

# CESVIMAP

Manual Descriptivo y de Reparabilidad 1997



OPEL  VECTRA B



**CESVIMAP**  
CENTRO DE EXPERIMENTACION Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE



# MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD

---

## OPEL VECTRA B

- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANÁLISIS DE REPARABILIDAD

© CESVIMAP, 1988  
(Todos los derechos reservados)

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

---

---

# SUMARIO

---

---

	<b>Páginas</b>
INTRODUCCIÓN .....	5
1. DESCRIPCIÓN BÁSICA .....	6
1.1 Características técnicas .....	6
1.2 Identificación del vehículo .....	6
1.3 Dimensiones .....	8
1.4 Elementos exteriores de materiales de plástico .....	11
1.5 Elementos de la carrocería que suministra el fabricante .....	12
1.6 Sustituciones parciales contempladas por el fabricante .....	16
2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA .....	17
2.1 Parte delantera .....	17
2.1.1 Piloto de intermitencia .....	18
2.1.2 Faro .....	18
2.1.3 Rejilla frontal .....	19
2.1.4 Paragolpes delantero .....	19
2.1.5 Guardabarros delantero .....	20
2.1.6 Traviesa superior delantera .....	21
2.1.7 Traviesa inferior delantera .....	22
2.1.8 Larguero delantero .....	23
2.1.9 Aleta delantera .....	24
2.1.10 Capó delantero .....	26
2.2 Parte central .....	27
2.2.1 Puerta delantera .....	27
2.2.2 Panel de puerta delantera .....	29
2.2.3 Puerta trasera .....	30
2.2.4 Panel de puerta trasera .....	32
2.2.5 Estribo bajo puertas .....	32
2.3 Parte trasera .....	34
2.3.1 Piloto trasero .....	34
2.3.2 Paragolpes trasero .....	35
2.3.3 Guardabarros trasero .....	36
2.3.4 Aleta trasera .....	36
2.3.5 Faldón trasero .....	39
2.3.6 Chapa portapiloto .....	40
2.3.7 Capó trasero .....	41
2.3.8 Larguero trasero .....	42
2.4 Elementos mecánicos .....	43
2.4.1 Radiador .....	43
2.4.2 Conjuntos mecánicos .....	44

---

---



---

## INTRODUCCIÓN

---

*El sector del automóvil se caracteriza por su dinamismo. Con relativa frecuencia, los fabricantes incorporan al mercado nuevos modelos, o bien introducen mejoras en los vehículos ya comercializados.*

*A través de la información facilitada por los medios habituales de difusión, los usuarios -en general- y los técnicos -en particular- tienen noticia de las principales características de funcionamiento, conducción, comportamiento activo, consumo y mantenimiento del vehículo. Pero esta información no es suficiente para los profesionales del sector, especialmente para peritos tasadores y técnicos de reparación, que necesitan el conocimiento previo de los detalles constructivos del vehículo y los condicionantes técnicos que intervienen en su reparabilidad.*

*La finalidad de los Manuales Descriptivos y de Reparabilidad de Vehículos publicados por CESVIMAP es proporcionar a ambos colectivos los datos que precisan para*

*efectuar con rigor su trabajo, en beneficio de los usuarios y del sector en general.*

*Estos documentos se centran especialmente en aspectos de carrocería y pintura y su contenido está orientado hacia el estudio de las características técnicas y la identificación de los nuevos modelos y materiales, así como a la descripción de cada uno de sus elementos y a la reparabilidad de la carrocería. En ellos se indica, además, la forma de suministro de los recambios y las sustituciones parciales contempladas por el fabricante.*

*Cada manual se dedica al estudio monográfico de un automóvil determinado, tras su análisis en el Taller Experimental de CESVIMAP.*

*Por último, queremos resaltar la importante colaboración prestada por los fabricantes de automóviles, que se hace patente en las donaciones y cesiones de vehículos para su análisis en nuestro Centro.*

## 1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

El Opel Vectra B es un vehículo de la gama media-alta del mercado con carrocería autoportante de cuatro o cinco puertas. El objeto de este manual es el modelo cuatro puertas.

### 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Motor y transmisión**

- *Posición:* delantero-transversal con tracción delantera.

- **Suspensión**

- *Anterior:* independiente, tipo McPherson.
- *Posterior:* brazo de suspensión longitudinal tipo "multilink".

- **Dirección**

*Tipo:* cremallera asistida hidráulicamente..

- **Frenos**

- *Sistema:* dos circuitos en diagonal. Sistema ABS.
- *Anteriores:* discos ventilados.
- *Posteriores:* tambor.

- **Espesores de la chapa**

Traviesa superior.....	1,5 mm
Traviesa inferior.....	1,3 mm
Aleta delantera .....	0,9 mm
Estribo .....	1 mm
Faldón.....	0,7 mm
Capó .....	0,9 mm
Puerta delantera .....	0,9 mm
Puerta trasera.....	0,9 mm
Capó trasero.....	0,9 mm
Aleta trasera .....	0,9 mm

### 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Los datos que identifican al vehículo se recogen, debidamente codificados y ubicados en diversos puntos de la carrocería.

La situación de estos datos se refleja en la figura 1.

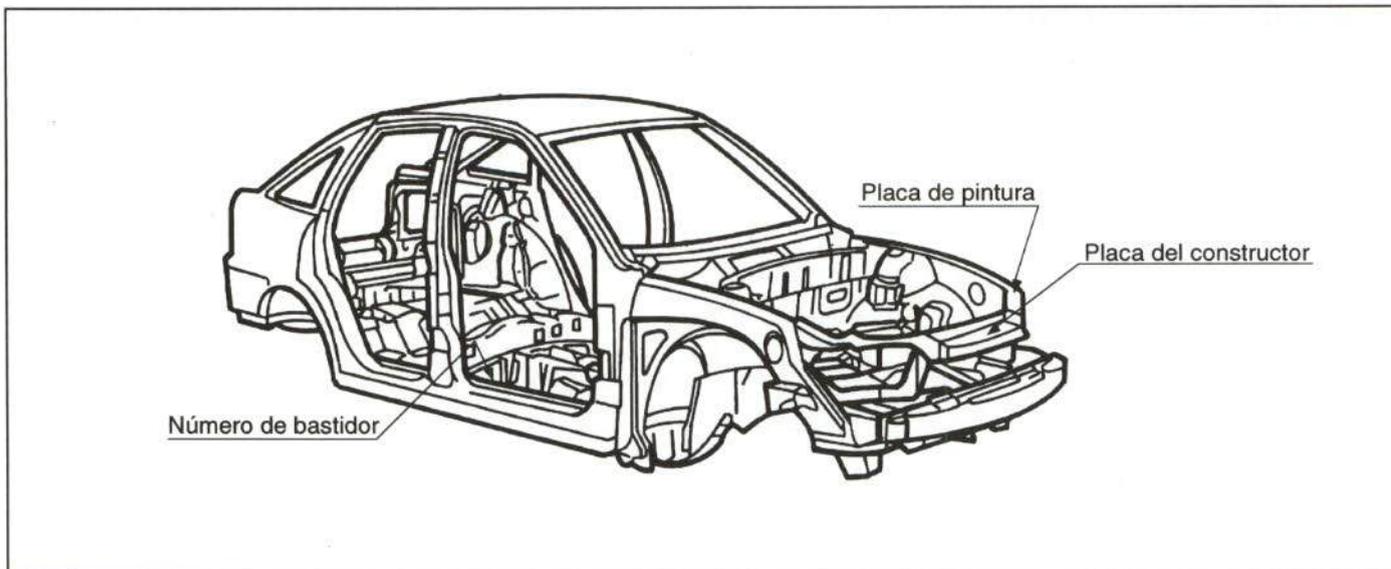


Figura 1.- Situación de los datos de identificación del vehículo

- **El número de bastidor** se encuentra troquelado en el lado derecho, entre el motor y el compartimento de los pasajeros (figura 1).

Consta de 17 caracteres alfanuméricos, cuyo significado se detalla a continuación.

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

Número correlativo de orden de fabricación.

Planta de montaje (Tabla A)

Año de fabricación (Tabla B)

Designación de modelo:  
38: Sedán 5 puertas GL  
36: Sedán, 4 puertas GL

Letras de relleno

Identificación Mundial del Constructor:

WOL: ADAM Opel AB

VSX: G.M. España S.A.

**TABLA A**

A = Portugal	1 = Rüsselsheim
B = Turin (Bertone)	2 = Bochum
C = Eisenach	4 = Zaragoza
H = Hellas	5 = Antwerpen (planta II)
T = Dunstable	6 = Antwerpen (planta I)
S = Szentgotthard	9 = Uusikaupunki
X/E = Ellesmere Part	
Y/V = Lutan	
Z = Izmir	

**TABLA B**

A = 1980	G = 1986	N = 1992
B = 1981	H = 1987	P = 1993
C = 1982	J = 1988	R = 1994
D = 1983	K = 1989	S = 1995
E = 1984	L = 1990	T = 1996
F = 1985	M = 1991	

• La **placa del constructor** se encuentra situada en la travesía superior delantera (figura 1).

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

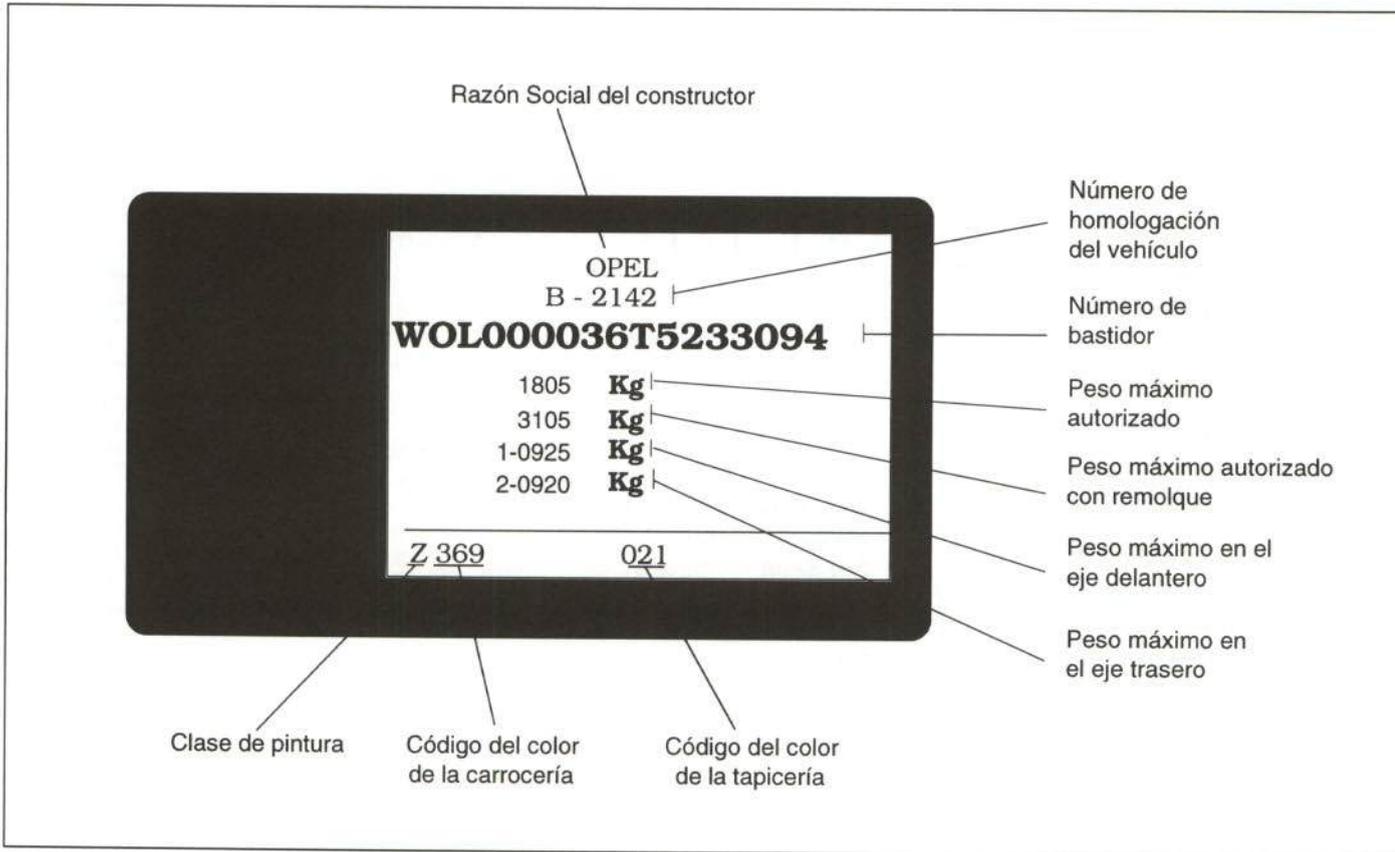
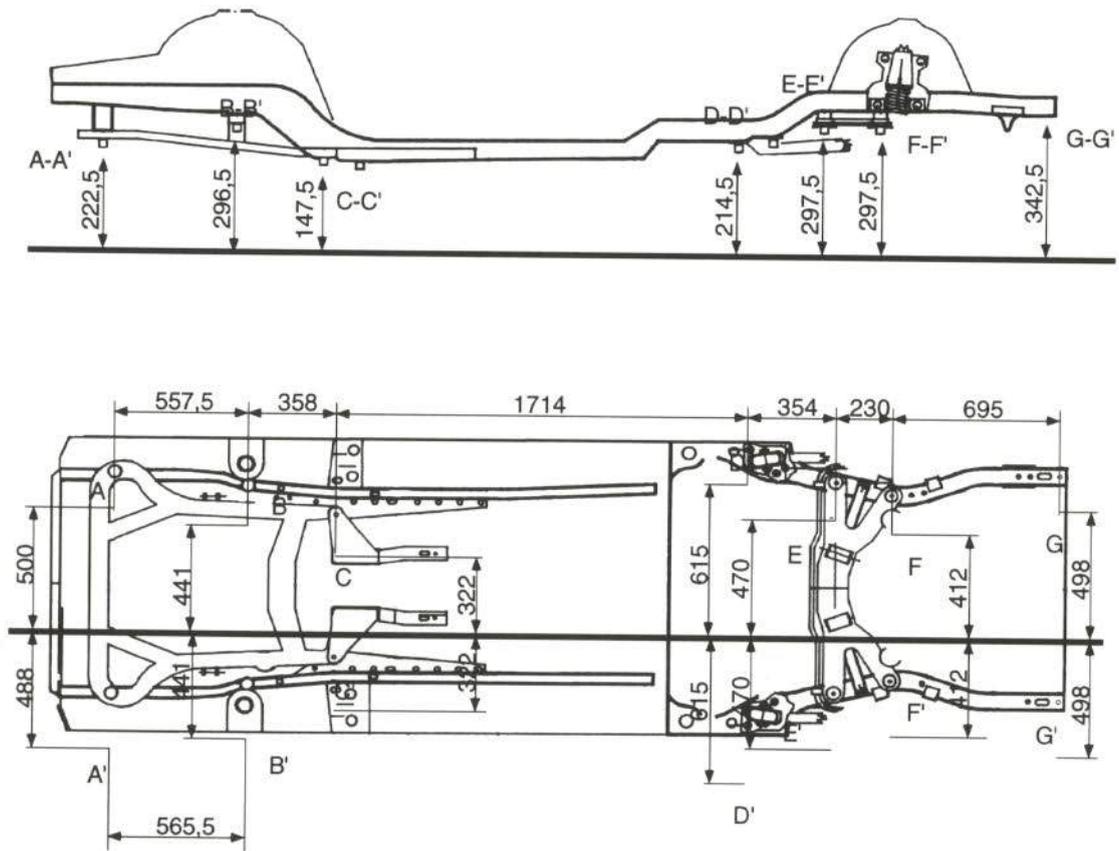


Figura 2.- Placa del constructor

### 1.3. DIMENSIONES

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

presentar problemas de maniobrabilidad, desgaste de ruedas y, en general, disminución de su seguridad activa y pasiva. En la figura 3 se señalan las principales cotas del vehículo en planta y alzado. En las figuras 4, 5 y 6 se dan las medidas exteriores más significativas del vehículo.



- A-A' = Tornillo de fijación delantero de la cuna del motor.
- B-B' = Tornillo de fijación central de la cuna del motor.
- C-C' = Tornillo de fijación trasero de la cuna del motor.
- D-D' = Tornillo exterior delantero de fijación del brazo de suspensión trasero.
- E-E' = Tornillo delantero de fijación del soporte de bielas de eje trasero.
- F-F' = Tornillo trasero de fijación del soporte de bielas de eje trasero.
- G-G' = Último taladro del larguero trasero.

