Fig. 2.—Elementos exteriores de materiales compuestos.



1.4. DIMENSIONES

Las deformaciones que pueda sufrir el vehículo en los elementos portantes de la carrocería sometidos a grandes esfuerzos (largueros, travesas, pilares, pases de rueda, etc.), deben ser controladas en bancada, mediante la verificación de las cotas y dimensiones de una serie de puntos situados en la parte baja del monocasco. De otro modo, la seguridad activa del vehículo podría verse disminuida.

En la figura 3 se indican en planta y alzado las principales cotas de la carrocería del Opel Vectra con mecánica montada, así como las medidas de algunas diagonales para su comprobación mediante compás de varas. En las figuras 4 y 5 se señalan las medidas del habitáculo de pasajeros y de los huecos de puerta.

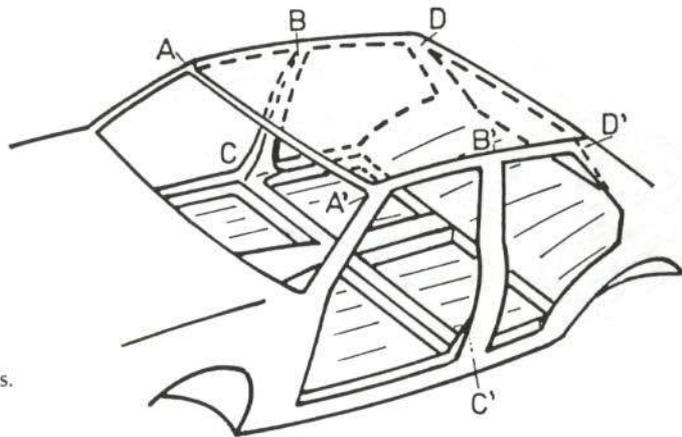


(*) 166 para modelos con motor de 1'4 ó 1'6 cm³
164 para modelos con motor de 1'8 ó 2'0 cm³

A-A': Tornillos anteriores de sujeción a la cuna motor.
B: Taladro anterior del larguero izquierdo.
C': Taladro anterior del larguero derecho.
D-D': Torretas de suspensión Mc-Pherson.
E-E': Tornillo central de sujeción de la cuna motor.
F-F': Tornillo posterior de sujeción de la cuna motor.
G-G': Taladro exterior de la travesía delantera del piso.

H: Taladro izquierdo del refuerzo central del piso.
I': Taladro derecho del refuerzo central del piso.
J-J': Tornillo de fijación de la suspensión trasera.
k-k': Taladro anterior del larguero trasero.
L-L': Taladro central del larguero trasero.
M-M': Taladro posterior del larguero trasero.

Fig. 3.—Dimensiones del vehículo en planta y alzado.

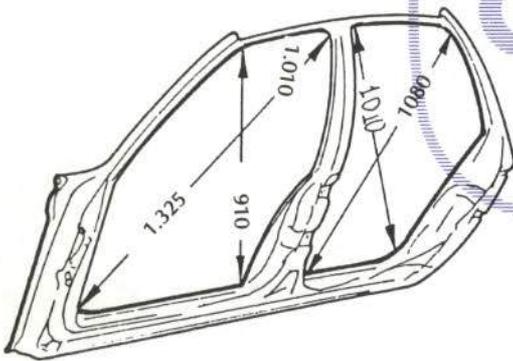


$CA' = C'A = 1.592 \text{ mm}$
 $CB' = C'B = 1.474 \text{ mm}$
 $CD' = C'D = 1.709 \text{ mm}$

Medidas tomadas con gomas y guarnecidos montados.

A = A' = Punto central de la arista de unión entre el guarnecido superior del pilar delantero y el guarnecido del techo.
 B = B' = Tornillo superior de sujeción del cinturón de seguridad.
 C = C' = Tornillo inferior de sujeción del cinturón de seguridad.
 D = D' = Punto central de la arista de unión entre el guarnecido de custodia y el guarnecido de la travesa trasera del techo

Fig. 4.—Dimensiones del habitáculo de pasajeros.



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos montados.

Fig. 5.—Medidas de los huecos de puertas.

1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERIA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

El fabricante comercializa las diferentes piezas o grupos de piezas detalladas en las figuras 6 y 7. Cada recambio está marcado con un número y los diferentes subgrupos (elementos que se pueden

suministrar conjuntamente con otros), se identifican con el mismo número al que se le añade una letra.

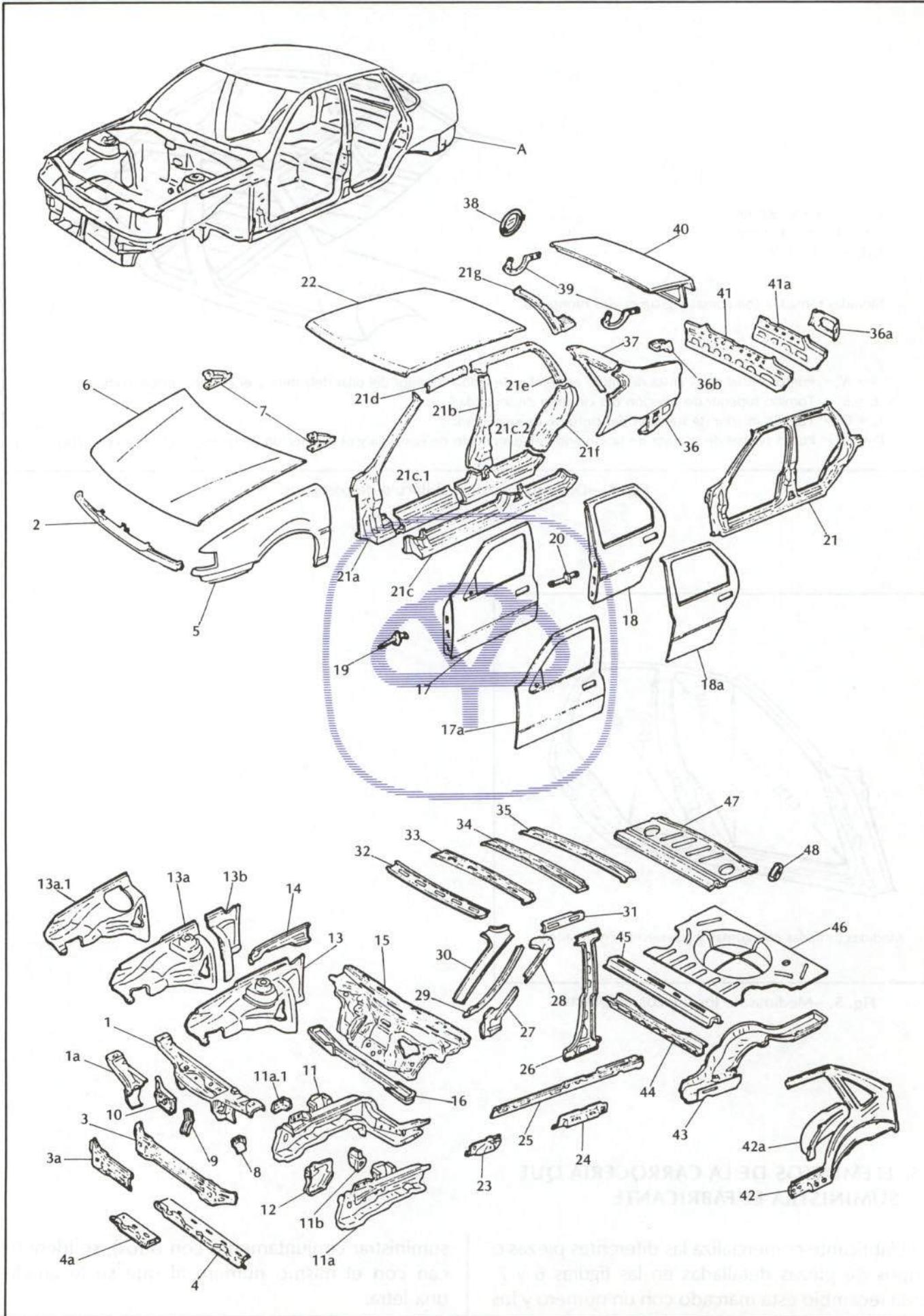


Fig. 6.—Elementos de la carrocería que suministra el fabricante.

Elementos exteriores:

A. Carrocería desnuda, sin puertas, capós ni aletas delanteras

1. Frente superior.
 - 1a. Medio frente superior.
2. Frente exterior.
3. Traviesa superior (1).
 - 3a. Media traviesa superior (1)
4. Traviesa inferior.
 - 4a. Media traviesa inferior.
5. Aleta delatera.(2)
6. Capó delantero. (2)
7. Bisagras del capó delantero. (2)
8. Soporte lateral del frente superior.
9. Soporte central del frente superior.
10. Refuerzo pase de rueda.
11. Larguero delantero.
 - 11a. Medio larguero delantero.
 - 11a.1. Ángulo de retén del larguero.
- 11b. Soporte de la suspensión delantera.
13. Pase de rueda delantero.
 - 13a. Parte anterior del pase de rueda delantero.
 - 13a.1 Parte anterior del pase de rueda delantero sin torreta de suspensión.
 - 13b. Parte posterior del pase de rueda delantero.
14. Refuerzo lateral del pase de rueda.
15. Salpicadero motor.
16. Traviesa delantera del piso.
17. Puerta delantera completa. (2)
 - 17a. Panel de puerta delantera. (2)
18. Puerta trasera completa. (2)
 - 18a. Panel de puerta trasera. (2)
19. Tirante de freno de la puerta delantera. (2)
20. Tirante de freno de la puerta trasera. (2)
21. Panel lateral.
 - 21a. Pilar delantero.
 - 21b. Pilar central.
 - 21c. Estribo bajo puertas.
 - 21c.1. Parte anterior del estribo.
 - 21c.2. Parte posterior del estribo.
 - 21d. Tramo anterior del montante de techo.
 - 21e. Tramo posterior del montante de techo.
 - 21f. Pie de aleta trasera.
 - 21g. Refuerzo de custodia.
22. Techo.

23. Refuerzo inferior del pilar delantero.
24. Refuerzo posterior del estribo.
25. Cierre del estribo.
26. Cierre del pilar central.
27. Parte anterior del refuerzo superior del pilar delantero.
28. Parte posterior del refuerzo superior del pilar delantero.
29. Vierteaguas del pilar delantero.
30. Cierre del pilar delantero.
31. Refuerzo lateral del montante de techo.
32. Traviesa delantera del techo.
33. Cercha delantera del techo.
34. Cercha trasera del techo.
35. Traviesa trasera del techo.
36. Aleta trasera.
 - 36a. Chapa portapiloto.
 - 36b. Chapa vierteaguas de aleta.
37. Marco de custodia.
38. Tapa depósito de combustible. (2)
39. Bisagras del capó maletero. (2)
40. Capó maletero. (2)
41. Faldón trasero.
 - 41a. Medio faldón trasero.
42. Refuerzo de aleta trasera.
 - 42a. Pase de rueda interior trasero.
43. Larguero trasero.
44. Refuerzo trasero del piso. (3)
45. Traviesa trasera del piso.
46. Piso maletero.
47. Chapa bandeja portaobjetos.
48. Refuerzo para sujeción del paragolpes trasero.

Variante para el 5 puertas

49. Aleta trasera.
50. Marco de custodia.
51. Vierteaguas de aleta.
52. Bisagras del portón trasero. (2)
53. Portón trasero. (2)
 - 53a. Panel del portón trasero. (2)
54. Refuerzo posterior del piso.
55. Traviesa del piso maletero.
56. Refuerzo de aleta trasera.
 - 56a. Medio refuerzo de aleta trasera.
 - 56b. Pase de rueda interior trasero.
57. Ángulo refuerzo del techo.

(1) Pieza exclusiva para los modelos con motorizaciones de 1'7, 1'8 ó 2'0 cm³ de cilindrada.

(2) Pieza no suministrada con la carrocería.

(3) Pieza exclusiva para los modelos con tracción a las cuatro ruedas.

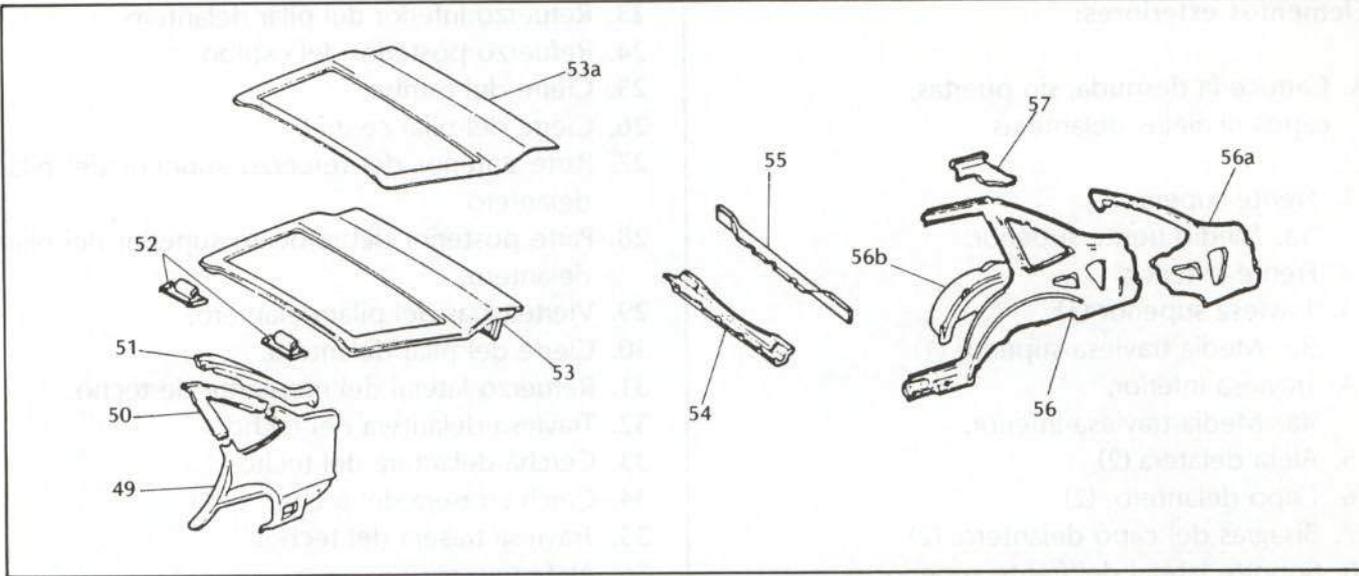


Fig. 7.—Elementos de la carrocería que suministra el fabricante. Variante cinco puertas.

1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Opel Vectra el constructor contempla una serie de sustituciones parciales de diversas piezas de su carrocería. De esta forma, generalmente se consigue un ahorro del tiempo de reparación y se reduce el coste. Al mismo tiempo se evita que se produzcan daños en otras partes de la carrocería que no hubiesen resultado afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En las figuras 8a, 8b y 8c se indican las secciones de ahorro que pueden practicarse para la reparación del Opel Vectra. Para algunas de esas sustituciones, el fabricante comercializa medias piezas, por lo que es recomendable reparar el despiece de vehículo antes de practicar la sección.

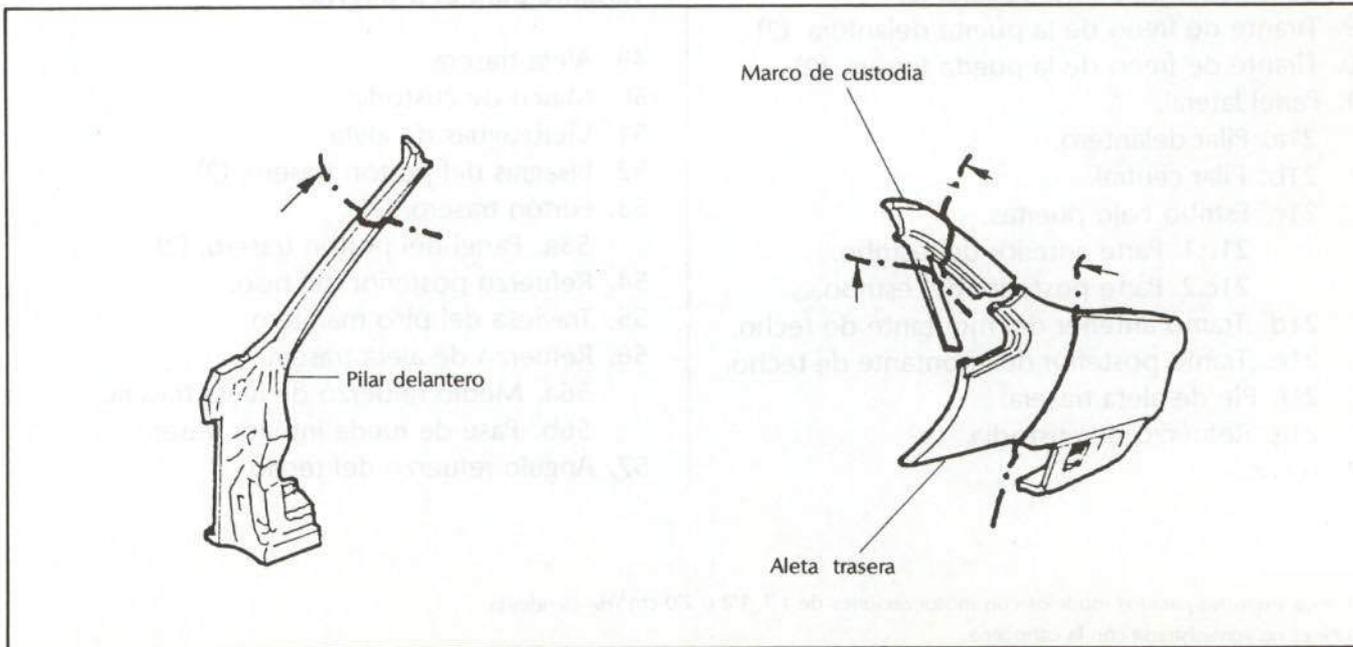


Fig. 8a.—Sustituciones parciales de elementos exteriores.

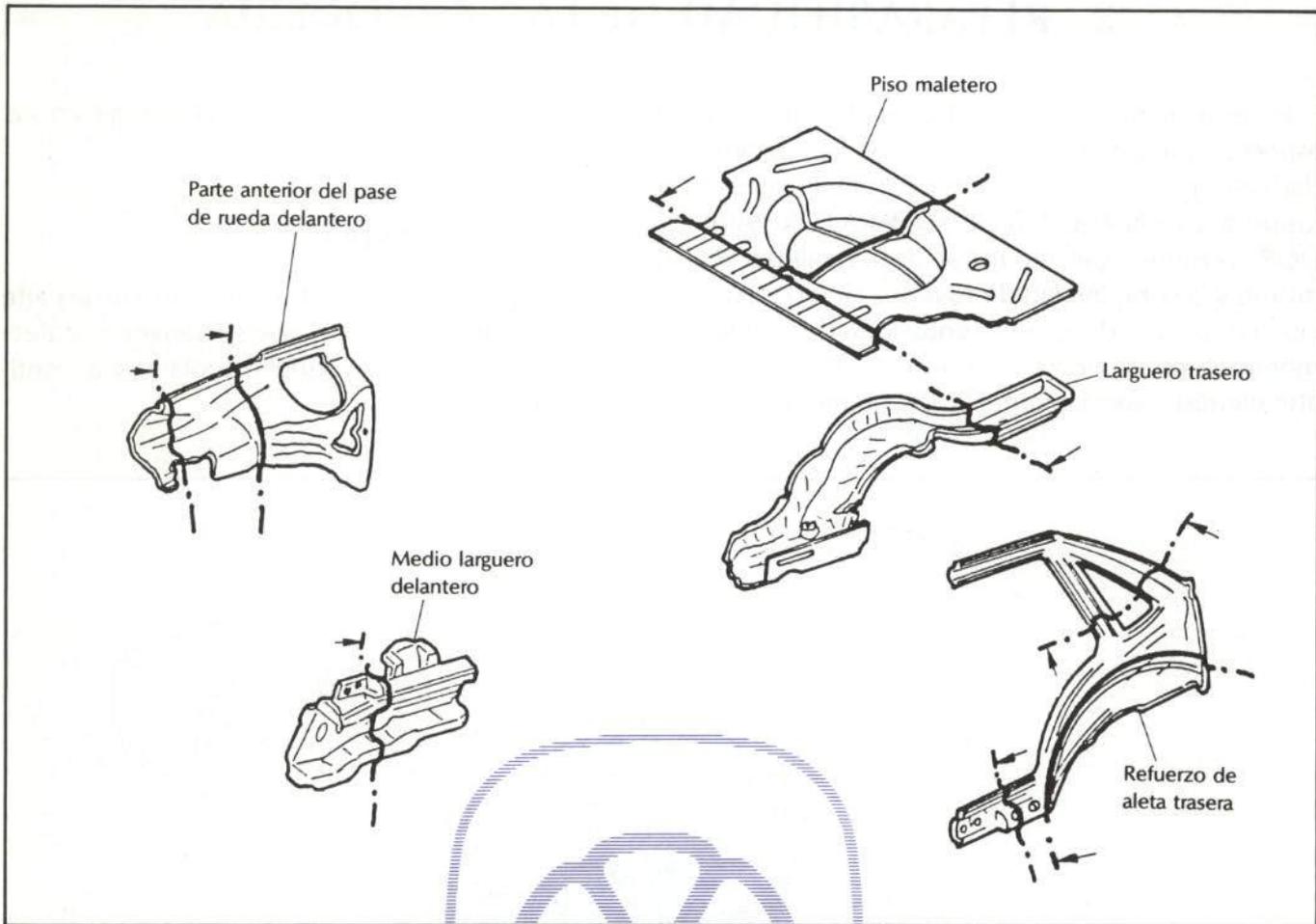


Fig. 8b.—Sustituciones parciales de elementos interiores.

