



CESVI MEXICO

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

Manual Descriptivo y de Reparabilidad



Sentra GXE 2001

Año 2002

No.35



CESVI MEXICO

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

Manual Descriptivo y de Reparabilidad

Descripción Básica
•
Análisis de Reparabilidad



Sentra GXE 2001

No. 35

Año 2002

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
1.-DESCRIPCIÓN BÁSICA	6
1.1. Características técnicas	6
1.2. Identificación del vehículo	7
1.3. Dimensiones	10
1.4. Elementos exteriores de materiales compuestos	13
1.5. Elementos de la carrocería que suministra el fabricante	14
1.6. Sustituciones parciales contempladas por el fabricante	17
2.-REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA	18
2.1. Parte delantera	18
2.1.1. Conjunto defensa delantera	18
2.1.2. Parrilla	19
2.1.3. Guardafangos delantero	20
2.1.4. Conjunto faro	21
2.1.5. Salpicadera	21
2.1.6. Marco del radiador	22
2.1.7. Cofre	23
2.1.8. Punta del larguero delantero	24
2.2. Parte central	26
2.2.1. Puerta delantera	26
2.2.2. Puerta trasera	29
2.2.3. Estribo	32
2.2.4. Poste central	33
2.3. Parte trasera	35
2.3.1. Conjunto defensa trasera	35
2.3.2. Guardafangos trasero	36
2.3.3. Calavera	36
2.3.4. Tolva de escape	37
2.3.5. Tapa cajuela	38
2.3.6. Costado	41
2.3.7. Punta del larguero trasero	42

2.4. Conjuntos mecánicos	44
2.4.1. Radiador, condensador y electroventilador	44
2.4.2. Media suspensión delantera	45
2.4.3. Conjunto suspensión trasera	46
2.4.4. Conjunto motor-transmisión	47
2.4.5. Sistema de escape	49
2.4.6. Depósito de combustible	50
2.5. Tablero de instrumentos	51
2.5.1. Piezas que lo conforman	51
2.5.2. Método de sustitución	52



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 esta información no es suficiente para los profesionales del sector, especialmente para ajustadores de cruceo, 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 cruceo, 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 Nissan Sentra GXE 2001 es un vehículo en configuración de tres volúmenes y versión de 4 puertas, con tracción en las ruedas delanteras.

Cuenta con control electrónico de inyección de combustible multipunto secuencial (SMPFI). El motor es de cuatro cilindros en línea, doble árbol de levas a la cabeza (DOHC) y cuatro válvulas por cilindro, se sitúa en la parte delantera del vehículo, colocado de forma transversal.

Motor.

Posición delantero transversal (tracción delantera).

MOTOR DESIGNACIÓN COMERCIAL	QG18DE (XE/GXE, 1.8 Lts.)	SR20DE (SE, 2.0 Lts.)
NÚMERO DE CILINDROS	4 en línea	4 en línea
DIÁMETRO DEL PISTÓN (mm.)	80.0	86.0
CARRERA (mm.)	88.0	86.0
CILINDRADA (cm. ³)	1769	1998
POTENCIA ÚTIL, HP@R.P.M.	126@6000	145@6400
PAR MÁXIMO, Lb.Pie@R.P.M.	129@2400	136@4800
RELACIÓN DE COMPRESIÓN	9.5:1	9.5:1
RELACIÓN PESO/POTENCIA, Kg/HP DEL VEHÍCULO	9.17/9.33	8.37
ESPECIFICACIONES DE ALINEACIÓN	DELANTERO	TRASERO
CASTER (ÁNGULO DE AVANCE)	1°25'	-
CAMBER (ÁNGULO DE CAÍDA)	-0°20'	-1°00'
TOE (CONVERGENCIA)	0°11'	0°06'

Suspensión.

Delantera: Independiente tipo McPherson.

Trasera: Semi-independiente, Multi-link Beam®.

Dirección.

Tipo cremallera y piñón con asistencia hidráulica.

Frenos.

Sistema de doble circuito en diagonal (con ABS las versiones GXE L2 y SE).