Figura 3.- Cotas de la estructura

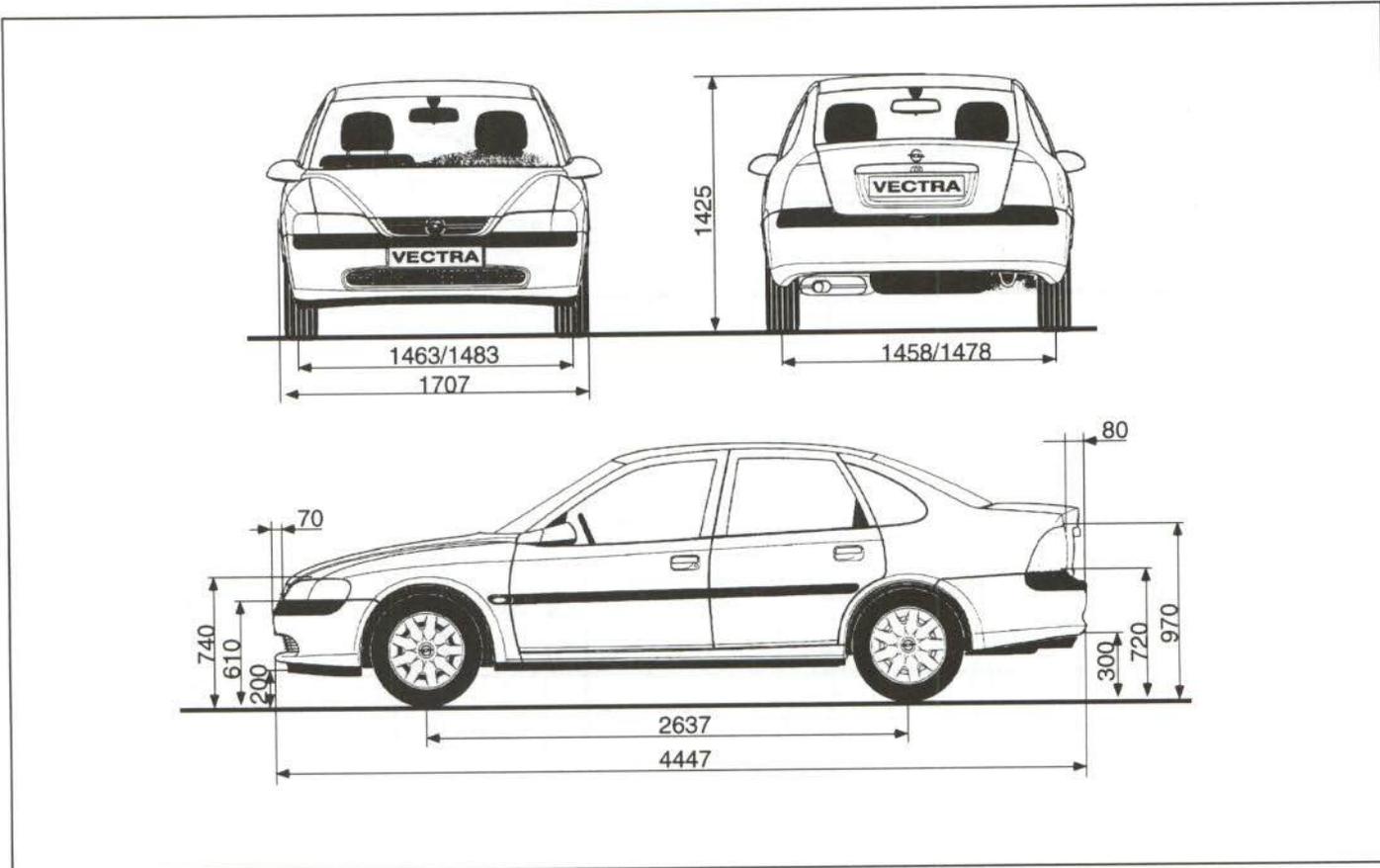
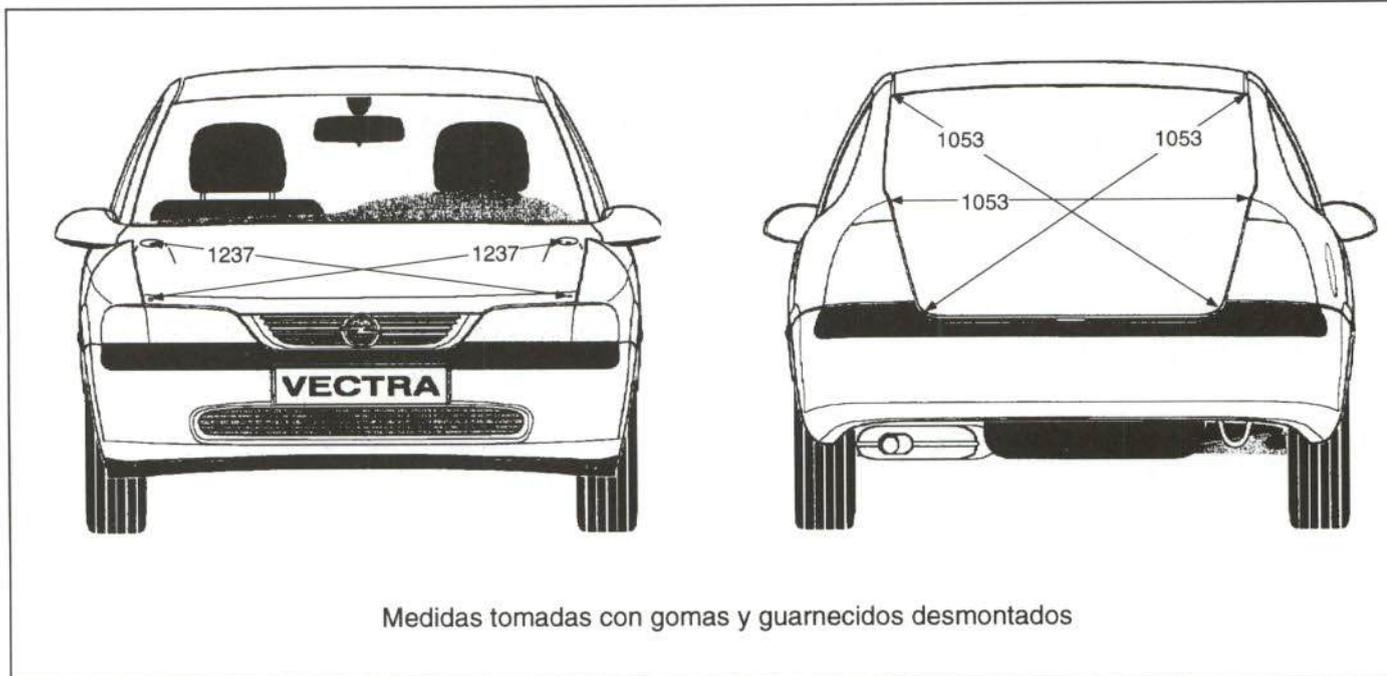
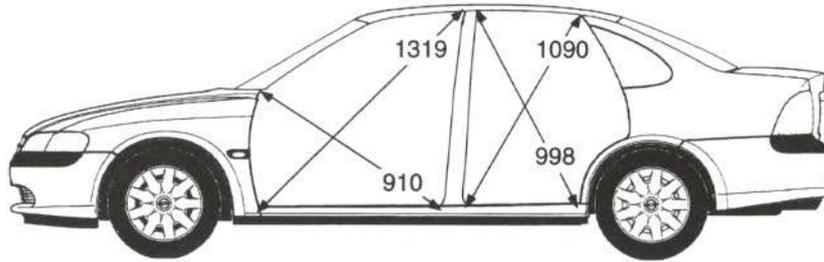


Figura 4.- Dimensiones exteriores del vehículo



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

Figura 5.- Cotas de la parte delantera y trasera



Medidas tomadas con gomas y guarnecidos desmontados

Figura 6.- Medidas de los huecos de puerta

#### 1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIAL PLÁSTICO

Entre los elementos exteriores del Opel Vectra B se encuentran los fabricados en distintos tipos de plásticos, que, debido a su situación, son susceptibles de rotura en caso de colisión.

Estos materiales, además de ser más ligeros, no presentan problemas de corrosión, son relativamente elásticos -lo cual es una ventaja en pequeños golpes- y

proporcionan un buen acabado estético. Asimismo, son reparables mediante procedimientos técnicos apropiados, sin perder sus propiedades.

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

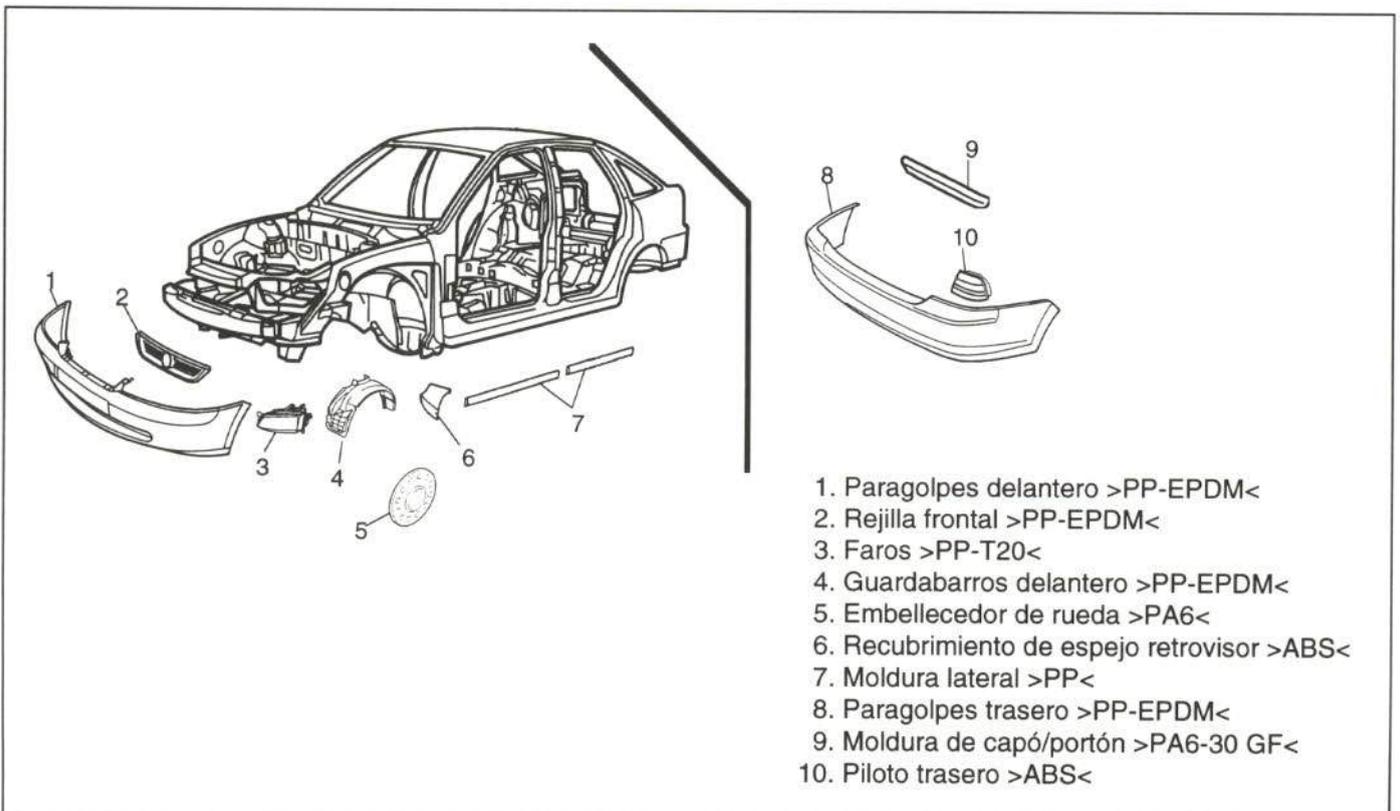


Figura 7.- Elementos exteriores de material plástico

## 1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

Para la reparación del Opel Vectra B, el fabricante comercializa las piezas que se indican en las figuras 8, 9 y 10. Cada grupo está marcado con un número y los

recambios que forman parte de un grupo se identifican con el mismo número, al que se le añade una letra.

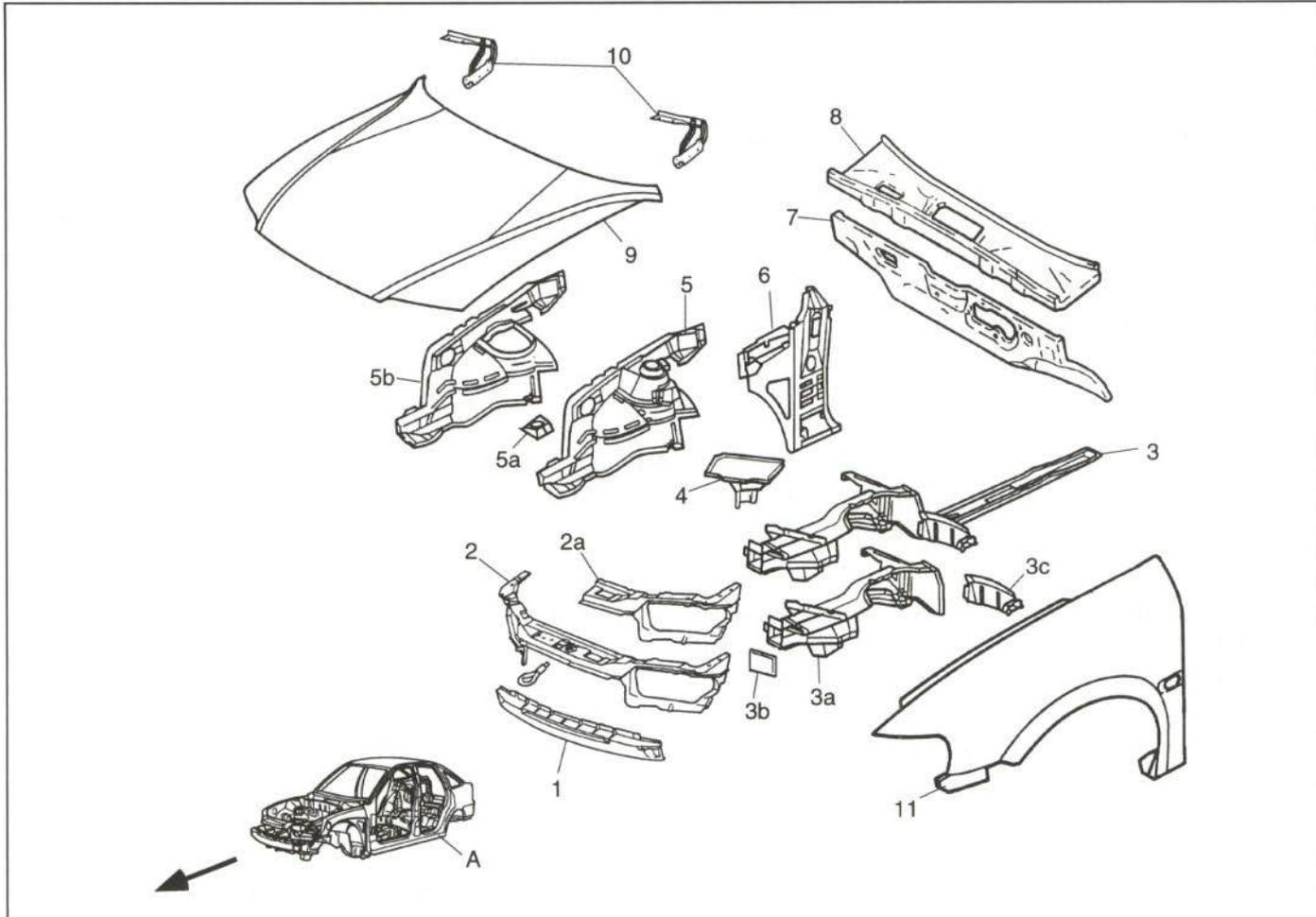


Figura 8.- Despiece de la parte delantera de la carrocería

### DESPIECE DE LA PARTE DELANTERA DE LA CARROCERÍA

A. Carrocería completa.

1. Traviesa inferior delantera.

2. Frente.

2a. Medio frente.

3. Larguero delantero completo.

3a. Sección delantera del larguero.

3b. Tapa del larguero.

3c. Refuerzo posterior del larguero.

4. Soporte de batería.

5. Pase de rueda delantero completo.

5a. Soporte de aleta.

5b. Pase de rueda sin torreta de suspensión.