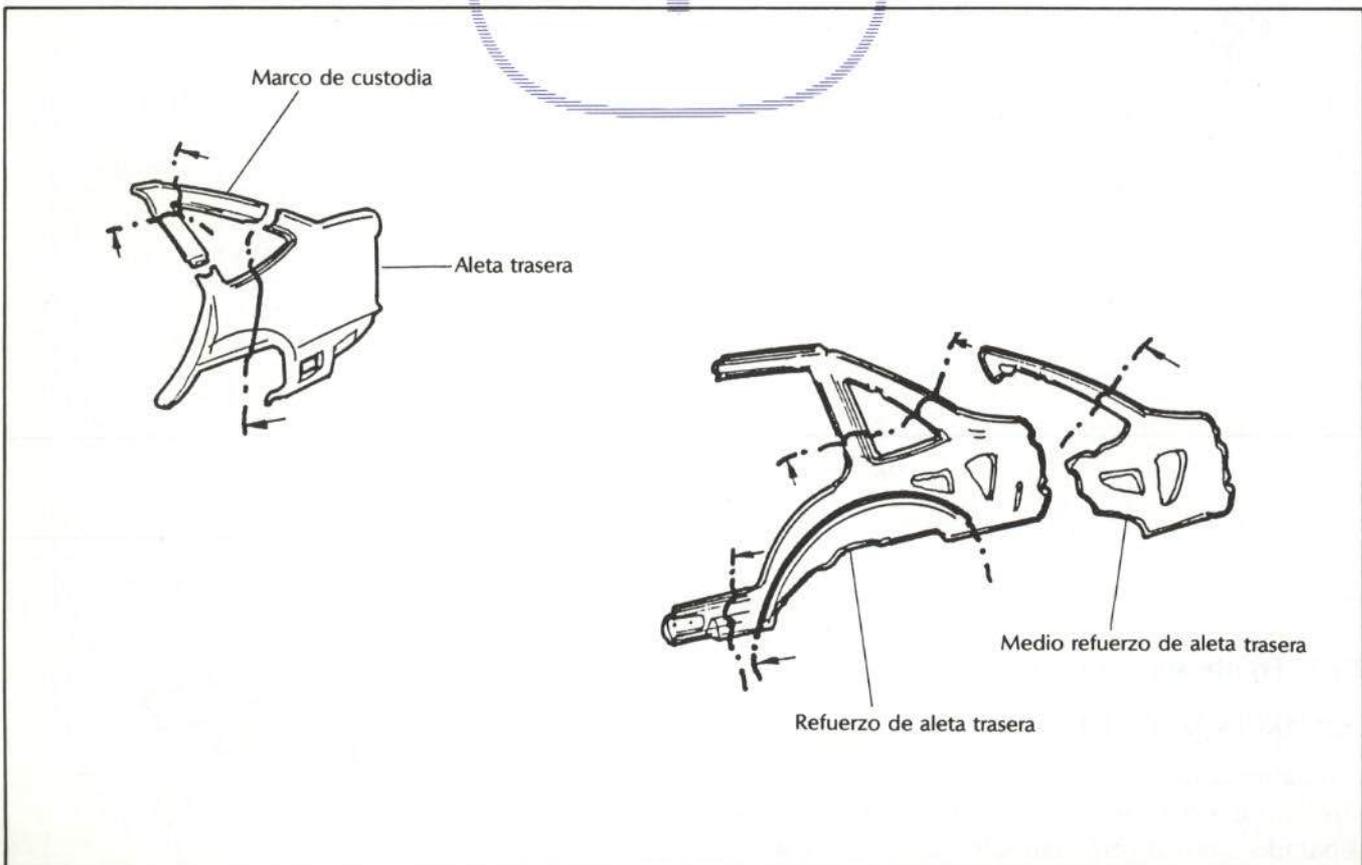


Fig. 8c.—Sustituciones parciales de elementos de carrocería del Opel Vectra dos volúmenes.

2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERIA

En este apartado se estudian y describen los aspectos que están relacionados con la reparabilidad del Opel Vectra, analizándose principalmente los relativos a la ACCESIBILIDAD PARA EL REPARADOR, versiones del repuesto, disponibilidad del mismo y la complejidad de su reposición o reparación en función de los elementos que deben desmontarse previamente y modo de ensamblaje, atendiendo especialmente a los elementos que

con mayor frecuencia resultan afectados en las colisiones.

2.1. PARTE DELANTERA

En la figura 9 se indican los elementos de la parte delantera del Opel Vectra que suelen resultar afectados en colisiones y que estudiamos a continuación.

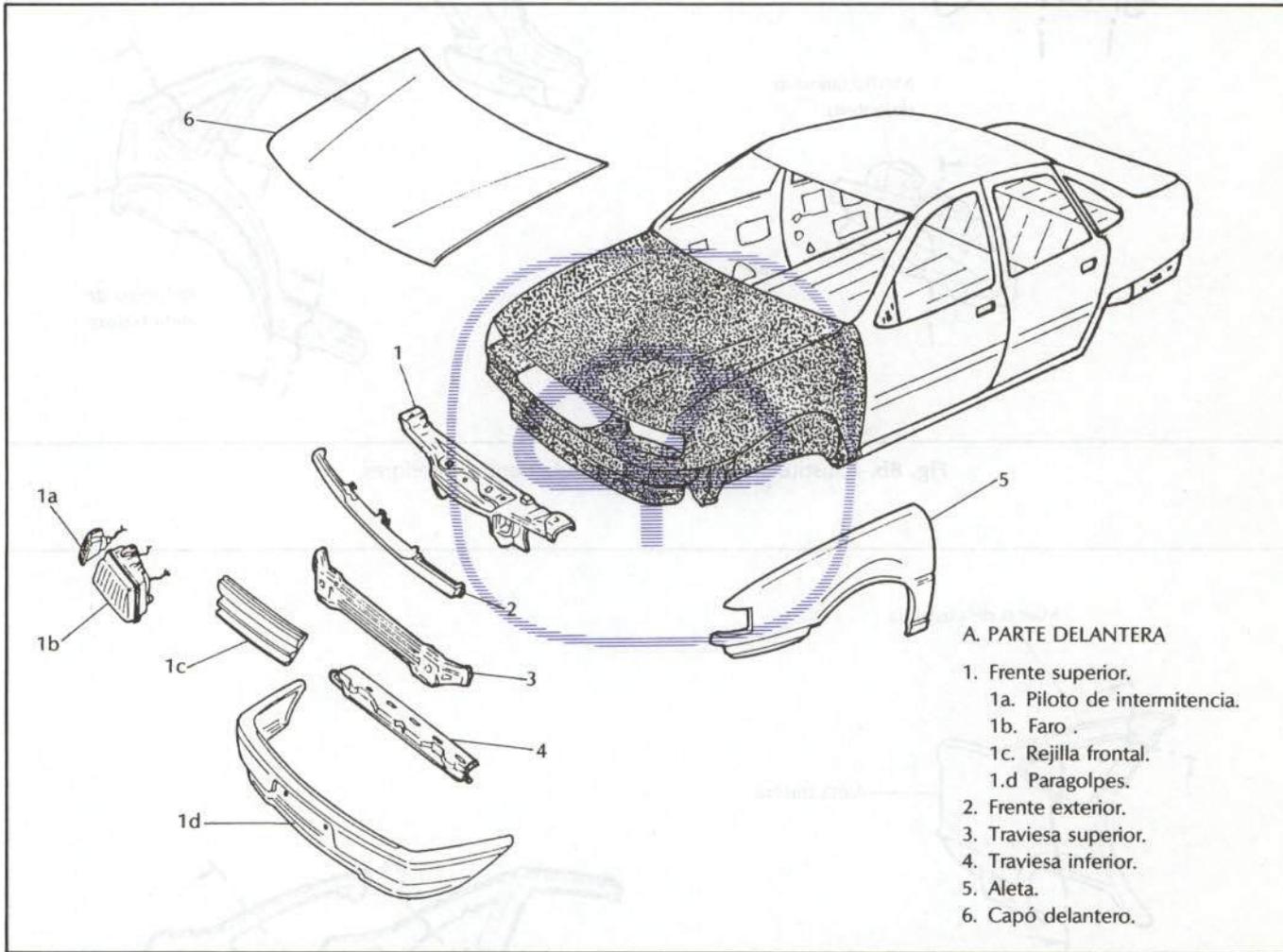


Fig. 9.—Elementos de la parte delantera.

2.1.1. Frente superior

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra el frente como puede observarse en la figura 10, comercializando por separado sus soportes laterales, central y medias piezas del frente superior.

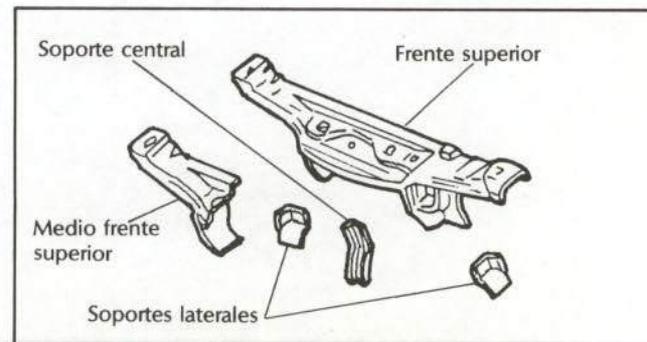


Fig. 10.—Comercialización del frente superior.

UNION DE LA PIEZA

El frente superior va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia. En la figura 11 se detallan estos puntos en número y disposición.

ACCESIBILIDAD

Presenta una configuración abierta (figura 11) por lo que el acceso para el reparador es bueno.

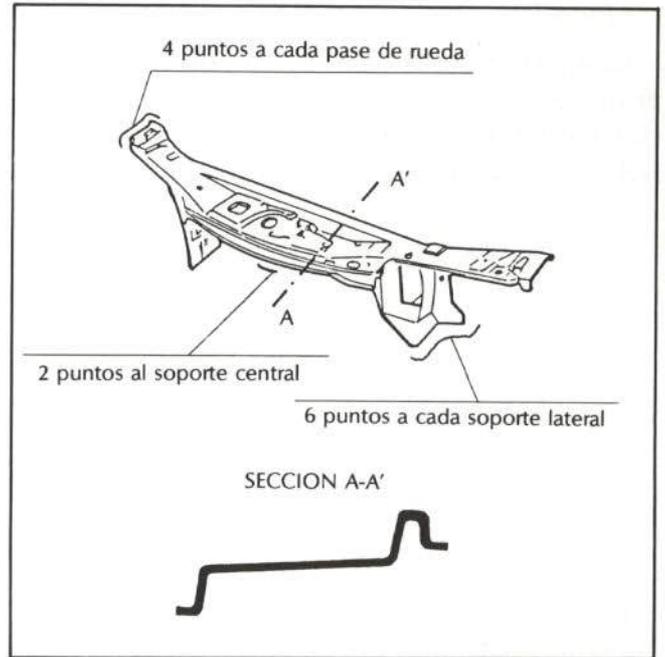


Fig. 11.—Unión del frente superior a la carrocería.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del frente superior se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Rejilla frontal*

En la figura 12 se indica la fijación de esta pieza.

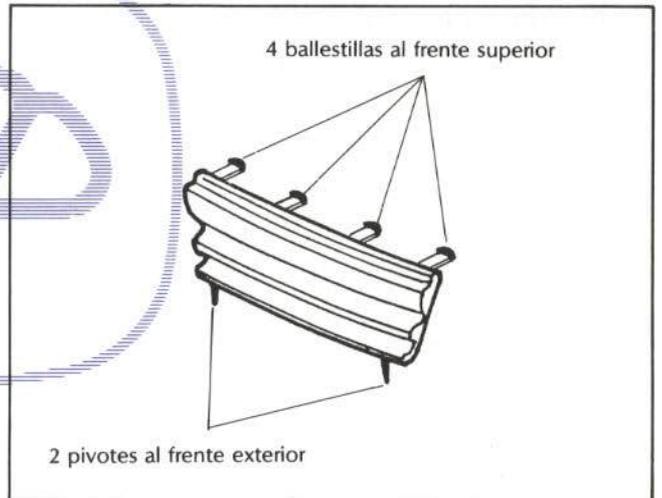


Fig. 12.—Fijación de la rejilla frontal.

- *Pilotos delanteros*

Van fijados a cada faro mediante un tornillo y dos ballestillas (figura 13). El fabricante sólo comercializa esta pieza completa.

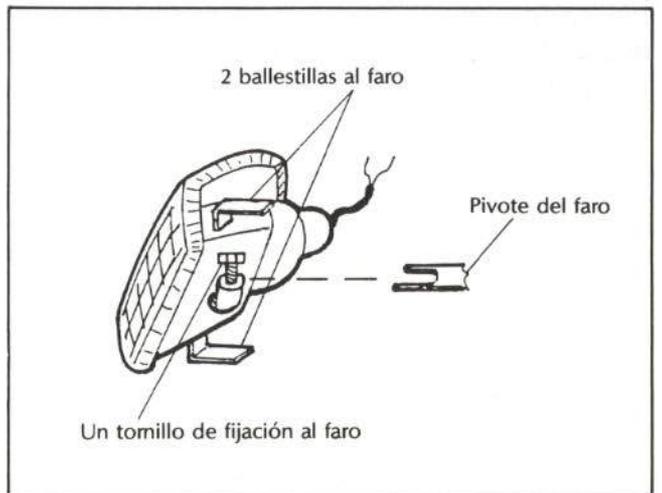


Fig. 13.—Unión del piloto delantero.



• Faros

La sujeción del faro se realiza por tres tornillos, distribuidos según indica la figura 14. Para la sustitución del faro se comercializan por separado la parábola, la óptica, la goma de ajuste y el portalámparas.

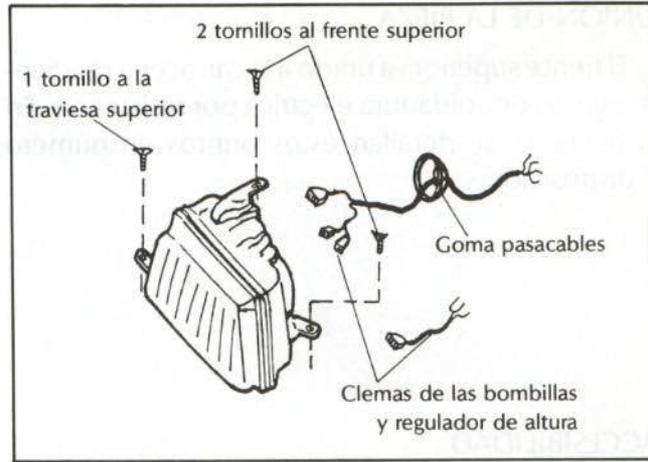


Fig. 14.—Sujeción del faro.

- Gomas de ajuste de faros.
- Tramo delantero del guardabarros (sólo en la parte derecha del vehículo).
Va sujeto mediante seis tornillos rosca-chapa.
- Retirar guardapolvos del hueco de acceso a la fijación central derecha del paragolpes.

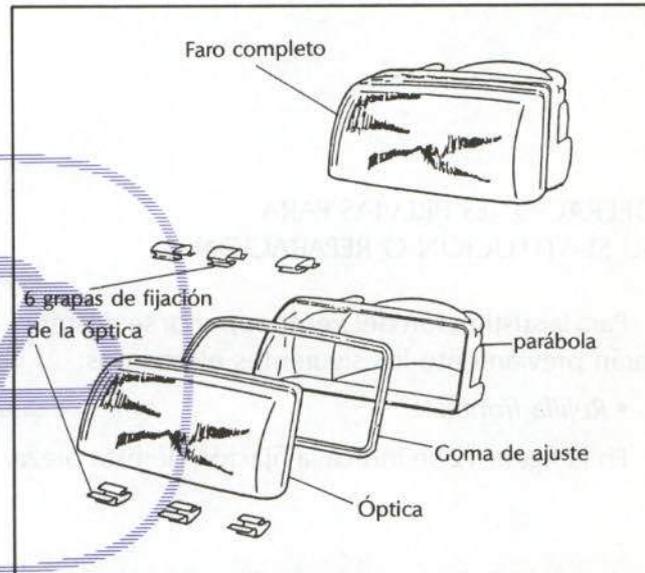


Fig. 15.—Comercialización del faro.

• Paragolpes delantero.

Su unión se detalla en la figura 16. Antes de efectuar su desmontaje se retirarán el tramo delantero del guardabarros derecho y el guardapolvos del hueco de acceso a la fijación central-derecha del paragolpes.

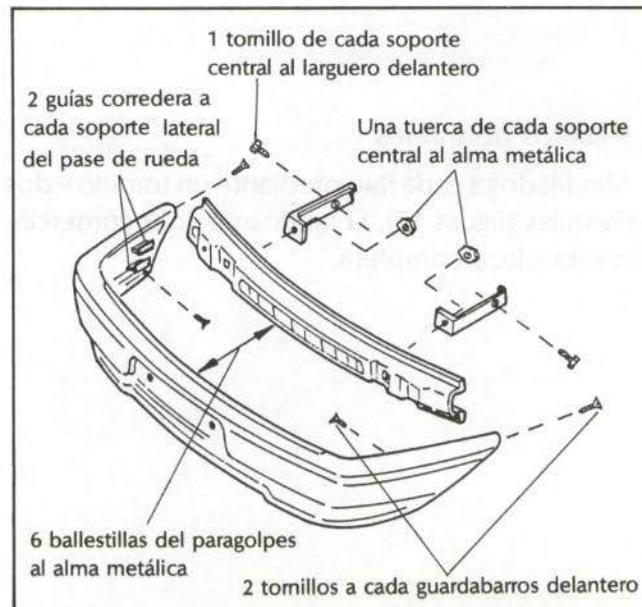


Fig. 16.—Sujeción del paragolpes delantero.



• **Radiador.**

Se extrae el líquido anticongelante del circuito de refrigeración y se sueltan las clemas del electroventilador y termocontacto.

El radiador está fijado según indica la figura 20.

También se retirará el manguito del vaso de expansión, sujeto por tres grapas al frente superior.

Para sustituir el frente se semitaladran sus puntos de soldadura, se retira la pieza dañada y se repasan las pestañas aplicando pintura antioxidante. El nuevo frente se presenta y ajusta con el capó y las aletas, para soldarlo por puntos de resistencia eléctrica o con MIG a tapón en aquellas zonas donde no exista suficiente accesibilidad.

Tras el pintado de la pieza se vuelven a montar los accesorios descritos anteriormente siguiendo un orden inverso.

En caso de efectuarse la reparación de esta pieza se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

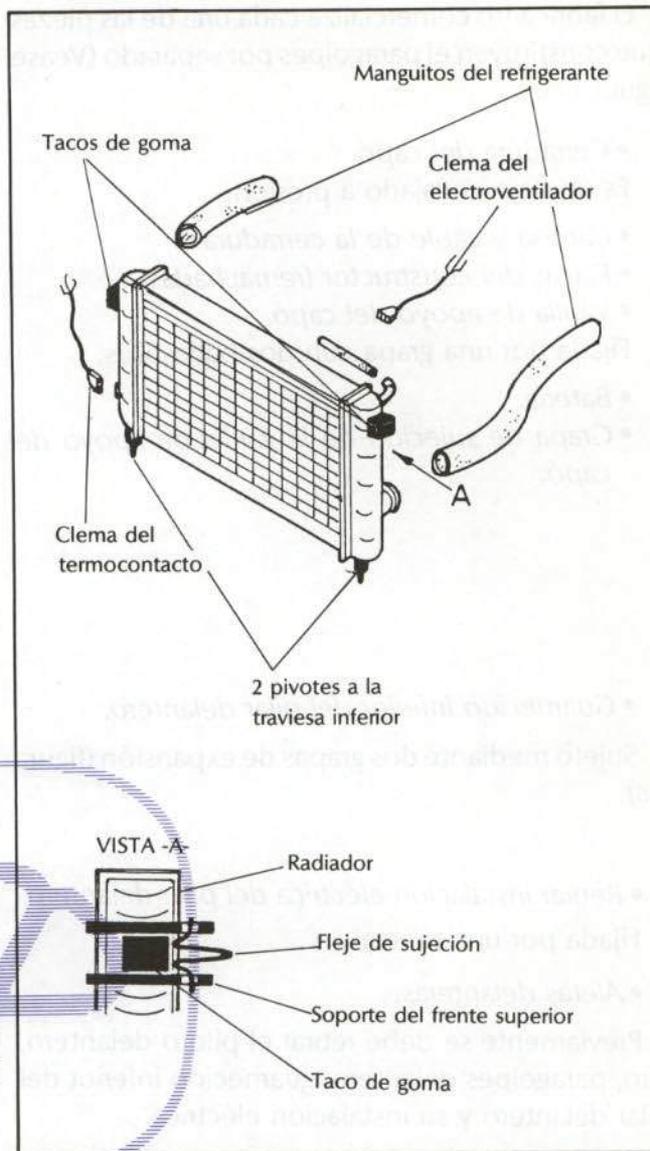


Fig. 20.—Montaje del radiador.

2.1.2. **Frente exterior**

COMERCIALIZACION

Se suministra como recambio independiente.

