



# CESVI MEXICO

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

# Manual Descriptivo y de Reparabilidad

Número 2

Año 1998



*neon*

***MANUAL DESCRIPTIVO Y DE REPARABILIDAD***  
**No. 2            AÑO 1998**

***DODGE NEON***

- ***DESCRIPCIÓN BÁSICA***
- ***ANÁLISIS DE REPARABILIDAD***

## **ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
<b>1.-DESCRIPCIÓN BÁSICA</b>	6
1.1. Características técnicas	6
1.2. Identificación del vehículo	7
1.3. Dimensiones	11
1.4. Elementos exteriores de materiales compuestos	15
1.5. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante	16
1.6. Sustituciones parciales contempladas por el fabricante	22
<b>2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA</b>	22
2.1. Parte delantera	22
2.1.1. Marco frontal de radiador	23
2.1.2. Travesaño inferior del marco de radiador	25
2.1.3. Salpicadera delantera	27
2.1.4. Cofre delantero	28
2.1.5. Languero delantero	29
2.1.6. Facia delantera	31
2.1.7. Parrilla	32
2.1.8. Conjunto faro	32
2.1.9. Guardafangos	33
2.2. Parte central	34
2.2.1. Puerta delantera	34
2.2.2. Puerta trasera	36
2.2.3. Estribo	37
2.2.4. Poste central	38
2.3. Parte trasera	40
2.3.1. Tola de escape	40
2.3.2. Base de calaveras	42
2.3.3. Costado	43
2.3.4. Tapa cajuela	44
2.3.5. Languero trasero	45

2.4. Conjuntos mecánicos	48
2.4.1. Radiador	48
2.4.2. Media suspensión delantera	49
2.4.3. Media suspensión trasera	50
2.4.4. Conjunto motor caja-suspensión	51
2.4.5. Sistema de escape	52
2.4.6. Depósito de combustible	53
2.5. Tablero de instrumentos	54
2.5.1. Piezas que lo conforman	54
2.5.2. Método de sustitución	56

## **INTRODUCCIÓN**

*El sector del automóvil se caracteriza por su constante cambio, con relativa frecuencia los fabricantes de automotores 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 (revistas, periódicos, boletines técnicos, etc.) los usuarios en general y los técnicos tienen noticia de las principales características de funcionamiento, construcción, conducción, comportamiento activo y pasivo, consumo y mantenimiento del vehículo; pero ésta información no es suficiente para los profesionales del sector, especialmente para ajustadores de crucero, peritos valuadores y técnicos de reparación que necesitan el conocimiento previo del detalle constructivo del vehículo y los condicionantes técnicos que intervienen en su reparabilidad.*

*La finalidad de los Manuales Descriptivos y de Reparabilidad de Vehículos publicados por CESVI MÉXICO, es proporcionar a los ajustadores de crucero, peritos valuadores y técnicos de reparación los datos necesarios 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, pintura y mecánica de colisión, 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 las refacciones y las sustituciones parciales contempladas por el fabricante.*

*Cada manual se dedica al estudio de las características propias de un automóvil determinado, a través de su análisis en CESVI MÉXICO (Centro de Experimentación y Seguridad Vial México).*

## 1. DESCRIPCIÓN BÁSICA

### 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El Dodge neon es un vehículo de carrocería monocasco en versión de 2 ó 4 puertas, que cuenta con tracción delantera.

Su motor tiene el sistema de inyección de combustible electrónica secuencial multipunto (SMPI), cuenta con 16 válvulas y doble árbol de levas en la cabeza (DOHC). Se sitúa en la parte delantera del vehículo, colocado de forma transversal.

#### **Motor.**

Posición delantera transversal (tracción delantera).

MOTOR DESIGNACIÓN COMERCIAL	SE	LE	LX
<b>NÚMERO DE CILINDROS</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>DIÁMETRO DEL PISTÓN (mm.)</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
<b>CARRERA (mm.)</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>83</b>
<b>CILINDRADA (cm.<sup>3</sup>)</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>
<b>POTENCIA ÚTIL, HP@R.P.M.</b>	<b>144 @ 6400</b>	<b>150 @ 6400</b>	<b>150 @ 6400</b>
<b>PAR MÁXIMO, Lb.PIE@R.P.M.</b>	<b>130 @ 5600</b>	<b>133 @ 4800</b>	<b>133 @ 4800</b>
<b>RELACIÓN DE COMPRESIÓN</b>	<b>9.8:1</b>	<b>9.8:1</b>	<b>9.8:1</b>
<b>RELACIÓN PESO/POTENCIA, Kg/HP DEL VEHÍCULO</b>	<b>6.57</b>	<b>7.07</b>	<b>7.07</b>

#### **Suspensión.**

Delantera: Independiente tipo McPherson, " strut " ..

Trasera: Independiente " multi-link ".

#### **Dirección.**

Tipo cremallera y piñón con asistencia hidráulica.

#### **Frenos.**

Delanteros: De disco.

Traseros: De tambor.

## 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Las características del vehículo se obtienen mediante el Número de Identificación Vehicular (NIV o VIN: Vehicle Identification Number), el cual se encuentra troquelado completo en una pequeña placa metálica que está unida con remaches a la parte superior izquierda del tablero de instrumentos, siendo claramente visible desde el exterior.

También se encuentra plasmado en la placa de código de la carrocería, misma que se localiza en la parte superior del marco del radiador.

En la figura siguiente se indica su localización:

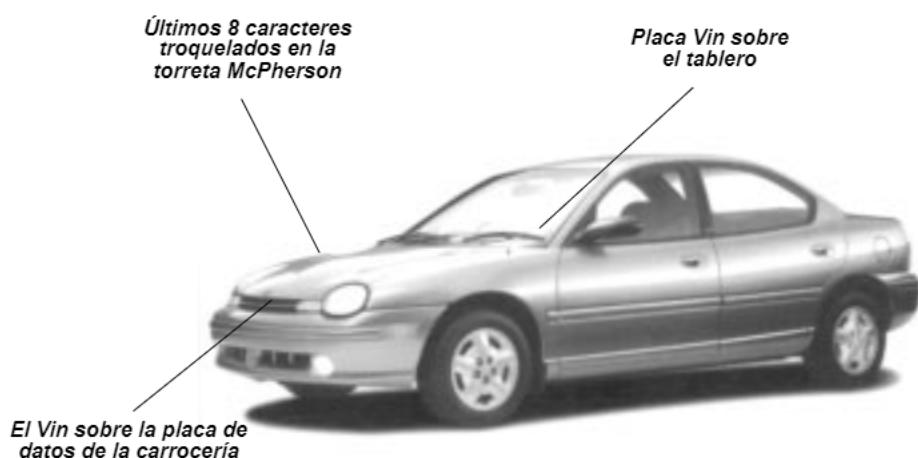


Figura 1- Localización del VIN

El VIN está compuesto de 17 caracteres entre números y letras, cuyo significado se explica a continuación:

Número de serie VIN= 3B3B627YXWT292624

3	México.
B	Dodge.
3	Vehículo de pasajeros.
B	Cinturones automáticos.
6	Neon.
2	Línea inferior.
7	Sedán 4 puertas.
Y	2.0L, 16V DOHC.
X	Carácter verificador.
W	Modelo 1998.
T	Ensamblado en Toluca.
292624	Número de orden de fabricación.

Carácter 1 - PAÍS DE MANUFACTURA.

- 1- ESTADOS UNIDOS.
- 2- CANADÁ.
- 3- MÉXICO.

Carácter 2 – MANUFACTURA.

- B- DODGE.
- C- CHRYSLER.
- J- CHRYSLER IMPORTADOS.
- P- PLYMOUTH.

Carácter 3 – TIPO DE VEHÍCULO.

- 2- VEHÍCULO DE PASAJEROS (TC).
- 3- VEHÍCULO DE PASAJEROS.
- 4- VEHÍCULO PARA PROPÓSITOS MÚLTIPLES.

Carácter 4 – SEGURIDAD DE PASAJEROS.

- A- BOLSA DE AIRE PARA CONDUCTOR Y CINTURONES PARA PASAJEROS.
- A- CINTURONES MANUALES.
- B- CINTURONES AUTOMÁTICOS
- E- BOLSA DE AIRE DEL CONDUCTOR Y DEL PASAJERO ACTIVOS
- X- BOLSA DE AIRE PARA EL CONDUCTOR, CINTURONES MANUALES PARA PASAJEROS.

Carácter 5 – LÍNEA DEL VEHÍCULO.

- 6- NEON Y NEON SPORT.

Carácter 6 – SERIE.

- 2- LÍNEA INFERIOR.
- 4- LÍNEA SUPERIOR.
- 6- DEPORTIVO.

Carácter 7 – ESTILO DE CARROZERÍA.

- 1- 2 PUERTAS SEDÁN/COUPÉ.
- 2- 2 PUERTAS HARDTOP.
- 3- 4 PUERTAS HARDTOP.
- 4- 4 PUERTAS WAGON.
- 5- 2 PUERTAS CONVERTIBLE.
- 6- 4 PUERTAS SEDÁN.
- 7- PL 4 PUERTAS; TECHO RÍGIDO CON COLUMNA

Carácter 8 – TIPO DE MOTOR.

- B- 2.0L 4 CIL. (ECM).
- Y- 2.0L 4 CIL. (ECC) DOBLE ÁRBOL DE LEVAS A LA CABEZA (DOHC).

Carácter 9 - DÍGITO VERIFICADOR.

DEL 0 AL 9 ó X.

Carácter 10 - AÑO DEL VEHÍCULO.

R- 1994.

S- 1995.

T- 1996.

V- 1997.

W- 1998.

Carácter 11 - PLANTA DE MONTAJE.

A- BELVIDERE, IL. (E.U.A.)

T- TOLUCA (MÉX.).

Caracteres 12 al 17 - NÚMEROS DE PRODUCCIÓN.

### **1.3. DIMENSIONES**

Las deformaciones que puede sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, travesaños, caja de rueda, etc.), deben ser comprobadas mediante la verificación de las cotas del fabricante, en referencia a una serie de puntos situados en la parte baja del monocabo. Es necesario comprobar y corregir las dimensiones después de una colisión, ya que se pueden presentar problemas de maniobrabilidad, desgaste incorrecto en los neumáticos y en general en disminución de la seguridad del vehículo.

#### **DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES**

<b>DIMENSIONES EXTERIORES</b>	
Largo total	4364 mm.
Ancho total	1708mm.
Alto total	1395 mm.
Distancia entre ejes	2642 mm.
Entrevía delantera	1458 mm.
Entrevía trasera	1458 mm.
Peso vehicular	1137 Kg.
Radio de giro	10.82 m.

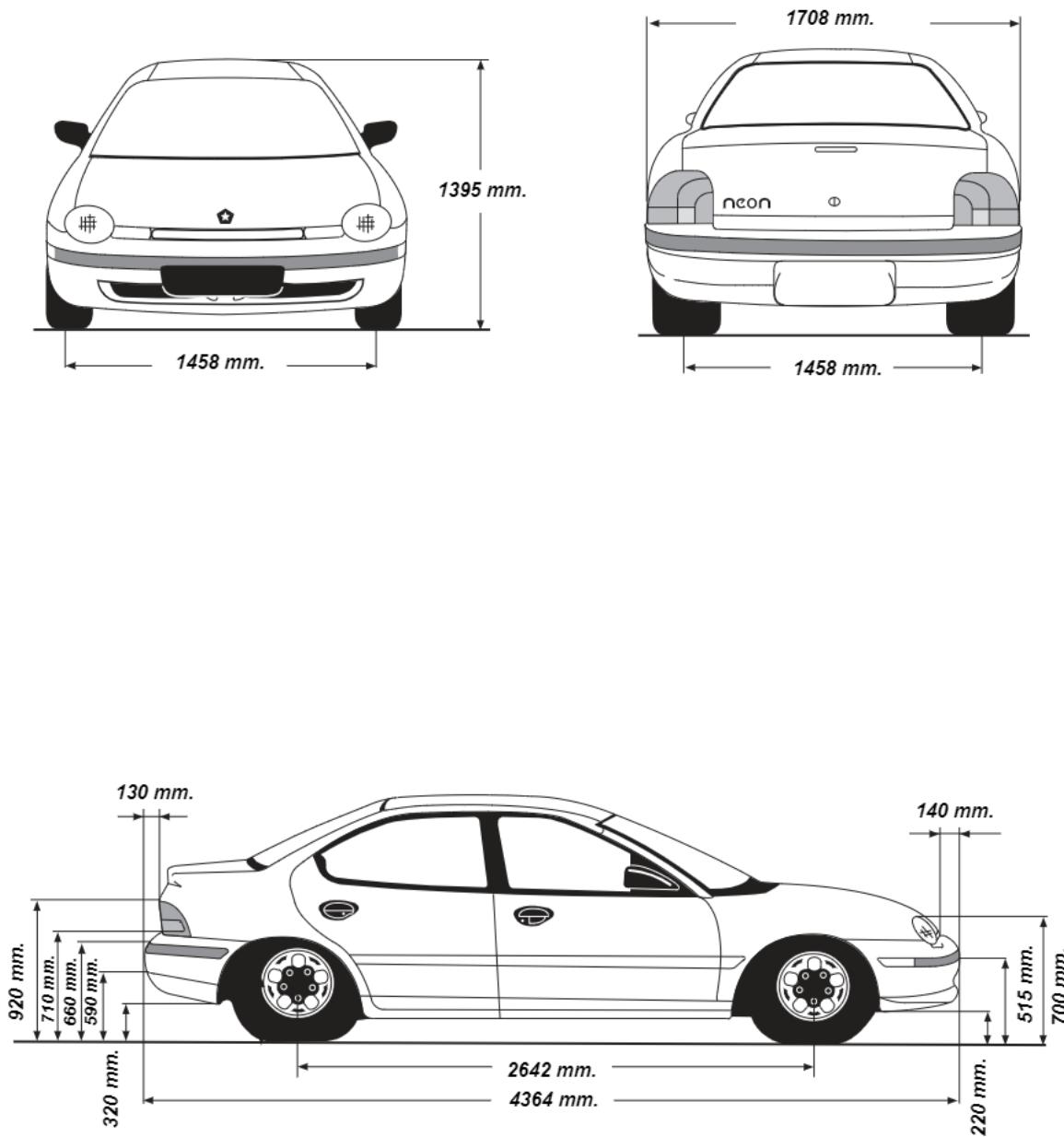
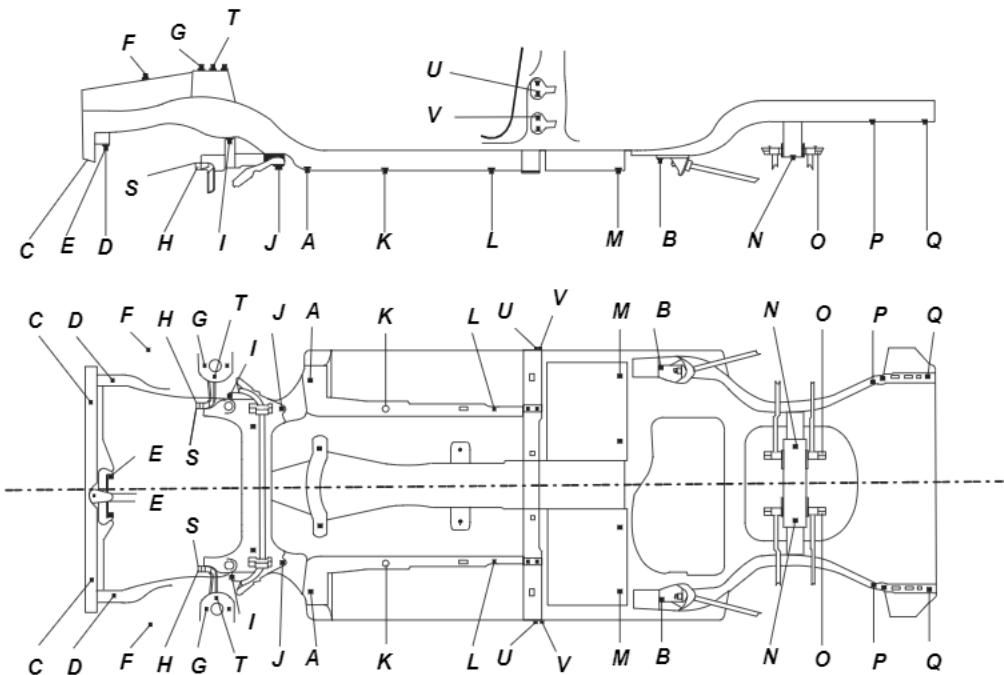