6. Refuerzo inferior de pilar delantero.

7. Chapa salpicadero.

8. Chapa de entrada de aire.

9. Capó delantero.

10. Bisagras de capó.

11. Aleta delantera.

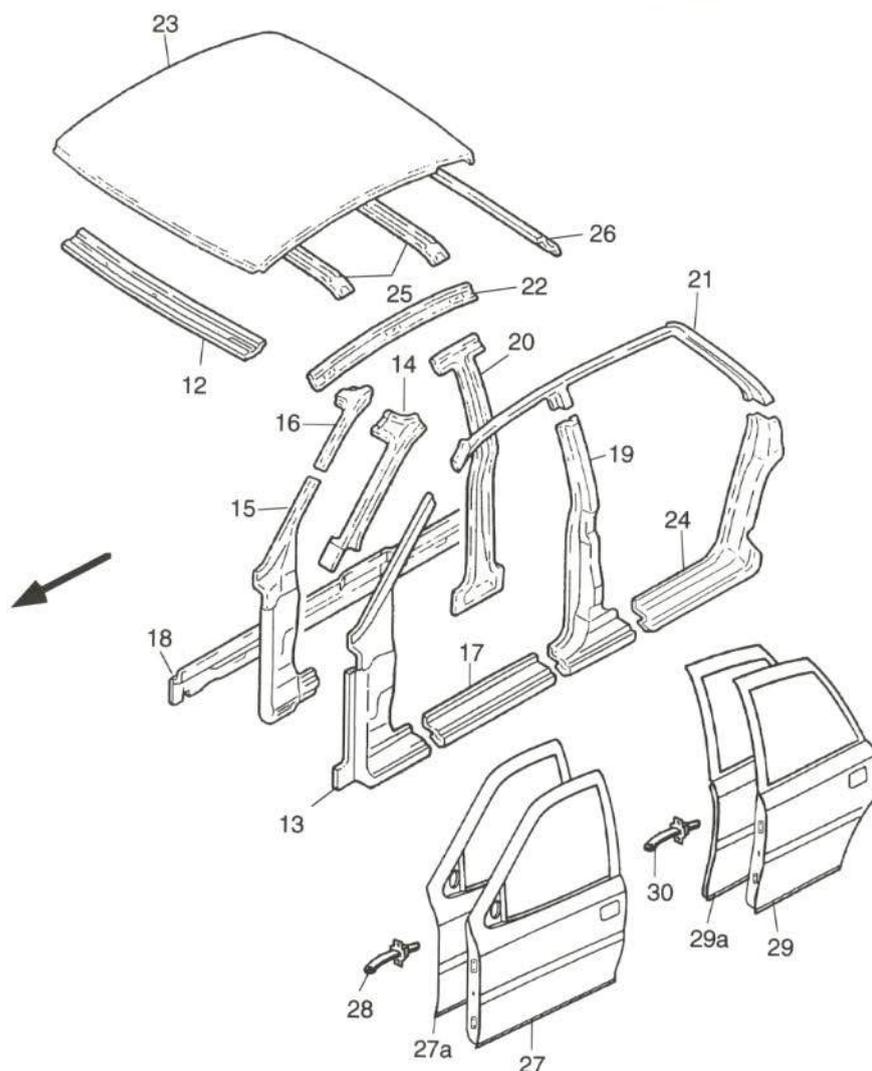


Figura 9.- Despiece de la parte central de la carrocería

## DESPIECE DE LA PARTE CENTRAL DE LA CARROCERÍA

- |   |   |
|---|---|
| 12. Travesía anterior de techo.           | 23. Techo.                                |
| 13. Pilar delantero.                      | 24. Pie trasero.                          |
| 14. Refuerzo superior de pilar delantero. | 25. Travesías centrales de techo.         |
| 15. Cierre inferior de pilar delantero.   | 26. Travesía posterior de techo.          |
| 16. Cierre superior de pilar delantero.   | 27. Puerta delantera.                     |
| 17. Estribo bajo puertas delantero.       | 27a. Panel de puerta delantera.           |
| 18. Refuerzo de estribo.                  | 28. Tirante de freno de puerta delantera. |
| 19. Pilar central.                        | 29. Puerta trasera.                       |
| 20. Cierre de pilar central.              | 29a. Panel de puerta trasera.             |
| 21. Montante de techo.                    | 30. Tirante de freno de puerta trasera.   |
| 22. Cierre de montante de techo.          |   |

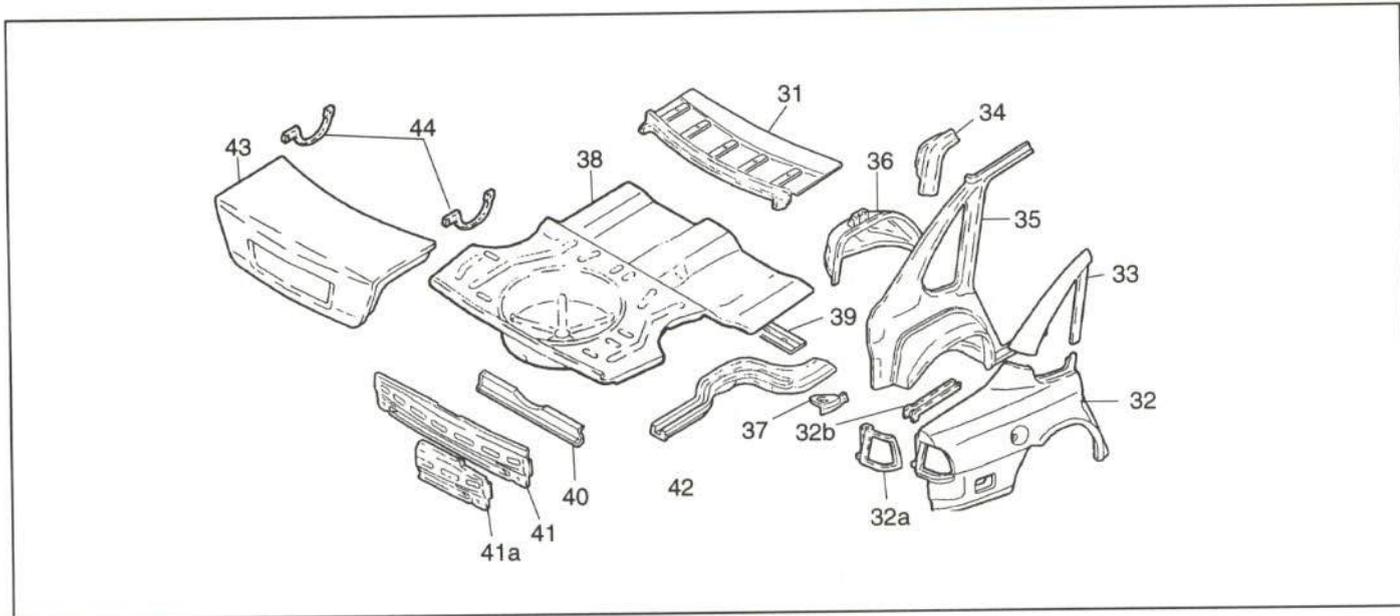


Figura 10.- Despiece de la parte trasera

## DESPIECE DE LA PARTE TRASERA DE LA CARROCERÍA

- |   |   |
|---|---|
| 31. Chapa de bandeja portaobjetos.                      | 37. Soporte de muelle trasero.              |
| 32. Aleta trasera.                                      | 38. Piso de maletero completo.              |
| 32a. Chapa portapiloto.                                 | 39. Traviesa anterior de piso de maletero.  |
| 32b. Vierteaguas de capó.                               | 40. Traviesa posterior de piso de maletero. |
| 33. Montante de custodia.                               | 41. Faldón.                                 |
| 34. Refuerzo de montante de custodia.                   | 41a. Sección de faldón.                     |
| 35. Conjunto pase de rueda y refuerzo de aleta trasera. | 42. Larguero trasero.                       |
| 36. Pase de rueda interior.                             | 43. Capó trasero.                           |
|   | 44. Bisagras de capó trasero.               |

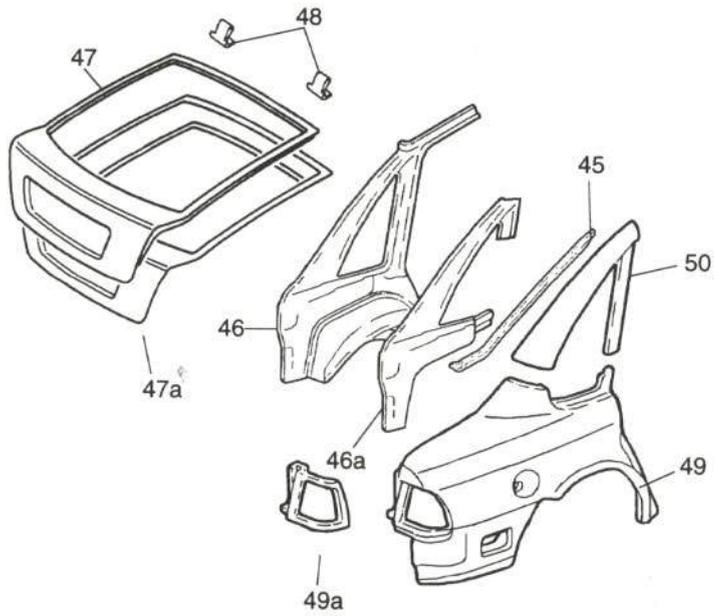


Figura 11.- Despiece para la versión cinco puertas

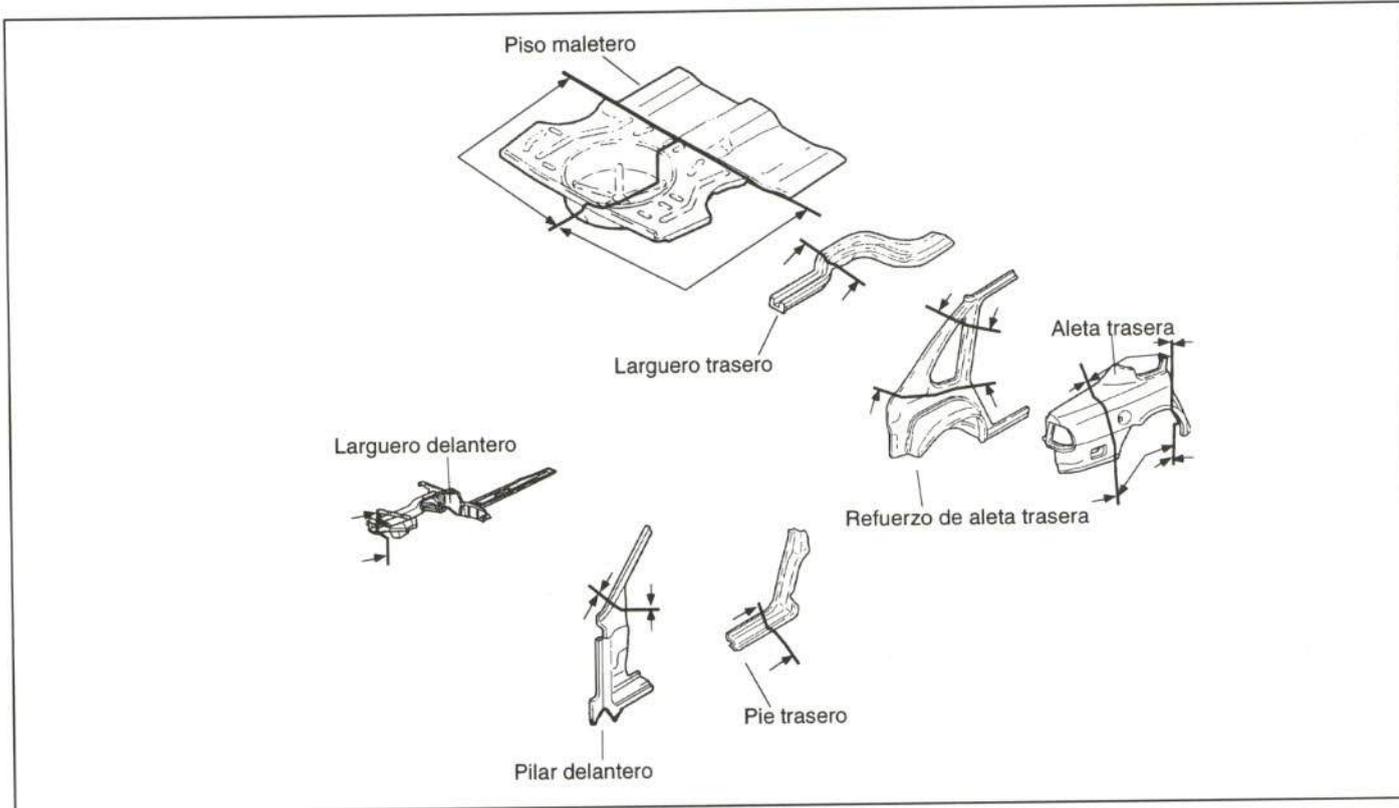
## DESPIECE PARA LA VERSIÓN CINCO PUERTAS

- |   |  |
|---|--|
| <p>45. Vierendeaguas.</p> <p>46. Conjunto pase de rueda y refuerzo de aleta trasera.</p> <p>46a. Refuerzo de aleta trasera.</p> <p>47. Portón.</p> <p>47a. Panel de portón.</p> | <p>48. Bisagras de portón.</p> <p>49. Aleta trasera.</p> <p>49a. Chapa portapiloto.</p> <p>50. Montante de custodia.</p> |
|---|--|

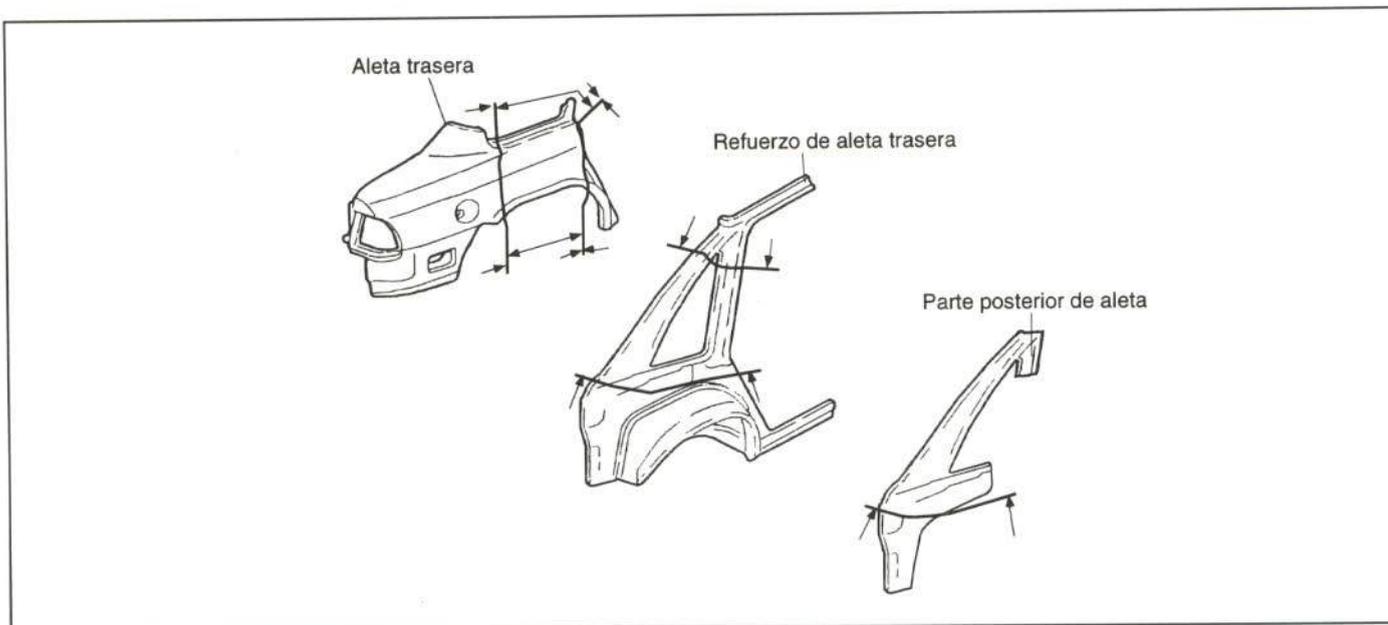
## 1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

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

En la figura 13, 14 y 15 se detallan las secciones de ahorro que recomienda el fabricante y la zona aproximada por la que han de realizarse dichas secciones.



**Figura 12.-** Sustituciones parciales contempladas por el fabricante (versión cuatro puertas)



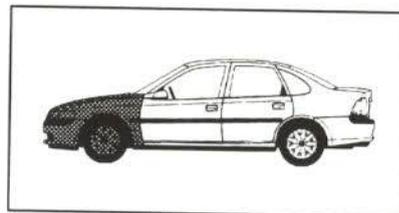
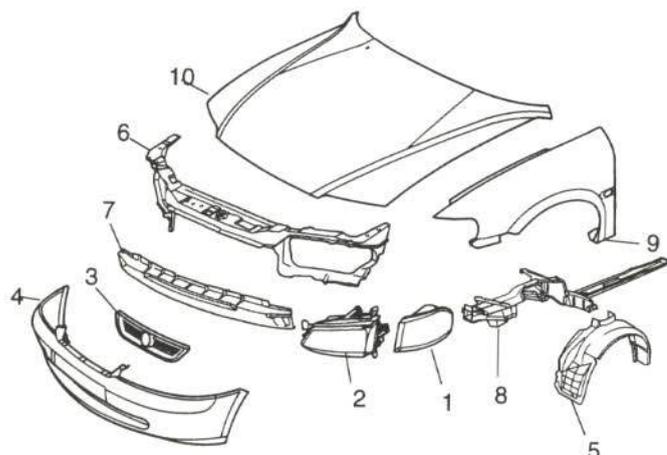
**Figura 13.-** Sustituciones parciales contempladas por el fabricante (versión cinco puertas)

## 2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

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

### 2.1. PARTE DELANTERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte delantera del Opel Vectra B que resultan afectados con mayor frecuencia en un impacto delantero.