UNION DE LA PIEZA

Va atomillado a cada aleta y soldado mediante puntos de resistencia eléctrica (Véase figura 21).

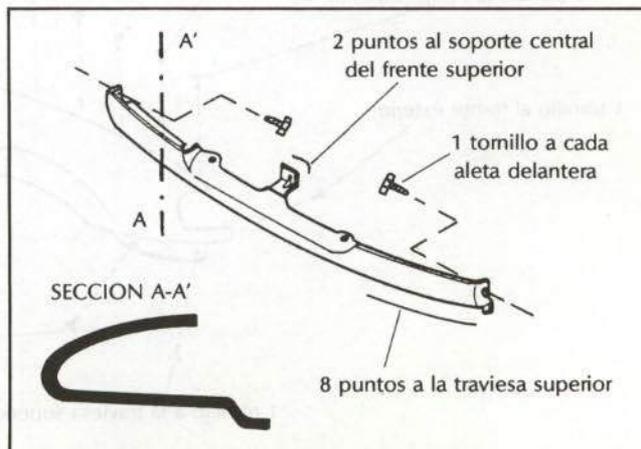


Fig. 21.—Unión del frente inferior a carrocería.

ACCESIBILIDAD

En la figura 21 se puede apreciar la configuración abierta de este elemento, por lo que el acceso para su reparación es bueno.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de sustituir el frente exterior se deberán desmontar los siguientes elementos:

- *Rejilla frontal.*
Véase figura 12.
- *Paragolpes delantero.*
Véase figura 16.
- *Pilotos delanteros.*
Véase figura 13.
- *Faros.*
Véase figura 14.
- *Gomas de ajuste de faros.*
- *Instalación eléctrica.*
4 grapas.
- *Tacos de goma de fijación de la rejilla.*

Para sustituir el frente exterior se granetea y semitaladran sus puntos de soldadura, se desprende la pieza dañada y se repasan las pestañas aplicando pintura conductora y antioxidante. El recambio se presenta y ajusta con las piezas adyacentes para soldarlo por puntos de resistencia eléctrica o MIG a tapón. Por último, tras el pintado de la pieza, se vuelven a montar los elementos descritos anteriormente.

En el caso de reparar el frente exterior se desmontarán unos u otros de los elementos descritos anteriormente en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.3. Traviesa superior

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa la traviesa superior como pieza independiente o bien medias piezas para las versiones que incorporan este elemento: 1.7 D, 1.8 y 2 litros . (Véase figura 22).

UNION DE LA PIEZA

La traviesa superior está soldada a la carrocería mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 23.

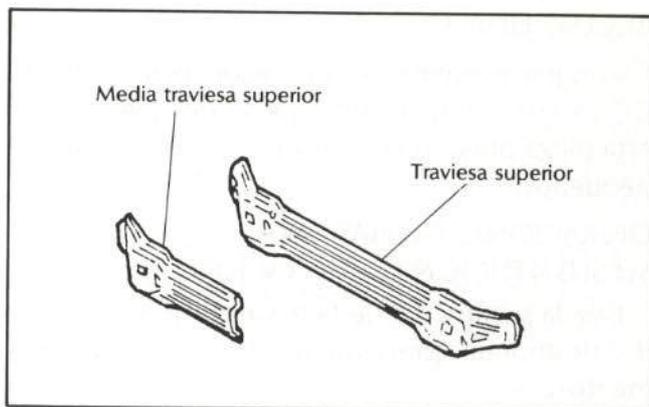


Fig. 22.—Comercialización de la traviesa superior.

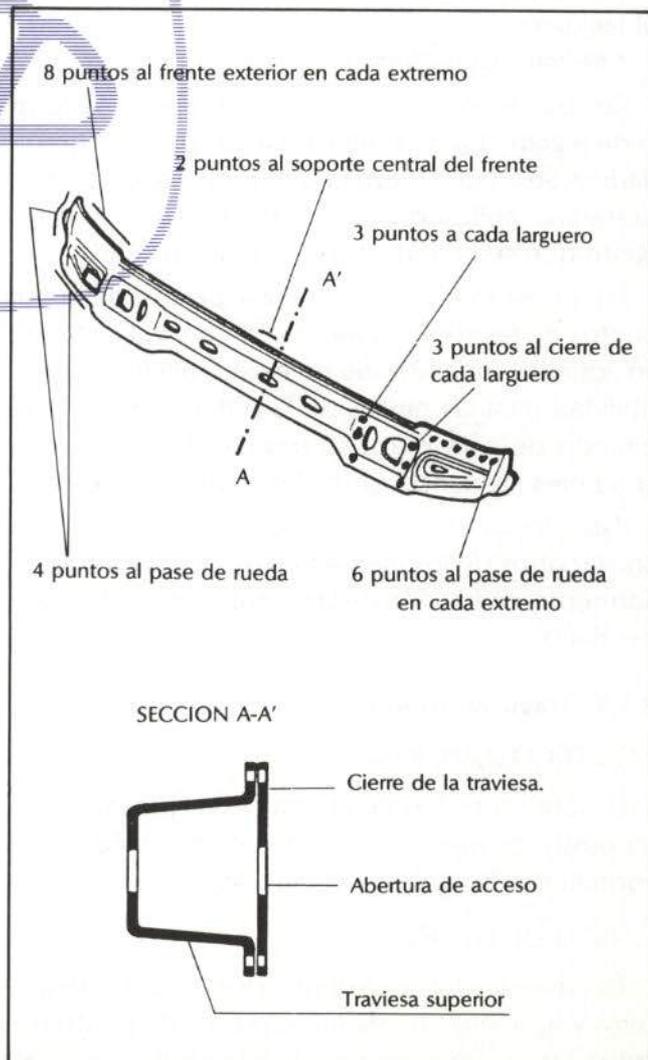


Fig. 23.—Unión de la traviesa superior a la carrocería.



ACCESIBILIDAD

Aunque presenta configuración cerrada (figura 21), la gran cantidad de huecos de que dispone esta pieza pueden facilitar su reparación en daños pequeños.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución de la travesía superior se han de desmontar previamente los siguientes elementos:

- *Rejilla frontal.*
Véase figura 12
- *Pilotos.*
Véase figura 13
- *Faros.*
Véase figura 14
- *Paragolpes delantero.*
Véase figura 16
- *Radiador.*
Véase figura 20
- *Filtro de aire.*

Fijado por un tornillo al pase de rueda y otro al larguero.

- *Retirar instalación eléctrica.*

Realizadas las operaciones anteriores, se procede a granetear y semitaladrar sus puntos de soldadura. Se retira la pieza defectuosa y se repasan las pestañas, aplicando algún tratamiento antioxidante que sea conductor de la electricidad.

El repuesto se presenta y ajusta para soldarlo por puntos de resistencia eléctrica, o con MIG a tapón en aquellas zonas donde no exista suficiente accesibilidad para las pinzas de la punteadora. Tras el pintado de esta pieza se montan los accesorios anteriores siguiendo un orden inverso al descrito.

Para reparar la travesía superior se desmontarán unos u otros de los elementos mencionados anteriormente, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.4. Travesía inferior

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa esta pieza como repuesto original, existiendo la posibilidad de adquirir medias piezas (figura 24).

UNION DE LA PIEZA

La travesía inferior va unida a los largueros delanteros y sus cierres mediante una serie de puntos de soldadura, cuyo número y distribución se detallan en la figura 25.

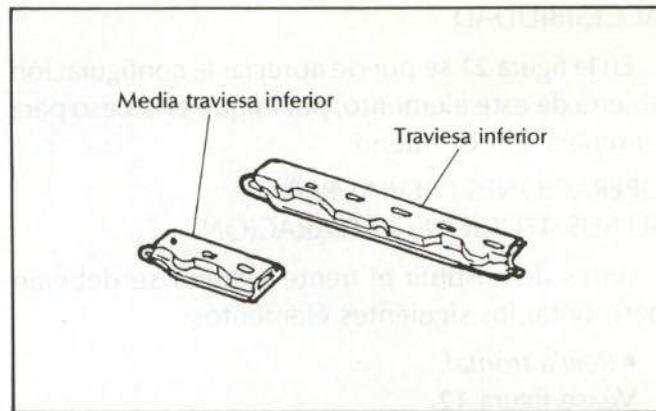


Fig. 24.—Comercialización de la travesía inferior.

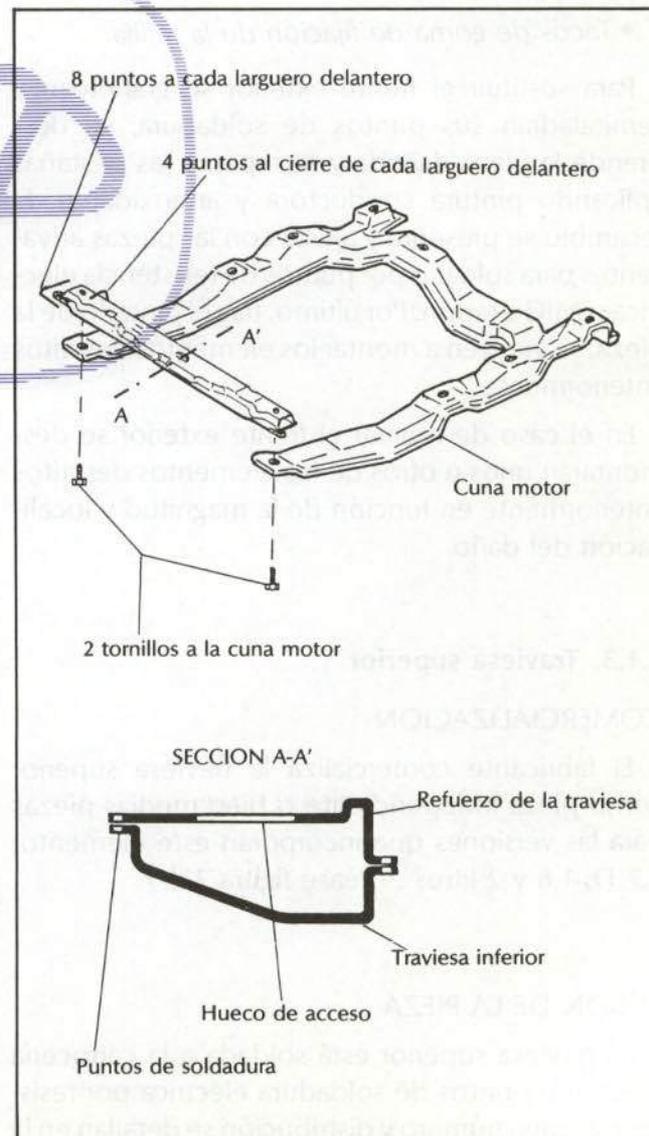
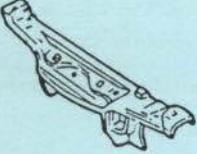
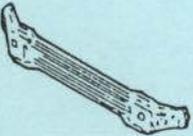
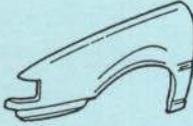


Fig. 25.—Unión de la travesía inferior a la carrocería.



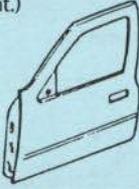
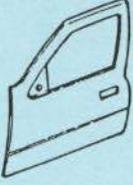
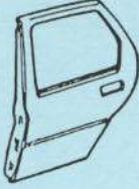
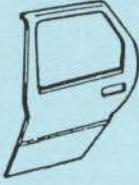
OPEL VECTRA

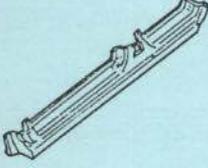
FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
FRENTE SUPERIOR 	Soldado — 4 puntos a cada pase de rueda — 6 puntos a cada soporte lateral — 2 puntos al soporte central	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla frontal • Faros y pilotos • Gomas de ajuste de faros • Tramo delantero del guardabarros derecho • Paragolpes • Radiador • Cerradura y cable de apertura • Placas del constructor • Guarnecido inferior del pilar delantero • Aletas delanteras • Grapa y varilla sujeción del capó • Batería • Instalación eléctrica
FRENTE EXTERIOR 	Soldado — 2 puntos al soporte central del frente superior — 16 puntos a la travesía superior en los extremos — 1 tornillo a cada aleta	0,8 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla frontal • Paragolpes delantero • Faros y pilotos • Gomas de ajuste de faros • Retirar instalación eléctrica • Grapas de sujeción de instalación eléctrica • Tacos de anclaje inferior de la rejilla
TRAVIESA SUPERIOR 	Soldada — 16 puntos al frente exterior en los extremos. — 2 puntos al soporte central del frente — 6 puntos al pase de rueda en cada lado — 3 puntos a los cierres de largueros — 3 puntos a cada larguero. — 8 puntos al pase de rueda derecho	1,0 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla frontal • Faros y pilotos • Paragolpes • Retirar instalación eléctrica • Retirar filtro de aire • Retirar radiador
TRAVIESA INFERIOR 	Soldada — 8 puntos a cada larguero — 4 puntos a cada cierre de larguero. — 2 tornillos a la cuna motor	1,3 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes. • Radiador. • Soltar parte delantera de la cuna de motor. • Protector lateral del larguero
ALETA DELANTERA 	Atornillada — 1 tornillo al frente superior — 6 tornillos a pase de rueda — 3 tornillos al pilar delantero — 1 tornillo al frente exterior — 1 tornillo a la travesía superior — 1 tornillo al soporte lateral del paragolpes	0,6 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Piloto • Goma de ajuste de faro • Tacos de apoyo del capó • Moldura lateral • Distintivo del modelo • Guardabarros
CAPO DELANTERO 	Atornillado — 2 tornillos a la bisagra derecha — 2 tornillos a la bisagra izquierda	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Luz del hueco motor • Guarnecido insonorizante • Resbalón de cerradura • Gancho de seguridad • Tacos de nivelación • Difusores de agua • Tuberías de difusores • Instalación eléctrica
PUERTA DELANTERA 	Por pasadores — 1 pasador a la bisagra superior — 1 pasador a la bisagra inferior — 1 pasador al tirante de freno	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor de tirador interior. • Mando de regulación de los espejos retrovisores • Embellecedor interior de espejo retrovisor • Guarnecido puerta • Altavoz e impermeabilizante • Espejo retrovisor • Cejillas interior y exterior de luna • Mando exterior de apertura

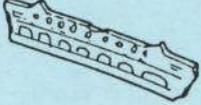
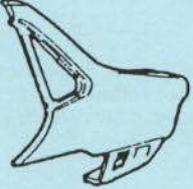


OPEL VECTRA

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PUERTA DELANTERA (Cont.) 				<ul style="list-style-type: none"> • Cajetín de luna • Luna móvil • Mecanismo elevelunas • Moldura exterior • Guía posterior de luna • Mando interior de apertura • Conjunto cerradura y motor de cierre centralizado • Instalación eléctrica • Tirante de freno
PANEL DE PUERTA DELANTERA 	Soldado — 14 puntos al marco de luna — 3 puntos al soporte del espejo retrovisor — Plegado y sellado en todo su contorno	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor de tirador interior • Mando de regulación del espejo retrovisor • Embellecedor interior del espejo retrovisor • Guamecido de puerta • Altavoz e impermeabilizante • Espejo retrovisor • Cejillas exterior e interior • Cajetín de luna • Luna • Conjunto elevelunas y motor • Moldura exterior • Mando exterior • Puerta
PUERTA TRASERA 	Por pasadores — 1 pasador a bisagra superior — 1 pasador a bisagra inferior — 1 pasador al tirante de freno	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor del tirador interior • Manivela de elevelunas • Guamecido e impermeabilizante • Embellecedor triangular interior y exterior • Cejillas interior y exterior • Guía posterior de luna • Elevelunas • Luna móvil • Moldura exterior • Instalación eléctrica • Mando exterior de apertura • Cajetín de luna • Cerradura y varilla de seguro • Tirante de freno
PANEL DE PUERTA TRASERA 	Soldado — 19 puntos al marco de luna — 7 puntos al amazón — Plegado y sellado en todo su contorno	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Embellecedor de tirador interior • Manivela elevelunas • Guamecido e impermeabilizante • Embellecedor triangular interior y exterior • Cejillas interior y exterior • Guía posterior de luna • Elevelunas • Luna • Moldura exterior • Instalación eléctrica • Cajetín de luna • Mando exterior de apertura • Puerta
PILAR DELANTERO 	Soldado — 21 puntos al pase de rueda — 8 puntos a su refuerzo superior — 1 cordón MIG al montante de techo — 3 puntos al cierre del pilar — 12 puntos al refuerzo y cierre del pilar — 4 cordones MIG al refuerzo lateral del pase de rueda — 4 al pase de rueda y refuerzo del pilar — 2 puntos al pase de rueda — 3 puntos al pase de rueda y salpicadero motor — 5 puntos al pase de rueda y refuerzo del pilar — 3 puntos al refuerzo inferior de pilar y larguero delantero — Cordón MIG al estribo — 8 puntos al piso y larguero delantero — 17 puntos a la chapa y vierteaguas y cierre del pilar — 17 puntos a la chapa vierteaguas y refuerzo superior	0,6 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Faro y piloto • Aleta y guardabarros • Puerta delantera • Interruptor de luz interior • Goma de vierteaguas • Moldura de entrada • Goma contorno del hueco de puerta • Guamecido inferior de pilar • Guamecido superior de pilar • Visera parasol • Retirar guamecido de techo • Luna parabrisas (pegada) • Retirar moqueta y guata del piso • Retirar instalación eléctrica • Goma inferior de estanquidad • Proteger interior del vehículo • Cuadro de mandos del salpicadero • Retirar asiento delantero

Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
PILAR CENTRAL 	Soldado — 55 puntos al cierre del pilar — Cordón MIG al montante de techo — Cordón MIG al estribo	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Gomas contorno marco de puerta delantera y trasera • Resbalón de cerradura • Moldura de entrada • Guamecido inferior • Cinturón de seguridad • Guamecido superior • Goma vierteaguas • Puerta trasera • Interruptor de luz interior • Retirar instalación eléctrica • Goma inferior de estanquidad • Retirar butaca delantera • Proteger interior del vehículo • Goma insonorizante del pilar
ESTRIBO BAJO PUERTAS 	Soldado — Cordón MIG al pilar delantero — 4 puntos al pase de rueda delantero — 4 puntos al refuerzo inferior del pilar delantero — 14 puntos al larguero delantero — 29 puntos al cierre del estribo — 7 puntos al refuerzo del estribo — 21 puntos al refuerzo de aleta trasera — Cordón MIG al pilar central — 5 puntos al cierre del pilar central — 10 puntos al refuerzo de aleta y cierre de estribo — Cordón MIG al pie de aleta trasera — 5 puntos al pase de rueda trasera — 13 puntos al cierre de estribo y larguero trasero — 7 puntos al cierre y refuerzo de estribo	0,6 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Moldura entrada • Goma inferior de estanquidad • Paragolpes • Aleta y guardabarros • Puerta delantera • Puerta trasera • Interruptor de luz interior • Gomas contorno de huecos de puertas • Guamecido inferior de pilar central • Cinturón de seguridad • Rodillo del cinturón de seguridad • Reclinar asiento trasero • Retirar instalación eléctrica • Proteger interior del vehículo • Goma insonorizante del pilar • Retirar moqueta del piso
MONTANTE DE TECHO 	Soldado — 26 puntos al techo — 4 puntos al cierre del pilar delantero — 13 puntos al refuerzo lateral — 5 puntos al refuerzo lateral y cierre del pilar central — 15 puntos al refuerzo de aleta trasera — 25 puntos al refuerzo de custodia y refuerzo de aleta trasera — 11 puntos a la aleta trasera — 4 puntos a la traviesa trasera del techo — 1 cordón MIG al pilar delantero — 1 cordón MIG al pilar central — 1 cordón MIG al pie de aleta	0,6 mm	DIFÍCIL (Configuración cerrada)	<ul style="list-style-type: none"> • Gomas contorno de huecos de puertas • Anclaje superior de los cinturones • Guamecidos superiores de los pilares delanteros • Guamecido del techo • Goma vierteaguas • Luna de custodia (atomillada) • Bandeja portaobjetos • Reposacabeza de asiento trasero • Retirar asiento y respaldo traseros
TECHO 	Soldado — 24 puntos a la traviesa delantera — 1 cordón de latón en cada chapa vierteaguas delantera — 26 puntos a cada montante de techo			



Componente	Montaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Desmontajes previos
TECHO (Cont.) 	<ul style="list-style-type: none"> — 2 puntos en cada vierteaguas en la parte delantera — 19 puntos a la traviesa trasera — 1 punto a cada aleta trasera y su refuerzo — 1 cordón de sellador en la unión con las aletas traseras — 1 cordón de latón a cada aleta trasera 	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Gomas contomo marcos de puertas • Guamecidos superiores de los pilares delanteros • Gomas de vierteaguas • Molduras embellecedoras de unión con las aletas traseras • Guamecido del techo • Luna parabrisas • Luneta térmica • Retirar instalación eléctrica • Guamecido de traviesa trasera • Guamecidos superiores de pilares centrales con la sujeción superior de los cinturones de seguridad • Proteger interior del vehículo
FALDON TRASERO 	Soldado <ul style="list-style-type: none"> — 9 puntos a cada aleta trasera — 13 puntos a cada chapa portapilotos — 4 puntos a cada larguero — 32 puntos al piso maletero 	0,6 mm	NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Guamecido del faldón • Guamecidos laterales del piso maletero • Pilotos • Paragolpes • Goma contomo del maletero • Rejilla lateral de aireación • Retirar instalación eléctrica • Resbalón cerradura • Botiquín • Grapas
CHAPA PORTAPILOTO 	Soldada <ul style="list-style-type: none"> — 8 puntos al vierteaguas de aleta — 10 puntos a la aleta trasera — 13 puntos al faldón 	0,6 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> • Guamecido del faldón • Guamecido lateral del maletero • Piloto • Goma contomo del maletero • Paragolpes • Retirar instalación eléctrica • Retirar moqueta piso del maletero
ALETA TRASERA 	Soldada <ul style="list-style-type: none"> — 10 puntos al pie de aleta — 44 puntos a su refuerzo — 11 puntos al montante de techo — 15 puntos a su refuerzo y refuerzo de custodia — Cordón de latón al techo — Cordón de sellador al techo — 1 punto al refuerzo de aleta y techo — 5 puntos a la chapa de bandeja portaobjetos — 11 puntos al vierteaguas de aleta — 10 puntos a la chapa portapiloto — 9 puntos al faldón — 14 puntos al piso de maletero — 17 puntos al pase de rueda — Cordón de latón a la chapa de bandeja portaobjetos 	0,6 mm	NORMAL (Difícil en la zona de la luna de custodia)	<ul style="list-style-type: none"> • Guamecido del faldón • Guamecido lateral y de piso maletero • Piloto • Paragolpes • Goma contomo maletero • Rejilla lateral de aireación del maletero • Retirar asiento trasero • Guamecido de custodia • Reposacabezas traseros • Bandeja portaobjetos • Goma contomo marco de puerta • Luna de custodia • Luneta térmica • Rueda • Retirar guamecido techo • Moldura embellecedora de unión con el techo
CAPO TRASERO 	Atornillado <ul style="list-style-type: none"> — 2 tornillos fijan cada bisagra al capó 	0,6 mm	DIFICIL	<ul style="list-style-type: none"> • Tacos de nivelación de altura • Cerradura • Cilindro de llave • Motor de cerradura centralizada • Instalación eléctrica • Anagramas de la marca • Asidero del capó

ACCESIBILIDAD

Debido a su configuración cerrada (figura 25), esta pieza tiene difícil acceso para su reparación, por lo que es recomendable su sustitución cuando la deformación sea considerable.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En el caso de efectuarse la sustitución de esta pieza, deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- *Paragolpes delantero.*
Véase apartado 2.1.1.
- *Radiador.*
Explicado en el apartado 2.1.1.
- *Protector lateral del larguero.*
Fijado por dos tornillos al cierre del larguero.
- *Extraer tornillos de fijación a la cuna motor.*

Realizadas estas operaciones, se granetea y semitaladran los puntos de soldadura. Retirada la pieza dañada, se limpian y repasan las pestañas aplicando algún tratamiento antioxidante. La nueva travesa se presenta y ajusta para soldarla por puntos de soldadura o MIG a tapón. Tras el pintado de la pieza, se aplican los tratamientos anticorrosivos habituales y se montan los accesorios descritos anteriormente.