Figura 3- Dimensiones exteriores del vehículo



<b>LETRA</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>LETRA</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>ALTURA</b>
<b>A-A</b>	1593	505	103	<b>L-L</b>	752	356	100
<b>B-B</b>	0	574	179	<b>M-M</b>	174	510	100
<b>C-C</b>	2592	443	168	<b>N-N</b>	-630	190	151
<b>D-D</b>	2501	500	299	<b>O-O</b>	-781	139	186
<b>E-E</b>	2490	120	220	<b>P-P</b>	-899	479	323
<b>F-F</b>	2359	647	741	<b>Q-Q</b>	-1196	500	320
<b>G-G</b>	2048	545	782	<b>S-S</b>	2092	397	198
<b>H-H</b>	2120	398	125	<b>T-T</b>	1982	479	770
<b>I-I</b>	1948	447	260	<b>U-U</b>	504	797	655
<b>J-J</b>	1737	374	117	<b>V-V</b>	509	801	393
<b>K-K</b>	1242	358	99				

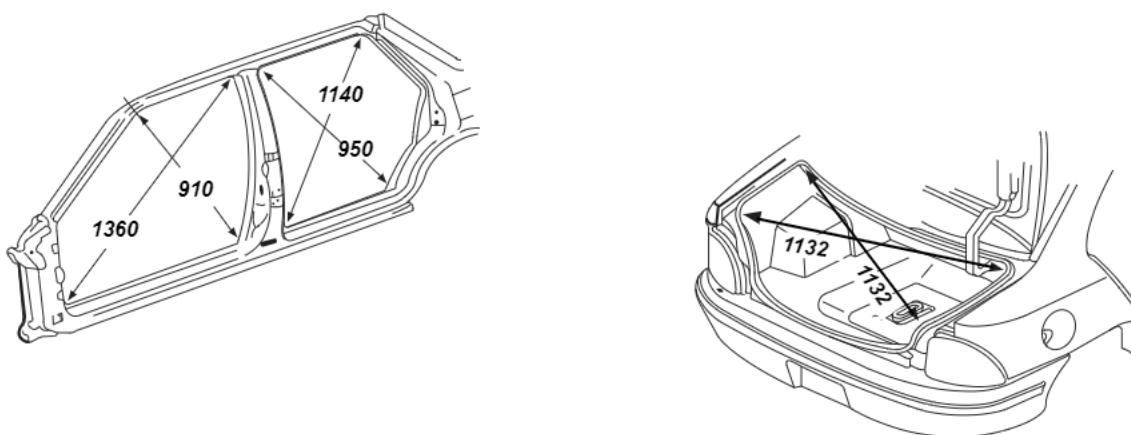
Cota: mm.

*B-B = Punto cero de referencia.*

Figura 4- Cotas del vehículo

- A-A = Taladro de la caja de torsión.
- B-B = Tornillo al brazo de remolcador.
- C-C = Taladro al soporte del radiador.
- D-D = Taladro en la punta del chasis.
- E-E = Tornillo al soporte motor.
- F-F = Tornillo a la salpicadera delantera.
- G-G = Torreta McPherson.
- H-H = Tornillo roscado al pasador.
- I-I = Tornillo al tirante de suspensión superior.
- J-J = Tornillo al tirante de suspensión inferior.
- K-K = Taladro al soporte del piso anterior.
- L-L = Taladro al soporte del piso posterior
- M-M = Taladro al piso.
- N-N = Taladro en el travesaño de la suspensión.
- O-O = Tornillo al trapecio.
- P-P = Taladro al chasis.
- Q-Q = Taladro a la punta del chasis.
- S-S = Tornillo al trapecio.
- T-T = Torreta del amortiguador pasador.
- U-U = Tornillo a la bisagra superior de la puerta.
- V-V = Tornillo a la bisagra inferior de la puerta.

*Dimensiones del vehículo.*



*Figura 5- Dimensiones de huecos de puerta y cajuela*

*Nota: Medidas tomadas con juntas y molduras desmontadas.*

## 1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores del Dodge neon se encuentran los fabricados en material plástico que contribuyen a la reducción en el peso del automóvil, evitando el ataque de corrosión que tienen las piezas metálicas.

Estas piezas de plástico pueden repararse mediante procedimientos técnicos adecuados sin perder por ello sus propiedades y su resistencia, obteniendo un buen acabado estético final.

A continuación damos a conocer los elementos plásticos que por su situación son susceptibles de rotura en colisiones, así como los materiales que pueden emplearse en su reparación.

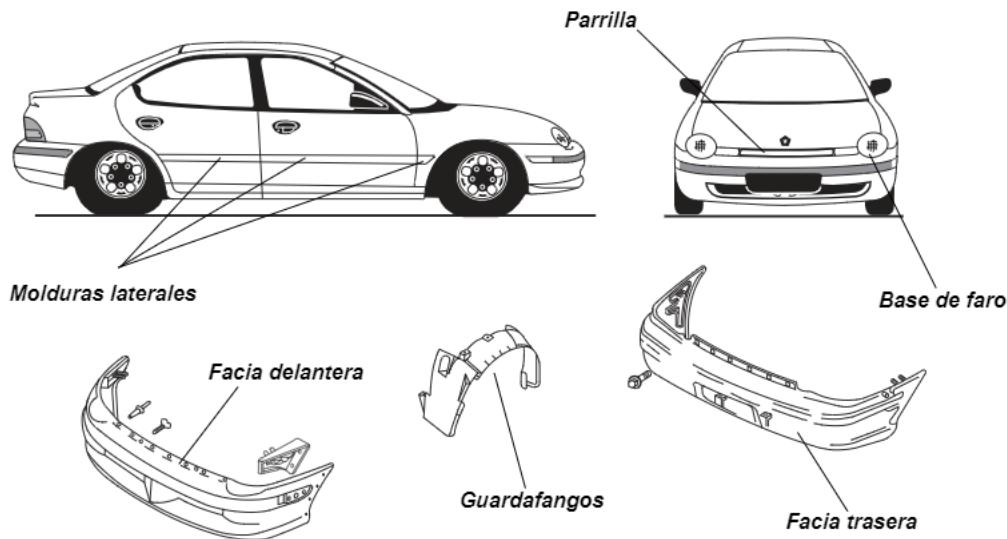


Figura 2- Elementos de plástico que constituyen la carrocería

- 1.- Facia delantera (PP).
- 2.- Guardafangos delantero (PP).
- 3.- Parrilla delantera (PC-ABS).
- 4.- Moldura lateral de la puerta, salpicadera, costado (PP).
- 5.- Facia trasera (PP).
- 6.- Base del faro (PA).

### Identificación de plásticos:

- PP = Polipropileno.  
 PC-ABS = Policarbonato-Acrilonitrilo Butadieno Estireno.  
 PA = Poliamida.

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

En las figuras 6, 7, 8, 9, 10 y 11 se detallan las piezas de la carrocería del Dodge neon que comercializa el fabricante.

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1.- Parabrisas.          | 14.- Absorbedor.                            |
| 2.- Junta de parabrisas. | 15.- Alma metálica de la defensa delantera. |
| 3.- Limpia parabrisas.   | 16.- Parrilla.                              |
| 4.- Chisgueteros.        | 17.- Cuarto lateral de la facia delantera.  |
| 5.- Bisagras de cofre.   | 18.- Cerradura del cofre.                   |
| 6.- Antena.              | 19.- Varilla de cofre.                      |
| 7.- Cofre.               | 20.- Guardafangos.                          |
| 8.- Emblema.             | 21.- Salpicadera.                           |
| 9.- Conjunto Faro.       | 22.- Moldura de salpicadera.                |
| 10.- Cuarto delantero.   | 23.- Refuerzo de cofre.                     |
| 11.- Facia delantera.    | 24.- Chicote de apertura del cofre.         |
| 12.- Faro.               | 25.- Moldura de la caja de ventilación.     |
| 13.- Porta placa.        |   |

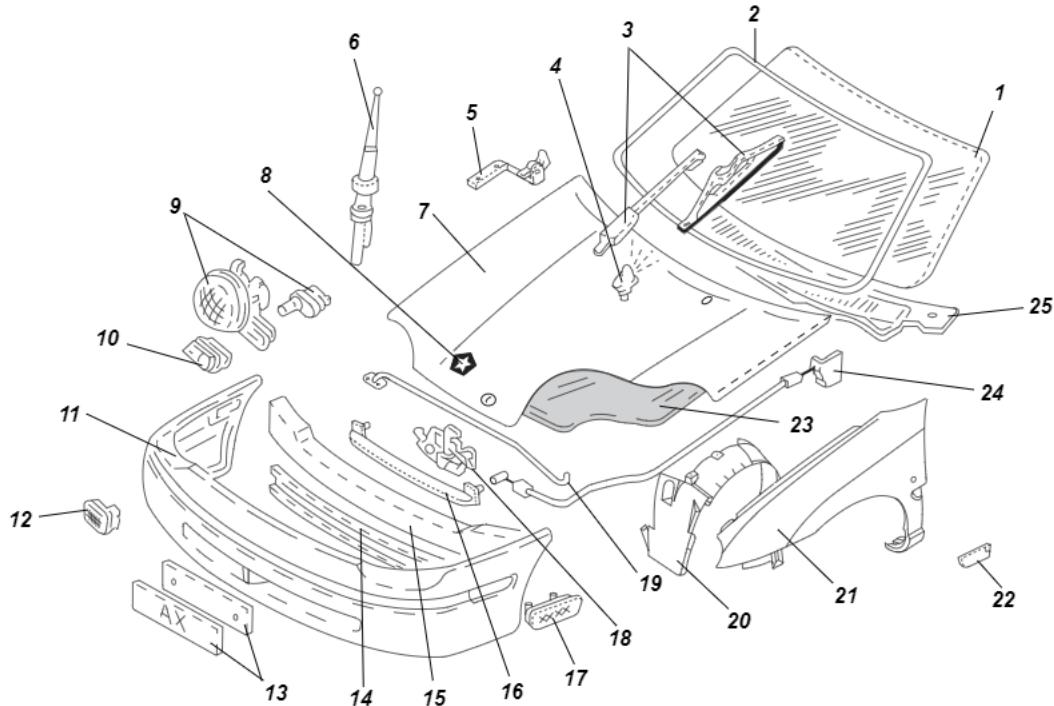


Figura 6- Elementos exteriores de carrocería parte frontal

- 26.- Toldo.
- 27.- Cielo.
- 28.- Moldura de toldo.
- 29.- Junta delantera del marco de la puerta.
- 30.- Poste delantero superior.
- 31.- Poste delantero.
- 32.- Estribo.
- 33.- Moldura delantera de estribo.
- 34.- Moldura trasera de estribo.
- 35.- Junta del poste central.
- 36.- Moldura del poste central.
- 37.- Montante de toldo.
- 38.- Bota aguas del toldo.
- 39.- Poste central completo.
- 40.- Poste central.

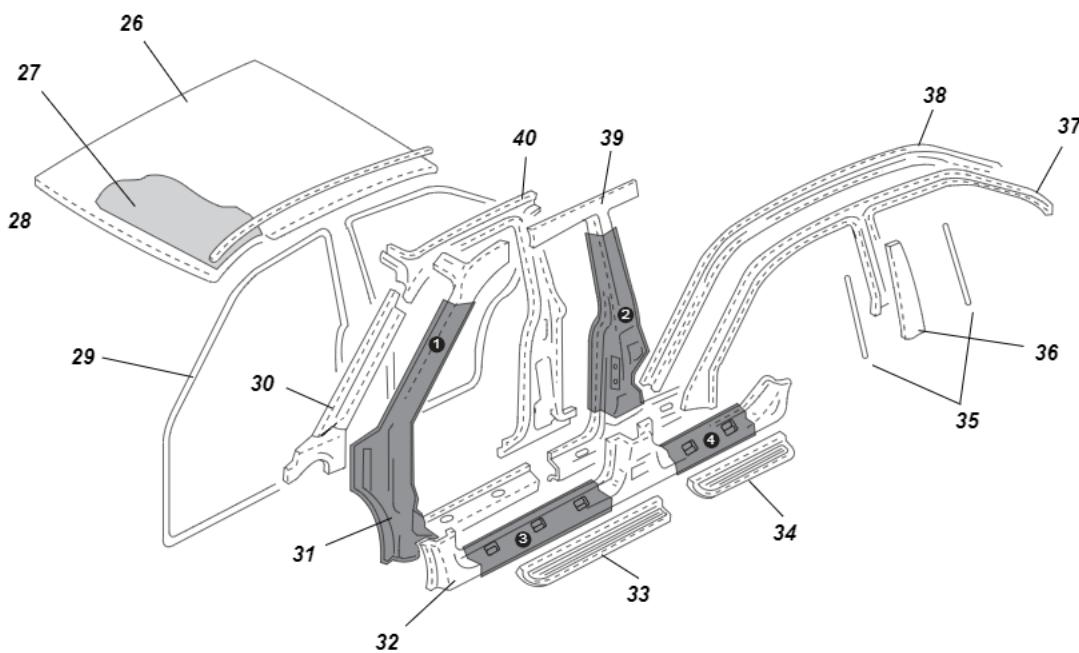


Figura 7- Elementos exteriores de carrocería parte central

- 41.- Caja rueda.
- 42.- Marco del radiador.
- 43.- Claxon.
- 44.- Travesaño inferior del marco de radiador.
- 45.- Languero delantero.
- 46.- Cierre del languero delantero.
- 47.- Soporte del languero delantero.
- 48.- Base de la batería.
- 49.- Batería.
- 50.- Torreta McPherson.