#### Elementos de la parte delantera

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

Figura 14.- Elementos de la parte delantera

### 2.1.1. Piloto de intermitencia

#### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente con las bombillas.

#### - Unión de la pieza

En la figura 15 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

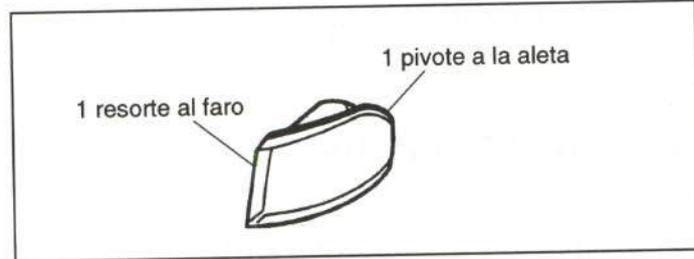


Figura 15.- Unión del piloto de intermitencia

#### - Método de sustitución

Para el desmontaje de esta pieza no será necesario retirar ningún elemento adicional.

### 2.1.2. Faro

#### - Comercialización

El fabricante comercializa este elemento como pieza de recambio independiente, con las bombillas y sin el motor de regulación de altura.

#### - Unión de la pieza

En la figura 16 se muestra la unión del faro con el resto de la carrocería.

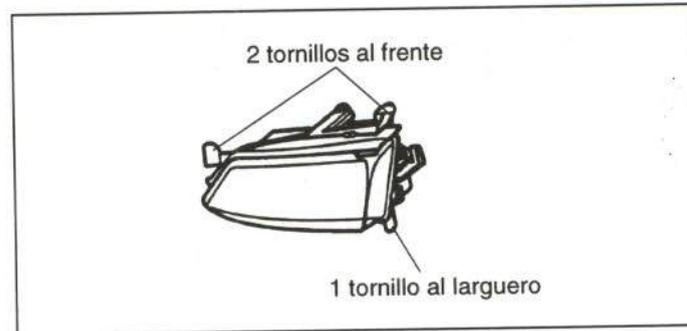


Figura 16.- Unión del faro delantero

#### - Método de sustitución

- Piloto.
- Rejilla frontal.
- Faro.

### 2.1.3. Rejilla frontal

#### - Comercialización

El fabricante comercializa este elemento como pieza de recambio independiente, sin incluir el anagrama de la marca.

#### - Unión de la pieza

En la figura 17 se muestra la unión de la rejilla frontal con el resto de la carrocería.

#### - Método de sustitución

Para su sustitución no son necesarios desmontajes previos.

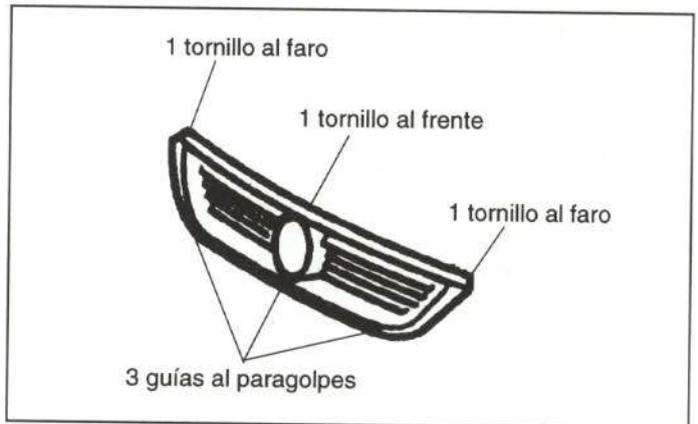


Figura 17.- Unión de la rejilla frontal

### 2.1.4. Paragolpes delantero

#### - Comercialización

El fabricante comercializa este elemento en su conjunto, además de las piezas mostradas en la figura 18.

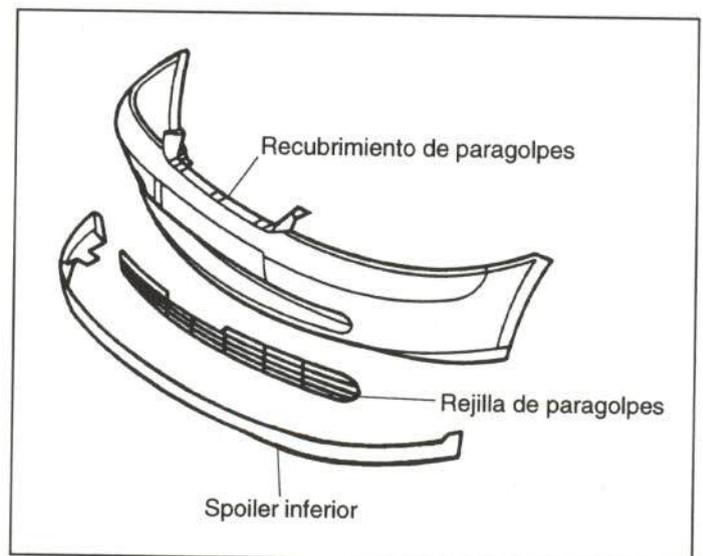
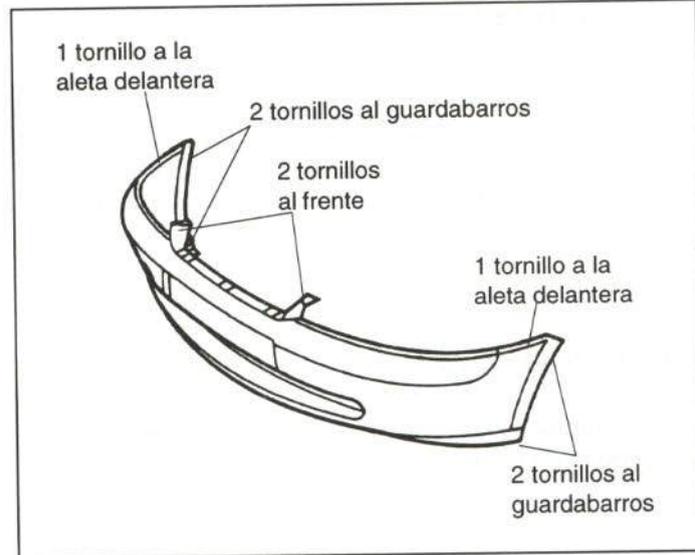


Figura 18.- Comercialización del paragolpes delantero

**- Unión de la pieza**

En la figura 19 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.



**Figura 19.-** Unión del paragolpes delantero

**- Método de sustitución**

- Guardabarros (fijado mediante dos tornillos y tres grapas).
- Rejilla delantera.
- Paragolpes delantero.
- Spoiler inferior (fijado mediante cuatro grapas).
- Rejilla inferior (fijada mediante veintidós ballestillas).

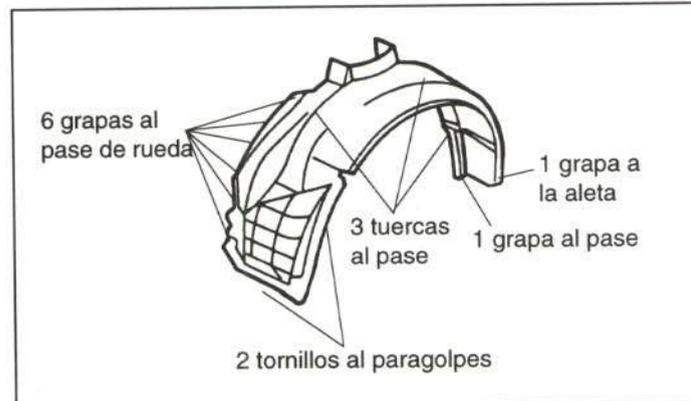
**2.1.5. Guardabarros delantero**

**- Comercialización**

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

En la figura 20 se muestra la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.



**Figura 20.-** Unión del guardabarros delantero

- *Método de sustitución*

Para el desmontaje de esta pieza no será necesario retirar ningún elemento adicional.

### 2.1.6. Traviesa superior delantera

- *Comercialización*

El fabricante comercializa este elemento con las chapas portafaros (figura 21).

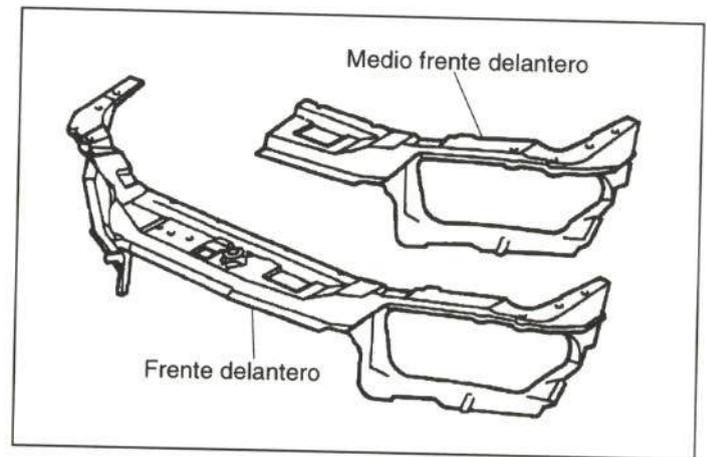


Figura 21.- Comercialización de la traviesa superior delantera

- *Unión de la pieza*

La traviesa superior delantera está soldada a la carrocería. En la figura 22 se muestra su método de unión.

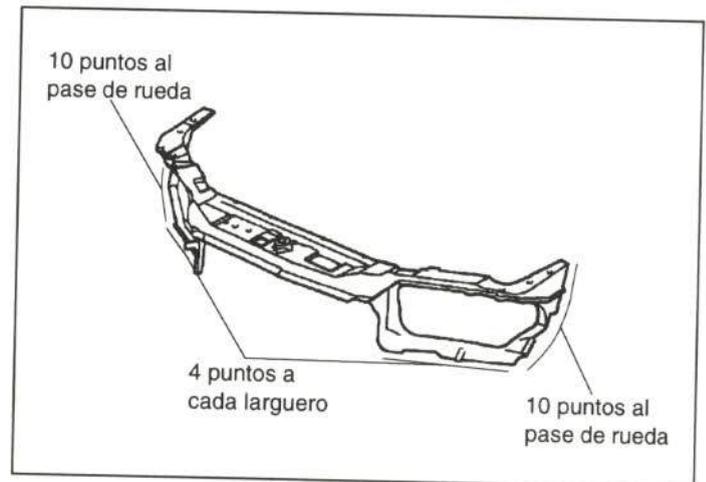


Figura 22.- Unión de la traviesa superior delantera

- *Método de sustitución*

- Batería (fijada por tres tornillos).
- Desconectar alternador.
- Guardabarros delanteros.
- Rejilla frontal.
- Paragolpes delantero.
- Conjuntos faro - piloto.
- Cerradura (fijada por un tornillo).
- Chapas de identificación del fabricante (fijada por cuatro remaches).
- Adhesivos de información

- Filtro de aire (fijado por dos tornillos y una guía).
- Conducto y depósito de resonancia de la toma de aire (fijada por dos pivotes a presión).
- Radiadores.
- Retirar instalación eléctrica.
- Depósito de agua del limpiaparabrisas (fijado por dos tornillos y una manguito).
- Bomba de aire del colector de escape (fijada por tres tuercas, una abrazadera y una clema).
- Aletas delanteras.
- Grapas.
- Traviesa superior delantera.

#### - *Accesibilidad*

El acceso para la reparación de este elemento es bueno, ya que presenta una configuración abierta.

### 2.1.7. Traviesa inferior delantera

#### - *Comercialización*

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

#### - *Unión de la pieza*

En la figura 23 se muestra la unión de la traviesa inferior delantera con el resto de la carrocería.

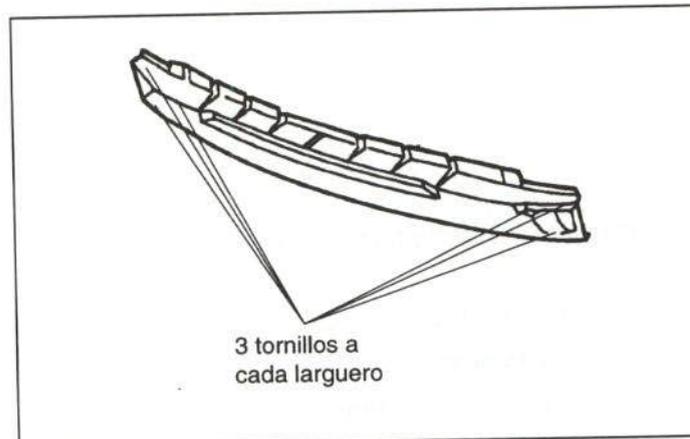


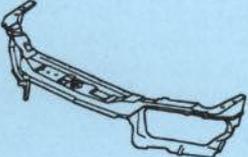
Figura 23.- Unión de la traviesa inferior delantera

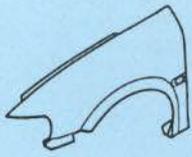
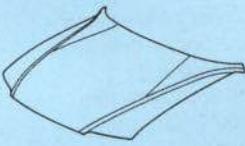
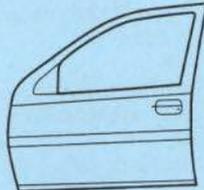
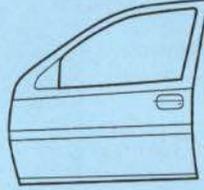
#### - *Método de sustitución*

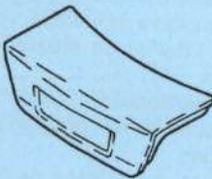
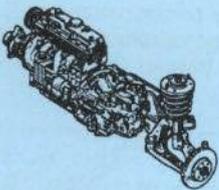
- Rejilla frontal.
- Retirar los guardabarros delanteros.
- Paragolpes delantero.
- Traviesa inferior delantera.

# OPEL VECTRA B

## FICHA PRONTUARIO PARA PERITOS TASADORES Y REPARADORES

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<b>PARAGOLPES DELANTERO</b> 	Atornillado: - 1 tornillo a cada aleta delantera. - 2 tornillos a la traviesa superior delantera. - 2 tornillos a cada guardabarros.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardabarros.</li> <li>• Rejilla delantera.</li> <li>• Paragolpes delantero.</li> <li>• Spoiler inferior.</li> <li>• Rejilla inferior.</li> </ul>
<b>TRAVIESA SUPERIOR</b> 	Soldada: - 10 puntos a cada pase de rueda. - 4 puntos a cada larguero.	1,5 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería.</li> <li>• Desconectar alternador.</li> <li>• Guardabarros delantero.</li> <li>• Rejilla frontal.</li> <li>• Paragolpes delantero.</li> <li>• Conjuntos faro-piloto.</li> <li>• Cerradura.</li> <li>• Chapas de identificación del fabricante.</li> <li>• Adhesivos de información.</li> <li>• Filtro del aire.</li> <li>• Conducto y depósito de resonancia de la toma de aire.</li> <li>• Bomba de aire.</li> <li>• Radiadores.</li> <li>• Retirar instalación eléctrica.</li> <li>• Depósito de agua del limpia-parabrisas.</li> <li>• Aletas delanteras.</li> <li>• Grapas.</li> <li>• Traviesa superior delantera.</li> </ul>
<b>TRAVIESA INFERIOR DELANTERA</b> 	Atornillada: - 3 tornillos a cada larguero.	1,3 mm	BUENA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla frontal.</li> <li>• Retirar guardabarros delanteros.</li> <li>• Paragolpes delantero.</li> <li>• Traviesa inferior delantera.</li> </ul>
<b>LARGUERO DELANTERO</b> 	Soldado: - 13 puntos a la tapa del larguero. - Soldadura MIG al resto del larguero.		NULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla delantera.</li> <li>• Guardabarros delanteros.</li> <li>• Paragolpes.</li> <li>• Conjunto faro-piloto.</li> <li>• Instalación eléctrica.</li> <li>• Traviesa inferior.</li> <li>• Depósito de agua del limpia-parabrisas.</li> <li>• Depósito de resonancia de admisión de aire.</li> <li>• Radiadores.</li> <li>• Grapas.</li> <li>• Punta del larguero.</li> </ul>