Si se aconsejase la reparación de la travesa inferior, se desmontarán unos u otros de los elementos descritos anteriormente en función de la dimensión y situación del daño.

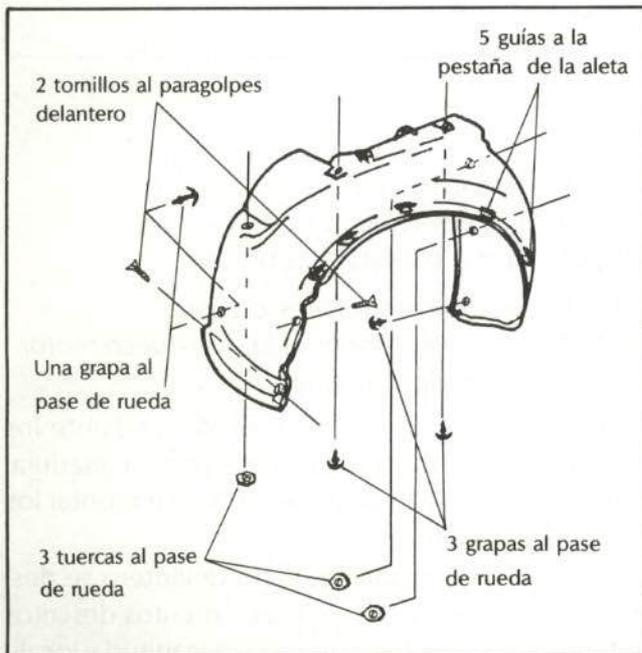


Fig. 27.—Fijación del guardabarros.

2.1.5. Aleta delantera

COMERCIALIZACION

La aleta delantera del Opel Vectra se comercializa como pieza de recambio original.

UNION DE LA PIEZA

Va atornillada a la carrocería como indica la figura 19.

ACCESIBILIDAD

El acceso para el reparador es más o menos complicado según la zona afectada. En la figura 26 se indican estas zonas.

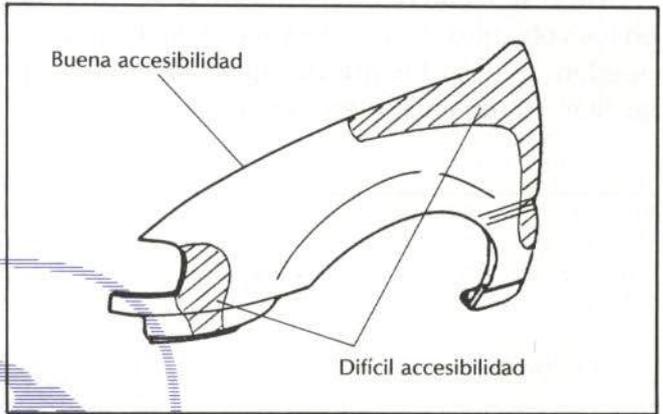


Fig. 26.—Accesibilidad de la aleta delantera.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Si el daño de esta pieza fuese excesivo y se opta por la sustitución, se tendrán que desmontar previamente los siguientes accesorios:

- *Paragolpes delantero.*
Véase figura 16.
- *Piloto delantero.*
Véase figura 13.
- *Goma de ajuste del faro.*
- *Tacos de apoyo del capó.*
- *Moldura lateral.*
Pegada.
- *Distintivo del modelo.*
Pegado

Realizadas estas operaciones, se presenta la nueva aleta, ajustándola con las líneas de puerta y capó. Pintada la pieza se montan los elementos descritos anteriormente.

Si el daño en la aleta fuese de poca consideración, y se aconseja su reparación, se desmontará el guardabarros (figura 27) y aquellos accesorios descritos anteriormente que sean necesarios, en función de la dimensión y localización del daño.



2.1.6. Capó delantero

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra esta pieza como recambio original. Sus bisagras se adquieren aparte.

UNION DE LA PIEZA

Va unido a la carrocería mediante dos tornillos a cada una de sus bisagras. Su fijación se completa por medio de los elementos de cierre, cerradura y resbalón.

ACCESIBILIDAD

La accesibilidad del capó delantero es la normal en los vehículos de su categoría. En la figura 28 se pueden apreciar los huecos que presenta y que facilitan su reparación en esas zonas.

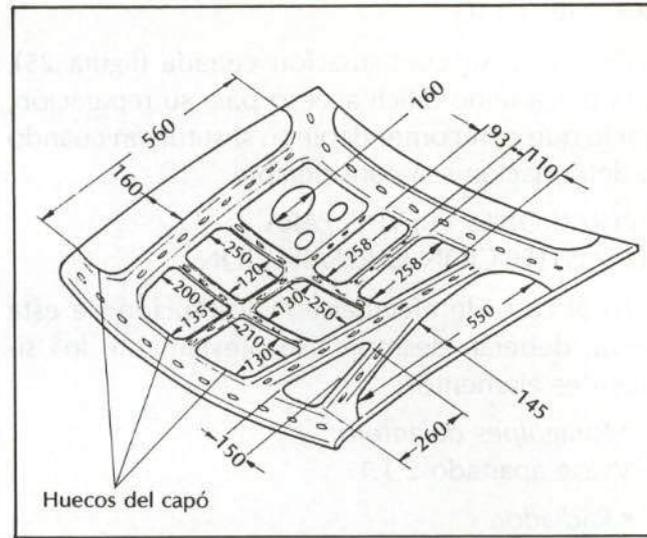


Fig. 28.—Accesibilidad del capó delantero.

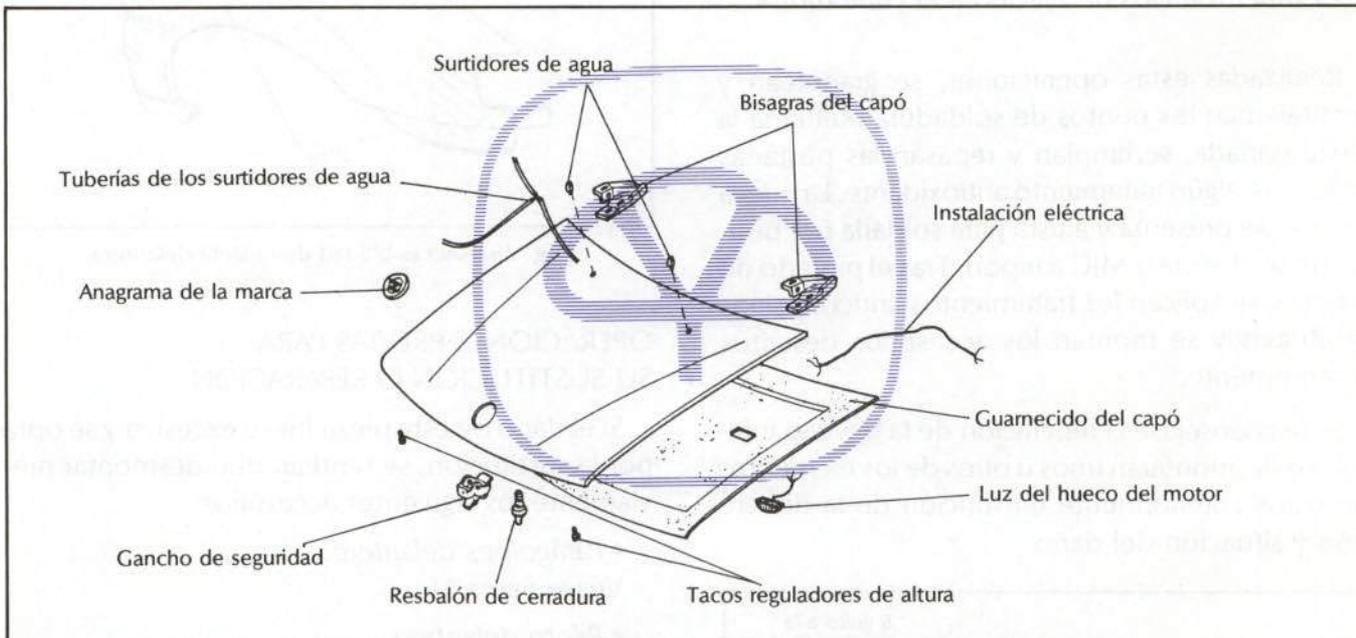


Fig. 29.—Elementos del capó delantero.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del capó delantero se realizarán los siguientes desmontajes previos:

- *Luz del hueco motor.*

Fijada con una ballestilla a presión y una clema eléctrica.

- *Guamecido insonorizante.*

Fijado con 22 grapas.

- *Resbalón de cerradura.*

- *Gancho de seguridad.*

Fijado con un pasador.

- *Tacos de nivelación.*

- *Difusores de agua.*

Fijados por 2 ballestillas a presión.

- *Tuberías de los difusores de agua.*

- *Instalación eléctrica de la luz del hueco motor.*

Lleva un tornillo de masa.

El nuevo capó se monta y ajusta mediante los tornillos de sus bisagras y resbalón de la cerradura. Tras el pintado de la pieza se vuelven a montar los accesorios anteriores.

En el caso de reparar el capó delantero se desmontarán unos u otros de los elementos descritos anteriormente, en función de la magnitud y localización del daño.

2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas exteriores de la parte central del Opel Vectra, que suelen resultar dañadas en un impacto lateral. En la figura 30 se indican estas piezas.

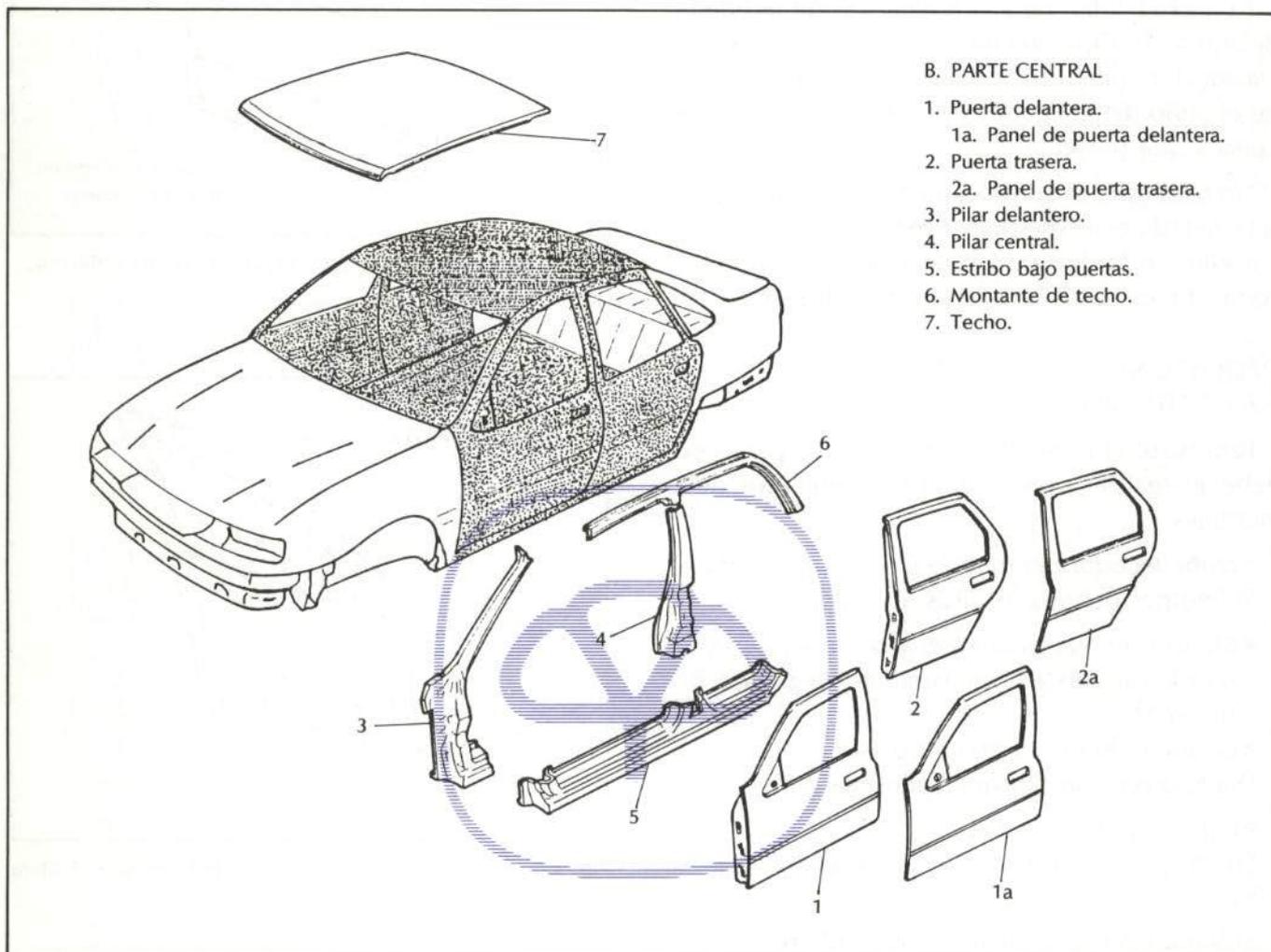


Fig. 30.—Elementos de la parte central.

2.2.1. Puerta delantera

COMERCIALIZACION

Los recambios que se pueden adquirir de la puerta delantera se recogen en la figura 31.

El fabricante no suministra por separado las bisagras de puerta ya que vienen incorporadas en ésta.

UNION DE LA PIEZA

La unión a la carrocería de la puerta delantera se efectúa mediante un pasador en cada una de sus bisagras y el tirante de freno. El cierre se completa con el mecanismo y resbalón de la cerradura.

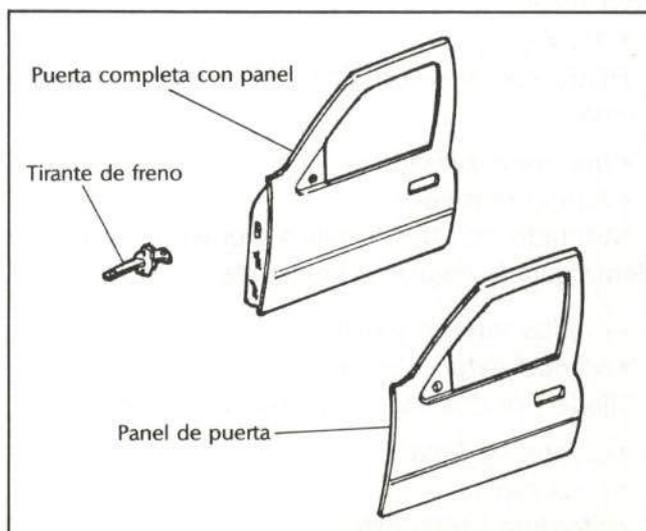


Fig. 31.—Comercialización de la puerta delantera.



El panel de puerta va unido por puntos de soldadura al armazón, además va plegado y sellado en todo su contorno. En la figura 32 se detalla esta unión.

ACCESIBILIDAD

La accesibilidad para la reparación de la puerta delantera del Opel Vectra será más o menos complicada dependiendo de la zona donde se encuentre el daño. En la figura 33 pueden observarse los huecos que presenta el armazón.

No obstante, existen detalles que pueden variar la facilidad de acceso para la reparación del panel. Por ello, en la figura 34 se indican las diferentes zonas de accesibilidad de la puerta delantera.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir la puerta completa o su panel, se deberán realizar previamente los siguientes desmontajes:

- *Embellecedor del mando interior de apertura.* Sujeto por ocho ballestillas a presión.
- *Mando de regulación eléctrica de los espejos retrovisores exteriores (sólo en la puerta izquierda).*
- *Guarnecido del espejo retrovisor.* Fijado a presión por tres ballestillas.
- *Guarnecido de puerta.*

Sujeto por tres tornillos y nueve grapas a presión.

Si fuera necesario sustituir algún elemento del guarnecido, se tendrá en cuenta que el asidero interior va sujeto por dos grapas de retención y la bandeja portaobjetos va fijada mediante grapas de retención.

- *Altavoz.*

Fijado con tres tornillos y conectado con una clema.

- *Impermeabilizante.*
- *Espejo retrovisor.*

Montado con tres tornillos y enlazado con una clema para la regulación eléctrica.

- *Cejillas interior y exterior de luna.*
 - *Mando exterior de apertura.*
- Fijado por dos tuercas y una clema eléctrica.

- *Cajetín de luna.*
 - *Luna móvil.*
 - *Moldura lateral exterior.*
- Pegada.

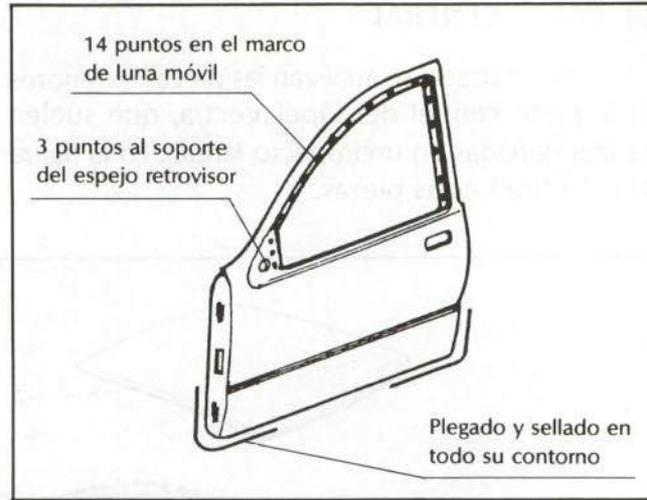


Fig. 32.—Unión del panel de puerta con su armazón.

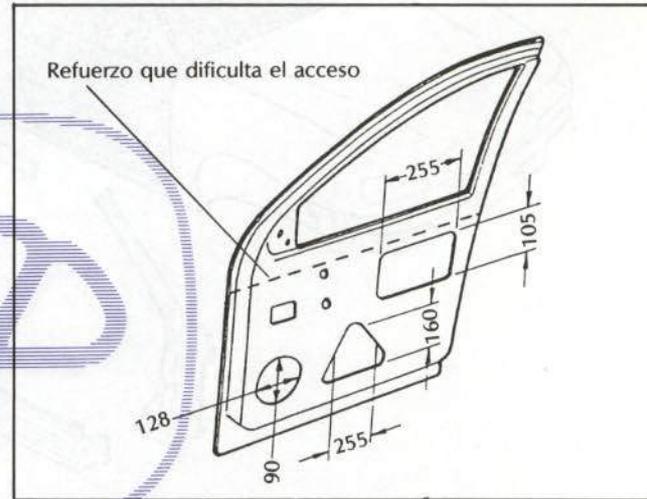


Fig. 33.—Dimensiones de los huecos de la puerta delantera.