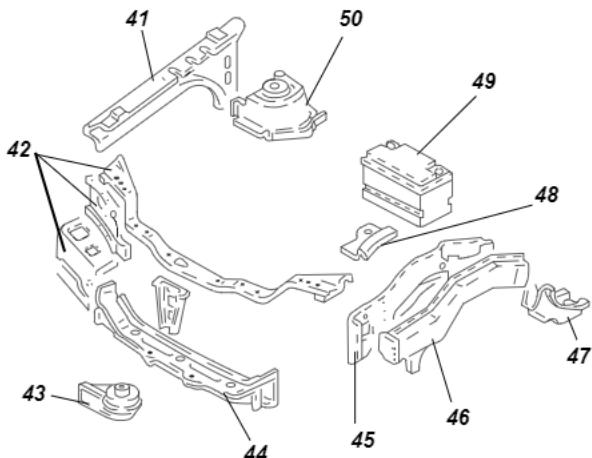


Figura 8- Elementos interiores de carrocería parte frontal

- 51.- Cristal de puerta.  
 52.- Base del espejo lateral retrovisor.  
 53.- Cañuela interior de puerta.  
 54.- Cañuela exterior de puerta.  
 55.- Espejo lateral retrovisor.  
 56.- Bisagra superior de puerta.  
 57.- Tirante de freno.  
 58.- Bisagra inferior de puerta.  
 59.- Puerta.  
 60.- Moldura de puerta.  
 61.- Cilindro.  
 62.- Manija exterior de puerta.  
 63.- Contra.  
 64.- Cerradura.  
 65.- Cristal de puerta.
- 66.- Cañuela interior de puerta.  
 67.- Cañuela exterior de puerta.  
 68.- Bisagra superior de puerta trasera.  
 69.- Tirante de freno de puerta trasera.  
 70.- Bisagra inferior de puerta trasera.  
 71.- Puerta trasera.  
 72.- Moldura de puerta trasera.  
 73.- Manija exterior de puerta trasera.  
 74.- Cerradura de puerta.  
 75.- Contra.  
 76.- Emblema.

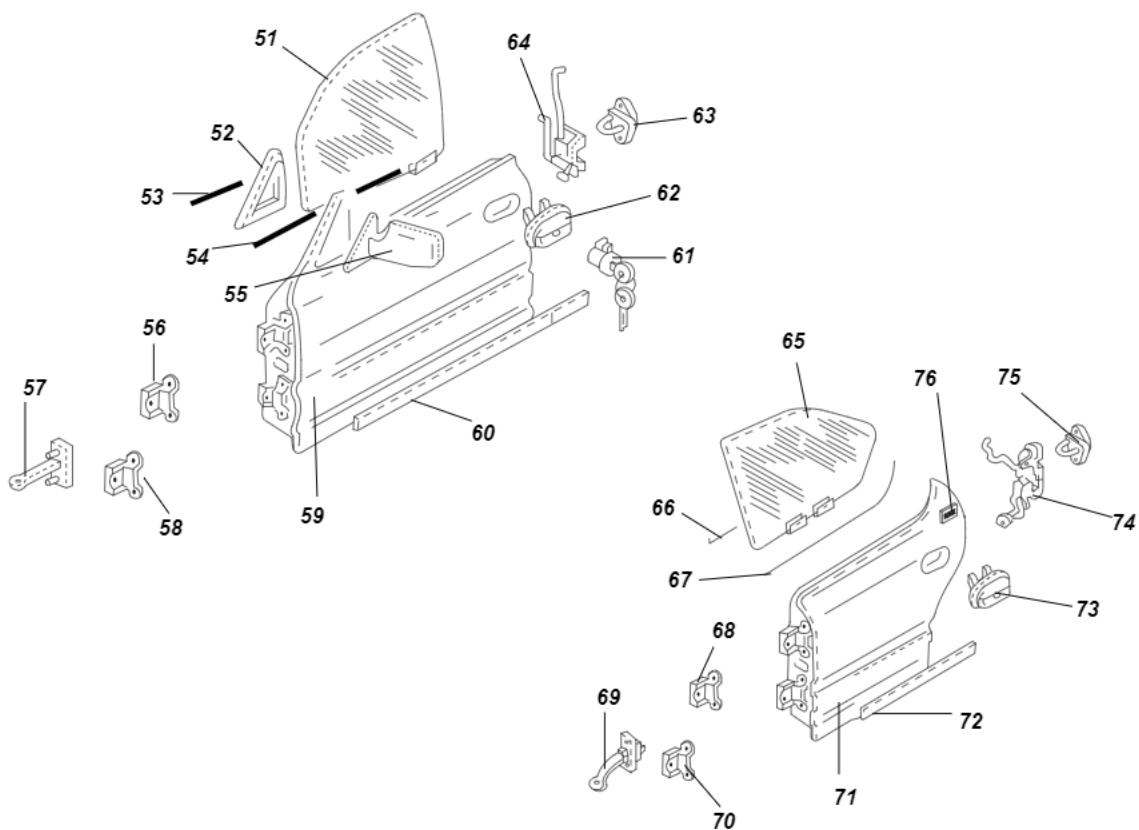


Figura 9- Elementos exteriores de puerta delantera y trasera

- 77.- Medallón.
- 78.- Junta del medallón.
- 79.- Tapa cajuela.
- 80.- Bisagras de la tapa cajuela.
- 81.- Luz de freno.
- 82.- Cerradura.
- 83.- Cilindro.
- 84.- Emblema.
- 85.- Alma metálica de la defensa trasera.
- 86.- Facia con absorbedor.
- 87.- Porta placa.
- 88.- TOLVA de escape.
- 89.- Base de calaveras.
- 90.- Calavera.
- 91.- Costado completo y medio costado.
- 92.- Tapa de la boca de llenado del tanque de combustible.

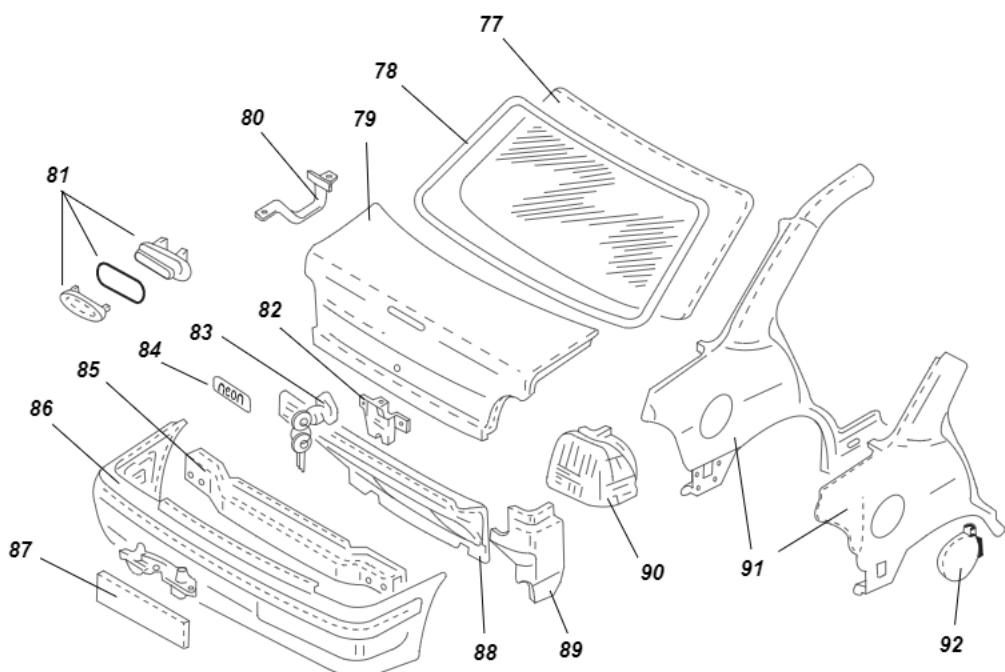


Figura 10- Elementos exteriores de carrocería parte trasera

- 93.- Vestidura de la cajuela.
- 94.- Sombrerera.
- 95.- Languero trasero.
- 96.- Caja rueda.
- 97.- Cierre de la caja de rueda.
- 98.- Refuerzo del costado.
- 99.- Piso de la cajuela.

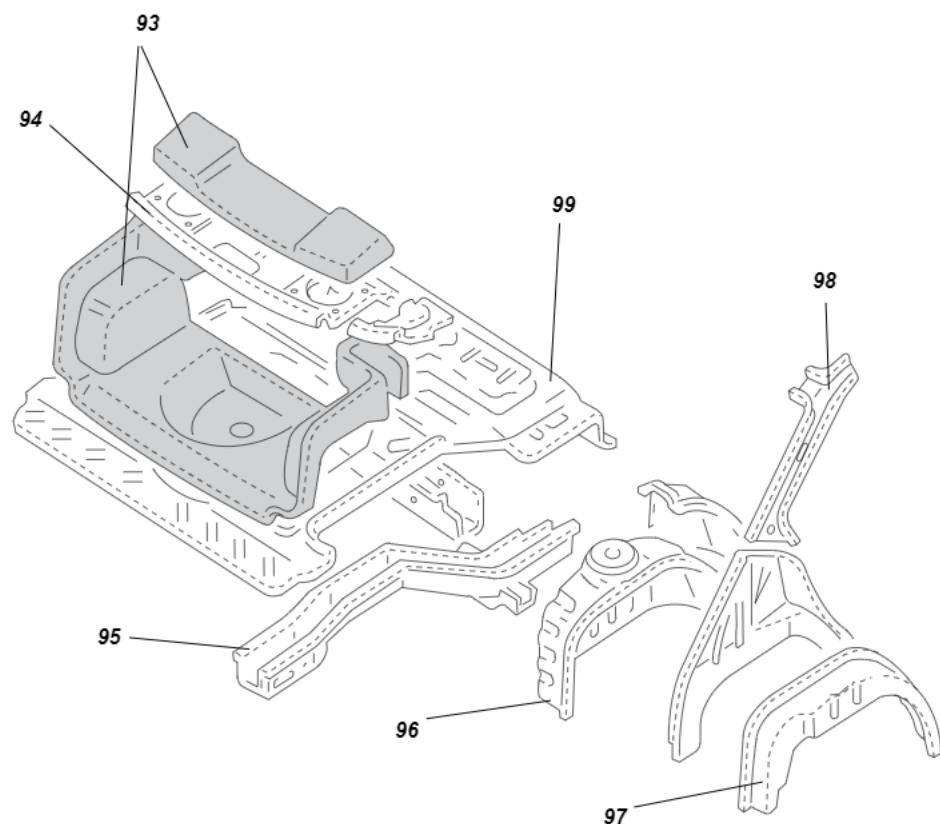


Figura 11- Elementos interiores de carrocería parte trasera

## 1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Dodge neon, el fabricante tiene prevista la sustitución parcial (o de ahorro) de diversas piezas de la carrocería. De ésta forma se consigue un ahorro de tiempo de reparación reduciendo su costo y así mismo se evitan daños en otras partes de la carrocería que no resulten afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En la figura 7 se indican 4 piezas con posibilidad de sustitución, así como una orientación de la zona por donde ha de efectuarse el corte.

## 2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

A continuación se detallan las características de los elementos exteriores más importantes del vehículo en cuanto a su reparabilidad, comercialización de refacciones y métodos para su sustitución. En caso de proceder 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 neon que resultan ser afectados con mayor frecuencia en un impacto delantero, ver figura 12.



- 1.- Marco frontal del radiador.
- 2.- Travesaño inferior del marco radiador.
- 3.- Salpicadera delantera.
- 4.- Cofre.
- 5.- Languero delantero.
- 6.- Facia delantera.
- 7.- Parrilla frontal.
- 8.- Conjunto faro.
- 9.- Guardafangos.

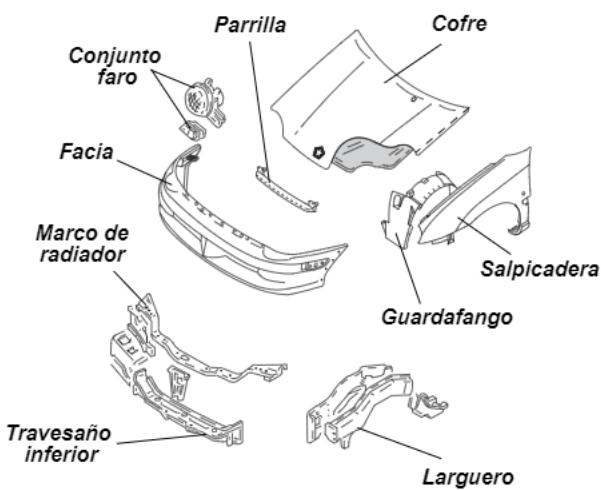
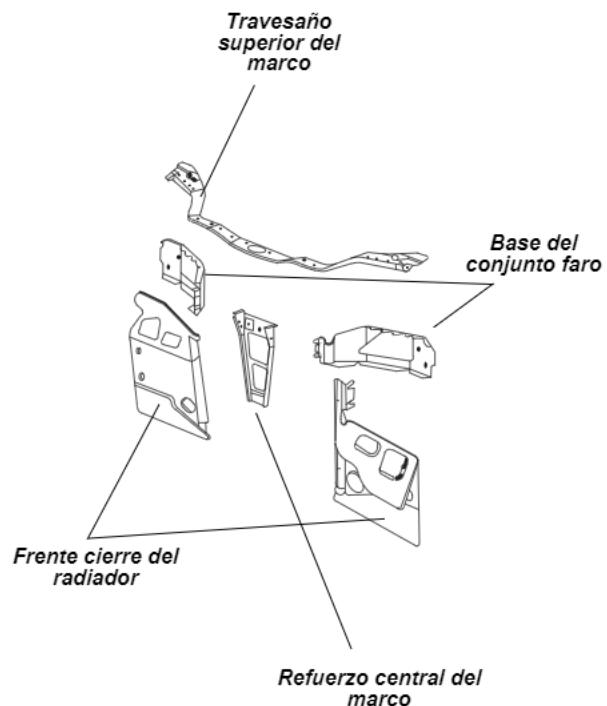


Figura 12- Elementos de la parte frontal

### 2.1.1. Marco frontal de radiador

#### - Comercialización

La planta armadora suministra el marco completo o en piezas a elegir, dando la posibilidad de sustituir sólo las partes afectadas, entre ellas el travesaño superior del marco de radiador, base del conjunto de faro, frente cierre del radiador y refuerzo central del marco



#### - Unión de la pieza

En la figura 14 se detalla la unión de esta pieza, con el resto de la carrocería por medio de soldadura por puntos de resistencia.

Figura 13- Comercialización del marco frontal del radiador

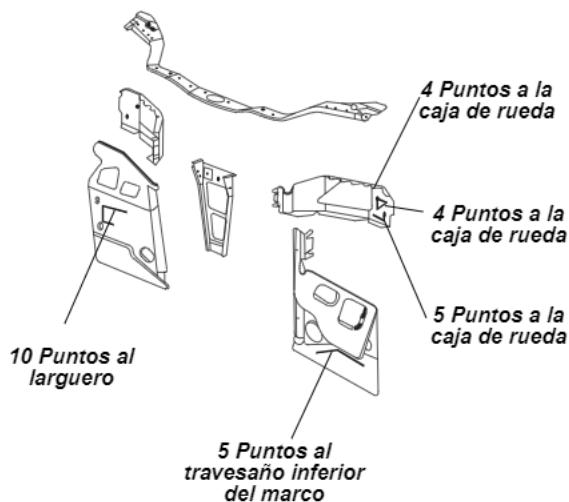


Figura 14- Unión del marco frontal de radiador

#### - Accesibilidad

En general presenta buen acceso para su reparación gracias a su configuración abierta.

### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del marco del radiador deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia (4 piñas al guardafangos der., 4 piñas al guardafangos izq., 4 piñas de cabeza hexagonal 10 mm., 2 tornillos cabeza hexagonal 10 mm., a cada lado der. e izq.).
- Desconectar 2 socket de los cuartos laterales.
- Alma de la defensa (4 tornillos y claxon).
- Deflector de aire del puente interior del marco de radiador (5 piñas de cabeza hexagonal 10 mm.).
- Soporte inferior del puente inferior del marco de radiador-motor (1 piña de cabeza hexagonal 15 mm., 2 tuercas de 15 mm., 1 tornillo con tuerca de 15 mm.).
- Parrilla (2 tornillos de 10 mm., 1 piña de cruz).
- Faro con cuarto (5 tornillos 10 mm., 2 conectores c/u der. e izq.).

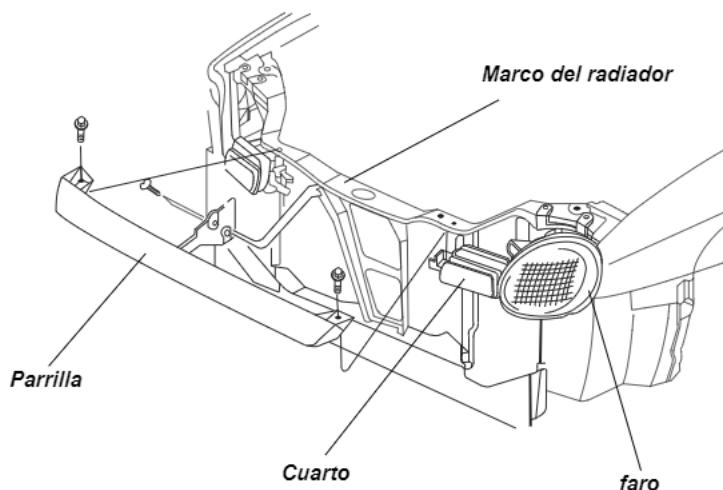


Figura 15- Elementos desmontables del frente

- Cerradura de cofre (2 tuercas 13 mm., chicote de apertura a presión).
- Soportes del radiador ( 2 tornillos 10 mm.).
- Base de la varilla del cofre (2 tornillos 3/8").
- 3 Tierras c/u con 1 piña hexagonal de 5/16").
- Retirar cable eléctrico (4 conectores, 13 grapas plásticas).
- 2 Tope del cofre (roscados).
- 1 Grapa para la varilla (a presión).
- Tubo para filtro de aire ( presión).

- Guardafangos (8 grapas, 2 pijas torx 25).
- Salpicadera (2 pijas cabeza 10mm., 6 tornillos de 10mm.).
- Depósito de chisgueteros (1 pija 10 mm., la boca de llenado a presión, 1 conector, y bomba a presión sólo lado izq.).
- Depósito de carbón activo (retirar el cinturón plástico, 2 mangueras sólo lado der.).
- Tolva inferior del larguero plástica (3 pijas 3/8“ sólo lado der.).

Si se opta por la reparación de esta pieza, se deben desmontar los accesorios anteriores que fuesen necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

### **2.1.2. Travesaño inferior del marco del radiador**

#### **- Comercialización**

En la figura 16 se muestran las posibilidades de adquisición o compra de esta pieza.

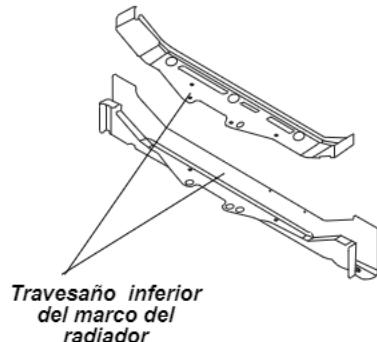


Figura 16- Comercialización del travesaño

#### **- Accesibilidad**

Esta pieza presenta una configuración cerrada, por lo que su acceso para la reparación es difícil.

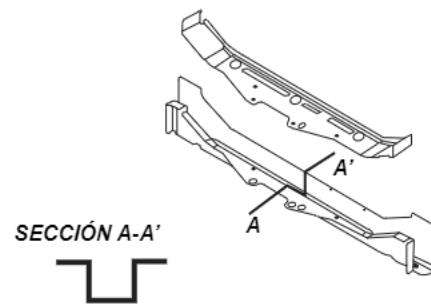


Figura 17- Accesibilidad del travesaño

### - Unión de la pieza

Va unida mediante soldadura eléctrica por puntos de resistencia. En la figura 18 se indica el número y ubicación de los puntos de unión.

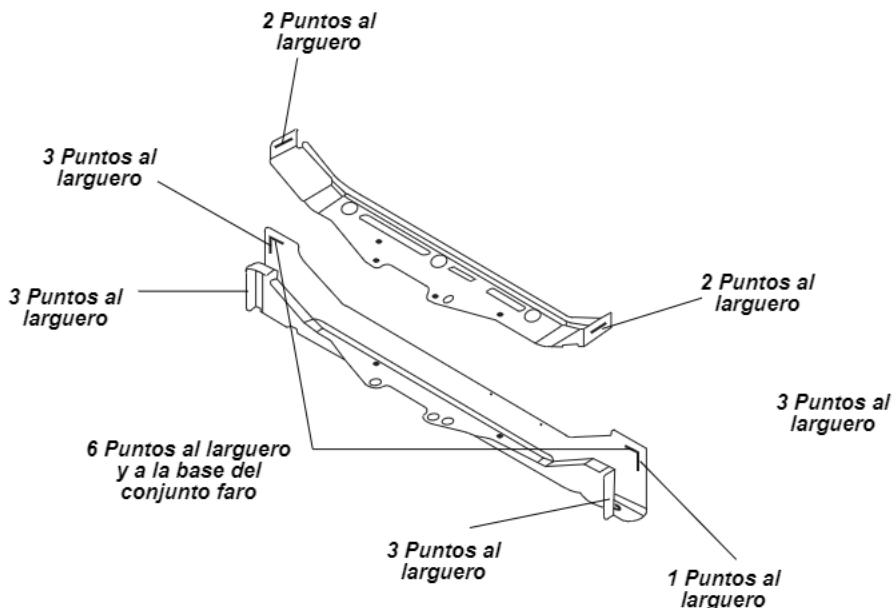


Figura 18- Unión del travesaño

### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del puente inferior del marco de radiador se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Facia (4 piñas al guardafangos der., 4 piñas al guardafangos izq., 4 piñas de cabeza hexagonal 10 mm., 2 tornillos de cabeza hexagonal 10 mm. a cada lado der. e izq.).
- Desconectar 2 socket de los cuartos laterales.
- Alma de la defensa (4 tornillos y claxon).
- Deflector de aire del puente inferior del marco del radiador (5 piñas de cabeza hexagonal 10 mm.).
- Soporte inferior del puente inferior del marco del radiador motor (1 piña de cabeza hexagonal 15 mm., 2 tuercas de 15mm., 1 tornillo con tuerca de 15mm.).
- Parrilla (2 tornillos de 10 mm., 1 piña de cruz).
- Faro con cuarto (5 tornillos 10 mm., 2 conectores c/u der. e izq.).
- Cerradura de cofre (2 tuercas 13 mm., chicote de apertura a presión).

- Soportes del radiador (2 tornillos 10 mm.).
- Base de la varilla de cofre (2 tornillos 3/8").
- 3 Tierras c/u con una piña hexagonal de 5/16").
- Retirar cable eléctrico (4 conectores, 13 grapas plásticas).
- 2 topes del cofre (roscados).
- 1 grapa para la varilla (a presión.).
- Tubo para filtro de aire (presión)
- Guardafangos (8 grapas, 2 piñas torx 25).
- Salpicadera (2 piñas cabeza 10 mm., 6 tornillos de 10 mm.).
- Depósito de chisgueteros (1 piña de 10 mm., la boca de llenado a presión, 1 conector, y bomba a presión sólo lado izq.).

### 2.1.3. Salpicadera delantera

#### - Comercialización

El fabricante suministra la salpicadera delantera como pieza de repuesto independiente.

#### - Unión de la pieza

Va atornillada de la forma que muestra la figura 19 que se presento en el dispiece delantero.

#### - Accesibilidad

En la figura 20 se indican las zonas de diferente accesibilidad de la salpicadera.

- Depósito de carbón activo (retirar el cinturón plástico, 2 mangueras sólo lado der.).
- Tolva inferior del larguero plástica (3 piñas 3/8" sólo lado der.).

Si se recomienda la reparación de esta pieza, se deben desmontar los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la dimensión y localización del daño.

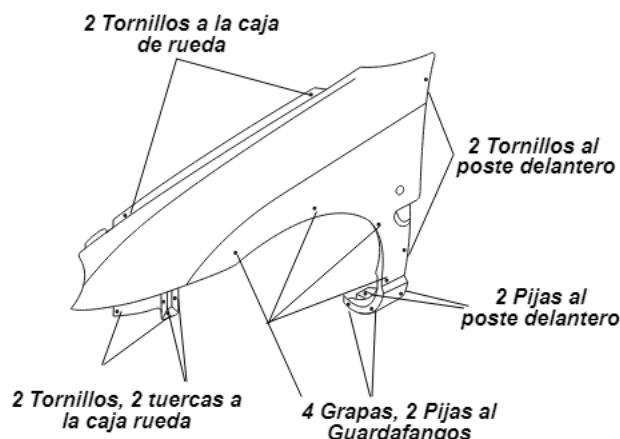


Figura 19- Unión de la salpicadera

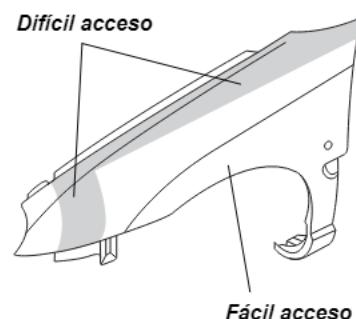


Figura 20- Accesibilidad de la salpicadera

### **- Operaciones previas para su sustitución o reparación**

Para la sustitución de la salpicadura delantera se deben desmontar previamente, los siguientes elementos:

- Facia (8 piñas al guardafangos der. e izq., 4 piñas de cabeza hexagonal 10 mm., 2 tornillos cabeza hexagonal 10 mm., a cada lado der. e izq.).
- Guardafangos (2 piñas torx 25, 8 grapas).
- Moldura cantonera de la salpicadura (1 grapa).
- Soporte lateral de facia (2 tuercas de 10 mm.).
- Conjunto faro (2 conectores, 5 tornillos)..
- Moldura lateral (pegada).
- Tacón de apoyo de cofre (pegado).
- Salpicadura (6 tornillos 10 mm., 2 piñas de cruz).

Para la reparación de la salpicadura se deben desmontar el guardafangos delantero y cualquiera de los elementos mencionados anteriormente que sean necesarios en función de la magnitud y localización del daño.

#### **2.1.4. Cofre**

##### **- Comercialización**

El cofre delantero se suministra como pieza de repuesto independiente.

##### **- Unión de la pieza**

Va unido a sus bisagras mediante 2 tornillos a cada una de ellas.

##### **- Accesibilidad**

En la figura 21 se muestran los huecos del cofre del neon.

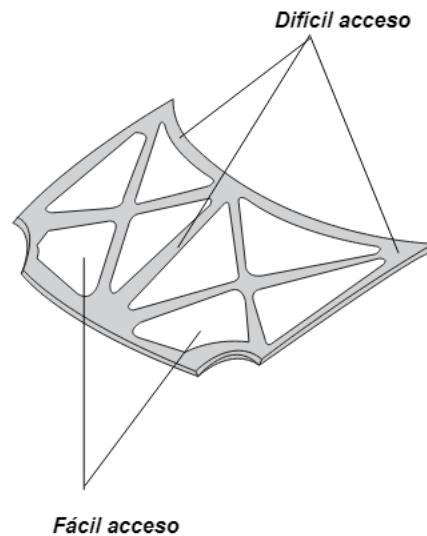


Figura 21- Accesibilidad del cofre

### **- Operaciones previas para su sustitución o reparación**

Para la sustitución del cofre se deben desmontar los siguientes elementos:

- 9 grapas de guata al silenciador de cofre.
- Tuberías de los chisgueteros y conexión eléctrica (3 grapas, 1 conector).
- Base de luz de cofre (1 pija torx 30).
- Chisgueteros de agua (a presión, 2 unidades).
- Cofre (4 tornillos de 10 mm.).
- Emblema (pegado).

Si se opta por la reparación de esta pieza, se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función del tamaño y localización del daño.

#### **2.1.5. Languero delantero**

##### **- Comercialización**

El languero delantero se suministra como pieza de repuesto compuesta por las siguientes partes:

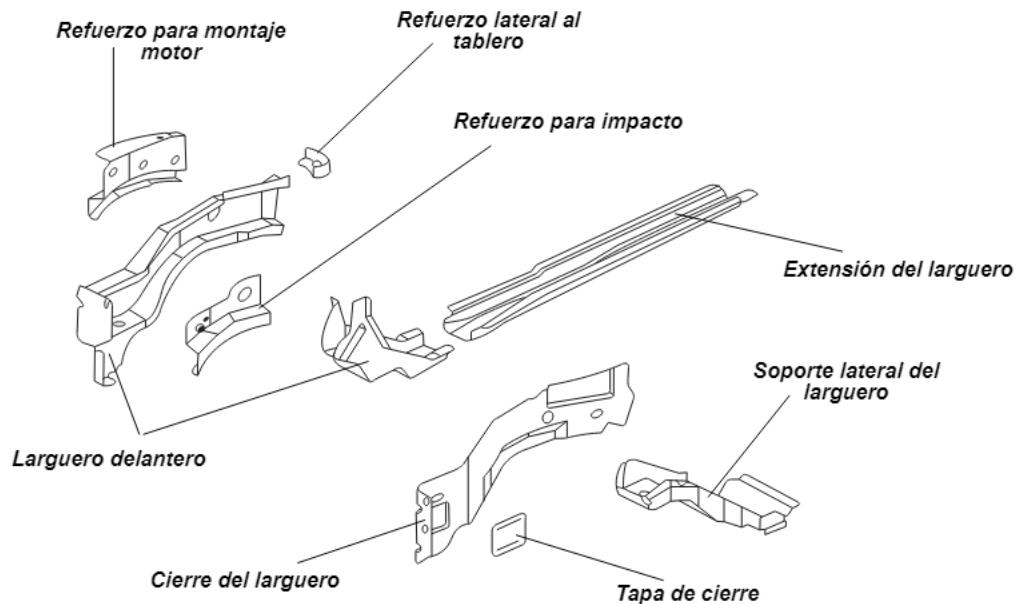


Figura 22- Elementos del languero delantero

### - Unión de la pieza

Va unida mediante soldadura eléctrica por puntos de resistencia. En la figura 23 se indica el número y ubicación de los puntos de unión.