Delanteros: Discos ventilados.

Traseros: Tambores (XE y GXE) y discos sólidos (SE).



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 impreso en una pequeña placa colocada en la parte superior izquierda del tablero de instrumentos, así como grabado en la parte central de la pared de fuego.

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. 3N1CB51D11L464556

3	México.
N	Nissan.
1	Vehículo de pasajeros.
C	1.8 Lts. L4, DOHC, 16 válvulas.
B5	Sentra.
1	Sedán 4 puertas.
D	Airbag conductor y pasajero.
1	Dígito verificador.
1	Año modelo 2001.
L	Ensamblado en Aguascalientes, Ags.
464556	Número consecutivo de producción.

Carácter 1 – PAÍS DE MANUFACTURA.

J- JAPÓN.
3- MÉXICO.

Carácter 2 – MANUFACTURA.

N- NISSAN.

Carácter 3 – TIPO DE VEHÍCULO.

1- VEHÍCULO DE PASAJEROS.

Carácter 4 – MOTOR.

C- 1.8 LTS. L4, DOHC, 16 VÁLVULAS.
B- 2.0L L4.

Caracteres 5 y 6 – MODELO.

B5- SENTRA.



Carácter 7 – TIPO DE CARROCERÍA.

1- SEDAN 4 PUERTAS.

Carácter 8 – SEGURIDAD DE PASAJEROS.

D- AIRBAG CONDUCTOR Y PASAJERO.

Carácter 9 – DÍGITO VERIFICADOR.

DEL 0 AL 9 ó X.

Carácter 10 – AÑO MODELO DEL VEHÍCULO.

1- 2001.

2- 2002.

Carácter 11 – PLANTA DE MONTAJE.

L- AGUASCALIENTES, AGS.

Caracteres 12 al 17 – NÚMERO CONSECUTIVO DE PRODUCCIÓN.



1.3. DIMENSIONES

Las deformaciones que puede sufrir el vehículo en los elementos portantes sometidos a grandes esfuerzos (largueros, travesaños, caja rueda, etc.), deben ser comprobadas mediante la verificación de las cotas del fabricante con referencia a una serie de puntos situados en la parte baja del autoportante.

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 disminución de la seguridad del vehículo.

DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES	
Largo total	4509 mm.
Ancho total	1709 mm.
Alto total	1410 mm.
Distancia entre ejes	2580 mm.
Peso vehicular	1610 kg.



Figura 2 | Dimensiones exteriores del vehículo

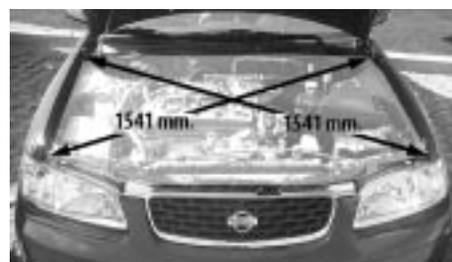
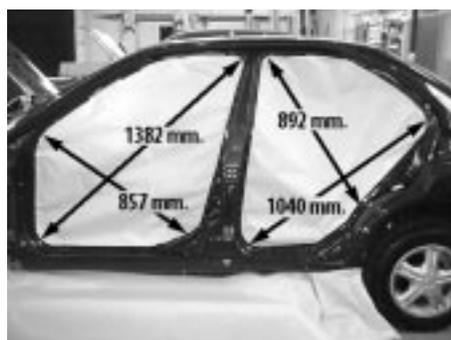


Figura 3 | Dimensiones de huecos de puertas, cajuela y cofre

Nota: Medidas tomadas con juntas y molduras desmontadas



Punto	Largo	Ancho	Alto
S(I)	0	556	203
S(D)	0	556	203
J(I)	1339	364	95
J(D)	1339	364	95
F(I)	2544	406	363
F(D)	2544	406	363
G(I)	2330	484	329
G(D)	2330	484	329
Y(I)	-1361	476	320
Y(D)	-1347	489	326
Z(I)	-1405	431	341
Z(D)	-1405	431	341