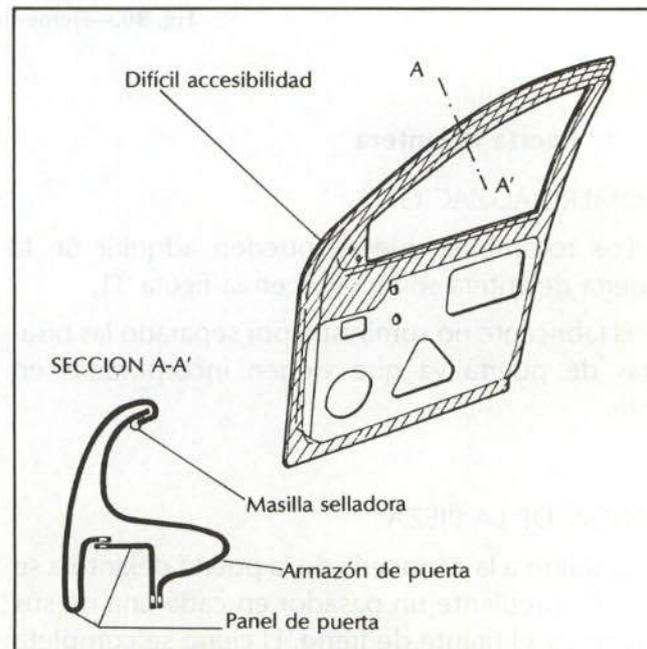


Fig. 34.—Accesibilidad de la puerta delantera.

- *Mecanismo elevavinas.*

Está fijado con cuatro remaches y dos tornillos.

- *Guía posterior de luna.*

Sujeta por un tornillo en su extremo inferior y encajada a presión en el superior.

- *Mando interior de abertura.*

- *Cerradura y motor del cierre centralizado.*

Tres tornillos y una clema eléctrica lo fijan.

- *Instalación eléctrica.*

Montada con siete grapas.

- *Tirante de freno.*

Fijado por dos tornillos.

- *Desmontar puerta.*

Fijada mediante los pasadores de sus bisagras.

Realizadas las operaciones anteriores, se sustituye la puerta completa o su panel. Para la sustitución del panel exterior se desgraparán los puntos de soldadura utilizando preferentemente la Spotle, después se efectúa el desbarbado del contorno de puerta, para de esta forma retirar las pestañas residuales con ayuda de unas tenazas.

El nuevo panel se presenta después de haber limpiado las pestañas y se pliega en todo su contorno. A continuación se dan unos puntos de soldadura eléctrica por resistencia y se aplica masilla selladora en el contorno plegado. Tras el ajuste de la puerta y su pintado, se montan los accesorios descritos anteriormente.

En el caso de efectuarse la reparación de la puerta o de su panel, se desmontarán el guarnecido de puerta y los elementos anteriores que sean necesarios en función de la localización y dimensión del daño.

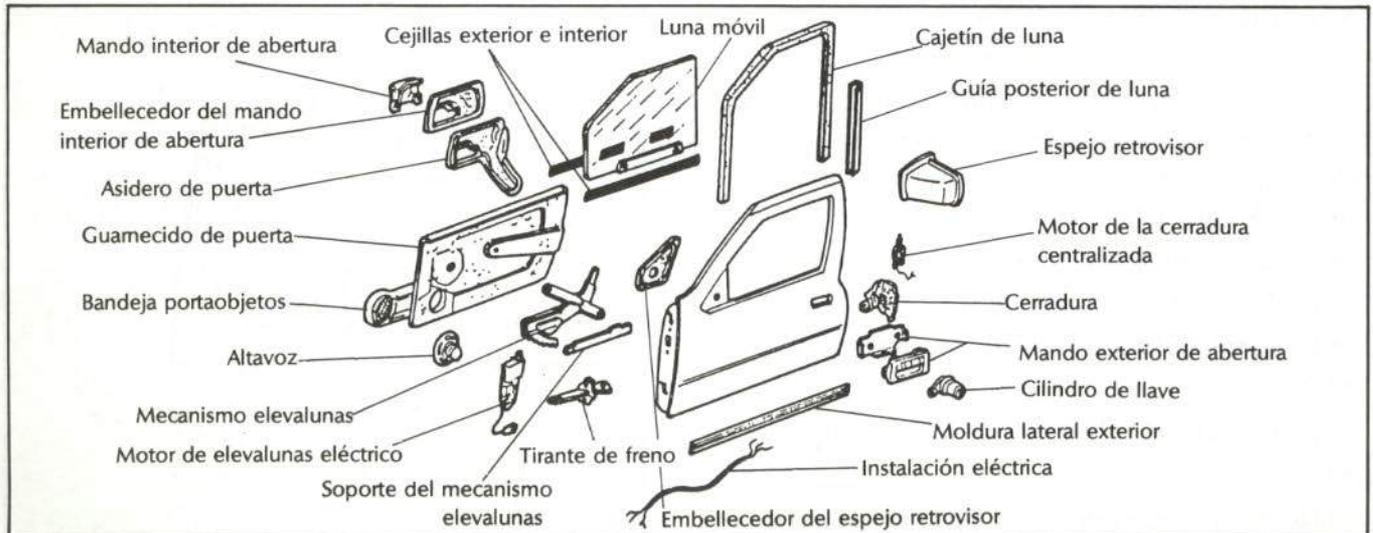


Fig. 35.—Elementos de la puerta delantera.



2.2.2. Puerta trasera

COMERCIALIZACION

El fabricante comercializa la puerta trasera completa, pudiéndose adquirir por separado su panel. No se suministran las bisagras de puerta, aunque sí se puede adquirir el tirante de freno. (Figura 36).

UNION DE LA PIEZA

La puerta trasera está unida a la carrocería mediante los pasadores de sus bisagras y el tirante de freno. El cierre se completa con el resbalón y mecanismo de la cerradura.

Su panel exterior va unido al armazón por diecinueve puntos de soldadura en el marco de luna móvil y siete al armazón de puerta, estando plegado y sellado en su contorno.

ACCESIBILIDAD

Para la reparación del panel de la puerta trasera existen unos huecos en el armazón, cuyas dimensiones se detallan en la figura 37. No obstante, las zonas de diferente accesibilidad se indican en la figura 38.

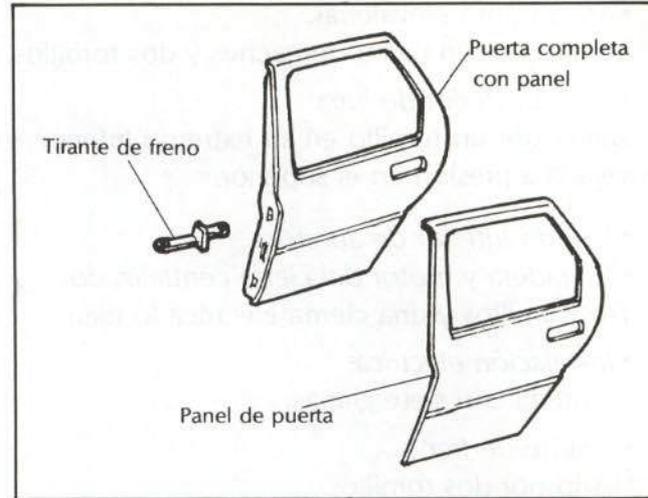


Fig. 36.—Comercialización de la puerta trasera.

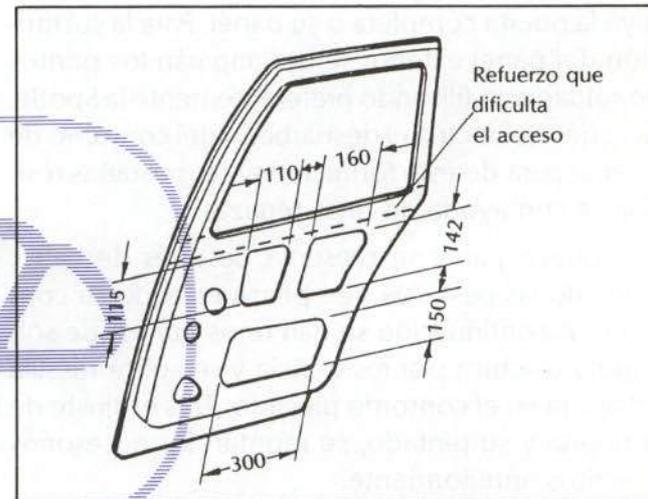


Fig. 37.—Dimensiones de los huecos de puerta trasera.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución de la puerta trasera o de su panel, se realizarán básicamente las mismas operaciones que para la puerta delantera, teniendo en cuenta las siguientes diferencias:

- *Lleva manivela eleva lunas.*
Fijada con una ballestilla.
- *El guarnecido va sujeto con once grapas y tres tornillos.*
- *La instalación eléctrica va sujeta con cuatro grapas.*
- *Lleva un mecanismo para la varilla del seguro, fijado por una grapa a presión.*

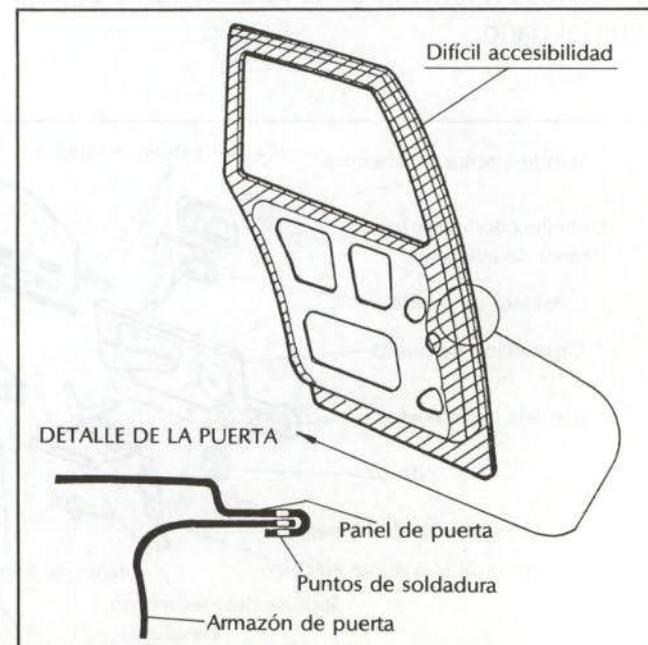


Fig. 38.—Accesibilidad de la puerta trasera.

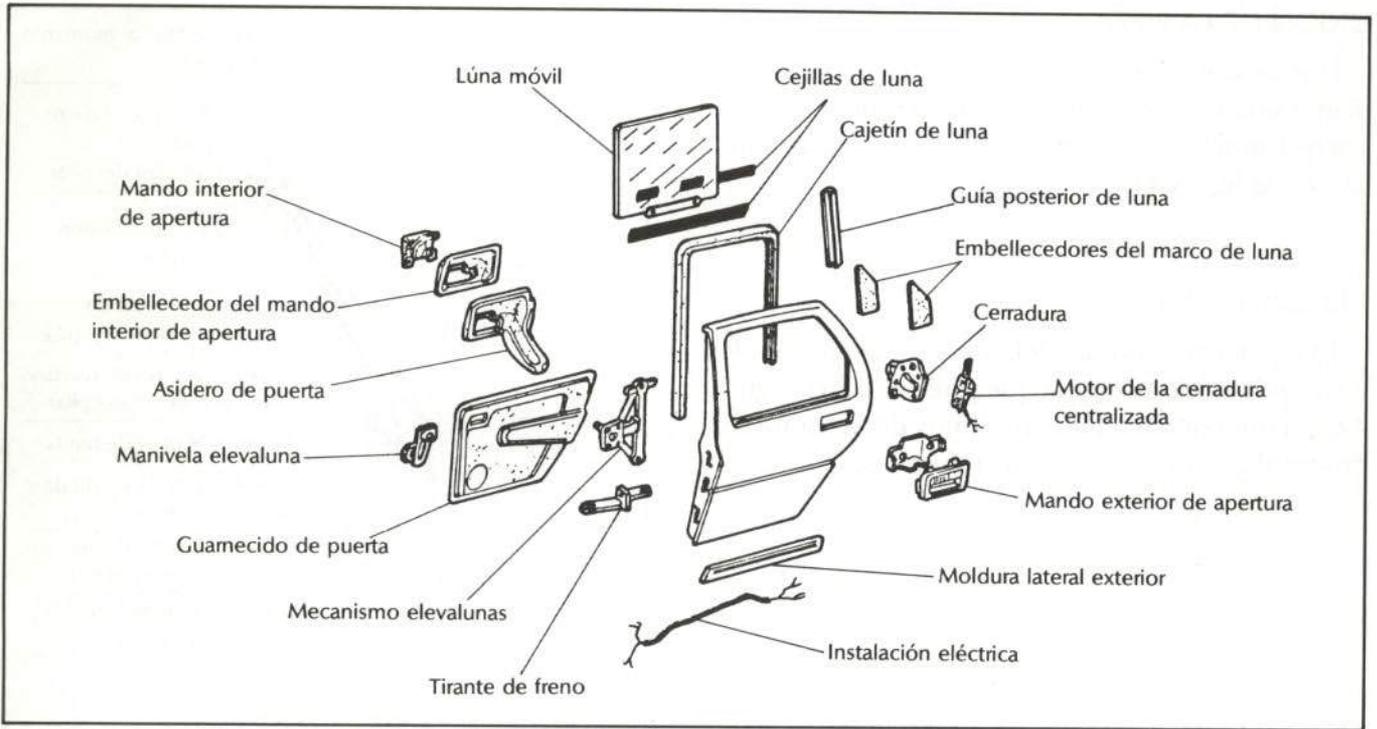


Fig. 39.—Elementos de la puerta trasera.

La sustitución de la puerta trasera o su panel se realizará de forma análoga a la de la puerta delantera.

Si se procediese a su reparación, se desmontará el guarnecido de la puerta y aquellos accesorios contenidos en la figura 39 que sean necesarios, en función de la magnitud y situación del daño.

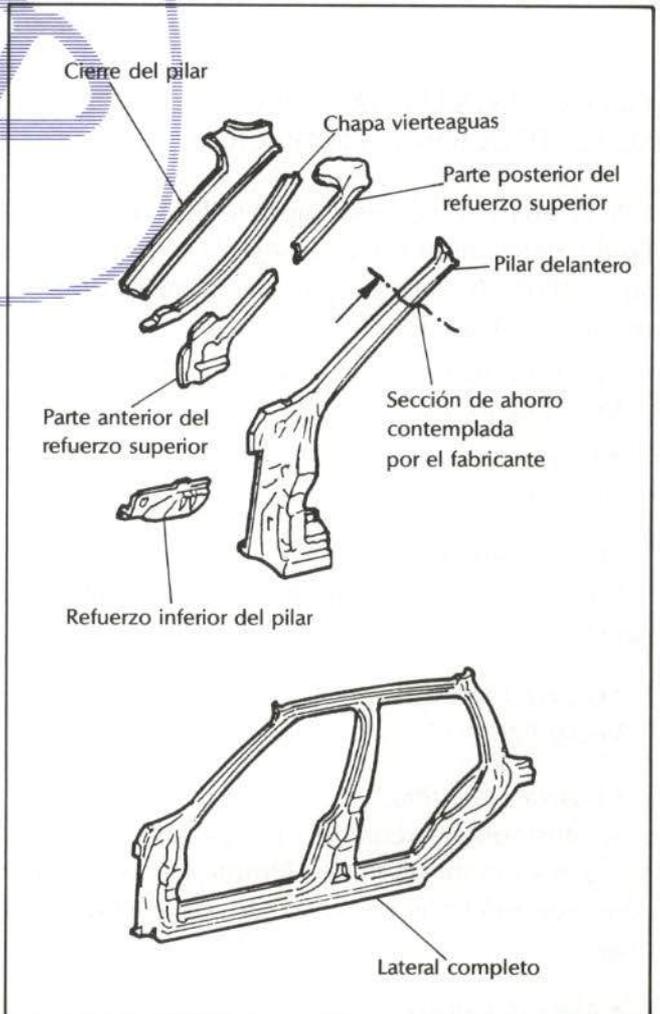


Fig. 40.—Comercialización y secciones parciales del pilar delantero.

2.2.3. Pilar delantero

COMERCIALIZACION

Se pueden adquirir como pieza de recambio independiente, o bien formando parte del panel lateral. El fabricante contempla la sustitución parcial indicada en la figura 40.



UNION DE LA PIEZA

El pilar delantero va unido a la carrocería mediante una serie de puntos de soldadura eléctrica por resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 41.

ACCESIBILIDAD

La reparación del pilar delantero es difícil debido a la configuración cerrada que presenta. En la figura 42 se contienen algunas secciones de la forma de ensamblaje del pilar con sus refuerzos.



Fig. 41.—Unión del pilar delantero a carrocería.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Si la reparación de esta pieza utilizando el martillo de inercia no fuese aconsejable se procederá a su sustitución. Para ello, se desmontarán previamente los siguientes accesorios:

• *Piloto delantero.*
Véase figura 13.

• *Faro.*
Véase figura 14.

• *Paragolpes delantero.*
Explicado en el apartado 2.1.1. Véase también la figura 16.

• *Guardabarros.*
Véase figura 17.

• *Puerta delantera.*
Se desmontará retirando los pasadores de sus bisagras y tirante de freno. También se extraerá el conector múltiple eléctrico de su enchufe del pilar.

• *Aleta delantera.*

Explicado en el apartado 2.1.1. Véase también la figura 19.

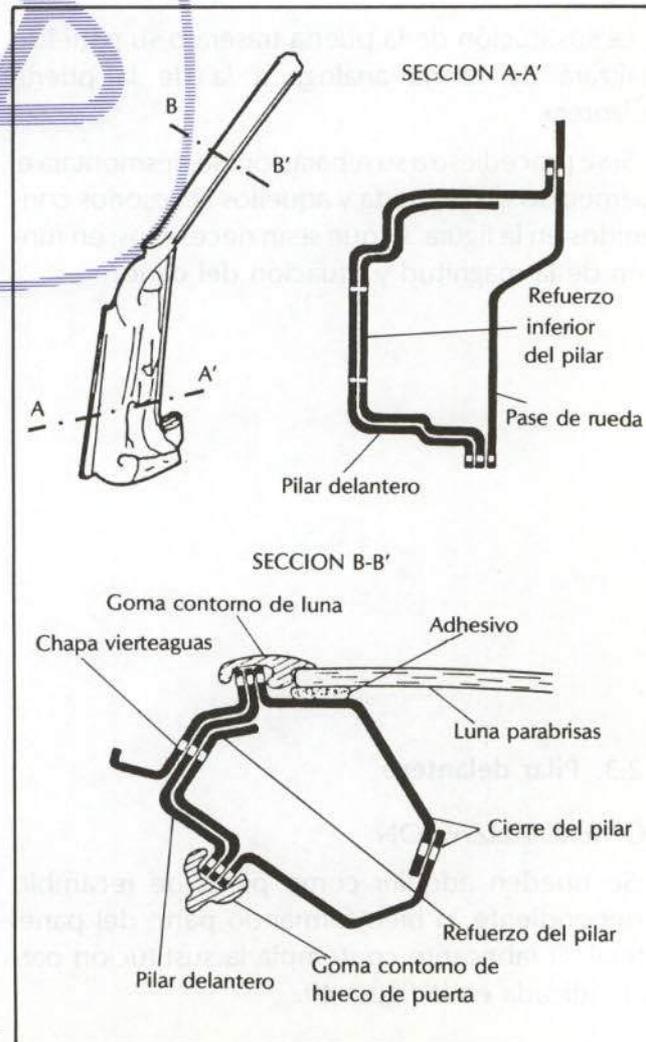


Fig. 42.—Accesibilidad del pilar delantero.

- *Interruptor de luz interior.*

Será necesario soltar un tornillo y una clema.

- *Goma vierteaguas.*

Encajada a presión.

- *Moldura de entrada.*

Sujeta por nueve grapas a presión.

- *Goma contomo del hueco de puerta.*

- *Guamecido superior del pilar.*

Sujeto con tres grapas a presión. Se retirará también el del otro lado.

- *Cuadro de mandos del salpicadero.*

- *Guamecido del techo.*

Se retirará de la zona próxima al pilar, desmontando los siguientes elementos:

- *Visera parasol*

Fijada con dos tornillo, también se extraerá la clema de la luz del espejo.

- *Soporte de la visera parasol, sujeta por un tornillo.*

- *Luz de cortesía del techo*

Encajada con cuatro ballestillas a presión y conectada eléctricamente con cuatro clemas

- *Asidero del techo*

Fijado con cuatro tornillos.

- *Guarnecido superior del pilar central*

Sujeto por un tornillo y dos grapas.

Realizadas estas operaciones se puede retirar parcialmente el guarnecido del techo. No obstante, si fuese necesario desmontar este guarnecido se extraerán adicionalmente los siguientes accesorios:

- *Visera parasol del lado opuesto.*

- *Asideros del techo.*

El vehículo lleva cuatro.

- *Gomas contomo de los huecos de puertas.*

- *Anclaje superior del cinturón de seguridad del lado opuesto.*

- *Guarnecido superior del pilar central del lado opuesto.*

- *Guarnecido de custodia.*

Se desmontarán en los dos lados del vehículo, retirando sus cuatro grapas y un tornillo.

- *Guarnecido de la travesa trasera del techo.*

Fijada por cinco grapas a presión.

- *Luna parabrisas.*

Pegada.