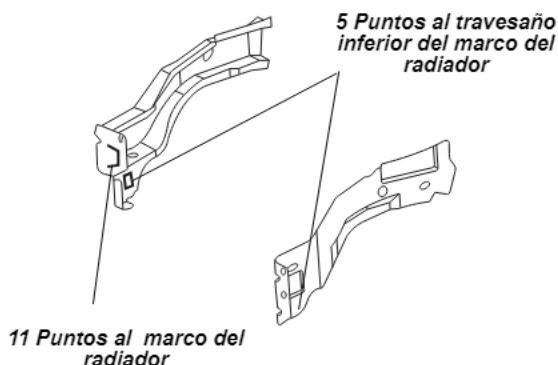


Figura 23- Unión del larguero delantero

### - Accesibilidad

Esta pieza presenta una configuración cerrada, por lo que el acceso para la reparación es difícil.

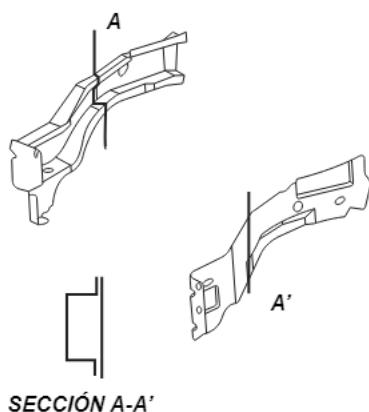


Figura 24- Accesibilidad del larguero delantero

### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del larguero delantero se deben desmontar los siguientes elementos:

- Facia (4 pijas al guardafangos der., 4 pijas al guardafangos izq., 4 pijas de cabeza hexagonal 10 mm., 2 tornillos de cabeza hexagonal 10 mm. a cada lado der. e izq.).
- Desconectar 2 socket de los cuartos laterales.
- Alma de la defensa (4 tornillos y claxon).
- Deflector de aire del puente inferior del marco del radiador (5 pijas cabeza hexagonal 10 mm.).
- Soporte inferior del puente inferior del marco del radiador (1 pija de cabeza hexagonal 15 mm., 2 tuercas de 15 mm., 1 tornillo con tuerca de 15 mm.).
- Parrilla (2 tornillos de 10 mm., 1 pija de cruz).
- Faro con cuarto (5 tornillos 10 mm., 2 conectores c/u der. e izq.).
- Cerradura de cofre (2 tuercas 13 mm., chicote de apertura a presión.).
- Soportes del radiador (2 tornillos 10 mm.).
- Base de la varilla del cofre (2 tornillos 3/8").
- 3 Tierras c/u con una pija hexagonal de 5/16".
- Retirar cable eléctrico (4 conectores, 13 grapas plásticas).
- 2 tope del cofre (roscados).

- 1 Grapa para la varilla (a presión).
- Tubo para filtro de aire (presión).
- Guardafangos (8 grapas, 2 píjas torx 25 ).
- Salpicadera (2 píjas cabeza 10 mm., 6 tornillos de 10 mm.).
- Depósito de chisgueteros (1 pija 10 mm., la boca de llenado a presión, 1 conector y bomba a presión sólo lado izq.).
- Depósito de carbón activo (retirar el cinturón plástico, 2 mangueras sólo lado der.).
- Tolva inferior del larguero plástica (3 píjas 3/8" sólo lado der.).
- Conjunto mecánico suspensión caja-motor.
- Computadora.
- Batería.
- Instalación eléctrica el motor.

### 2.1.6. Facia delantera

#### - Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

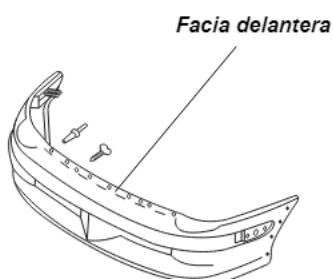


Figura 25- Comercialización de la facia delantera

#### - Unión de la pieza

En la figura 26 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería, por medio de tornillería y grapas.

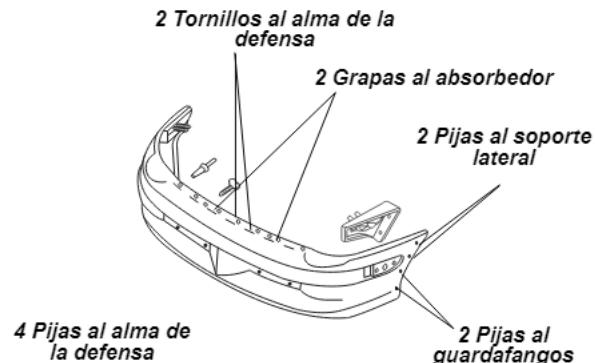


Figura 26- Unión de la facia delantera

#### - Accesibilidad

En general presenta buen acceso para su reparación gracias a su configuración abierta.

#### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del conjunto facia delantera deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia (4 píjas al guardafangos der., 4 píjas al guardafangos izq., 4 píjas de cabeza hexagonal 10 mm., 2 tornillos cabeza hexagonal 10 mm., a cada lado der. e izq.).
- Desconectar 2 socket de los cuartos laterales.
- Retirar el absorbedor.

### 2.1.7. Parrilla

#### - Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como refacción independiente

#### - Unión de la pieza

En la figura 27 se detalla la unión de esta pieza, con el resto de la carrocería, por medio de tornillos y grapas.

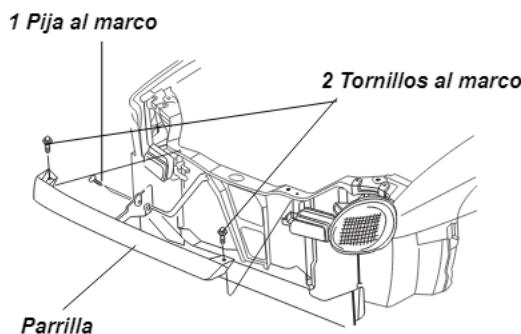


Figura 27- Unión de la parrilla

#### - Accesibilidad

En general presenta buen acceso para su reparación, gracias a su configuración abierta.

#### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación de la parrilla deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- 2 Tornillos de 10 mm. y 1 pija de cruz.

### 2.1.8. Conjunto Faro

#### - Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 28 se detalla la unión de esta pieza, con el resto de la carrocería por medio de tornillos.

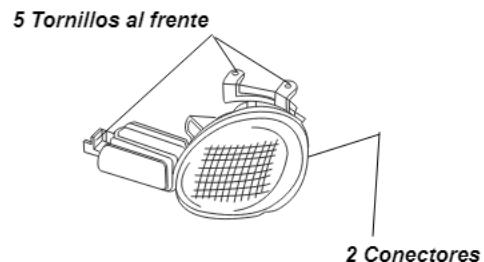


Figura 28- Unión del conjunto faro

#### - Accesibilidad

En general presenta mal acceso para su reparación en el caso de querer repararlo con la pieza montada.

#### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del conjunto faro deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Parrilla (2 tornillos de 10 mm. y una pija de cruz).
- Faro (5 tornillos 10 mm. y 2 conectores).

## 2.1.9. Guardafangos

### - Comercialización

La planta armadora suministra la pieza como una refacción independiente.

### - Unión de la pieza

En la figura 29 se detalla la unión de esta pieza, con el resto de la carrocería por medio de tornillos.

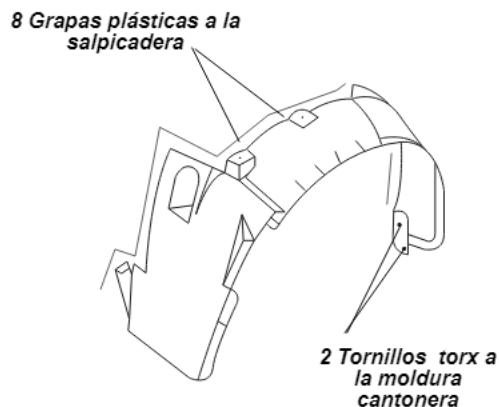


Figura 29- Unión del guardafangos

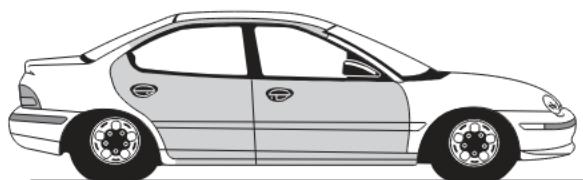
### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del guardafango deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Moldura cantonera (2 pijas, 1 grapa).
- Guardafangos (8 grapas plásticas, 2 pijas punta torx 25).

## 2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se estudian los elementos exteriores de la parte central del neon que pueden resultar afectados en un impacto lateral. En la figura 30 se muestran las piezas que componen la parte central.



- 1.- Puerta delantera.
- 2.- Puerta trasera.
- 3.- Estribo.
- 4.- Poste central

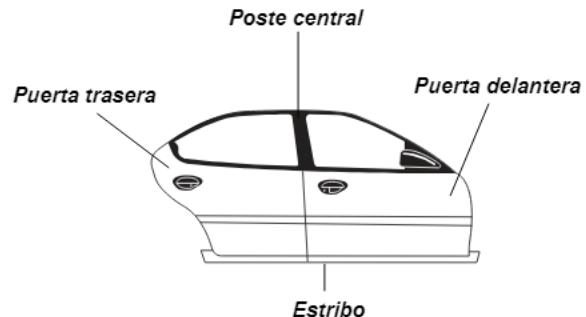


Figura 30- Elementos de la parte central

### 2.2.1. Puerta delantera

#### - Comercialización

La puerta se comercializa como pieza de repuesto independiente. El constructor no comercializa el lienzo de puerta.

#### - Unión de la pieza

La puerta va unida a la carrocería mediante los pasadores de sus bisagras y tirante de freno, su lienzo va plegado y sellado en su contorno.

#### - Accesibilidad

En la figura 31 se muestra los huecos de acceso que presenta el armazón de la puerta, así como de las zonas de diferente acceso.

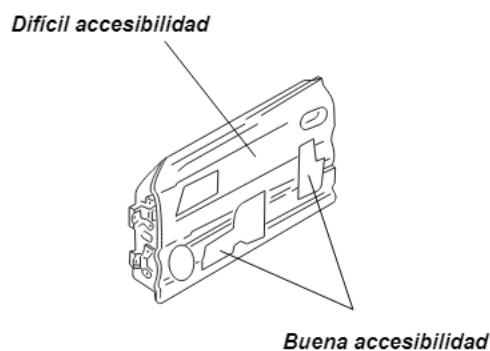


Figura 31- Accesibilidad de la puerta delantera

### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la puerta se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Manivela del cristal (a presión con un pasador).
- Vestidura de puerta (8 grapas, 1 tornillo torx 25, 1 pija, 1 guía, 1 grapa a la varilla).
- Soporte asidero de puerta (2 pijas punta torx 25).
- Soporte a la manija (1 pija torx 25, 1 guía).
- Bocina (3 pijas de cruz, 1 conector).
- Folio o cubre polvo (pegado).
- Tapa del retrovisor lateral (2 grapas, 1 tornillo torx 10).
- Espejo retrovisor lateral (3 tuercas de 8 mm.).
- Junta de estanqueidad del marco puerta delantera (2 a presión).
- Cañuela interior (a presión).
- Cañuela exterior (a presión).
- Cristal (3 tornillos hexagonales 8 mm. al elevador).
- Elevador (2 tornillos y 4 tuercas de 10 mm., 2 grapas).
- 2 Guías centrales de cristal (1 tornillo cabeza 10 mm. y 1 tuerca 10 mm.).
- Base del retrovisor lateral (3 tornillos y 1 tuerca de 10 mm.).
- Tirante de freno puerta (2 tuercas a la puerta de 10 mm., 2 tornillos al poste 10 mm.).
- Bloque antisonoro (3 pijas de 8 mm.).

- Cerradura de puerta (3 tornillos torx 30, retirar grapas de 2 varillas a la manija exterior).
- Manija (retirar 2 varillas, 1 tuerca y 1 tornillo de 10 mm.).
- Moldura exterior (pegado).
- Retirar instalación eléctrica (2 grapas y el conducto).
- Puerta (4 tornillos 13 mm.).
- 2 Topes de goma (a presión).

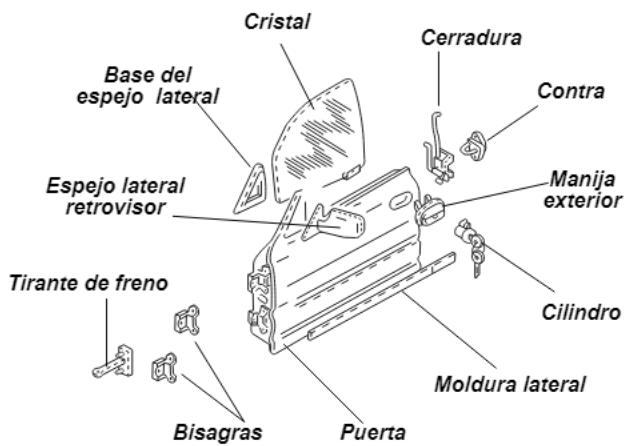


Figura 32- Elementos que componen la puerta

Si se decide por la reparación de la puerta, se deben desmontar los accesorios mencionados anteriormente que fuesen necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

## 2.2.2. Puerta trasera

### - Comercialización

La puerta se comercializa como pieza de repuesto independiente. El constructor no comercializa el lienzo de puerta.

### - Unión de la pieza

La puerta va unida a la carrocería mediante los pasadores de sus bisagras y tirante de freno, su lienzo va plegado y sellado en su contorno.

### - Accesibilidad

En la figura 33 se muestran los huecos de acceso que presenta el armazón de la puerta, así como de las zonas de diferente acceso.

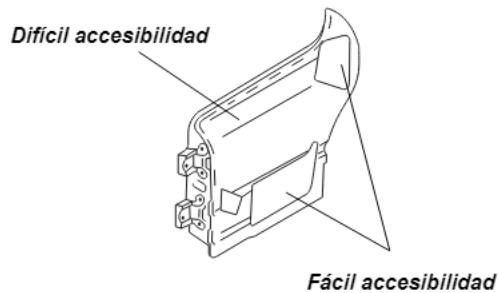


Figura 33- Accesibilidad de la puerta trasera

### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la puerta se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Manivela del cristal (a presión con un pasador).
- Vestidura de puerta (8 grapas, 1 tornillo torx 25, 1 pija de cruz, 1 guía, 1 grapa a la varilla).
- Folio o cubre polvo (pegado).
- Junta de estanqueidad del marco puerta trasera (22 grapas a presión).
- Cristal (2 tornillos hexagonales 8 mm. al elevador).
- Cañuela interior (a presión).
- Cañuela exterior (a presión).
- Elevador (4 tornillos y 1 tuerca de 10 mm.).
- Tirante de freno puerta (2 tuercas a la puerta de 10 mm., 2 tornillos al poste 10 mm.).
- Guía metálica de varilla de seguro (2 pijas de cruz).
- Varilla del seguro con (6 grapas).
- Soporte asidero de puerta (2 pijas punta torx 25).
- Soporte a la manija (1 pija torx 25, 1 guía).
- Manija exterior (2 tuercas 10 mm., 1 grapa).
- Cerradura de puerta (3 tornillos torx 30).
- Guía central de cristal (tuerca 10 mm.).
- 2 Guías centrales de cristal al lienzo de la puerta (1 pija c/u).
- Moldura exterior (pegado).
- Emblema (pegado).
- Tolsa de contra cerradura inferior (3 guías, 1 pija de cruz).
- Puerta (4 tornillos 13 mm.).