Componente	Características de ensamble	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p><b>ALETA DELANTERA</b></p> 	<p>Atornillada:                      - 3 tornillos al pase de rueda.                      - 2 tornillos al pilar delantero.                      - 1 tornillo al soporte de aleta.                      - 1 tornillo al frente.</p>	<p>0,9 mm</p>	<p>NORMAL                      (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloto de intermitencia.</li> <li>• Rejilla frontal.</li> <li>• Guardabarros.</li> <li>• Paragolpes delantero.</li> <li>• Piloto lateral de intermitencia.</li> <li>• Moldura de aleta.</li> <li>• Guía de paragolpes.</li> <li>• Topes de capó.</li> <li>• Aleta delantera.</li> </ul>
<p><b>CAPÓ DELANTERO</b></p> 	<p>Atornillado:                      - 2 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,9 mm</p>	<p>NORMAL                      (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guarnecido de capó.</li> <li>• Resbalón de capó.</li> <li>• Gancho de seguridad.</li> <li>• Tacos de apoyo de capó.</li> <li>• Goma de ajuste con rejilla frontal.</li> <li>• Difusores de agua y tubería.</li> <li>• Goma de ajuste con aleta.</li> <li>• Capó delantero.</li> </ul>
<p><b>PUERTA DELANTERA</b></p> 	<p>- 2 bisagras soldadas.</p>		<p>NORMAL                      (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palanca de regulación del espejo retrovisor.</li> <li>• Guarnecido interior de espejo retrovisor.</li> <li>• Tapa de altavoz de agudos.</li> <li>• Tapa de asidero de puerta.</li> <li>• Tapón de asidero de puerta.</li> <li>• Pulsador del seguro.</li> <li>• Guarnecido de puerta.</li> <li>• Altavoz de graves.</li> <li>• Impermeabilizante.</li> <li>• Abridor de puerta.</li> <li>• Espejo retrovisor.</li> <li>• Cejilla exterior.</li> <li>• Elevalunas.</li> <li>• Luna de puerta.</li> <li>• Cajetín de luna.</li> <li>• Guía posterior de luna.</li> <li>• Cerradura.</li> <li>• Manilla exterior.</li> <li>• Instalación eléctrica.</li> <li>• Freno de puerta.</li> <li>• Moldura.</li> <li>• Puerta delantera.</li> </ul>
<p><b>PANEL DE PUERTA DELANTERA</b></p> 	<p>- Plegado y sellado en todo su contorno.                      - 27 puntos al armazón.</p>	<p>0,9 mm</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palanca de regulación del espejo retrovisor.</li> <li>• Guarnecido interior de espejo retrovisor.</li> <li>• Tapa de altavoz de agudos.</li> <li>• Tapa de asidero de puerta.</li> <li>• Tapón de asidero de puerta.</li> <li>• Pulsador del seguro.</li> <li>• Guarnecido de puerta.</li> <li>• Altavoz de graves.</li> <li>• Impermeabilizante.</li> <li>• Abridor de puerta.</li> <li>• Espejo retrovisor.</li> <li>• Cejilla exterior.</li> <li>• Elevalunas.</li> <li>• Luna de puerta.</li> <li>• Cajetín de luna.</li> <li>• Guía posterior de luna.</li> <li>• Manilla exterior.</li> <li>• Moldura.</li> <li>• Puerta delantera.</li> </ul>

Componente	Características de ensamblaje	Espesor	Accesibilidad en reparación	Métodos de sustitución
<p><b>CAPÓ TRASERO</b></p> 	<p>Atornillado: - 2 tornillos a cada bisagra.</p>	<p>0,9 mm</p>	<p>NORMAL (Dependiendo de sus zonas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapa de hueco de acceso al capó.</li> <li>• Motor del cierre centralizado.</li> <li>• Bombín de cerradura.</li> <li>• Cerradura.</li> <li>• Asidero de capó.</li> <li>• Interruptor de luz interior.</li> <li>• Instalación eléctrica.</li> <li>• Moldura exterior.</li> <li>• Anagramas.</li> <li>• Capó trasero.</li> </ul>
<p><b>LARGUERO TRASERO</b></p> 	<p>Soldado: - 14 puntos al piso. - 6 puntos al faldón. - 4 puntos a la traviesa posterior de piso. - Soldadura MIG al resto del larguero.</p>		<p>NULA (Configuración cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guarnecido de maletero.</li> <li>• Guarnecido de faldón.</li> <li>• Paragolpes trasero.</li> <li>• Guarnecido de aleta izquierda.</li> <li>• Silencioso.</li> <li>• Protector de calor de escape.</li> <li>• Punta de larguero.</li> </ul>
<p><b>RADIADOR</b></p> 	<p>Atornillado: - 2 soportes al frente. - 2 pivotes a la cuna motor.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaciar circuito de aire acondicionado.</li> <li>• Rejilla frontal.</li> <li>• Guardabarros delanteros.</li> <li>• Batería.</li> <li>• Caja de relés y conector.</li> <li>• Conducto antirresonancia de admisión y motoventiladores.</li> <li>• Traviesa frontal.</li> <li>• Tuberías de dirección asistida.</li> <li>• Condensador.</li> <li>• Radiador.</li> </ul>
<p><b>CONJUNTO MECÁNICOS</b></p> 	<p>Atornillado: - 2 tuercas a las torretas de suspensión. - 5 tornillos a la cuna motor. - 2 tornillos al larguero delantero. - 2 tornillos al piso del habitáculo.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frontal, radiador, condensador y motoventiladores.</li> <li>• Filtro de aire y manguitos.</li> <li>• Instalación eléctrica y protector superior de rejilla de entrada de aire de calefacción.</li> <li>• Cable de acelerador.</li> <li>• Tubería hidráulica de embrague, servodirección, bombona de expansión y calefacción.</li> <li>• Manguitos de alimentación y retorno de combustible.</li> <li>• Servofreno y cannister.</li> <li>• Ruedas.</li> <li>• Tuberías de frenos, sistema de escape, palanca de cambios y columna de dirección.</li> <li>• Tirante superior de motor.</li> <li>• Tuercas de sujeción de amortiguadores.</li> <li>• Conjuntos mecánicos.</li> </ul>

Dear Mr. [Name]

I have your letter of the 14th.

I am sorry that I cannot give you a more definite answer at this time.

The matter is being considered and I will write you again as soon as I have a definite answer.

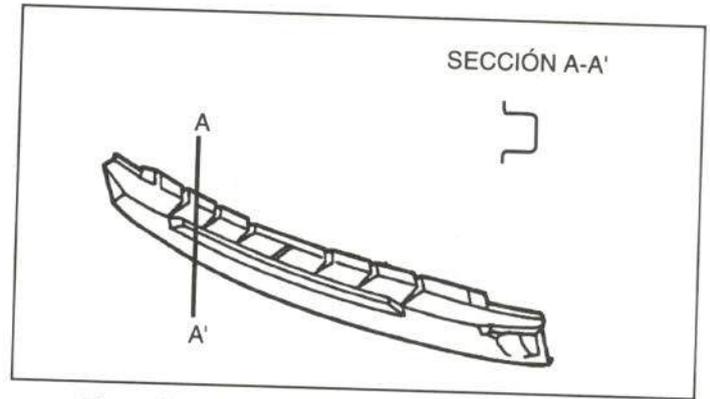
I am sure you will understand my position.

I am, Sir, very respectfully,  
Yours faithfully,  
[Signature]

[Name]  
[Address]  
[City]

**- Accesibilidad**

La accesibilidad de este elemento es buena, debido a que presenta una configuración abierta. En la figura 24 se muestra la sección de este elemento.

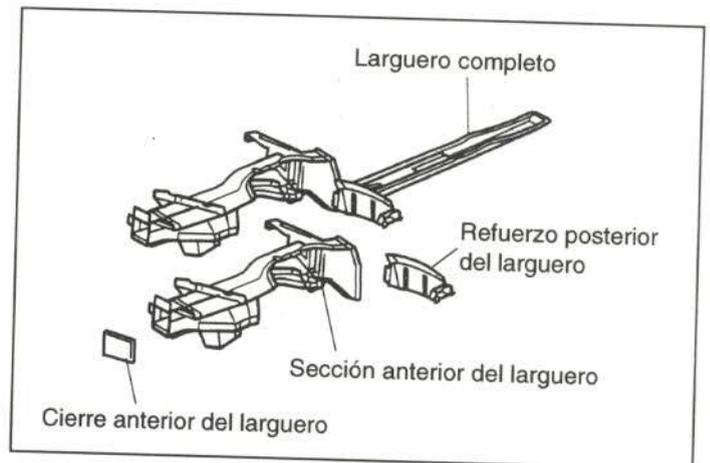


**Figura 24.-** Accesibilidad de la travesía inferior delantera

**2.1.8. Larguero delantero**

**- Comercialización**

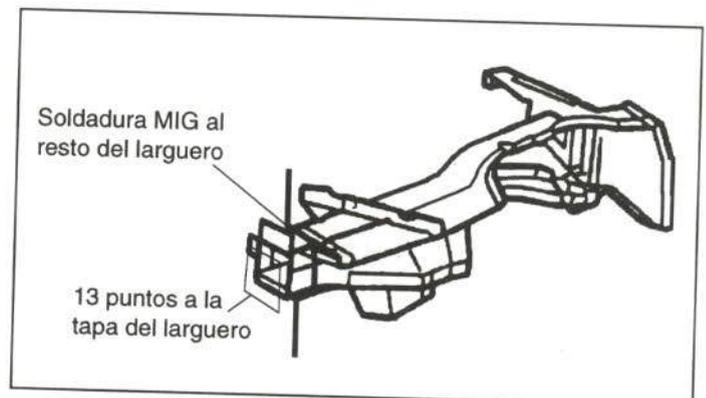
En la figura 25 se muestran las posibilidades de adquisición del larguero delantero.



**Figura 25.-** Comercialización del larguero delantero

**- Unión de la pieza**

En la figura 26 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.



**Figura 26.-** Unión del larguero delantero

*- Método de sustitución*

- Rejilla delantera.
- Guardabarros delanteros.
- Paragolpes.
- Conjunto faro-piloto.
- Instalación eléctrica.
- Travesa inferior.
- Depósito de agua del limpia (fijado por dos tornillos y una manguito (lado izquierdo).
- Depósito de resonancia de la admisión de aire (lado derecho) (fijado a presión).
- Radiadores.
- Grapas.
- Punta del larguero.

*- Accesibilidad*

La accesibilidad de este elemento es nula, debido a que presenta una configuración cerrada. En la figura 27 se muestra la sección de este elemento.

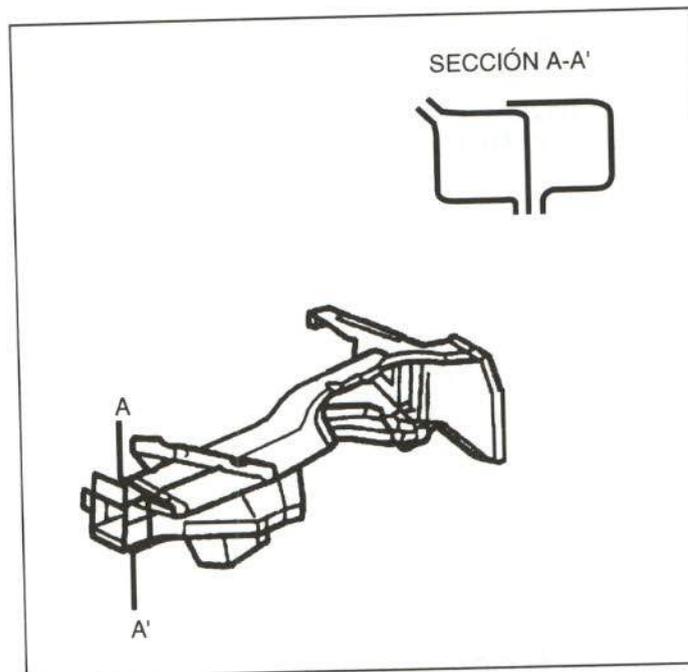


Figura 27.- Accesibilidad del larguero delantero

**2.1.9. Aleta delantera**

*- Comercialización*

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

### - Unión de la pieza

En la figura 28 se muestra la unión de la aleta delantera con el resto de la carrocería.

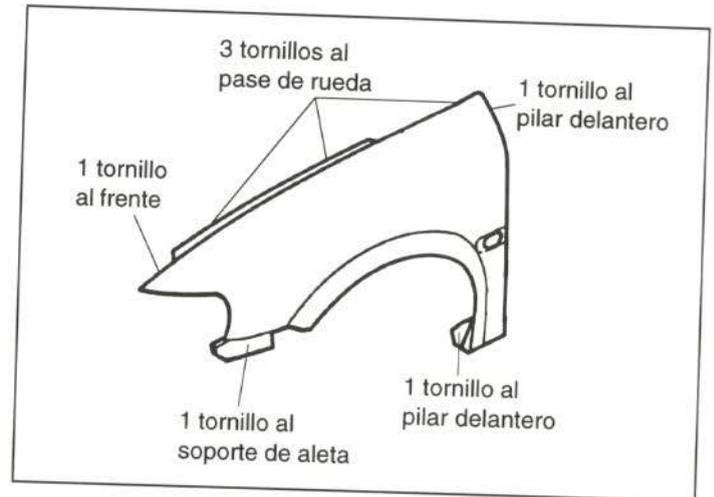


Figura 28.- Unión de la aleta delantera

### - Método de sustitución

- Piloto de intermitencia (fijado por una ballestilla y una clema).
- Rejilla frontal.
- Guardabarros delantero.
- Paragolpes.
- Piloto lateral (fijado por una ballestilla y una clema).
- Moldura de aleta.
- Guía de paragolpes (fijada por un tornillo).
- Topes de capó (fijados a presión).
- Aleta delantera.

### - Accesibilidad

En la figura 29 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de este elemento.

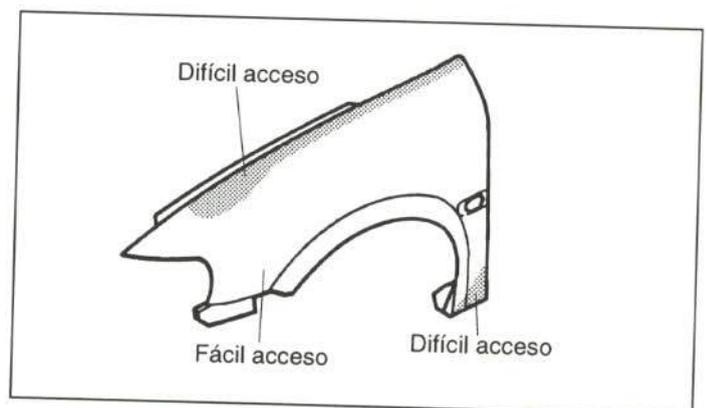


Figura 29.- Accesibilidad de la aleta delantera

## 2.1.10 Capó delantero

### - Comercialización

El constructor comercializa el capó delantero sin las bisagras.

### - Unión de la pieza

El capó está unido a la carrocería mediante dos tornillos a cada bisagra y éstas mediante tres tornillos al pase de rueda delantero.

### - Método de sustitución

- Guarnecido de capó (fijado mediante veinte grapas).
- Resbalón de capó (roscado).
- Gancho de seguridad (fijado por un pasador).
- Tacos de apoyo del capó.
- Goma de ajuste con rejilla frontal (fijada por cinco grapas).
- Difusores de agua y tubería (fijados por una ballestilla cada uno).
- Gomas de ajuste con aleta (fijadas mediante dos grapas cada una).
- Capó delantero.

### - Accesibilidad

En la figura 30 se muestran las zonas con diferente accesibilidad del capó delantero.

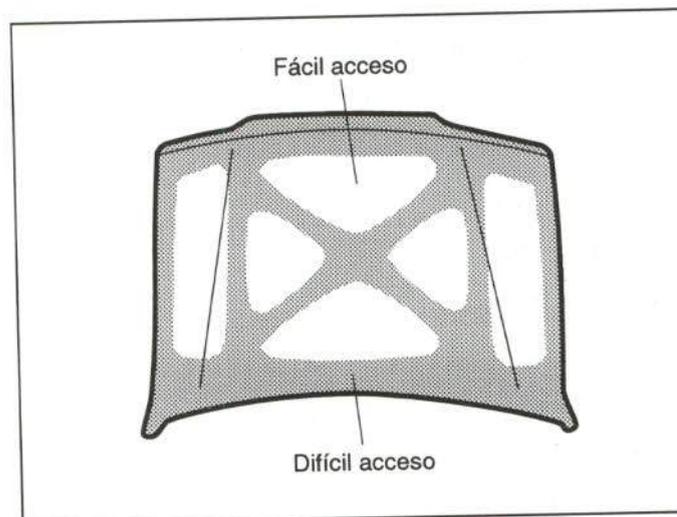
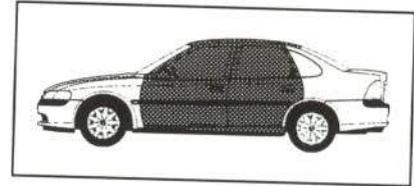
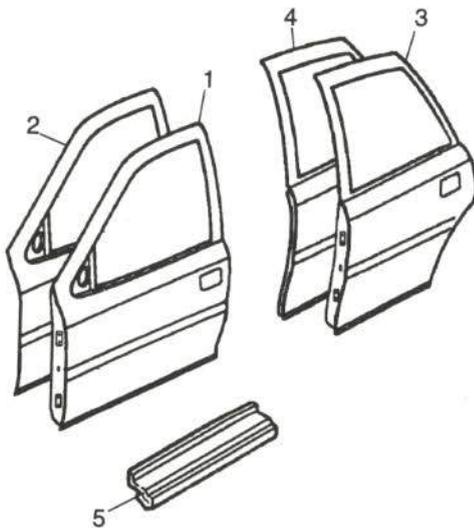


Figura 30.- Accesibilidad del capó delantero

## 2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se analizan las piezas exteriores que suelen resultar dañadas en un impacto lateral y que son objeto de reparación o sustitución en numerosas ocasiones.