- *Retirar moqueta y guata del piso.*

- *Retirar instalación eléctrica del pilar.*

Va tendida por el interior del refuerzo.

- *Retirar goma insonorizante del pilar.*

- *Retirar asiento delantero.*

- *Goma inferior de estanquidad.*

Situada en el estribo, va sujeta por once pivotes.

- *Proteger interior del vehículo.*

Realizadas las operaciones anteriores, se granetea y semitaladran sus puntos de soldadura. Se corta el pilar en sus extremos, retirándolo y repasando a continuación las pestañas. El nuevo pilar se presenta y ajusta para soldarlo por puntos de soldadura eléctrica por resistencia o con MIG a tapón en aquellas zonas donde no exista suficiente accesibilidad. Tras el pintado de la pieza, se aplican los tratamientos anticorrosivos preceptivos y se montan los accesorios descritos anteriormente siguiendo un orden inverso.

Si se opta por la reparación del pilar delantero se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la dimensión y situación del daño.

2.2.4. Pilar central

COMERCIALIZACION

El pilar central se suministra como pieza de recambio independiente o formando parte del lateral. Su cierre se comercializa por separado (figura 43).

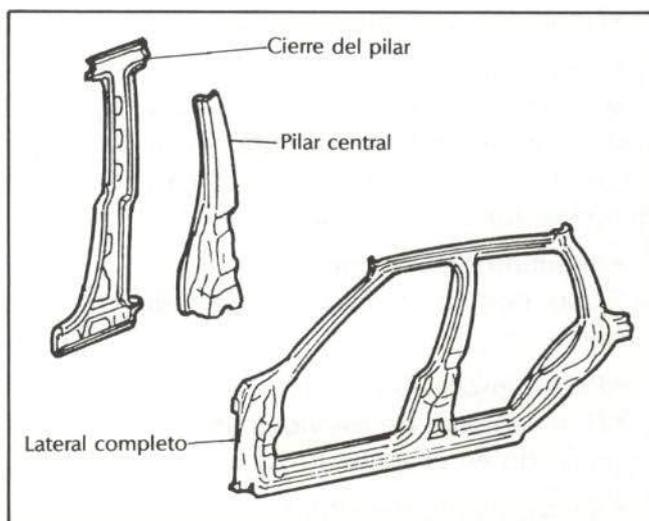


Fig. 43.—Comercialización del pilar central.



UNION DE LA PIEZA

La unión del pilar central a la carrocería se efectúa mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia y dos cordones MIG, cuya distribución se detalla en la figura 44.

ACCESIBILIDAD

En la sección de la figura 44 se puede apreciar la configuración cerrada de esta pieza, así como su refuerzo interior. Todo esto dificulta una posible reparación, por lo que es recomendable la utilización del martillo de inercia en daños de poca consideración y la sustitución completa en daños mayores.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución del pilar central se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Gomas contorno de huecos de puerta delantera y trasera.*
- *Resbalón de cerradura.*
Fijado por dos tornillos.
- *Moldura de entrada.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Anclaje superior del cinturón de seguridad.*
- *Guarnecido inferior del pilar.*

Va sujeto por una grapa en su parte inferior y mediante dos guías-correderas en la superior.

- *Rodillo del cinturón de seguridad.*
- *Guarnecido superior del pilar central.*
Explicado en el apartado anterior.
- *Goma vierteaguas.*
- *Goma insonorizante del pilar central.*
- *Puerta trasera.*

Se desmontará mediante los pasadores de sus bisagras y tirante de freno. También se desconectará la clema de la instalación eléctrica de la puerta que está situada en el hueco del pilar.

- *Interruptor de luz interior.*
Fijado por un tornillo y conectado con una clema.
- *Retirar instalación eléctrica.*
- *Goma inferior de estanquidad.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Retirar asiento delantero.*
- *Proteger interior del vehículo.*

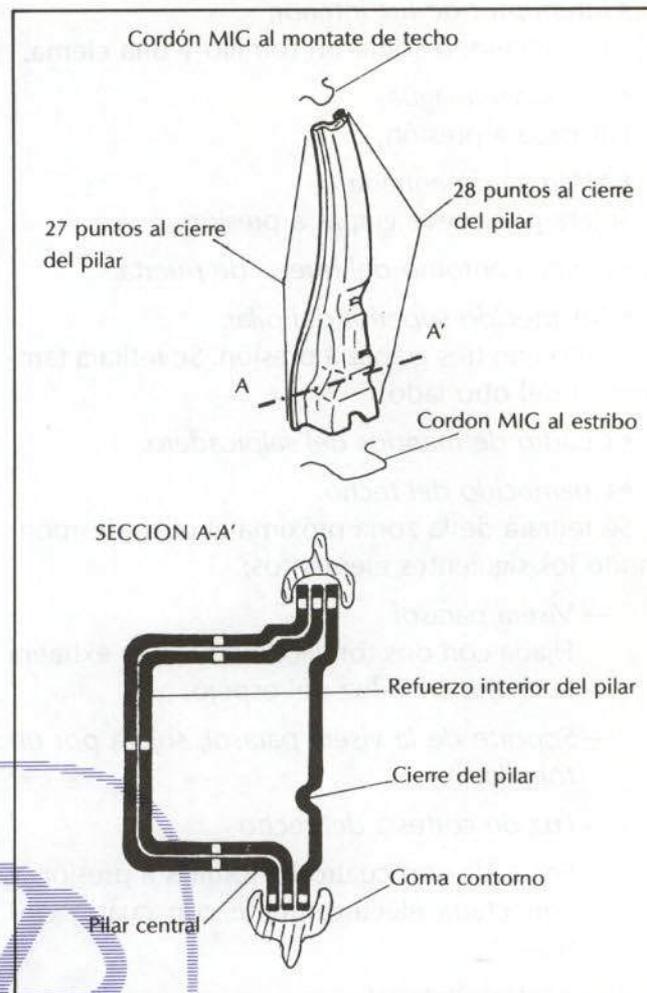


Fig. 44.—Unión del pilar central a la carrocería.

Tras efectuar las operaciones anteriores, se semitaldran los puntos de soldadura del pilar central, utilizando preferentemente la máquina especial Spotle, ya que facilita el trabajo y disminuye el tiempo de ejecución. Se corta la pieza en sus extremos inferior y superior, repasando las pestañas residuales y aplicando algún tratamiento antioxidante que sea conductor de la electricidad. El nuevo pilar se presenta y ajusta, soldándose mediante puntos de resistencia eléctrica en sus pestañas laterales y con un cordón de MIG en sus extremos superior e inferior. Repasadas las soldaduras MIG, se lleva el vehículo a la zona de pintura y se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes y se montan los accesorios descritos anteriormente.

Si se efectuase la reparación del pilar central se desmontarán unos u otros de los elementos anteriores, en función de la situación y dimensión del daño.

2.2.5 Estribo

COMERCIALIZACION

Para la sustitución del estribo bajo puertas el fabricante comercializa el lateral completo, el estribo o medias piezas de éste por separado. Su cierre y refuerzos se suministran aparte. (Figura 45).

UNION DE LA PIEZA

El estribo va ensamblado a la carrocería mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia y cordones MIG, cuyo número y distribución se detallan en la figura 46.

ACCESIBILIDAD

Debido a la configuración cerrada de este elemento, el acceso para su reparación es difícil.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Si el daño del estribo fuese excesivo y no fuese viable su reparación se procederá a sustituir esta pieza, aprovechando preferentemente alguna media pieza de las que comercializa el fabricante.

Para la sustitución completa del estribo, se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Moldura de entrada.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Goma inferior de estanquidad.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Guardabarros.*
Véase la figura 27.

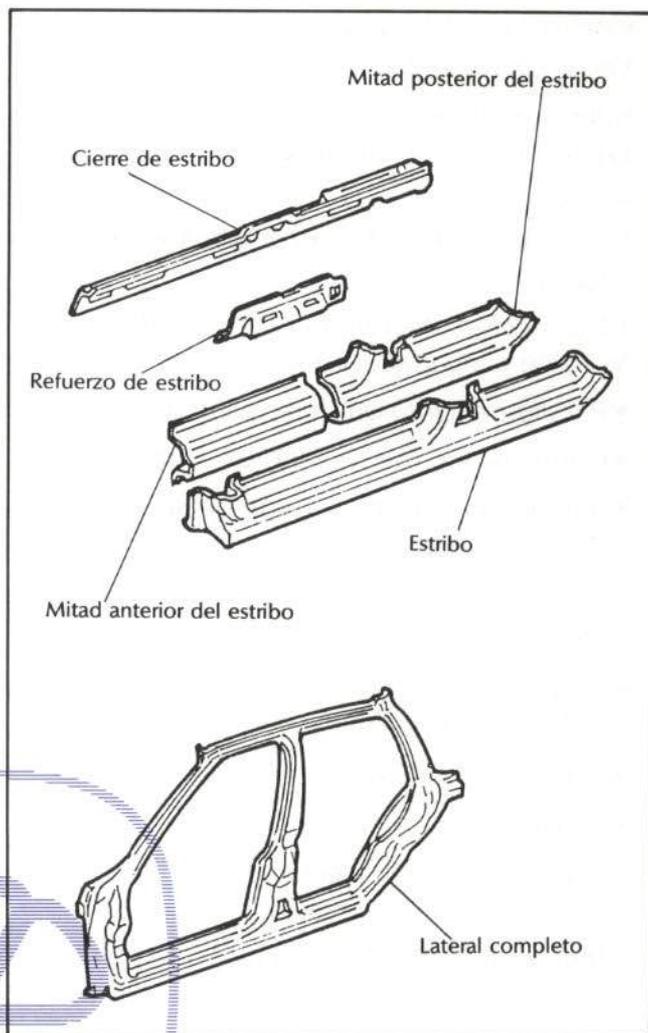


Fig. 45.—Comercialización del estribo.

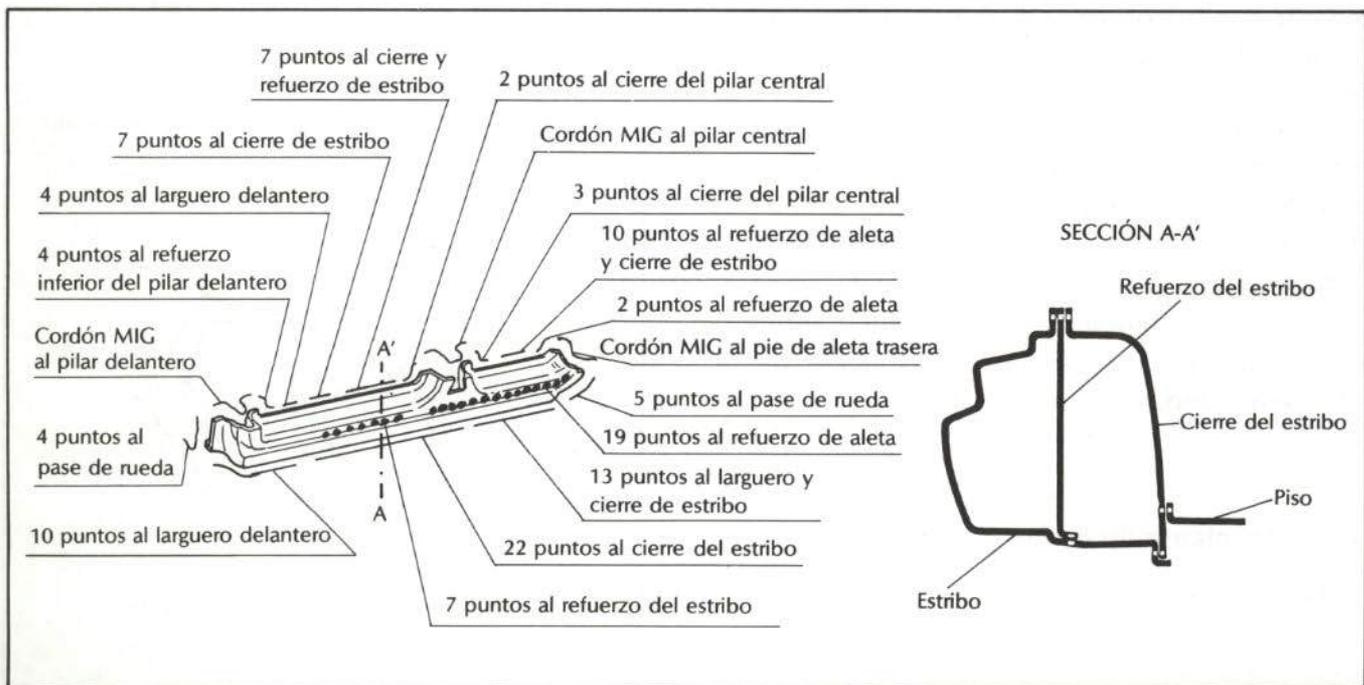


Fig. 46.—Unión del estribo a carrocería.

- *Paragolpes delantero.*
Véase apartado 2.2.1.
- *Puerta delantera.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Aleta delantera.*
Explicado en el apartado 2.2.1. Véase también la figura 19.
- *Guarnecido inferior del pilar central.*
Visto en el apartado 2.2.4.
- *Rodillo del cinturón de seguridad*
- *Goma insonorizante del pilar central.*
- *Anclaje inferior del cinturón de seguridad.*
- *Puerta trasera.*
Explicado en el apartado 2.2.4.
- *Interruptor de luz interior.*
- *Gomas contomo de los huecos de puerta delantera y trasera.*
- *Retirar asiento trasero.*
- *Retirar moqueta del piso.*
- *Retirar instalación eléctrica.*
Va fijada con cinco grapas.
- *Proteger interior del vehículo.*

Realizadas las operaciones anteriores se granatean y semitaladran los puntos de soldadura del estribo y se corta en sus extremos o por la sección parcial, utilizando preferentemente la sierra neumática de vaivén. Retirada la pieza dañada, se limpian y repasan las pestañas y se aplica pintura antioxidante conductora de la electricidad. El recambio se presenta y ajusta para soldarlo posteriormente por puntos de resistencia eléctrica y cordones MIG. Repasadas las soldaduras MIG, se lleva el vehículo a pintura, tras lo cual, se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes. Por último se montan los accesorios descritos anteriormente.

Si se efectúa la reparación del estribo se desmontarán los elementos mencionados anteriormente que sean necesarios, en función de la situación y dimensión del daño.

2.2.6. Montante de techo

COMERCIALIZACION

Se suministra formando parte del panel lateral o bien independientemente en dos piezas. El refuerzo lateral se comercializa aparte.

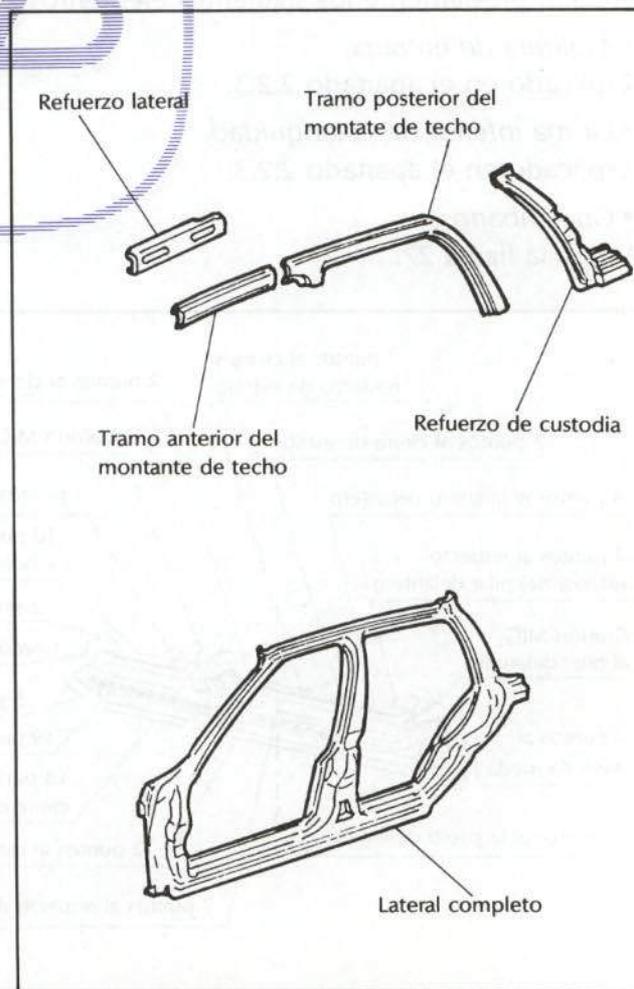


Fig. 47.—Comercialización del montante de techo.

UNION DE LA PIEZA

Su unión se realiza mediante un conjunto puntos de soldadura eléctrica por resistencia y cordones MIG, cuya distribución se detalla en la figura 48.

ACCESIBILIDAD

Al presentar configuración cerrada (figura 49), el acceso para el reparador es difícil. Por ello, sería viable la reparación en daños de poca consideración utilizando el martillo de inercia.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir el montante de techo se desmontarán los siguientes elementos:

- Gomas contorno de los huecos de puertas.
- Anclaje superior de los cinturones de seguridad.
- Guarnecido superior de los pilares delanteros. Explicado en el apartado 2.2.3.
- Guarnecido del techo. Véase apartado 2.2.3.
- Goma vierteaguas.
- Luna de custodia. Atomillada mediante cuatro tuercas de plástico.
- Bandeja portaobjetos.
- Reposacabezas de asiento trasero.
- Retirar asiento y respaldo traseros.
- Proteger interior del vehículo.

Realizadas las operaciones anteriores, se granatean y semitaladran sus puntos de soldadura y se corta el montante por la sección que se vaya a sustituir. Se repasan pestañas aplicando después algún tratamiento antioxidante y se presenta el recambio. A continuación, se suelda mediante puntos de resistencia eléctrica o con MIG a tapón si no existe la suficiente accesibilidad. Para finalizar, se vuelven a montar los accesorios descritos anteriormente.

En el caso de efectuar una reparación o sustitución parcial, se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la situación y magnitud del daño.

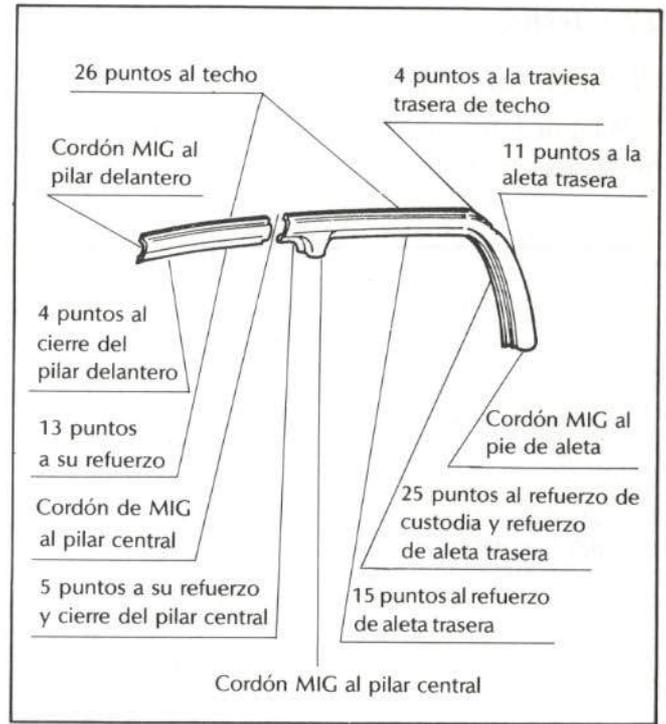


Fig. 48.—Unión del montante de techo a carrocería.

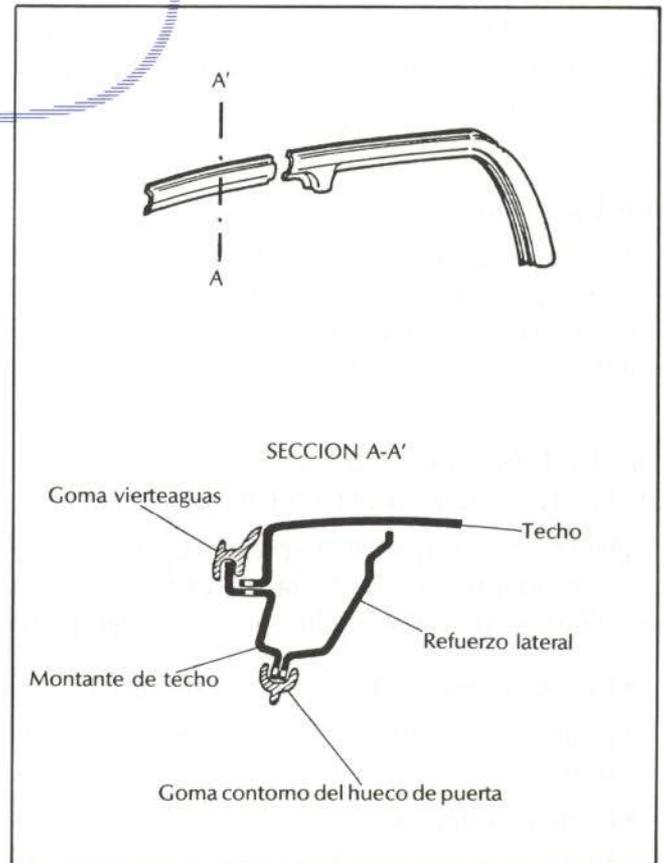


Fig. 49.—Accesibilidad del montante de techo.



2.2.7 Techo

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra esta pieza como recambio independiente.