Si se decide por la reparación de la puerta, se deben desmontar los accesorios mencionados anteriormente que fuesen necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

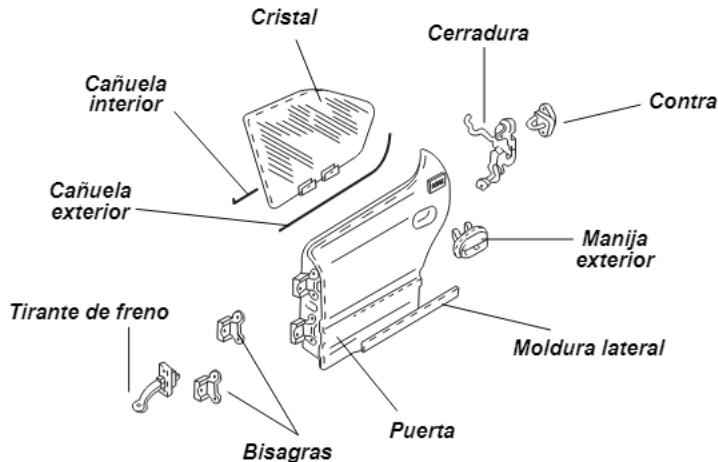


Figura 34- Elementos que componen la puerta

### 2.2.3. Estribo

#### - Comercialización

El fabricante suministra esta pieza como refacción independiente.

#### - Unión de la pieza

En la figura 35 se detalla la unión la cual se realiza por medio de soldadura MIG y soldadura por puntos de resistencia de la pieza.

#### - Accesibilidad

Presenta configuración cerrada, por lo que su acceso es difícil.

SECCIÓN A-A'

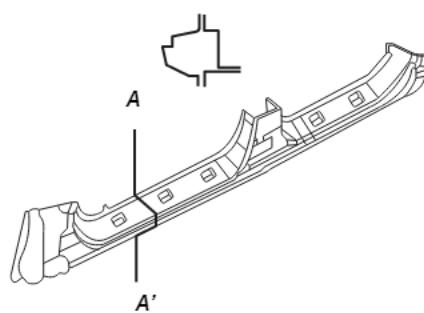


Figura 35- Accesibilidad del estribo

### **- Operaciones previas para su sustitución o reparación**

Para la sustitución del estribo se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Moldura plástica de estribo (5 grapas, 2 guías).
- Retirar junta del marco de puerta (a presión).
- Vagueta interior del poste delantero (2 guías, 2 grapas).
- Retirar vagueta del poste central (3 grapas, 1 guía).
- Tornillo inferior del cinturón de seguridad (1 tornillo torx 50).
- Retirar alfombra.
- Puerta delantera (vestidura interior, bocina e instalación eléctrica, 4 tornillos 13 mm., 2 tornillos de 10 mm. al tirante).
- Asiento trasero (a presión).
- Recubrir interiores del vehículo para proteger de la soldadura MIG.

En el caso de reparar el estribo se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la dimensión y localización del daño.

#### **2.2.4. Poste central**

##### **- Comercialización**

El fabricante suministra esta pieza como recambio independiente.

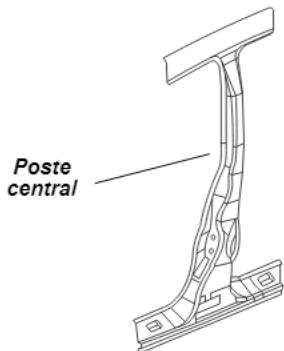


Figura 36- Comercialización del poste central

##### **- Unión de la pieza**

En la figura 37 se detalla la unión, la cual será por medio de soldadura MIG y soldadura por puntos de resistencia de la pieza.

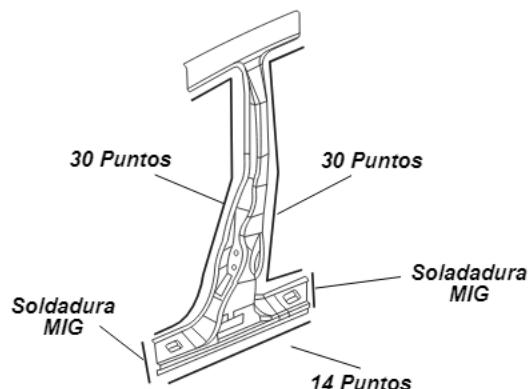


Figura 37- Unión del poste central

### **- Accesibilidad**

Presenta configuración cerrada, por lo que su acceso es difícil.

### **- Operaciones previas para su sustitución o reparación**

Para la sustitución de la puerta se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Moldura plástica de estribo puerta delantera (5 grapas, 2 guías).
- Retirar junta del marco de puerta delantera (a presión).
- Moldura plástica de estribo puerta trasera 5 grapas, 2 guías).
- Retirar junta del marco de puerta trasera (a presión).
- Tornillo superior del cinturón de seguridad (1 tornillo torx 50).
- Tornillo inferior del cinturón de seguridad 1 tornillo torx 50).
- Vagueta interior del poste delantero (2 guías, 4 grapas).
- Protección metálica del cinturón de seguridad (1 tornillo, 1 tuerca 10 mm.).
- Cinturón de seguridad (1 tornillo torx 50).
- Base plástica del cinturón (PVC, a presión).
- Cuña del cinturón de seguridad.
- Retirar conexión eléctrica del interruptor de luz de puerta delantera (a presión).
- Interruptor de luz de puerta (1 pija de cruz).

- Puerta trasera (2 tornillos 10 mm., al tirante de freno, 4 tornillos de cabeza hexagonal 13 mm., a las bisagras de puerta trasera).
- Tapón plástico del poste central (a presión).
- Contra cerradura de puerta delantera (2 tornillos torx 50).
- Moldura superior del poste central (2 grapas, cinta adherible).
- Junta exterior del poste central (6 grapas).
- Guía exterior de junta de poste (7 pijas de cruz).
- Bota aguas (19 pijas de cruz, 2 grapas).
- Abatir alfombra.
- Abatir cielo de toldo.

En el caso de reparar el poste central, se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la dimensión y localización del daño.

## 2.3. PARTE TRASERA

En esta sección se analizan los elementos exteriores de la parte trasera del Dodge neon que pueden resultar afectados en una colisión trasera.



- 1.- Tolvía trasera de escape.
- 1a Calavera trasera.
- 1b Facia trasera.
- 2.- Base de calavera.
- 3.- Costado trasero.
- 4.- Cajuela.
- 5.- Larguero trasero.

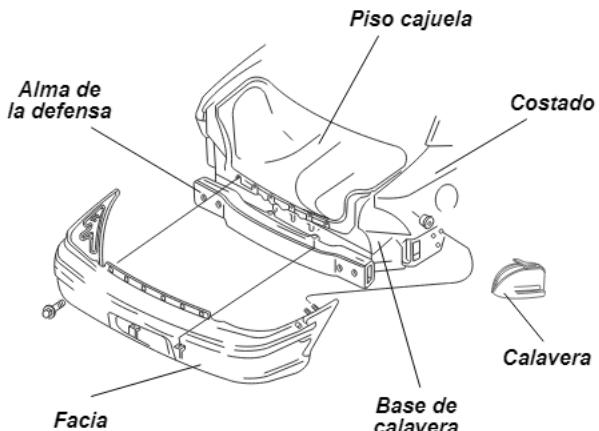


Figura 38- Elementos parte trasera

### 2.3.1. Tolvía trasera de escape

#### - Comercialización

El fabricante suministra esta pieza completa como refacción ilustrada en la figura 39.

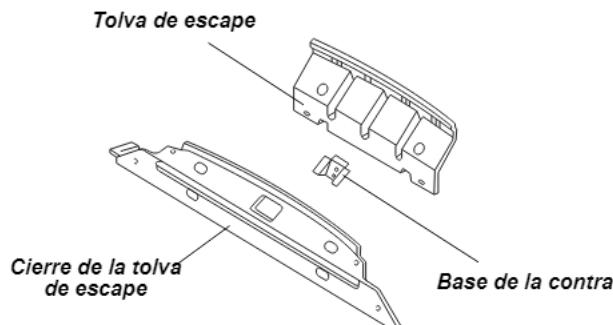


Figura 39- Comercialización de la tolva de escape

#### - Unión de la pieza

En la figura 40 se detallan los puntos de soldadura que unen esta pieza al resto de la carrocería.

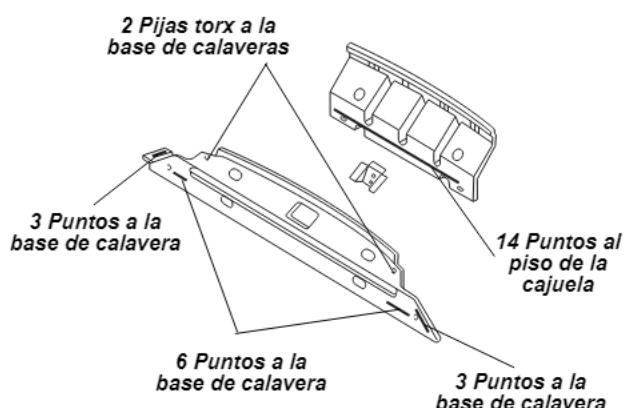


Figura 40- Unión de la tolva de escape

### - Accesibilidad

Presenta difícil acceso por la configuración cerrada de la pieza.

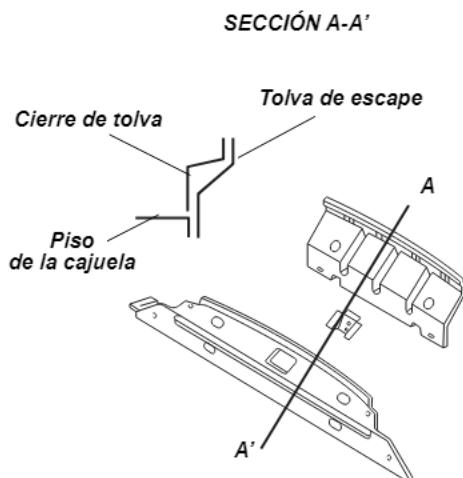


Figura 41- Accesibilidad de la tolva de escape

### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la tolva trasera de escape deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia (6 piñas de cruz).
- Alma metálica de la defensa trasera (4 tuercas 13 mm.).
- Junta de goma del contorno de la tapa cajuela (a presión).
- Vestidura interior de la tolva de escape (4 grapas, 4 tuercas 1/2", 2 socket).
- Calavera (1 conector, 4 tuercas cada unidad izq. y der.).
- Tuerca plástica del neumático.
- Tapa del piso de la cajuela.
- Neumático.
- Extintor y base (2 piñas de cruz).

- Vestiduras de la cajuela (abatirla).
- Contra cerradura de la cajuela (2 tornillos 10 mm.).
- Instalación eléctrica der. e izq. (2 grapas, tierra 1 piña de 8 mm. c/u).
- Soporte lateral de facia (abatir).
- Rejilla de sobrepresión de costado (presión).
- 6 Grapas plásticas de tolva exterior.
- Abatir respaldo.

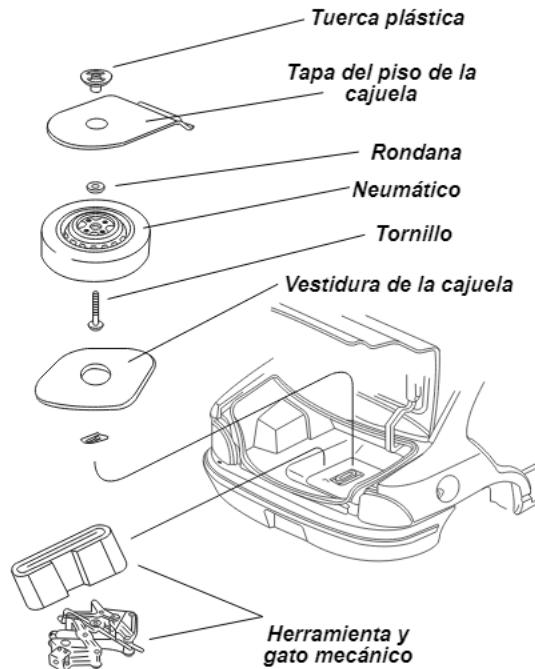


Figura 42- Accesorios de la parte trasera

Para la reparación de la tolva trasera de escape se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.3.2. TOLVA DE CALAVERAS

#### - Comercialización

La base de calveras se suministra como una pieza de refacción independiente encontrándose para el lado derecho e izquierdo.

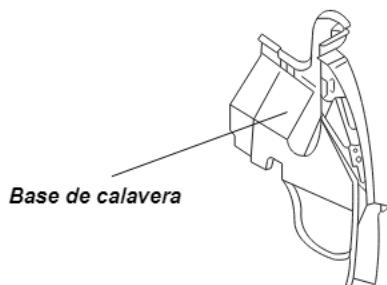


Figura 43- Comercialización de la tolva de calavera

#### - Unión de la pieza

La unión de esta pieza por medio de puntos de soldadura se detalla en la figura 44.

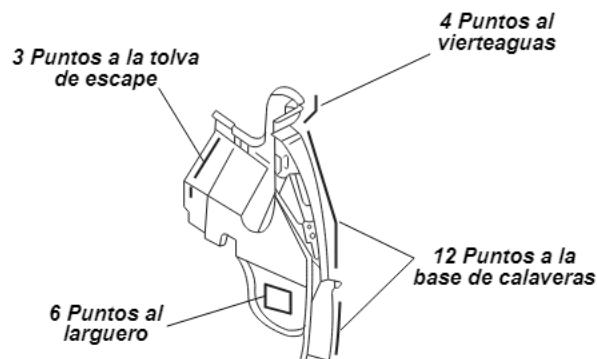


Figura 44- Unión de la base de calavera

#### - Accesibilidad

La tolva de calavera presenta fácil acceso, debido a su configuración.

#### - Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de esta pieza deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia (6 pijas de cruz).
- Alma metálica de la defensa trasera (4 tuercas 13 mm.).
- Junta de goma del contorno de la tapa cajuela (a presión).
- Vestidura interior de la tolva de escape (4 grapas, 4 tuercas 1/2", 2 socket).
- Calavera (1 conector, 4 tuercas cada unidad izq. y der.).