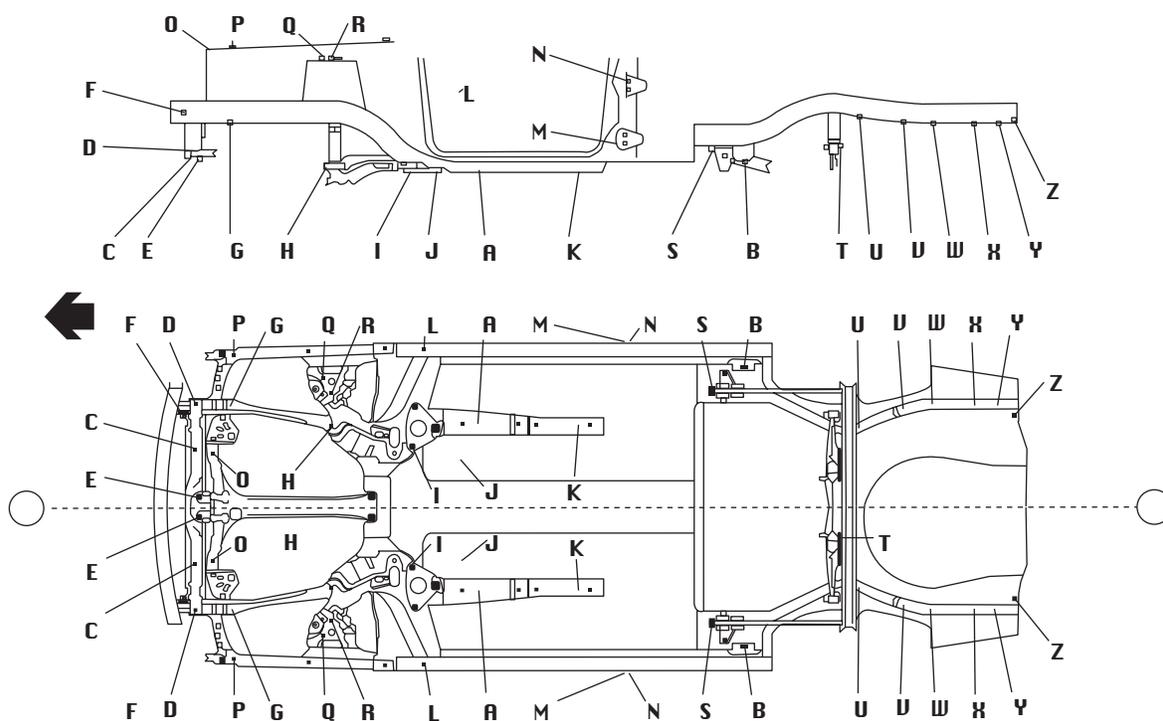


Figura 4 | Cotas del vehículo



1.4. ELEMENTOS EXTERIORES DE MATERIALES COMPUESTOS

Entre los elementos exteriores del Nissan Sentra GXE 2001 se encuentran los fabricados en materiales plásticos que contribuyen a la reducción del peso en el automóvil, y evitan el ataque de la corrosión que sufren 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 ubicación son susceptibles de roturas en colisiones, así como los materiales que pueden emplearse en su reparación.

- 1.- Emblema (ABS).
- 2.- Parrilla (PP+EPDM-T20).
- 3.- Porta placa delantera (PP/EPDM).
- 4.- Facia delantera (>PP+EPM-T15<).
- 5.- Faros de niebla.
- 6.- Conjunto faro (PC).
- 7.- Lámpara matricula.
- 8.- Facia trasera (PP+EPDM-T15).
- 9.- Calavera (Lente: PMMA; Carcaza: PP).
- 10.- Marco de luces para reversa.
- 11.- Molduras de puertas (PP+EPDM).
- 12.- Guardafangos trasero (PP).
- 13.- Espejo lateral (EPDM).
- 14.- Guardafangos delantero (PP).