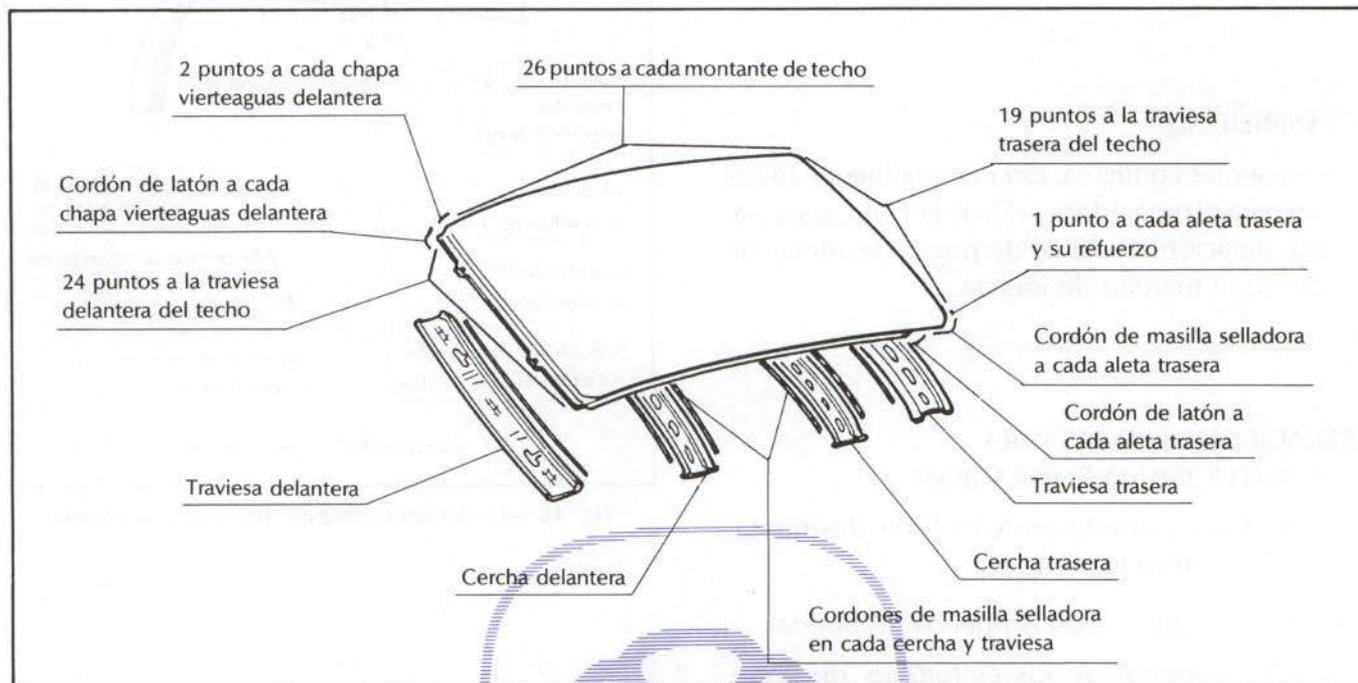


Fig. 50.—Unión del techo a carrocería.

UNION DE LA PIEZA

Su ensamblado está realizado mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 50.

ACCESIBILIDAD

El acceso para la reparación del techo es normal en este tipo de piezas. En las figuras 51, 52 y 53 se contienen las secciones del techo más importantes que presentan una configuración cerrada.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

En el caso de que el techo presente deformaciones importantes se efectuará su sustitución, desmontándose previamente los siguientes elementos:

- Goma contomo de los huecos de puertas.
- Guamecidos superiores de los pilares delanteros.
- Gomas vierteaguas.
- Molduras embellecedoras de unión con las de aletas traseras.

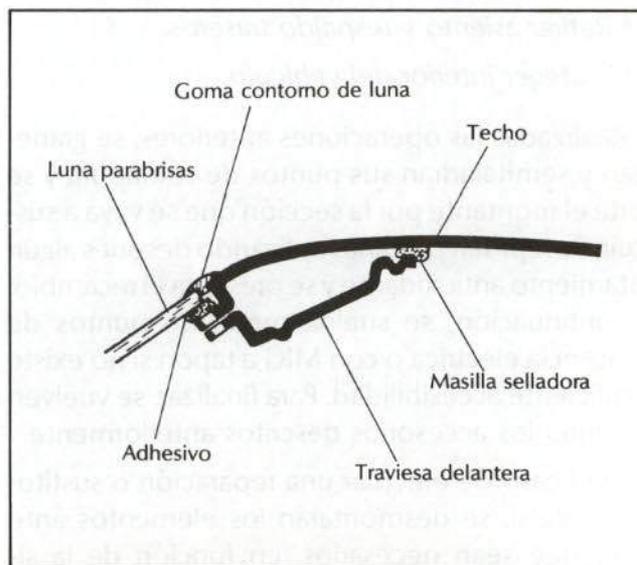


Fig. 51.—Sección parte delantera del techo.

- *Guamecido del techo.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Guamecidos superiores de pilares centrales.*
- *Anclajes superiores de los cinturones de seguridad.*
- *Luna parabrisas.*
Pegada.
- *Luneta térmica.*
Pegada.
- *Retirar instalación eléctrica.*
- *Proteger habitáculo de pasajeros.*

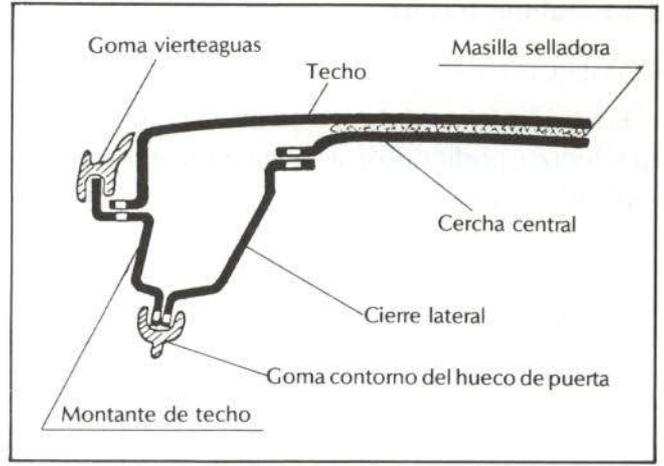


Fig. 52.—Sección parte lateral del techo.

Para sustituir el techo, se granetean sus puntos de soldadura, se corta con espátula o con cuchillas vibratorias la masilla selladora y con sierra neumática de vaivén las soldaduras de latón de sus esquinas. Retirada la pieza defectuosa, se limpian y repasan pestañas aplicando pintura de zinc. El recambio se presenta y ajusta para soldarlo mediante puntos de soldadura y cordones de latón, sellándose en las uniones con cerchas y traviesas. Tras el pintado, se vuelven a montar los accesorios descritos anteriormente.

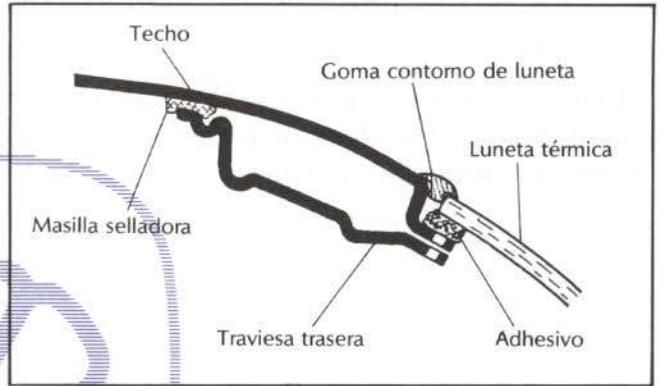


Fig. 53.—Sección parte trasera del techo.

En el caso de reparar el techo se desmontarán los elementos anteriores que fuesen necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.3. PARTE TRASERA

A continuación se estudian y analizan los elementos exteriores de la parte trasera del Opel Vectra que pueden resultar afectados en un alcance.

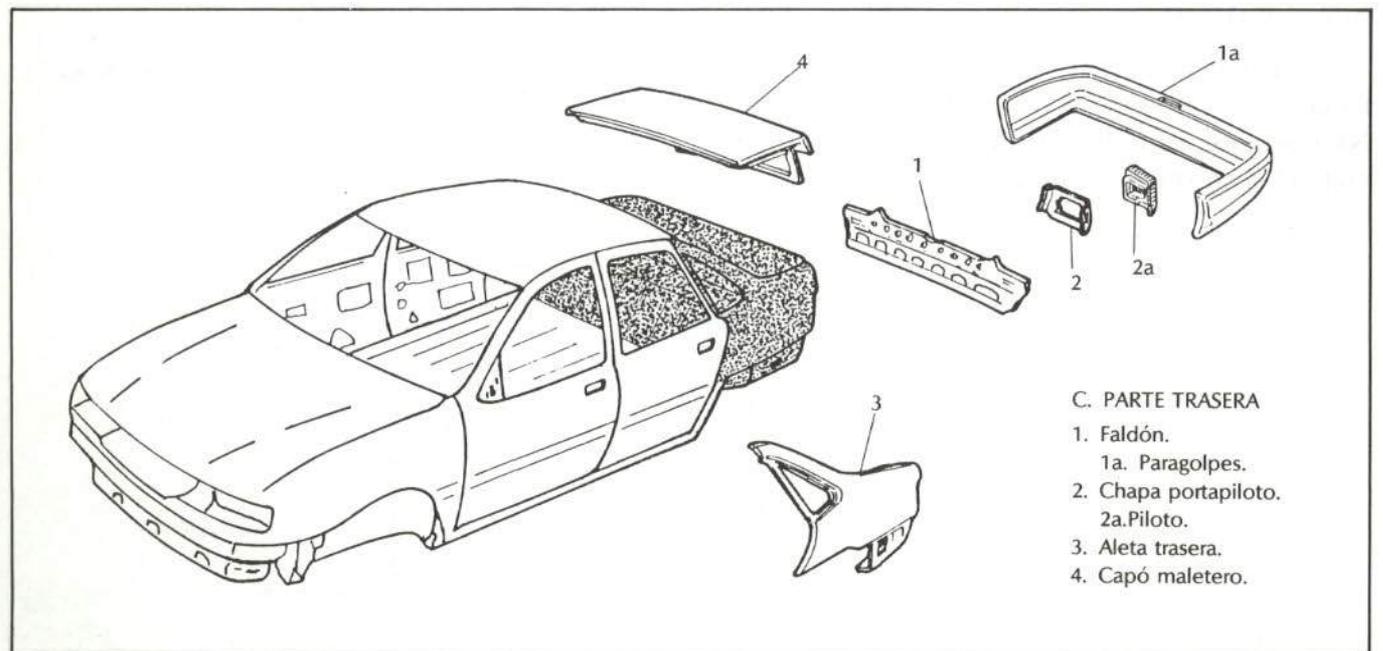


Fig. 54.—Elementos de la parte trasera.



2.3.1. Faldón trasero

COMERCIALIZACION

El fabricante suministra esta pieza completa con su refuerzo, pudiéndose adquirir medias piezas por separado (figura 55).

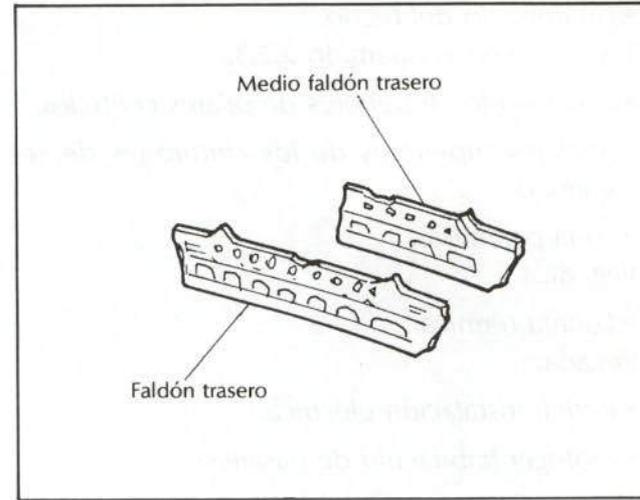


Fig.55.—Comercialización del faldón trasero.

UNION DE LA PIEZA

La unión del faldón trasero se efectúa mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia, cuyo número y disposición se detallan en la figura 56.

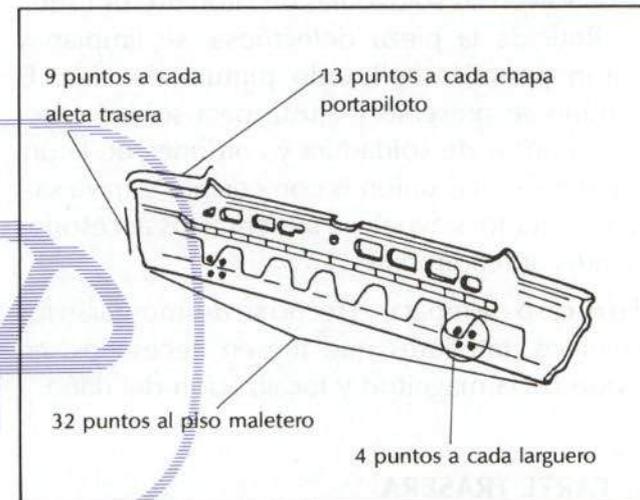


Fig.56.—Unión del faldón trasero a la carrocería.

ACCESIBILIDAD

La reparación de esta pieza puede resultar sencilla gracias a la buena accesibilidad que presenta. No obstante, su refuerzo superior (figura 57) dificulta el acceso para el reparador.

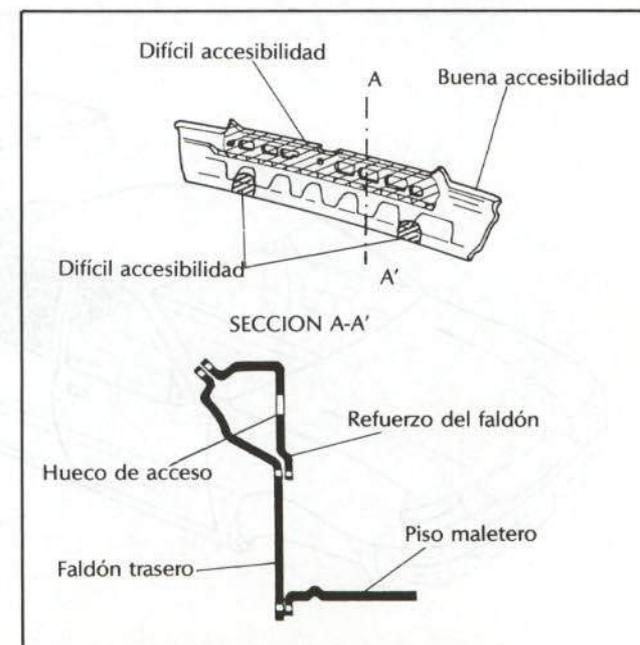


Fig.57.—Accesibilidad del faldón.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para la sustitución completa del faldón trasero se desmontarán previamente los siguientes elementos:

- *Guamecido del faldón.*
Sujeto por nueve grapas.
- *Guamecidos laterales del maletero.*
Sujeto por siete grapas cada uno.
- *Moqueta del piso maletero.*
- *Paragolpes trasero.*

La fijación de este elemento está detallada en la figura 58. El paragolpes se compone de las piezas que se indican en la figura 59, cada una de las cuales se comercializa por separado.

- *Pilotos traseros.*

Van atomillados de la forma que señala la figura 60. El fabricante no comercializa su tulipa por separado, aunque sí se puede adquirir la placa porta-lámparas de forma independiente.

- *Goma contomo del hueco del maletero.*
- *Resbalón de la cerradura.*
- *Botiquín.*

Situado en el lado derecho, va fijado por una grapa de giro y tres tuercas de plástico.

- *Rejilla lateral de aireación.*
- *Instalación eléctrica.*

Fijada al refuerzo del faldón mediante ocho grapas y un tornillo de masa.

Realizadas las operaciones anteriores, se granatean y semitaladran los puntos de soldadura que unen el faldón trasero a la carrocería. Se retira la pieza dañada y se repasan las pestañas aplicando pintura antioxidante. El nuevo faldón se presenta y ajusta con el capó del maletero y las aletas, para soldarlo mediante puntos de soldadura eléctrica por resistencia. Tras el pintado del repuesto, se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes y se montan los accesorios antes mencionados.

Si se efectuase la reparación de esta pieza se desmontarán los elementos descritos anteriormente que sean necesarios, en función de la situación y dimensión del daño.

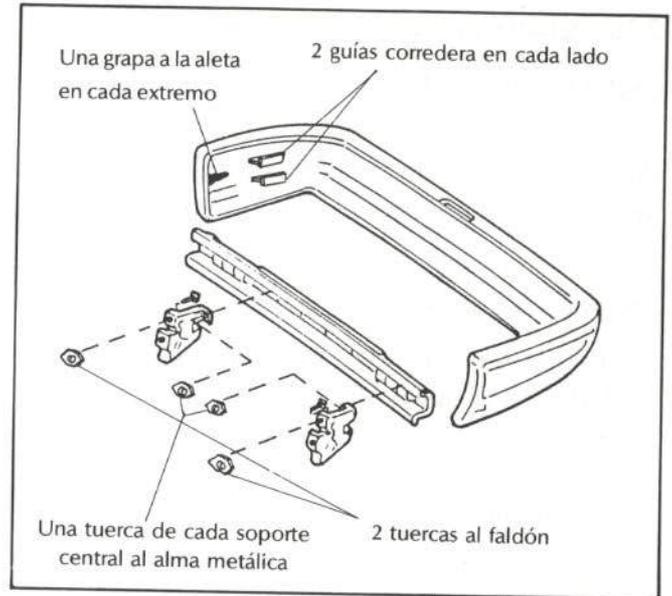


Fig.58.—Montaje del paragolpes.

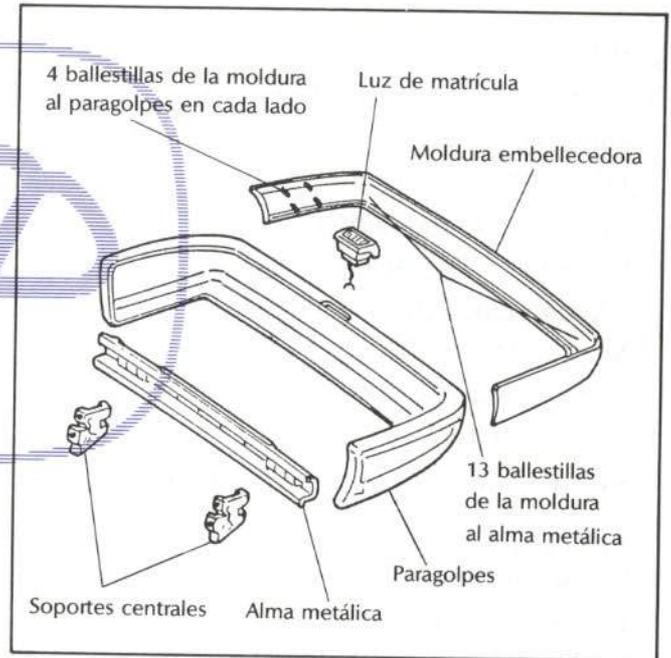


Fig.59.—Elementos del paragolpes.

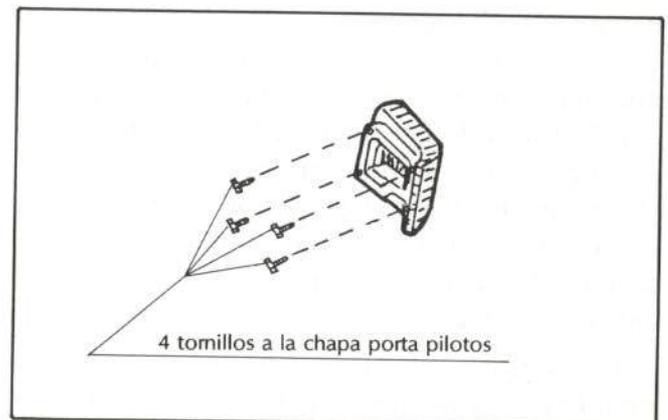


Fig. 60.—Fijación del piloto trasero.



2.3.2. Chapa portapiloto

COMERCIALIZACION

Se puede adquirir como repuesto independiente, aunque el fabricante también la suministra junto con la aleta trasera. (Figura 61).

UNION DE LA PIEZA

Va soldada mediante puntos de resistencia eléctrica. (Véase la figura 62).

ACCESIBILIDAD

El acceso para el reparador es bueno a través del hueco del maletero, ya que la chapa portapiloto carece de refuerzos y presenta configuración abierta.