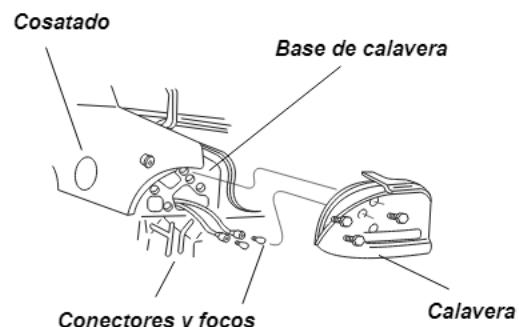


Figura 45- Despiece de la base

- Tuerca plástica del neumático.
- Tapa del piso de la cajuela.
- Neumático.
- Extintor y base (2 pijas de cruz).
- Vestiduras de la cajuela (abatirla).

- Instalación eléctrica der. o izq. (2 grapas, tierra 1 pija de 8 mm. c/u).
- Soporte lateral de facia (abatir).
- Rejilla de sobrepresión de costado (presión).
- 6 Grapas plásticas de tolva exterior.
- Abatir respaldo.

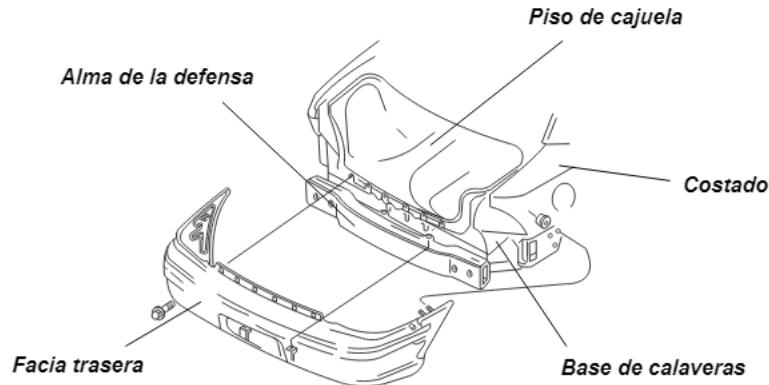


Figura 46-Elementos de la parte trasera

Para la reparación de la base de calaveras se desmontarán los elementos anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.3.3. Costado

#### - Comercialización

El costado se comercializa de la sección del pie de costado hasta el montante de toldo como el mostrado en la figura 47.

#### - Unión de la pieza

Va unida a la carrocería mediante soldadura eléctrica por puntos de resistencia, cuyo número y distribución se detallan en la figura 47.

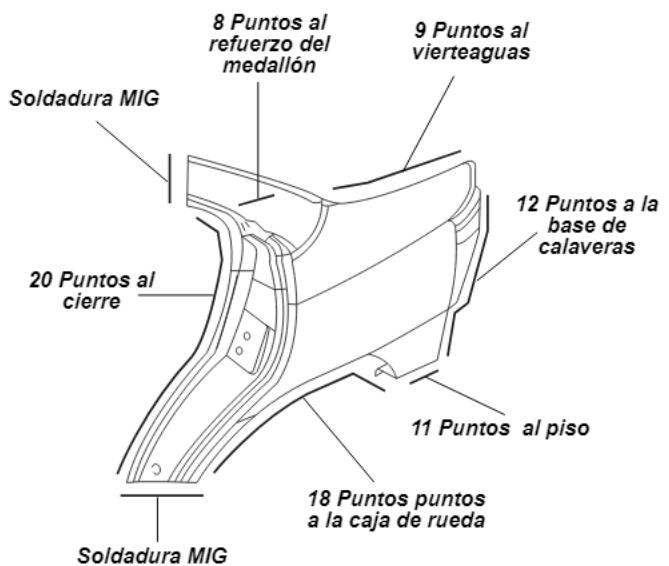


Figura 47- Unión del costado

### **.- Accesibilidad**

En general, el acceso es bueno, exceptuando las zonas indicadas en la figura 48.

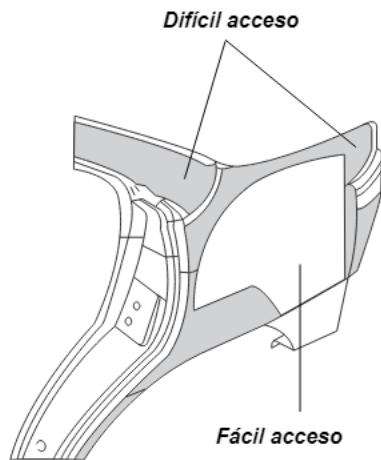


Figura 48- Accesibilidad del costado

### **- Operaciones previas para su sustitución o reparación**

Para la sustitución del costado se desmontarán los siguientes accesorios:

- Facia (6 pijas de cruz).
- Alma metálica de la defensa trasera (4 tuercas 13 mm.).
- Junta de goma del contorno de la tapa cajuela (a presión).
- Vestidura interior de la tolva de escape (4 grapas, 4 tuercas 1/2", 2 socket).
- Calavera (1 conector, 4 tuercas cada unidad izq. y der.).
- Tuerca plástica del neumático.
- Tapa del piso de la cajuela
- Neumático.

- Extintor y base (2 pijas de cruz sólo lado der.).
- Asiento y respaldo trasero.
- Vestiduras de la cajuela (2 grapas).
- Soporte lateral de facia (3 tuercas 10 mm.).
- Rejilla de sobrepresión de costado (presión).
- Moldura de estribo (4 grapas).
- Junta de goma del contorno del marco de puerta trasera (a presión).
- Vagueta superior de costado (2 grapas, 2 guías.).
- Tornillo inferior del cinturón de seguridad trasero.
- Vagueta inferior de costado (4 grapas, 2 guías.).
- Vestidura de la sombrerera
- Instalación eléctrica del toldo. (5 grapas a presión).
- Inerruptor de alarma (1 conector, 1 pija de cruz).
- Contra cerradura del marco puerta trasera (1 tornillo torx 50).
- Contra cerradura inferior del marco puerta trasera (1 tornillo torx 50).
- Medallón (pegado).

Sólo para el costado trasero derecho:

- Tapa toma de la gasolina.
- Tope de la tapa de gasolina.
- Retirar tubería de la toma de combustible.

Si se recomienda la reparación de esta pieza, se desmontarán los accesorios anteriores que sean necesarios, en función del tamaño y situación del daño.

### 2.3.4. Cajuela

#### - Comercialización

La cajuela trasera se suministra como pieza de refacción independiente.

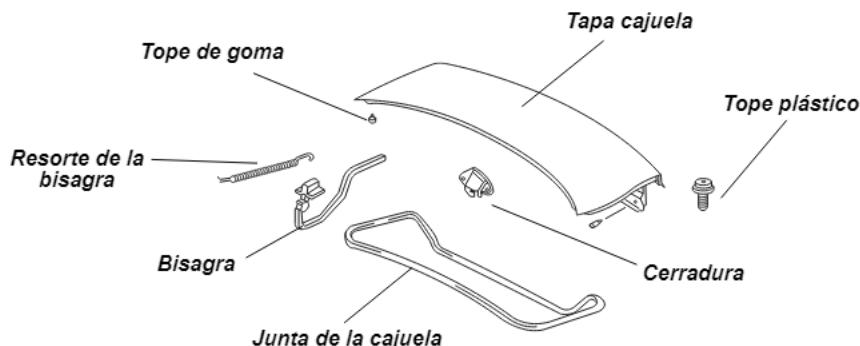


Figura 49- Elementos que componen la tapa cajuela

#### - Unión de la pieza

La tapa cajuela va unida a la carrocería mediante un pasador a cada bisagra. Su lienzo va plegado y sellado en su contorno.

#### - Accesibilidad

En la figura 50 se muestra los huecos de la cajuela trasera y las zonas de difícil acceso.

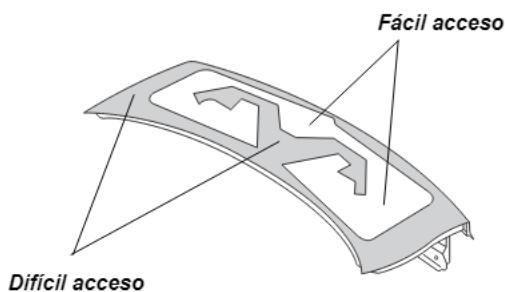


Figura 50- Accesibilidad de la tapa cajuela

#### - Operaciones previas para sustitución o reparación

Para la sustitución de la cajuela deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Luz central de freno (2 tuercas 3/8", 1 conector).
- Instalación eléctrica (4 grapas, 1 tierra, 1 terminal).
- Cerradura (2 tornillos 10 mm.).
- 2 Topes Plásticos (roscados).
- Cilindro (1 grapa metálica).
- Cajuela (4 tornillos 10 mm.).
- Emblema (pegado).

Para la reparación de la tapa cajuela se desmontarán los elementos necesarios en función de la magnitud y localización del daño.

### 2.3.5. Languero trasero

#### - Comercialización

El fabricante suministra esta pieza completa como refacción, ilustrada en la figura 51.

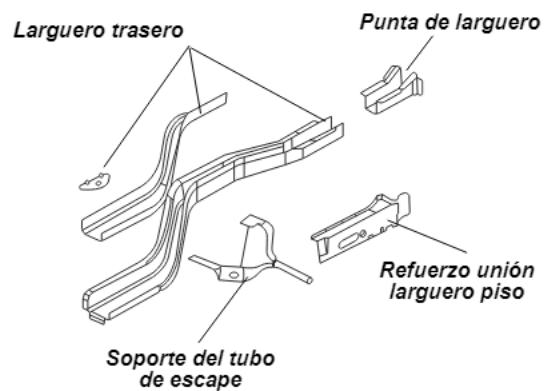


Figura 51- Comercialización de languero

#### - Unión de la pieza

En la figura 52 se detallan los puntos de soldadura que unen esta pieza al resto de la carrocería, sin embargo, se detallo hasta el límite de una sustitución parcial.

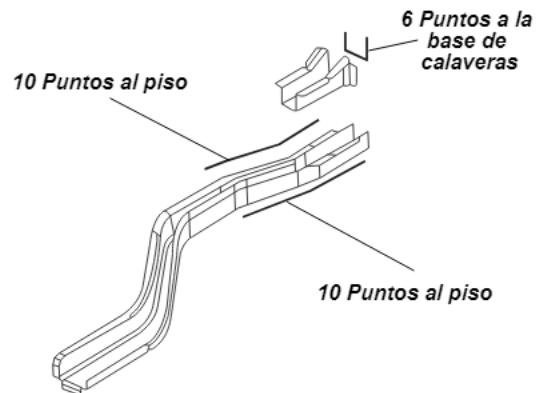
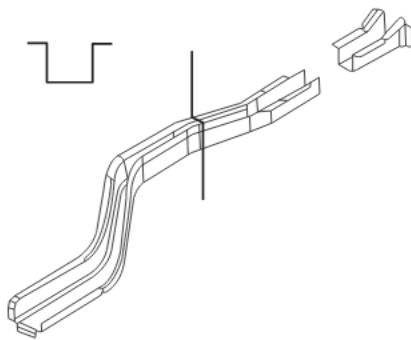


Figura 52- Unión del languero

#### - Accesibilidad

Presenta difícil acceso por la configuración cerrada de la pieza.



SECCIÓN A-A'

Figura 53- Accesibilidad de la pieza

**- Operaciones previas para su sustitución o reparación**

Para la sustitución del larguero deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia (6 pijas de cruz).
- Alma metálica de la defensa (4 tuercas 13 mm.).
- Junta de goma de contorno de la tapa cajuela a presión).
- Vestidura interior de la tolva de escape (4 grapas, 4 tuercas 1/2", 2 socket).
- Tuerca plástica del neumático.
- Tapa del piso de la cajuela.
- Neumático.
- Vestidura de la cajuela (abatirla).
- Instalación eléctrica der. e izq. (2 grapas, tierra 1 pija de 8 mm. c/u).
- Soporte lateral de la facia (abatir)
- Rejilla de sobrepresión de costado (presion).
- 6 grapas plásticas de tolva exterior.
- Abatir respaldo.
- Tubo del escape (solo lado izq.).

Para la reparación del larguero trasero se deben desmontar los accesorios anteriores que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

## 2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

En esta sección se analizan los conjuntos mecánicos que suelen ser afectados en caso de colisión y que en ocasiones es necesario realizar el desmontaje de los mismos para efectuar la reparación y/o sustitución de los elementos de la carrocería del vehículo.

### 2.4.1. Radiador

#### - Unión de la pieza

El radiador está sostenido por dos soportes en la parte inferior, los cuales sirven de asiento, pero en la parte superior lo sujetan dos anclajes atornillados.

#### - Método de sustitución

- Vaciar circuito
- Desconectar mangueras de entrada y salida (superior e inferior).
- Quitar soportes superiores (2 tornillos).
- Desconectar cable de tierra (parte superior).
- Desconectar electroventilador.
- Extraer radiador.

Para el montaje seguir los pasos anteriores a la inversa aumentando lo siguiente:

- Purgar el sistema de enfriamiento.
- Verificar que encienda el ventilador.

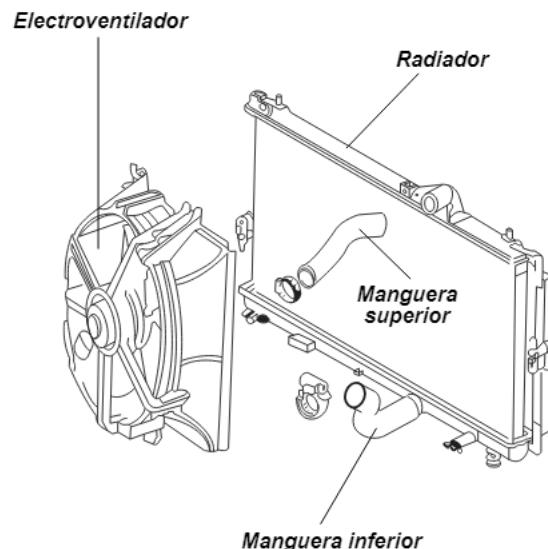


Figura 54- Radiador y electroventilador

## 2.4.2. Media suspensión delantera

### - Unión de la pieza

Este conjunto está unido a la carrocería básicamente por tres tuercas del anclaje superior del amortiguador, así como por la barra estabilizadora que se acopla con el brazo del control. El propio brazo de control se encuentra anclado con dos tornillos. También encuentra puntos de unión con la rótula de la terminal de la dirección, la rótula inferior del brazo de control y la flecha motriz, estando unido a esta última mediante una tuerca.

### - Método de sustitución

- Desmontar conjunto de rueda.
- Quitar tuerca de flecha motriz.
- Desacoplar rótula terminal de dirección
- Desconectar rótula del brazo de dirección.
- Desconectar manguera del líquido de frenos.
- Quitar tuercas de anclaje superior del amortiguador (3 tuercas).
- Retirar conjunto McPherson.
- Desacoplar barra estabilizadora del brazo de control.
- Extraer tornillos de anclaje del brazo de control (2 tornillos).
- Retirar brazo de control.

Para el montaje seguir los pasos anteriores a la inversa, agregando:

- Purgar el circuito de frenos.