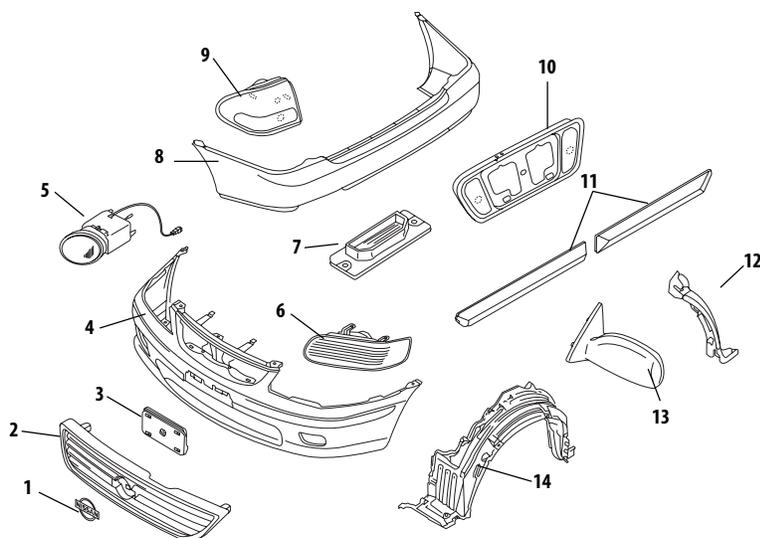


Figura 5 | Elementos plásticos exteriores



1.5. ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA QUE SUMINISTRA EL FABRICANTE

En las figuras 6,7 y 8 se detallan las piezas de la carrocería del Nissan Sentra GXE 2001 que comercializa el fabricante.

- | | | | |
|-----|--------------------------------|------|---|
| 1.- | Facia delantera. | 10.- | Caja de rueda delantera. |
| 2.- | Parrilla. | 11.- | Pared de fuego. |
| 3.- | Alma de la defensa. | 12.- | Parabrisas. |
| 4.- | Soporte metálico de la facia. | 13.- | Refuerzo inferior del poste delantero. |
| 5.- | Cierre del larguero delantero. | 14.- | Marco del radiador. |
| 6.- | Larguero delantero. | 15.- | Tirante del soporte metálico de la facia. |
| 7.- | Bisagra del cofre. | 16.- | Poste delantero. |
| 8.- | Aislante térmico del cofre. | 17.- | Guardafangos delantero. |
| 9.- | Cofre. | 18.- | Salpicadera. |