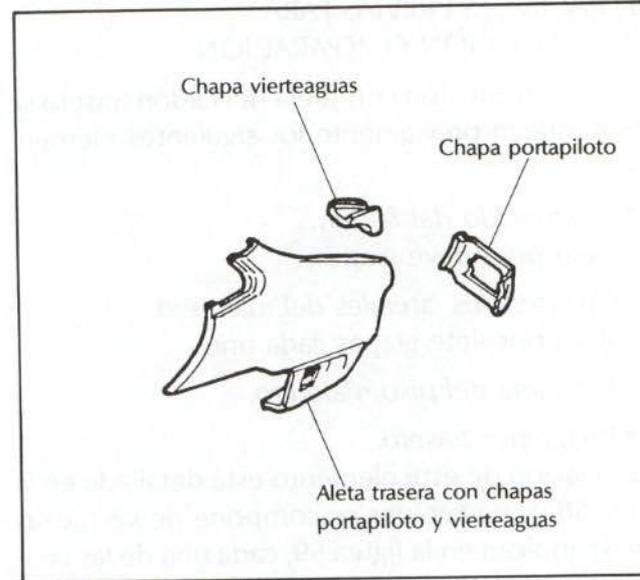


Fig.61.—Comercialización de la chapa portapiloto.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Previamente a la sustitución de esta pieza deberán desmontarse los siguientes accesorios:

- *Guarnecido del faldón.*
Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Guarnecido lateral del maletero.*
Véase apartado 2.3.1.
- *Piloto trasero.*
Véase figura 60.
- *Goma coníomo del hueco del maletero.*
- *Paragolpes trasero.*
Véase figura 58.
- *Instalación eléctrica.*
Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Retirar la moqueta del piso.*

Para la sustitución de la chapa portapiloto se granetea y semitaldram sus puntos de soldadura, se retira la pieza defectuosa y se repasan las pestañas aplicando algún tratamiento antioxidante que sea conductor de la electricidad. El repuesto se presenta y ajusta para soldarlo por puntos de resistencia eléctrica o MIG a tapón si no existe accesibilidad para los brazos de la punteadora. Tras el pintado de la pieza se montan los accesorios descritos anteriormente siguiendo un orden inverso.

Si se reparase esta pieza se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

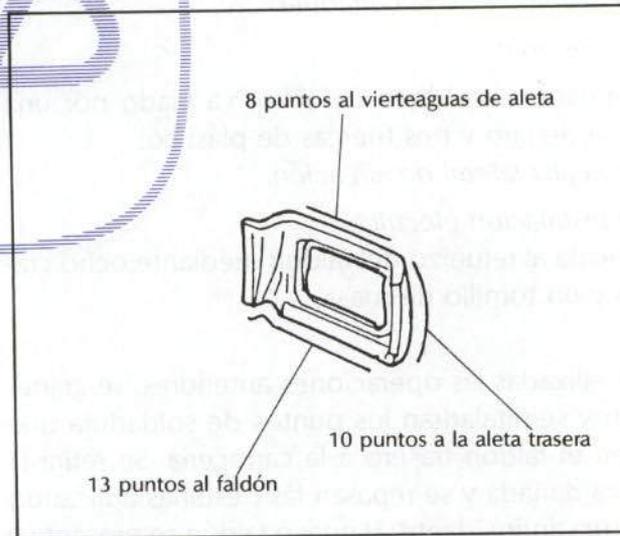


Fig.62.—Unión de la chapa portapiloto a la carrocería

2.3.3. Aleta trasera

COMERCIALIZACION

La aleta trasera del Opel Vectra se comercializa conjuntamente con las chapas vierteaguas y portapiloto sin la zona de custodia (figura 63). Para una sustitución parcial, el fabricante contempla las secciones de ahorro que se señalan en la figura 64.

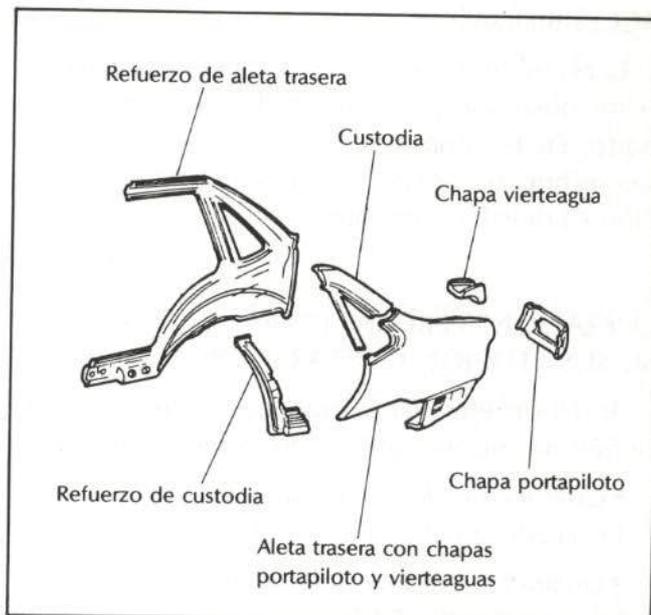


Fig. 63.—Comercialización de la aleta trasera.

UNION DE LA PIEZA

La unión de la aleta trasera se efectúa mediante puntos de soldadura eléctrica, cuyo número y distribución se detallan en la figura 65.

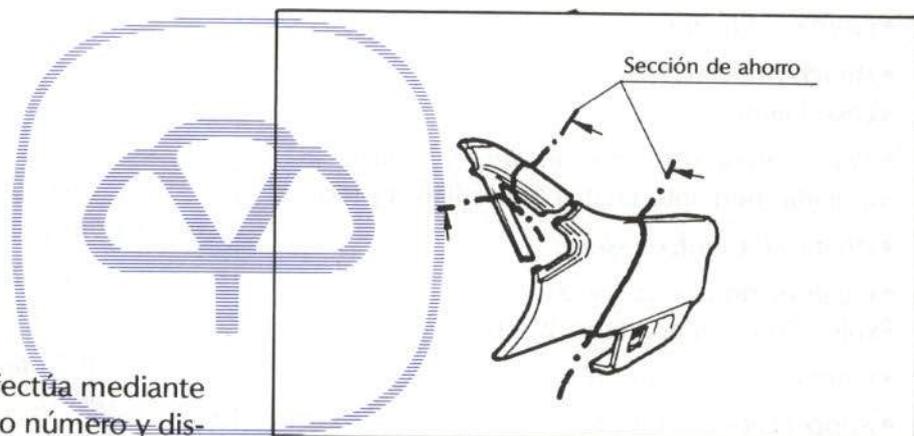


Fig. 64.—Secciones de ahorro de la aleta trasera.

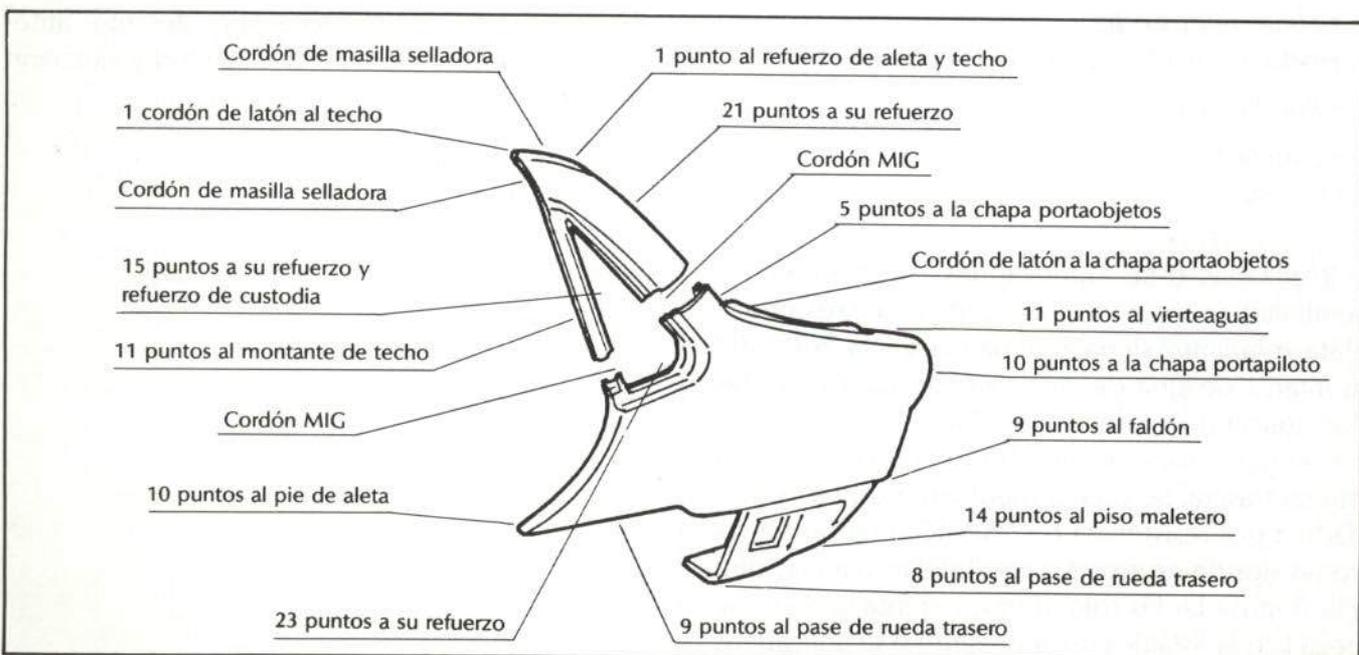


Fig. 65.—Unión de la aleta trasera a carrocería.



ACCESIBILIDAD

La accesibilidad de la aleta trasera es buena en su parte posterior, por carecer de refuerzo en esta parte. En la zona anterior, su refuerzo presenta pocos huecos, por lo que su acceso para la reparación es difícil. (Figura 66)

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Antes de efectuar la sustitución de la aleta se deben desmontar los siguientes elementos:

- *Guarnecido del faldón trasero.*
Explicado en el apartado 2.3.1.
- *Guarnecido lateral del maletero.*
Véase apartado 2.3.1.
- *Moqueta del piso maletero.*
- *Goma contomo maletero.*
- *Goma vierteaguas.*
- *Paragolpes trasero.*
Véase figura 58.
- *Rejilla lateral de aireación del maletero.*
Va fijada mediante cuatro ballestillas a presión.
- *Abatir el asiento trasero.*
- *Guarnecido de custodia.*
Explicado en el apartado 2.3.3.
- *Goma contomo del hueco de puerta.*
- *Reposacabezas trasero.*
- *Bandeja portaobjetos.*
Fijada por ocho grapas a presión.
- *Luna de custodia.*
Fijada mediante cuatro tuercas de plástico.
- *Rueda trasera.*
- *Luneta térmica.*
Pegada.

Realizadas estas operaciones, se granetea y semitaladran sus puntos de soldadura y se corta la aleta mediante sierra neumática en la zona del montante de luna de custodia. Se repasan pestañas aplicando pintura antioxidante de zinc y se presenta el recambio ajustándolo con el capó y la puerta trasera. Se suelda mediante puntos de soldadura por resistencia o con MIG a tapón en las zonas donde no exista accesibilidad para las pinzas. Repasadas las soldaduras, se pinta la pieza, se pega la tela asfáltica insonorizante y se aplican los tratamientos anticorrosivos correspondientes. Para

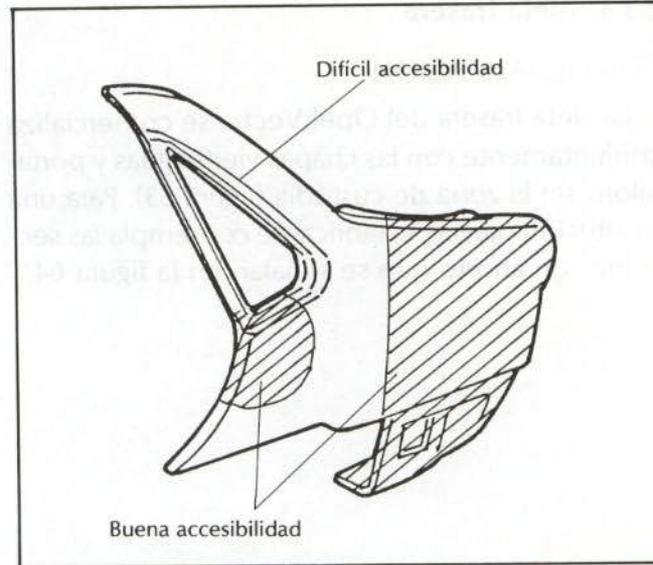


Fig. 66.—Accesibilidad de la aleta trasera.

terminar, se montan los accesorios descritos anteriormente siguiendo un orden inverso.

Si fuese necesario sustituir el montante de custodia se desmontarán adicionalmente:

- *Guarnecido del techo.*
Explicado en el apartado 2.2.3.
- *Moldura embellecedora de unión con el techo.*
Explicado en el apartado 2.2.7.

Para la reparación de la aleta trasera se desmontarán unos u otros de los accesorios descritos anteriormente, en función de la magnitud y situación del daño.

2.3.4. Capó trasero

COMERCIALIZACION

El capó trasero se suministra como pieza de recambio independiente. No se comercializa su panel, y sus bisagras se han de adquirir por separado.

UNION DE LA PIEZA

En su parte anterior va unido a sus bisagras mediante dos tornillos en cada una de ellas. En su parte posterior el cierre se completa con la cerradura y su resbalón.

ACCESIBILIDAD

Presenta gran cantidad de refuerzos que hacen difícil su reparación. En la figura 67 se indican los huecos de acceso.

OPERACIONES PREVIAS PARA SU SUSTITUCION O REPARACION

Para sustituir el capó trasero se desmontarán previamente los siguientes accesorios:

- *Tacos de nivelación.*

- *Cerradura.*

Fijada mediante dos tornillos.

- *Cilindro de llave.*

Fijado por dos tuercas.

- *Motor de cerradura centralizada.*

Montado con dos tuercas y conectado al circuito eléctrico con una clemata.

- *Instalación eléctrica.*

Sujeta por cuatro grapas a la bisagra izquierda y dos grapas al armazón del capó.

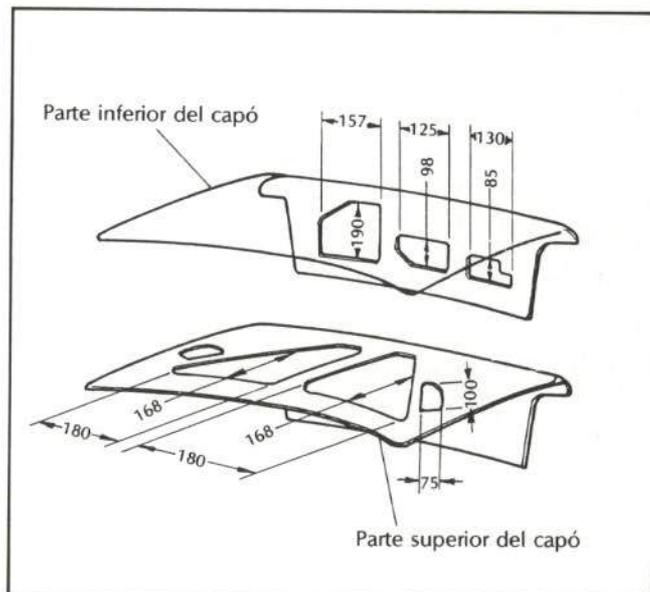


Fig. 67.—Accesibilidad del capó.

- *Anagramas de la marca.*

Lleva dos anagramas pegados.

- *Asidero del capó.*

Fijado mediante ocho tornillos y las dos tuercas del cilindro de llave.

Realizadas las operaciones anteriores se procede a montar el capó y a efectuar su reglaje mediante los tornillos de sus bisagras y cerradura.

Tras el pintado de la pieza, se montan los elementos anteriores siguiendo un orden inverso.

Para reparar el capó se desmontarán los elementos descritos anteriormente que sean necesarios, en función de la situación y dimensión del daño.

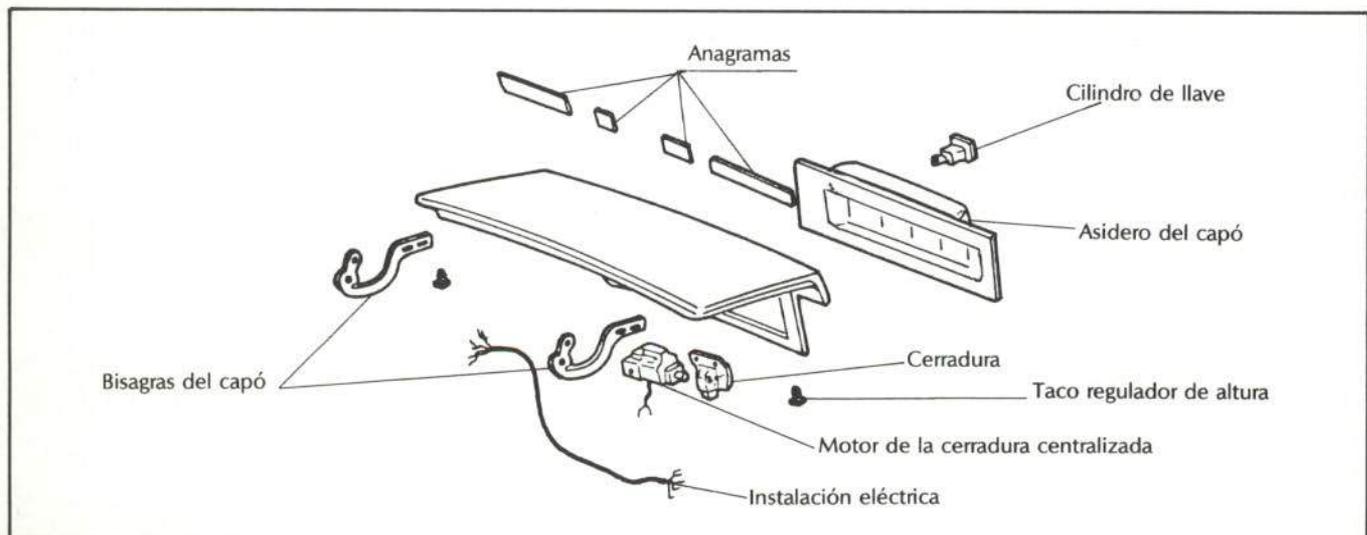


Fig. 68.—Elementos del capó meletero.

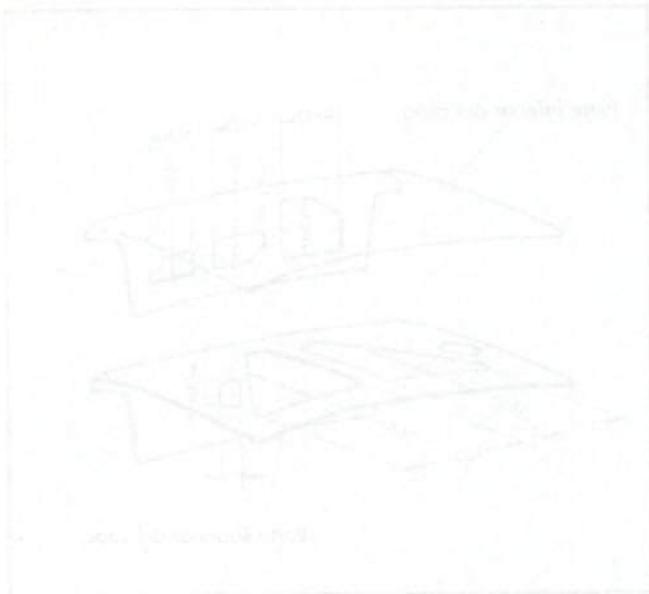
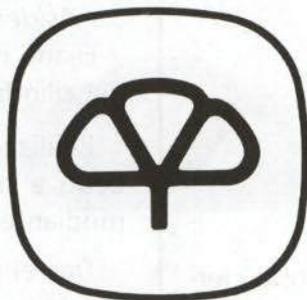


Fig. 42 - Detalle del capó

CESVIMAP



Centro de Experimentación y Seguridad Vial

MAPFRE

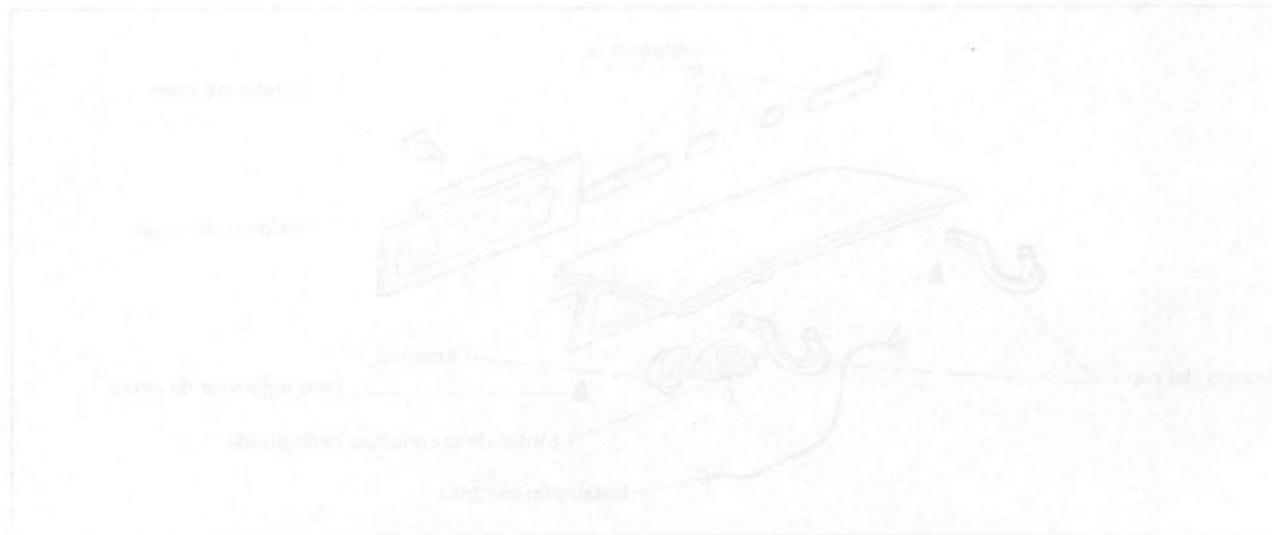


Fig. 43 - Detalle del capó