### Elementos de la parte central

1. Puerta delantera.
2. Panel de puerta delantera.
3. Puerta trasera.
4. Panel de puerta trasera.
5. Estribo bajo puertas.

Figura 31.- Elementos de la parte central

### 2.2.1. Puerta delantera

#### - Comercialización

El fabricante suministra la puerta completa o bien el panel exterior por separado. En la figura 32 se muestra el despiece de este elemento.

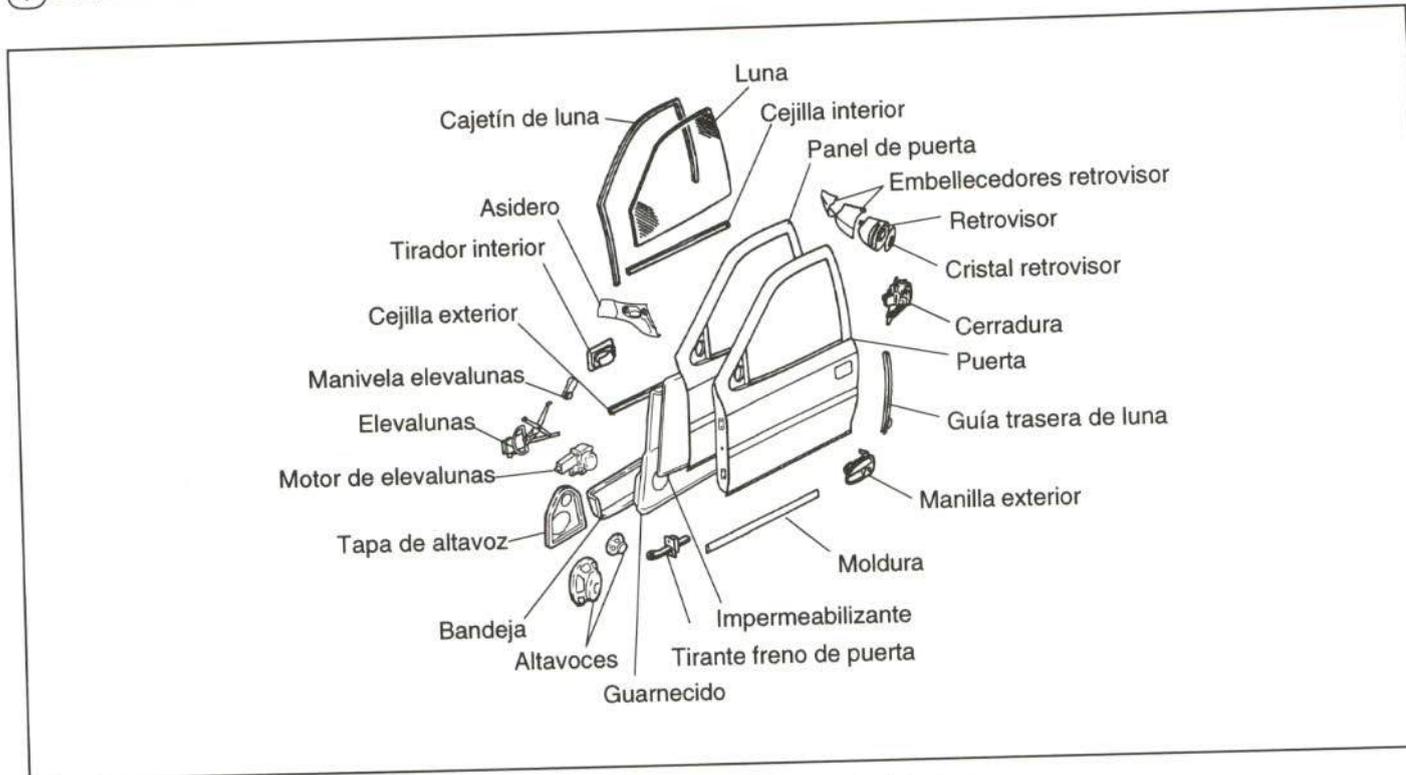


Figura 32.- Comercialización de la puerta delantera

### - Unión de la pieza

La puerta está unida a la carrocería mediante dos bisagras soldadas.

### - Método de sustitución

- Palanca de regulación del espejo retrovisor (fijada a presión).
- Guarnecido interior de espejo retrovisor (fijado por dos guías y una grapa).
- Tapa de altavoz de agudos (fijada a presión).
- Tapa de asidero de puerta (fijada por una guía y una ballestilla).
- Tapón de asidero de puerta (fijada a presión).
- Pulsador del seguro (fijado por una grapa a presión).
- Guarnecido de puerta (fijado por cuatro grapas, siete tornillos y una clema).
- Altavoz de graves (fijado por tres tornillos y una clema).
- Impermeabilizante (pegado).
- Abridor de puerta (fijado por tres guías).

- Espejo (fijado por tres tornillos).
- Cejilla exterior (fijada a presión y tres grapas).
- Elevalunas (fijado por cuatro remaches, un tornillo y una clema).
- Luna de puerta.
- Cajetín de luna.
- Guía posterior de luna (fijada por un tornillo).
- Cerradura (fijada por cuatro tornillos, una clema y dos grapas).
- Manilla exterior (fijada por dos tuercas).
- Instalación eléctrica (fijada por once grapas y una clema).
- Freno de puerta (fijado por tres tornillos).
- Moldura (pegada).
- Puerta delantera.

### - Accesibilidad

En la figura 33 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de la puerta delantera.

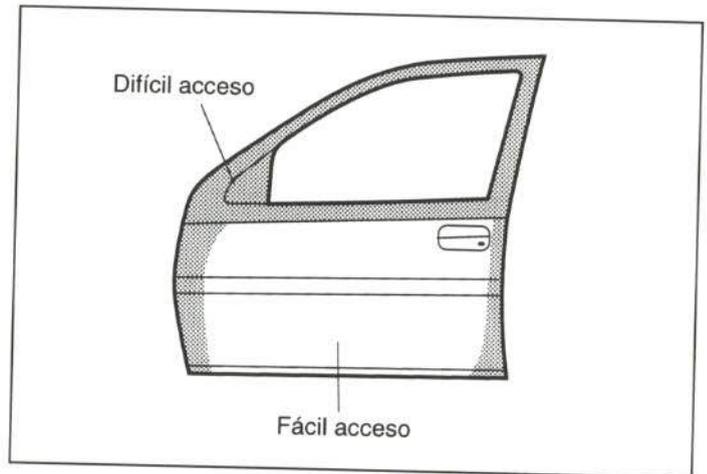


Figura 33.- Accesibilidad de la puerta delantera

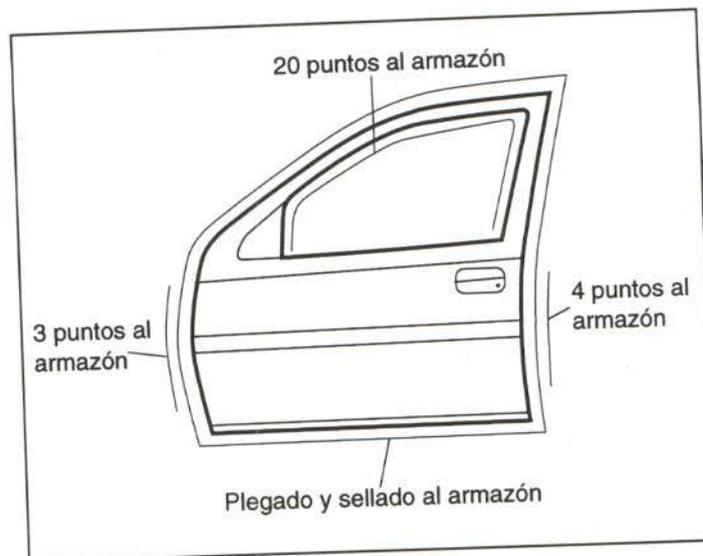
## 2.2.2. Panel de puerta delantera

### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

**- Unión de la pieza**

El panel de puerta está plegado y sellado en todo su contorno, incluyendo los puntos de soldadura mostrados en la figura 34.



**Figura 34.- Unión del panel de puerta delantera**

**- Método de sustitución**

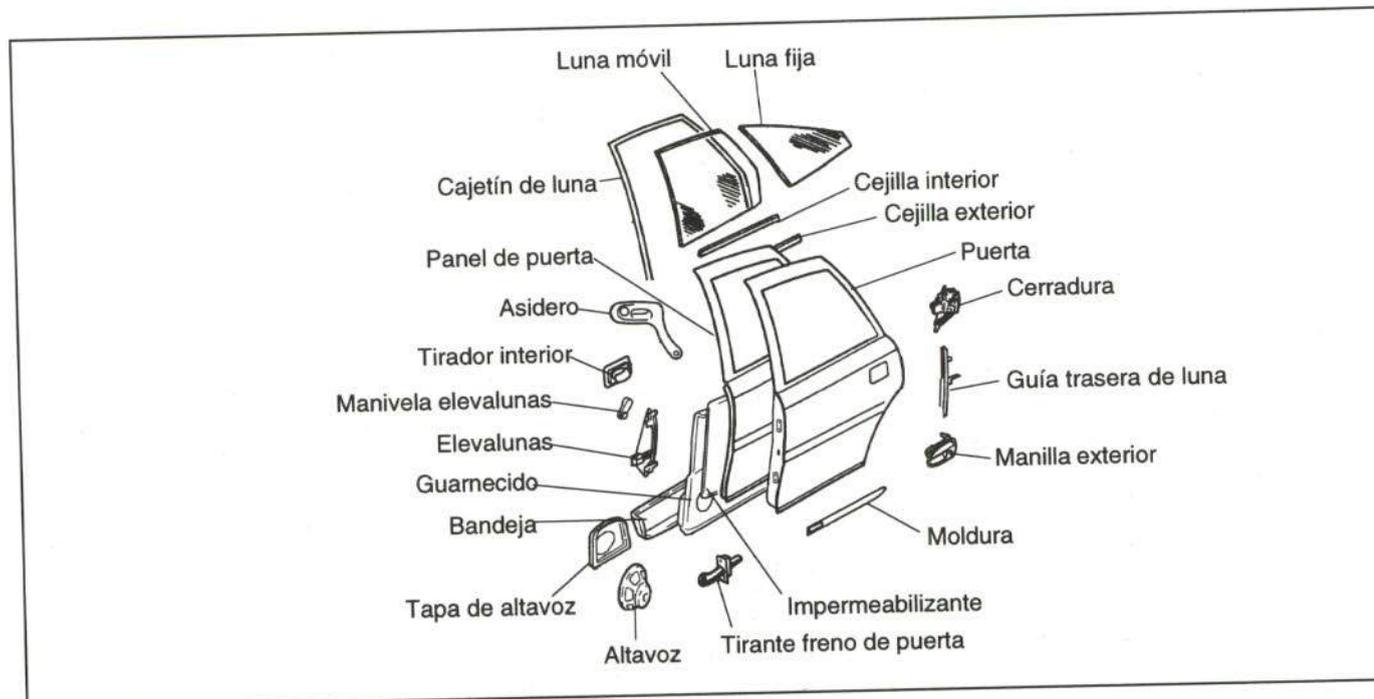
Para el desmontaje de este elemento, se desmontarán los mismos accesorios que para la puerta, excepto los siguientes:

- Cerradura.
- Instalación eléctrica.
- Freno de puerta.

**2.2.3. Puerta trasera**

**- Comercialización**

El fabricante suministra la puerta completa o bien el panel exterior por separado. En la figura 35 se muestra el despiece de este elemento.



**Figura 35.- Comercialización de la puerta trasera**

### - Unión de la pieza

La puerta está unida a la carrocería mediante dos bisagras soldadas.

### - Método de sustitución

- Embellecedor interior trasero de ventanilla (fijado por dos grapas).
- Embellecedor exterior trasero de ventanilla (fijado por dos grapas).
- Tapa de altavoz de agudos (fijada a presión).
- Asidero de puerta (fijado por tres tornillos).
- Manilla elevalunas (fijada por un frenillo).
- Pulsador del seguro (fijado por una grapa a presión).
- Guarnecido de puerta (fijado por cuatro grapas y dos tornillos).
- Altavoz de graves (fijado por tres tornillos y una clema).
- Impermeabilizante (pegado).
- Abridor de puerta (fijado por tres guías).
- Elevalunas (fijado por seis remaches).
- Guía posterior de luna (fijada por dos tornillos).
- Cejilla exterior.
- Cajetín de luna (fijada a presión)
- Luna de puerta.
- Cerradura (fijada por tres tornillos y tres grapas).
- Manilla exterior (fijada por dos tuercas).
- Instalación eléctrica (fijada por cinco grapas y un conector).
- Palanca del pulsador del seguro (fijada a presión).
- Freno de puerta (fijado por tres tornillos).
- Moldura (pegada).
- Puerta trasera.

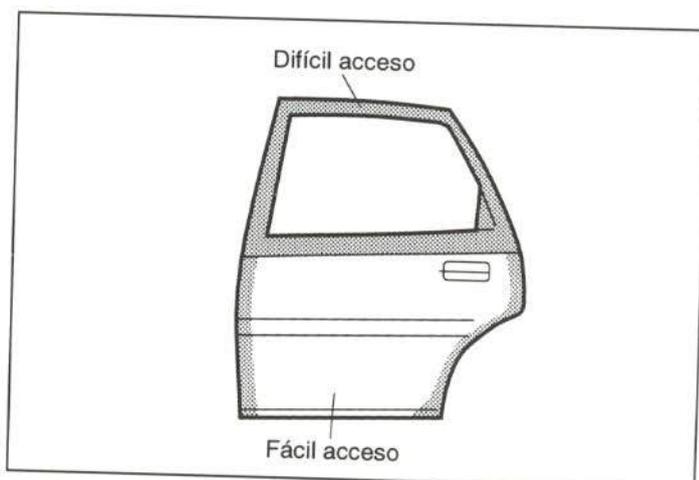


Figura 36.- Accesibilidad de la puerta trasera

### - Accesibilidad

En la figura 36 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de la puerta trasera.

## 2.2.4. Panel de puerta trasera

### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

### - Unión de la pieza

El panel de puerta está plegado y sellado en todo su contorno, incluyendo los puntos de soldadura mostrados en la figura 37.

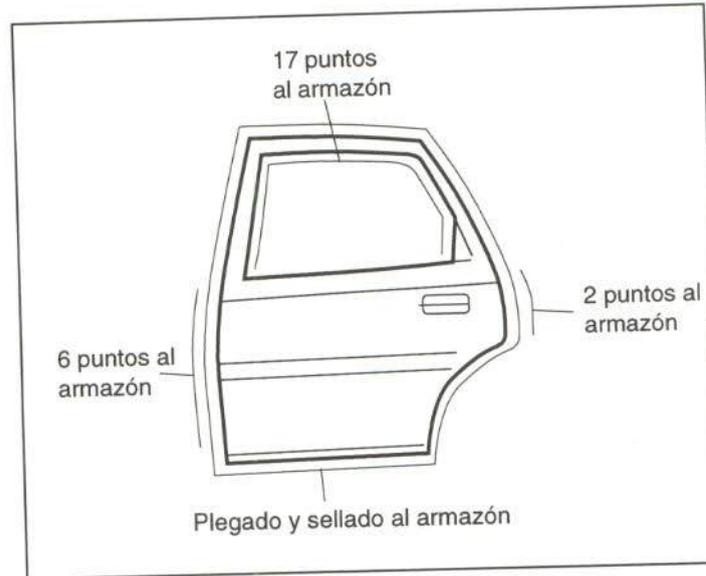


Figura 37.- Unión del panel de puerta trasera

### - Método de sustitución

Para el desmontaje de este elemento se desmontarán los mismos accesorios que para la puerta, excepto los siguientes:

- Cerradura.
- Instalación eléctrica.
- Freno de puerta.

## 2.2.5. Estribo bajo puertas

### - Comercialización

En la figura 38 se muestran las posibilidades de adquisición de este elemento.