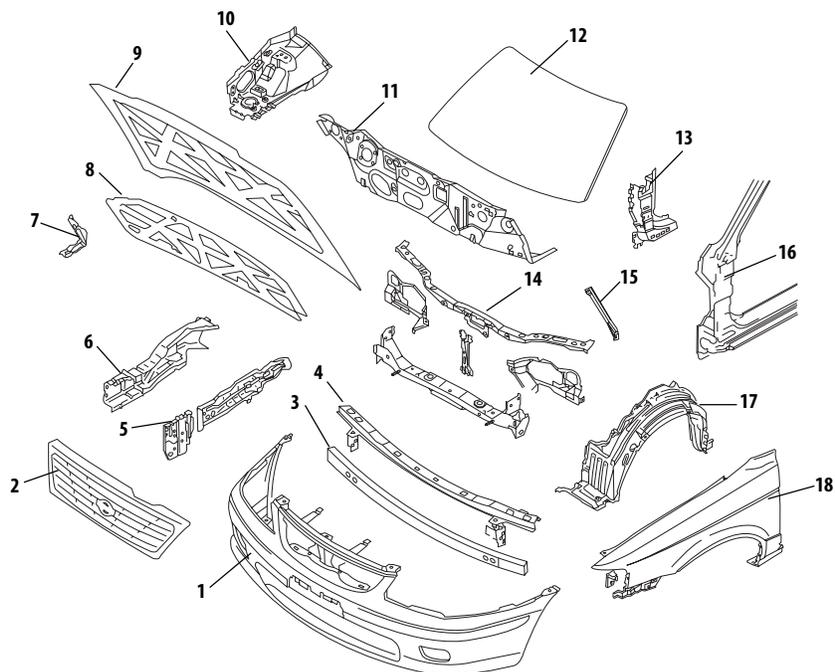


Figura 6 | Elementos exteriores de la carrocería parte frontal



- 19.- Espejo lateral.
- 20.- Tirante del freno de la puerta delantera.
- 21.- Puerta delantera.
- 22.- Bisagras de la puerta delantera.
- 23.- Lienzo de la puerta delantera.
- 24.- Cañuela de la puerta delantera.
- 25.- Cristal de la puerta delantera.
- 26.- Piso del habitáculo.
- 27.- Elevador del cristal de la puerta delantera.
- 28.- Poste central.
- 29.- Toldo.
- 30.- Refuerzos del toldo.
- 31.- Cristal de la puerta trasera.
- 32.- Cañuela de la puerta trasera.
- 33.- Lienzo de la puerta trasera.
- 34.- Elevador del cristal de la puerta trasera.
- 35.- Puerta trasera.
- 36.- Tirante del freno de la puerta trasera.
- 37.- Bisagras de las puertas traseras.
- 38.- Estribo.
- 39.- Moldura de la puerta trasera.
- 40.- Moldura de la puerta delantera.

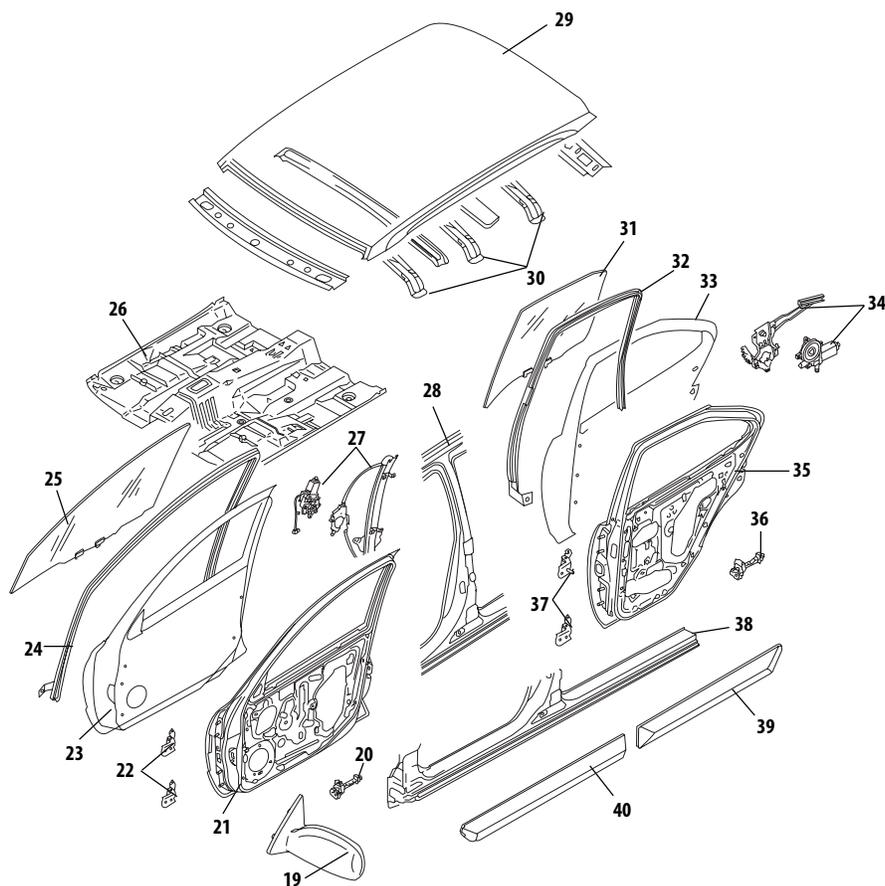


Figura 7 | Elementos exteriores de la carrocería parte central



1.6. SUSTITUCIONES PARCIALES CONTEMPLADAS POR EL FABRICANTE

Para la reparación del Nissan Sentra GXE 2001 el fabricante tiene prevista la sustitución parcial o de ahorro de diversas piezas de la carrocería, de ésta forma se consigue una reducción en el tiempo de reparación y por lo tanto en su costo; así mismo se evitan daños en otras partes de la carrocería que no han sido afectadas, tal y como ocurre en una sustitución completa.