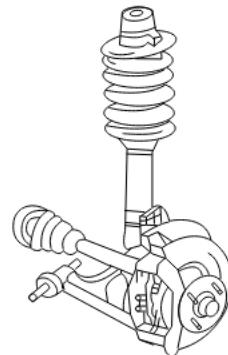


Figura 55- Media suspensión delantera

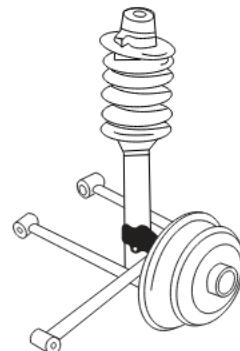
### 2.4.3. Media suspensión trasera

#### - Unión de la pieza

La pieza se encuentra unida a la carrocería mediante tornillos en el anclaje superior del conjunto de amortiguador, así como el brazo de fijación . También se debe desconectar el chicote del freno de mano, al igual que la manguera del líquido de frenos .

#### -Método de sustitución

- Desmontar conjunto de rueda.
- Desmontar tambor de freno.
- Desmontar conjunto de frenos.
- Desconectar y retirar cable de freno de estacionamiento.
- Desmontar anclaje del brazo de fijación (2 tornillos).
- Desconectar anclaje de brazo de control (1 tornillo con tuerca ).
- Desconectar manguera de líquido de frenos.
- Extraer tuercas de anclaje superior del conjunto McPherson (4 tuercas).
- Retirar media suspensión trasera.



Para montar seguir los pasos a la inversa, añadiendo:

- Purgar circuito de frenos.
- Ajustar frenos.

Figura 56- Media suspensión trasera

#### 2.4.4. Conjunto Motor - Caja - Suspensión

##### - Unión de la pieza

Este conjunto está unido a la carrocería por soportes: uno al frente, uno a la izquierda y otro a la derecha. Al mismo tiempo, cuenta con el anclaje superior de los amortiguadores, los cuales van unidos a la carrocería por tuercas.

##### - Método de sustitución

- Desconectar cables en bornes del acumulador.
- Extraer tapa superior de protección del acumulador.
- Quitar caja de fusibles (2 grupos de plástico).
- Extraer acumulador (sujeto por una tuerca).
- Quitar base del acumulador (4 tornillos).
- Desconectar arnés negro y blanco de debajo de la caja de fusibles.
- Desconectar arnés negro del módulo de control (soltar el módulo).
- Retirar conector gris-negro bajo la caja de fusibles.
- Retirar conector de interruptor de reversa.
- Desconectar cable de tierra del soporte izquierdo del motor, del frente del vehículo (1 tornillo) y del costado derecho.
- Desconectar arnés de la caja de dirección (debajo del vehículo).
- Quitar filtro de aire y conductos (2 abrazaderas metálicas y 1 de plástico).
- Desconectar mangueras de calefacción.
- Desconectar cables de aceleración, embrague y velocímetro.
- Desconectar mangueras de vacío del reforzador de frenos y del cánister.
- Desconectar líneas de gasolina.
- Desmontar radiador (seguir método correspondiente).
- Desconectar manguera del depósito de recuperación (1 tuerca y 1 tornillo).
- Desmontar ruedas delanteras.
- Desmontar sistema de escape (seguir método correspondiente).
- Desconectar mangueras de frenos.
- Desconectar columna de dirección (en el interior del vehículo).
- Soportar el motor con cadena y grúa (de la caja y el soporte derecho).
- Quitar soportes del motor: izquierdo, derecho y frontal.
- Extraer tornillos del puente del motor.
- Soltar anclaje superior de los amortiguadores (3 tuercas c/u).
- Bajar el conjunto.

Para el montaje seguir los pasos anteriores a la inversa añadiendo:

- Purga del sistema de frenos.
- Purga del sistema de enfriamiento.
- Verificar nivel de fluidos.

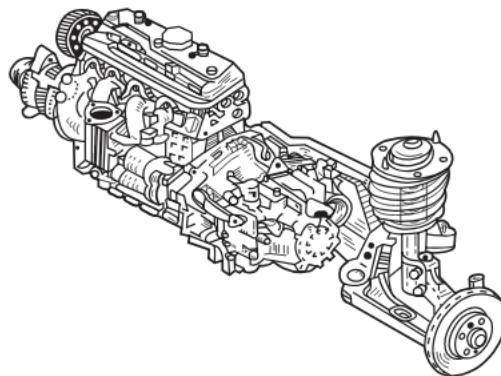


Figura 57- Conjunto motor-caja-suspensión

#### **2.4.5. Sistema de escape**

##### **- Unión de la pieza**

Se encuentra sujeto por soportes de goma que lo anclan a puntos específicos de la carrocería y por la unión que tiene con el múltiple de escape.

##### **- Método de sustitución**

- Soltar conector del sensor de oxígeno.
- Desconectar unión inferior del múltiple de escape.
- Soltar anclaje interior del brazo de control trasero izquierdo.
- Soltar soportes de goma edl tubo de escape (3).
- Retirar tubo de escape .

Para el montaje deben seguirse los pasos anteriores a la inversa.

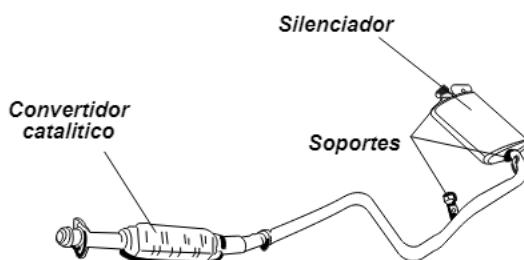


Figura 58- Sistema de escape

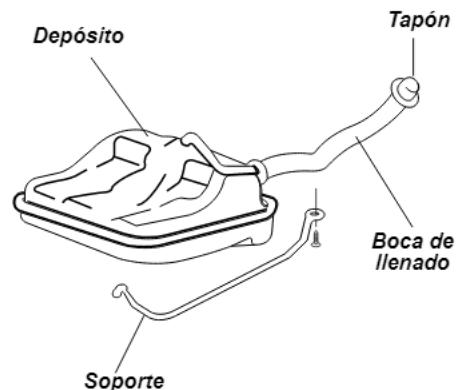
## 2.4.6. Depósito de combustible

### - Unión de la pieza

Básicamente son dos flejes los que sujetan, quedando enganchados por un extremo y atornillados por el otro a la carrocería. La boca de llenado sólo está sujeta por tornillos.

### -Método de sustitución

- Extraer el combustible.
- Retirar tornillos de anclaje de la boca de llenado (3 tornillos ).
- Desacoplar boca de llenado del depósito.
- Desconectar líneas de combustible.
- Desconectar arnés de la bomba de combustible.
- Soltar anclajes del depósito (2 tornillos).
- Retirar depósito.



Para su montaje se deben seguir los pasos anteriores a la inversa.

Figura 59- Depósito de combustible

## **2.5. TABLERO DE INSTRUMENTOS**

Aunque parece una unidad integral, en realidad el tablero de instrumentos está formado por una variedad de elementos individuales, tales como tapas, cubiertas, refuerzos, biseles, etc., los cuales están unidos entre sí por tornillos, tuercas y grapas. A estos componentes individuales el fabricante les asigna un número de parte y los enlista en el catálogo de refacciones, a fin de tenerlos disponibles en caso de ser requeridos. A continuación se indican estos componentes y el lugar que ocupan en el conjunto, así como la información necesaria para la sustitución del tablero de instrumentos.

### **2.5.1. Piezas que lo conforman**

- 1.- Tablero de instrumentos.
- 2.- Refuerzo del tablero de instrumentos.
- 3.- Junta, cubierta superior del panel.
- 4.- Tapa apertura de bocina.
- 5.- Bisel del tablero.
- 6.- Tornillo autorroscante
- 7.- Bolsa de aire del acompañante.  
( si así está equipado ).
- 8.- Soporte del tablero de instrumentos a cámara plena.
- 9.- Panel o tapizado del tablero de instrumentos.
- 10.- Emblema de neon.
- 11.- Interruptor y lámpara de la guantera.
- 12.- Interruptor de faros de niebla.
- 13.- Interruptor de luz trasera.
- 14.- Tope de puerta de la guantera.
- 15.- Sujetador, enganche de la guantera.
- 16.- Placa de tope en la cerredura de puerta de la guantera.
- 17.- Guantera.
- 18.- Seguro de la guantera.
- 19.- Tornillo autorroscante de cabeza hexagonal.
- 20.- Perilla y elemento del encendedor de cigarrillo.
- 21.- Casco, encendedor de cigarrillos.
- 22.- Cofre, luz de cenicero.
- 23.- Placa sobre caja de fusibles.
- 24.- Cubierta inferior de la columna de dirección.
- 25.- Cenicero.
- 26.- Rejilla del desempañador.
- 27.- Camisa, cubierta de la columna de dirección.
- 28.- Perilla y eje del interruptor de faros.
- 29.- Bisel de interruptor de faros.
- 30.- Retén del interruptor de faros.
- 31.- Placa, interruptor de faros.
- 32.- Interruptor de faros.
- 33.- Protector de la columna de dirección.
- 34.- Bisel del tablero de instrumentos central.

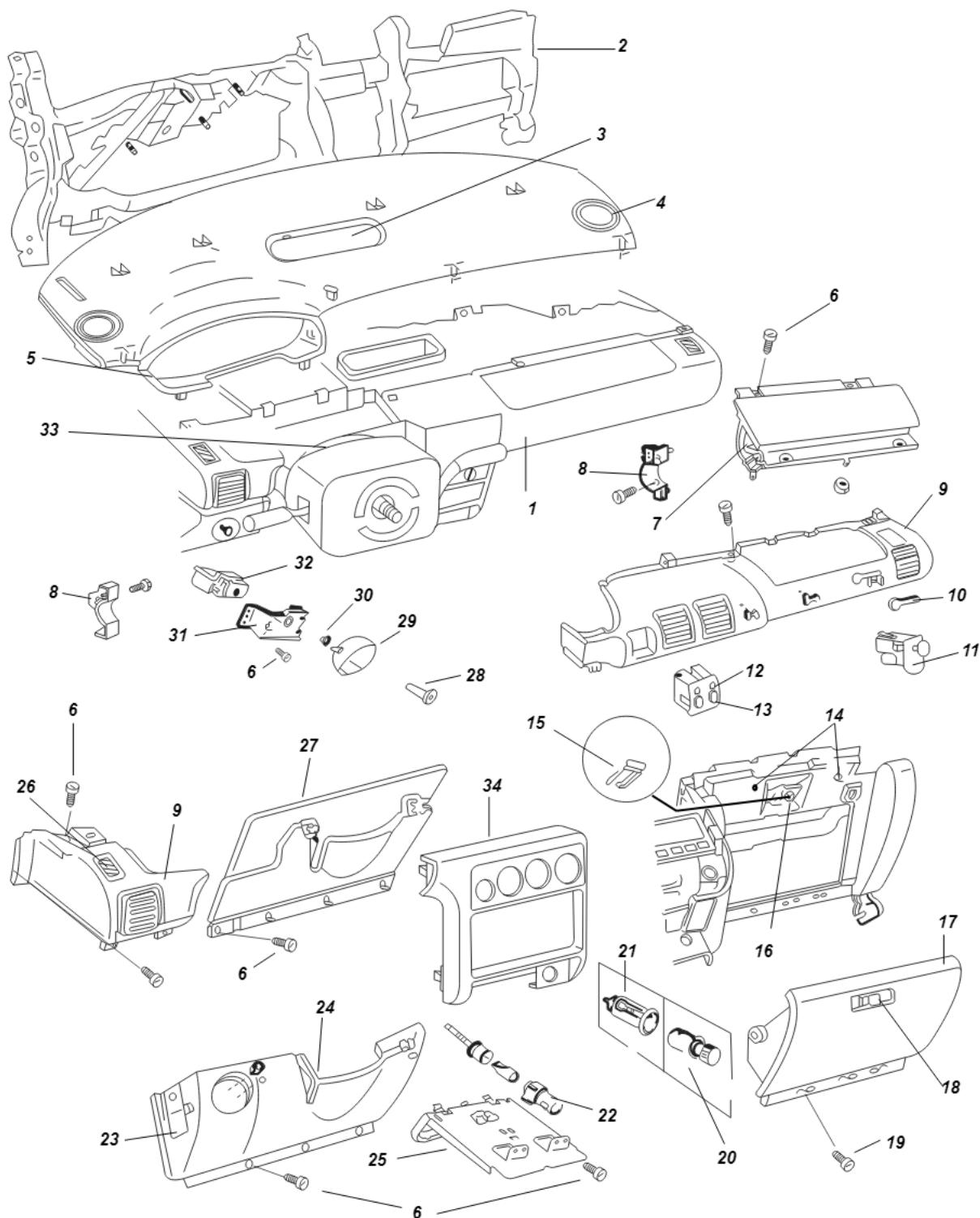


Figura 60- Tablero de instrumentos

### 2.5.2. Método de sustitución

- Desconectar terminal negativo del acumulador.
- Desmontar consola de freno de mano.
- Desmontar columna de dirección :
  - desmontar cubierta de controles en la columna.
  - desmontar cubierta de plástico.
  - desmontar cubierta metálica.
  - desconectar unión universal de la columna de dirección.
  - quitar tornillos de anclaje.
  - desconectar instalación eléctrica de controles de la columna, conectores: blanco, amarillo, dos negros, verde y gris.
  - extraer columna.
- Desmontar cubiertas y tapas.
  - desmontar el bisel de los controles de la calefacción.
  - desmontar cubierta superior del panel con bisel del tablero.
  - desmontar rejilla izquierda.
  - desmontar panel, tapizado del tablero de instrumentos.
  - extraer conducto central de la calefacción.
  - desmontar controles de la calefacción, desacoplando el conector negro.
  - desconectar cables de compuertas de la calefacción.
  - quitar cubiertas inferiores de los costados.
- Desconectar instalación eléctrica.

#### Sección Izquierda inferior:

- desacoplar conector de diagnóstico.
- desacoplar conector gris.
- desacoplar conector negro.
- desacoplar conector azul (controles de puerta).

#### Sección Central Superior:

- desacoplar conectores de los siguientes colores: azul, café, negro, azul, (8 conductores).

#### Sección Derecha Inferior:

- desconectar cable de antena.
- desacoplar conector azul.

#### Sección Interior de la Pared de Fuego:

- desmontar limpiaparabrisas.
- desmontar cubierta de limpiaparabrisas.
- desacoplar conector negro del motor del limpiaparabrisas.
- desacoplar conector blanco de módulo de resistencias.
- desacoplar conector del freno de mano.
- Desmontar tablero, extrayendo los siguientes elementos de anclaje:
  - lado izquierdo: 3 tornillos.
  - parte central: 4 tornillos.
  - lado derecho: 2 tornillos.
  - parte superior : 4 tuercas.
- Extraer tablero.

Para su montaje seguir los pasos anteriores a la inversa, asegurándose de que todos los controles funcionen correctamente.



CALLE UNO SUR #101, PARQUE INDUSTRIAL TOLUCA 2000, TOLUCA ESTADO DE MÉXICO, C.P. 50200

TEL.: (7) 279-36-04 FAX: 279-02-24  
e-mail: cesvimex@cesvimecico.com.mx