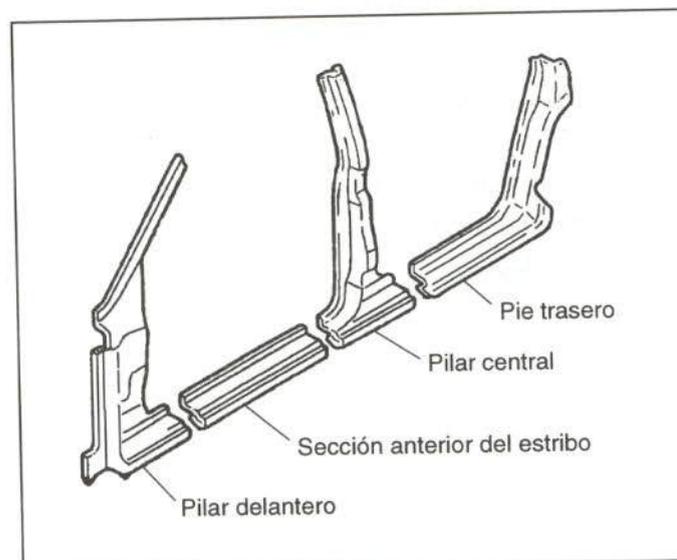


Figura 38.- Comercialización del estribo bajo puertas

- Unión de la pieza

En la figura 39 se muestra la unión del estribo bajo puertas con el resto de la carrocería.

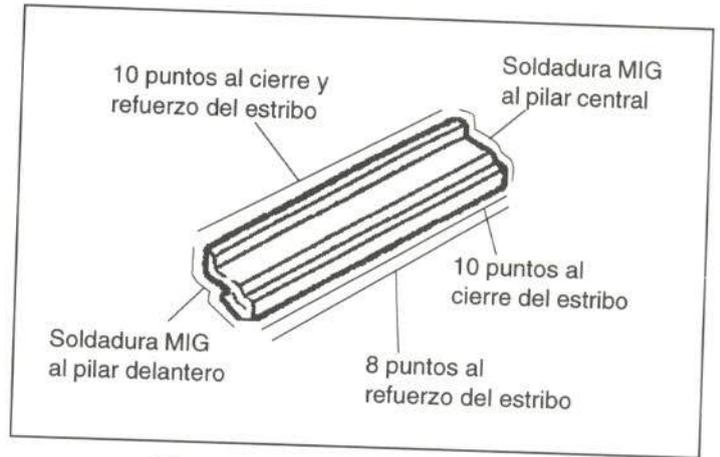


Figura 39.- Unión del estribo bajo puertas

- Método de sustitución

- Gomas contorno de puertas (fijadas a presión).
- Guarnecido de pilar delantero (fijado mediante un tornillo y una grapa).
- Instalación eléctrica (fijada por seis grapas).
- Interruptor de luz de puerta trasera (fijada por un tornillo y una clema).
- Goma inferior de ajuste de puertas (fijada por once pernos).
- Estribo bajo puertas.

- Accesibilidad

La accesibilidad de este elemento es nula, debido a que presenta configuración cerrada. En la figura 40 se muestra la sección de este elemento.

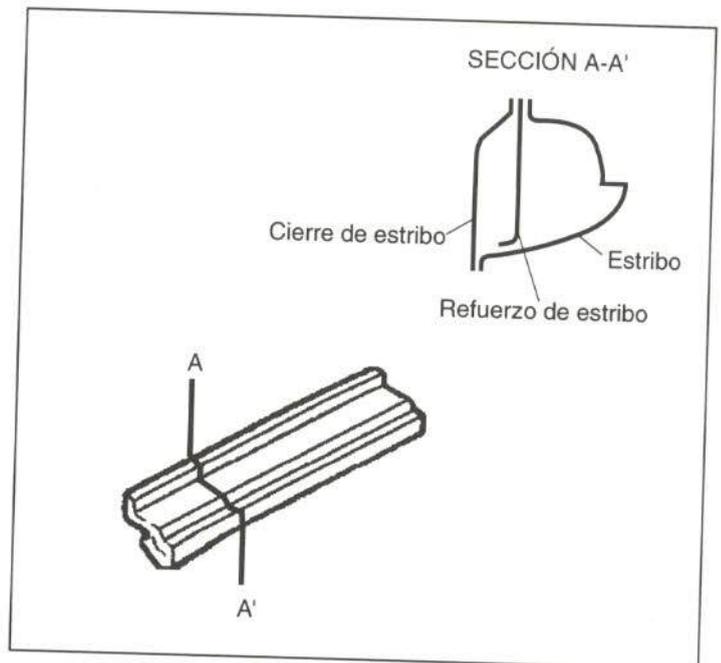


Figura 40.- Accesibilidad del estribo bajo puertas

## 2.3. PARTE TRASERA

En este apartado se analizan los elementos de la parte trasera del Opel Vectra B que resultan afectados con frecuencia en un golpe trasero.

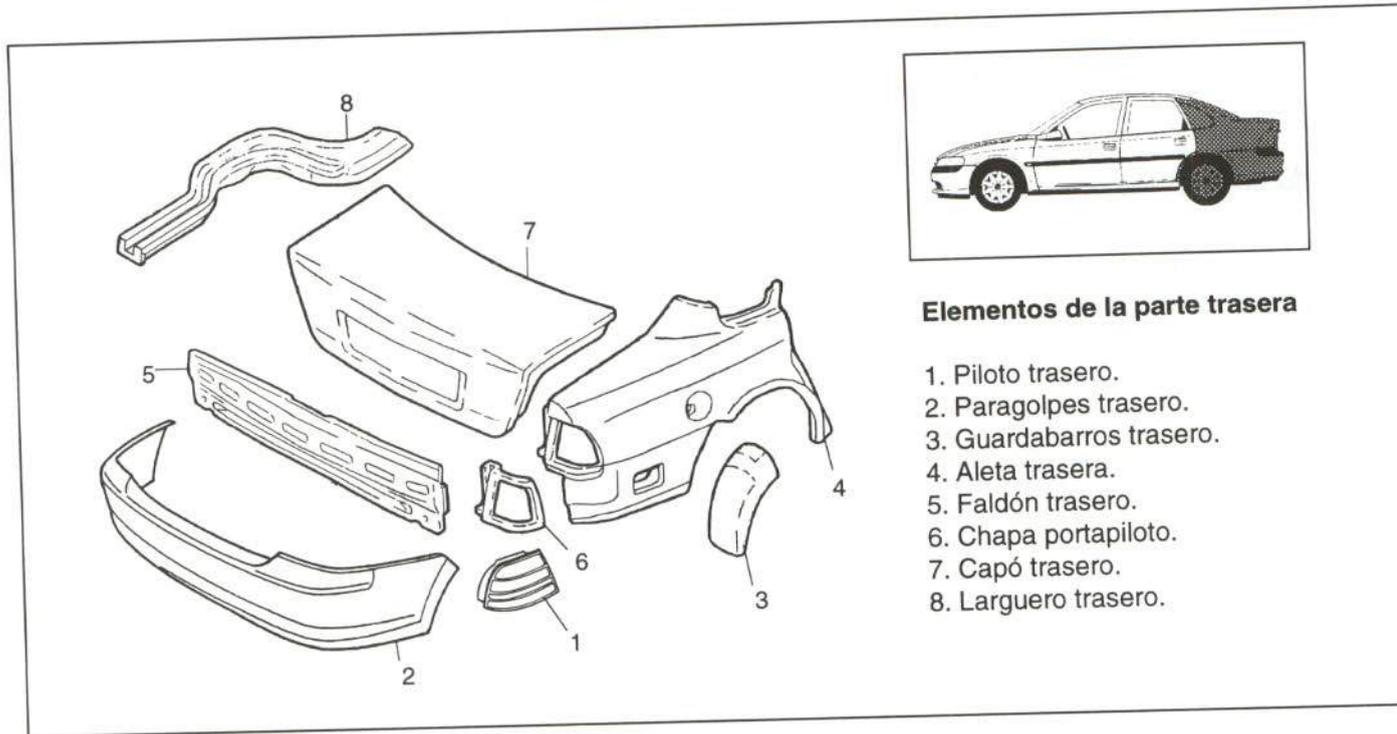


Figura 41.- Elementos de la parte trasera

### 2.3.1. Piloto trasero

#### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 42 se muestra la unión del piloto trasero con el resto de la carrocería.

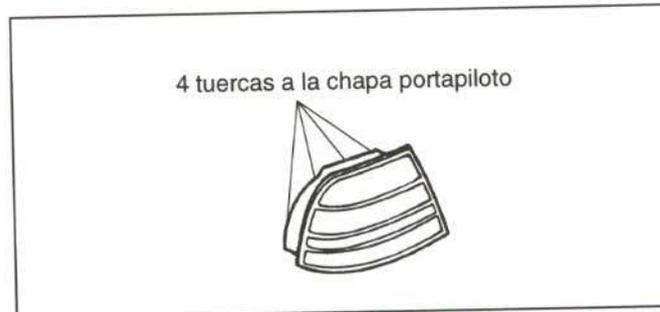


Figura 42.- Unión del piloto trasero

*- Método de sustitución*

- Tapa de registro de piloto (lado izquierdo) (fijado por seis guías y una ballestilla).
- Guarnecido de aleta (fijado por dos guías).
- Piloto trasero.

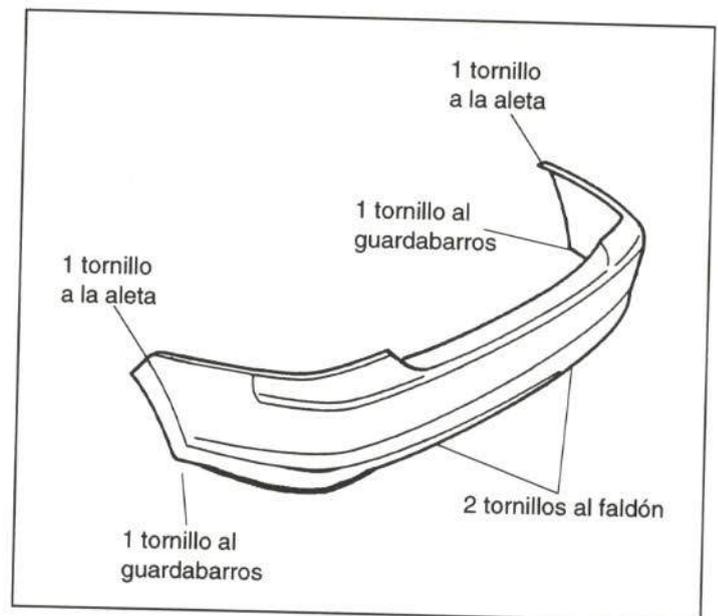
### 2.3.2. Paragolpes trasero

*- Comercialización*

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

*- Unión de la pieza*

En la figura 43 se muestra la unión del paragolpes trasero al resto de la carrocería.



**Figura 43.-** Unión del paragolpes trasero

*- Método de sustitución*

Para la sustitución del paragolpes trasero será necesario desmontar únicamente el piloto de matrícula, fijado por una ballestilla y una clema.

### 2.3.3. Guardabarros trasero

#### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 44 se muestra la unión de este elemento al resto de la carrocería.

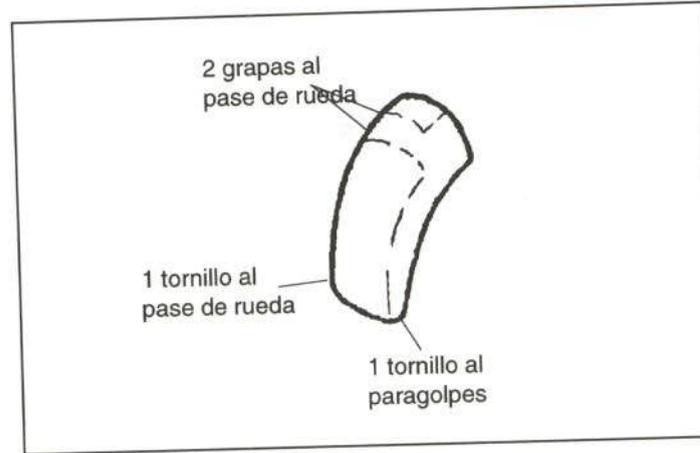


Figura 44.- Unión del guardabarros trasero

#### - Método de sustitución

Para el desmontaje de esta pieza no será necesario desmontar ningún elemento adicional.

### 2.3.4. Aleta trasera

#### - Comercialización

El fabricante comercializa este elemento con la chapa portapiloto y el vierteaguas, como puede apreciarse en la figura 45.

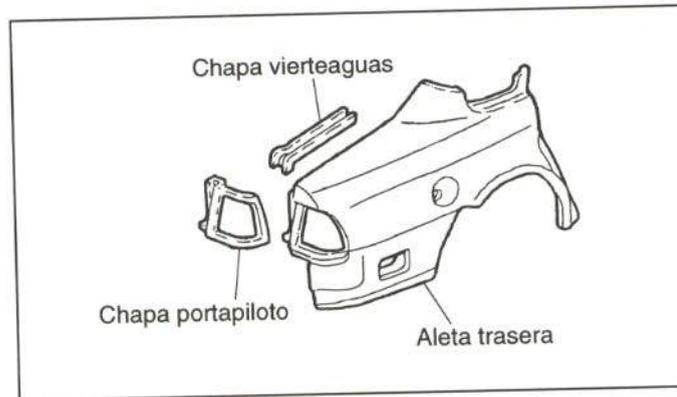


Figura 45.- Comercialización de la aleta trasera

#### - Unión de la pieza

En la figura 46 se muestra la unión de la aleta trasera al resto de la carrocería.

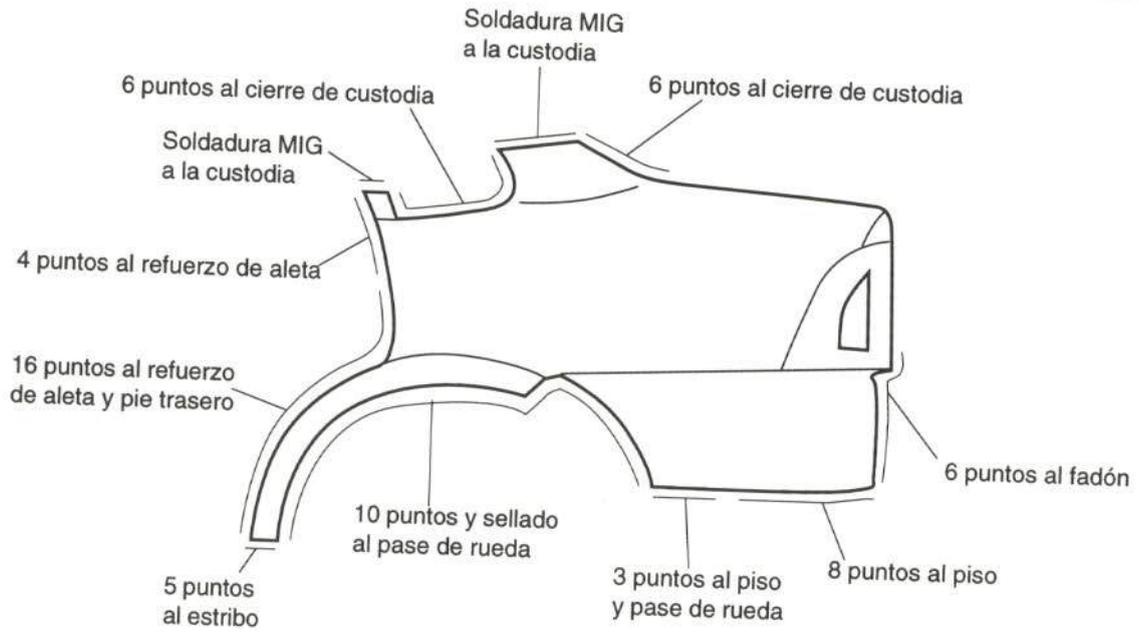


Figura 46.- Unión de la aleta trasera

### - Método de sustitución

- Resbalón de cerradura (fijado por dos tornillos).
- Retirar goma contorno de puerta (fijada a presión).
- Abatir asientos traseros.
- Retirar moldura de entrada.
- Goma inferior de ajuste de puertas (fijada por once pernos).
- Retirar goma vierteaguas (fijada por una grapa a presión).
- Tapa superior del cinturón de seguridad.
- Tornillos superiores de los cinturones de seguridad.
- Guarnecidos de custodia (fijados por cinco grapas cada uno).
- Bandeja posterior (fijada por cinco grapas).
- Luna de custodia (fijada por cuatro tuercas).
- Luna trasera (fijada por dos clemas y pegada).
- Goma embellecedora de unión de aleta y techo (pegada).
- Guarnecido de piso de maletero.
- Resbalón de respaldo de asiento trasero (fijado por un tornillo).
- Respaldo de asiento (fijado por cinco tornillos).

- Soporte exterior de respaldo de asiento (fijado por un tornillo).
- Guarnecido de aleta trasera (fijado por siete grapas y pegado).
- Guarnecido de faldón (fijado por once grapas).
- Piloto (fijado por cuatro tuercas y una clema).
- Piloto de matrícula (fijado por una ballestilla y una clema).
- Paragolpes trasero (fijado por seis tornillos, cuatro grapas y encajado sobre seis guías y dos pivotes).
- Guardabarros trasero (fijado por tres tuercas).
- Retirar goma contorno de capó.
- Retirar instalación eléctrica.
- Cinturón de seguridad trasero (fijado por dos tornillos).
- Boca de llenado (lado derecho).
- Gato elevador (lado derecho).
- Motor de cierre centralizado (sólo lado derecho) (fijado por dos tornillos y una clema).
- Válvula de aire (fijada por cuatro grapas).
- Aleta trasera.

### - Accesibilidad

En la figura 47 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de este elemento.

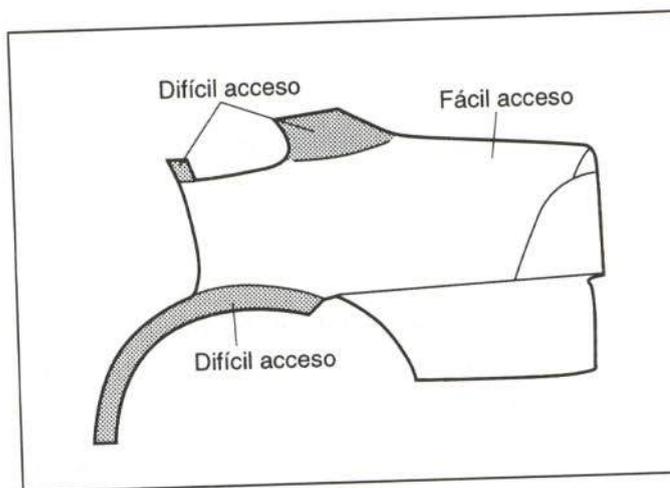


Figura 47.- Accesibilidad de la aleta trasera

### 2.3.5. Faldón trasero

#### - Comercialización

En la figura 48 se muestran las posibilidades de adquisición de este elemento.

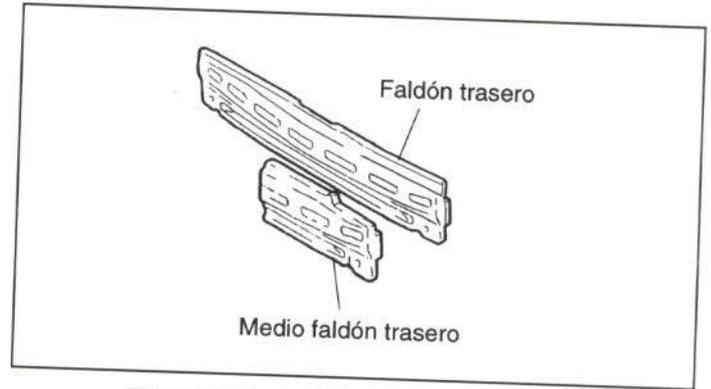


Figura 48.- Comercialización del faldón trasero

#### - Unión de la pieza

En la figura 49 se muestra la unión del faldón trasero con el resto de la carrocería.

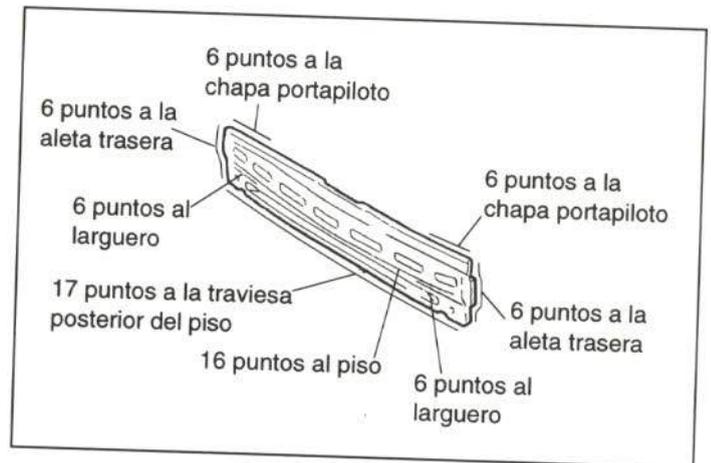


Figura 49.- Unión del faldón trasero

#### - Método de sustitución

- Guarnecido de maletero (encajado).
- Guarnecido de aleta trasera derecha (fijado por dos guías).
- Guarnecido de faldón (fijado por once grapas).
- Goma contorno de maletero (fijado a presión).
- Resbalón de cerradura (fijado por un tornillo).
- Paragolpes trasero.
- Guías de paragolpes (fijadas por un tornillo cada una).
- Instalación eléctrica (fijada por nueve grapas y una tuerca).
- Faldón trasero.

#### - Accesibilidad

En la figura 50 se muestra la sección transversal del faldón.

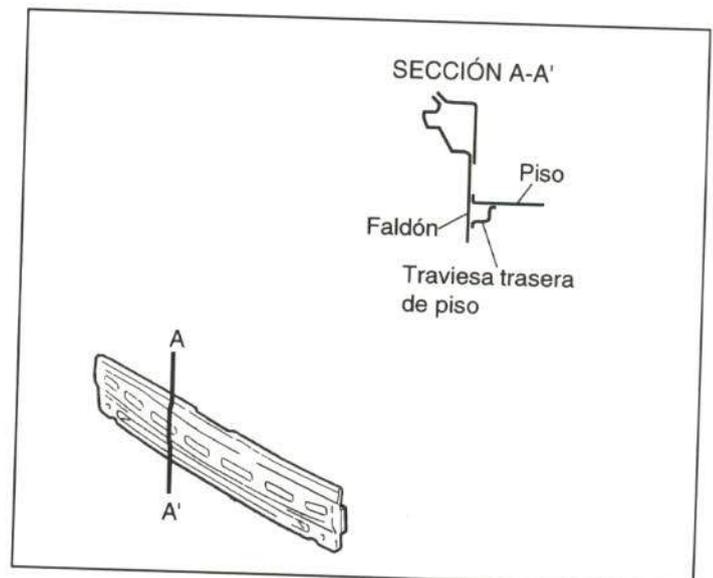


Figura 50.- Accesibilidad del faldón trasero

### 2.3.6. Chapa portapiloto

#### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 51 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

#### - Método de sustitución

- Guarnecido de maletero
- Guarnecido de aleta trasera derecha (sólo lado derecho) (fijado por dos guías).
- Guarnecido de aleta trasera izquierda (lado izquierdo).
- Guarnecido de faldón (fijado por once grapas).
- Goma de contorno de maletero (fijada a presión).
- Paragolpes trasero.
- Piloto trasero.
- Guía de paragolpes (fijada por un tornillo).
- Instalación eléctrica (fijada por tres grapas).
- Chapa portapilotos.

#### - Accesibilidad

El acceso para la reparación de la chapa portapiloto es bueno, ya que presenta una configuración abierta.

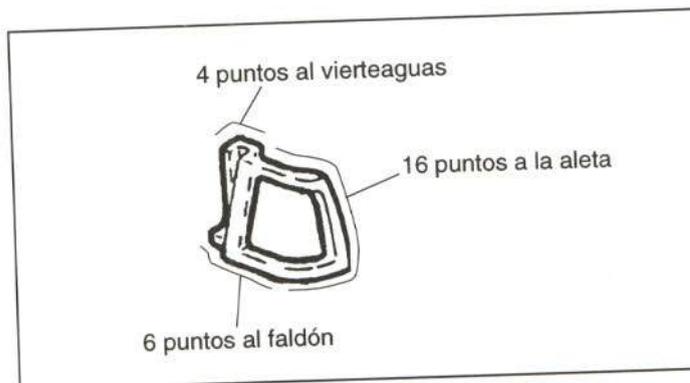


Figura 51.- Unión de la chapa portapiloto

### 2.3.7. Capó trasero

#### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

El capó está unido a la carrocería mediante dos tornillos a cada bisagra y éstas mediante un tornillo a la carrocería.

#### - Método de sustitución

- Tapa de hueco de acceso al capó (fijada por dos ballestillas).
- Motor del cierre centralizado (fijado por dos tornillos, una clema y una grapa).
- Bombín de cerradura (fijado por dos tuercas y una grapa).
- Cerradura (fijada por tres tornillos).
- Asidero de capó (fijado por un tornillo).
- Interruptor de luz interior (fijado por un tornillo y una clema).
- Instalación eléctrica (fijada por tres grapas).
- Moldura exterior (fijada por dos tuercas).
- Anagramas (pegados).
- Capó trasero.

#### - Accesibilidad

En la figura 52 se muestran las zonas con diferente accesibilidad de este elemento.

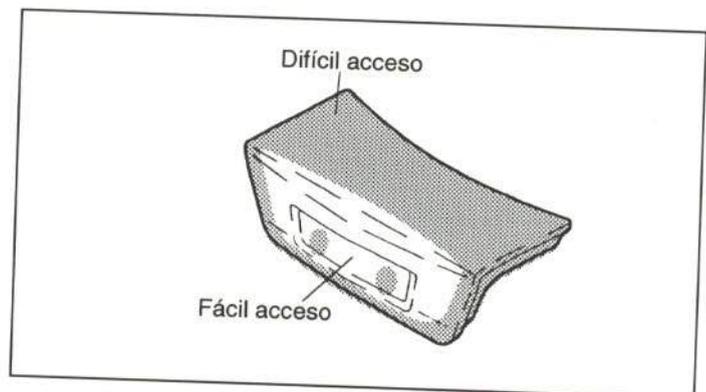


Figura 52.- Accesibilidad del capó trasero

### 2.3.6. Larguero trasero

#### - Comercialización

El constructor comercializa este elemento como pieza de recambio independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 53 se muestra la unión de este elemento con el resto de la carrocería.

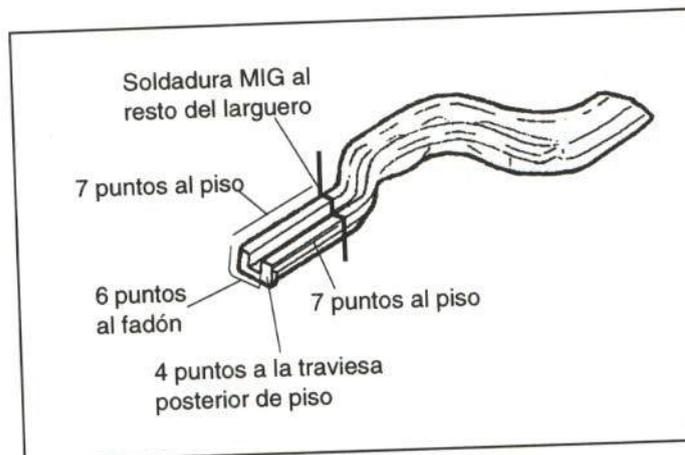


Figura 53.- Unión del larguero trasero

#### - Método de sustitución

- Guarnecido de maletero.
- Guarnecido de faldón (fijado por once grapas).
- Paragolpes trasero.
- Guarnecido de aleta izquierda.
- Silencioso (lado izquierdo) (fijado por tres tirantes y dos tornillos).
- Protector de calor de escape (fijado por cuatro tuercas).
- Punta del larguero.

#### - Accesibilidad

La accesibilidad de este elemento es nula, debido a que presenta una configuración cerrada, en la figura 54 se muestra una sección de este elemento.

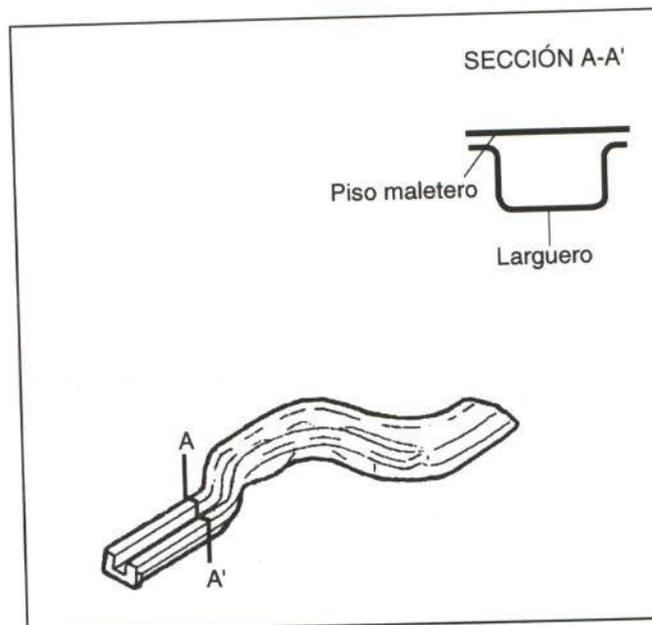


Figura 54.- Accesibilidad del larguero trasero

## 2.4. ELEMENTOS MECÁNICOS

En este apartado se analizan algunos elementos mecánicos que suelen resultar afectados en caso de colisión. En ocasiones es necesario desmontarlos para poder acceder a la reparación de los elementos de chapa.

### 2.4.1. Radiador

#### - Unión de la pieza

El radiador está encajado con dos pivotes a la cuna del motor y fijado mediante dos soportes a la travesía superior delantera.

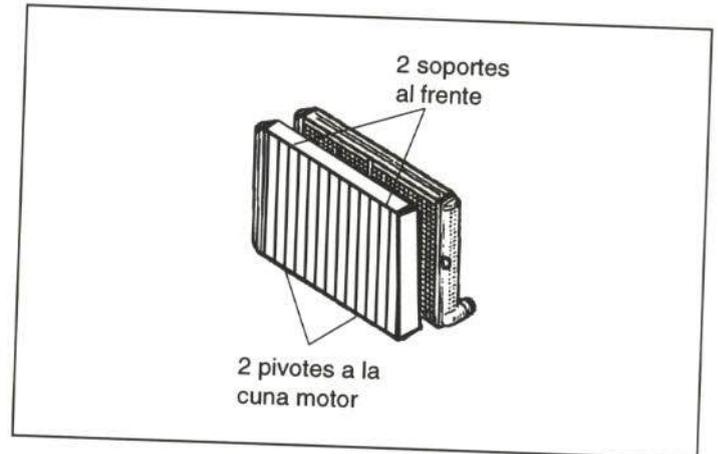


Figura 55.- Unión del radiador

#### - Método de sustitución

- Vaciar circuito de aire acondicionado .
- Desmontar rejilla frontal (fijada por tres tornillos).
- Guardabarros (fijado por dos grapas, tres tuercas, cuatro tornillos, cuatro tornillos en los faros y cuatro conectores).
- Batería (fijada por dos terminales y un tornillo al soporte).
- Cajas de relés y conector.
- Conducto antirresonancia de admisión y motoventiladores.
- Travesía frontal (fijada por seis tuercas y tres abrazaderas).
- Apartar tuberías de dirección asistida.
- Condensador (fijado por dos tuberías y cuatro tornillos).
- Radiador (fijado por tres manguitos, tres abrazaderas, dos soportes y dos tornillos).

## 2.4.2. Conjuntos mecánicos delanteros

### - Unión de la pieza

Los conjuntos mecánicos están fijados a la carrocería mediante dos tuercas a las torretas de suspensión, cinco tornillos a la cuna del motor, y ésta mediante dos tornillos al larguero delantero y otros dos al piso del habitáculo.

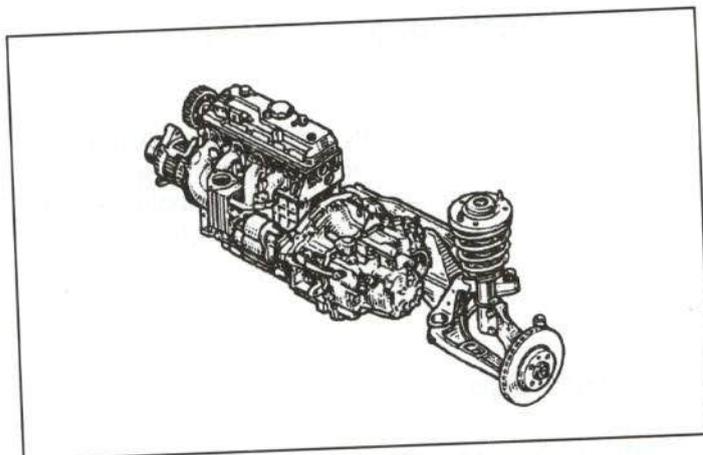


Figura 56.- Conjuntos mecánicos delanteros

### - Método de sustitución

- Frontal, radiador, condensador, motoventiladores.
- Filtro de aire y manguitos
- Instalación eléctrica, retirar el protector superior de rejilla de entrada de aire de calefacción.
- Separar cable de acelerador.
- Tubería hidráulica de embrague. Servodirección, bombona de expansión y calefacción.
- Manguitos de alimentación y retorno de combustible.
- Servofreno y cannister.
- Ruedas.
- Desconectar tuberías de frenos, instalación del ABS, sistema de escape, palanca de cambios, columna de dirección.
- Tirante superior de motor (fijado por dos tornillos).
- Tuercas de sujeción de amortiguadores.
- Conjuntos mecánicos.