En la figura 9 se indican las piezas con posibilidad de sustitución parcial, así como una orientación de la zona en la que ha de efectuarse el corte.

- 1.- Estribo.
- 2.- Larguero delantero.
- 3.- Larguero trasero.
- 4.- Poste central.
- 5.- Costado.

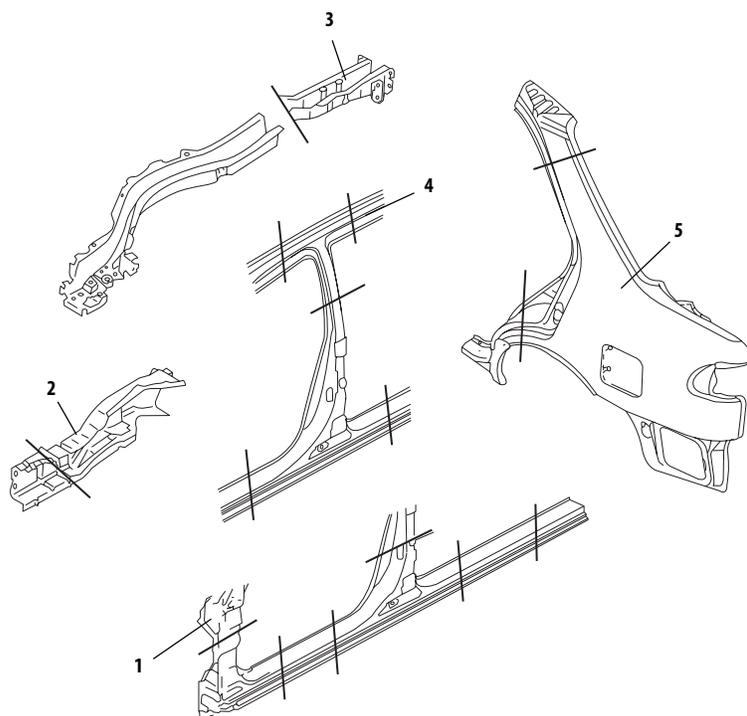


Figura 9 | Partes con posibilidad de sustitución parcial

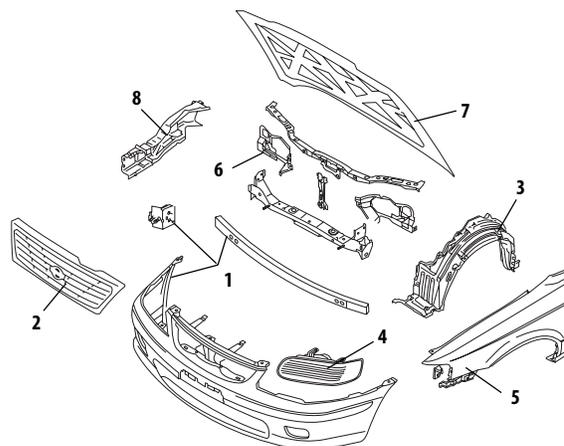


2. REPARABILIDAD DE LA CARROCERÍA

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 Nissan Sentra GXE 2001 que pueden ser afectados con mayor frecuencia en un impacto delantero.



- 1.- Conjunto defensa delantera.
- 2.- Parrilla.
- 3.- Guardafangos delantero.
- 4.- Conjunto faro.
- 5.- Salpicadera.
- 6.- Marco del radiador.
- 7.- Cofre.
- 8.- Punta del larguero delantero.

Figura 10 | Elementos de la parte frontal

2.1.1. Conjunto defensa delantera

► Comercialización

La planta armadora suministra el conjunto defensa delantera como se ilustra en la figura 11.

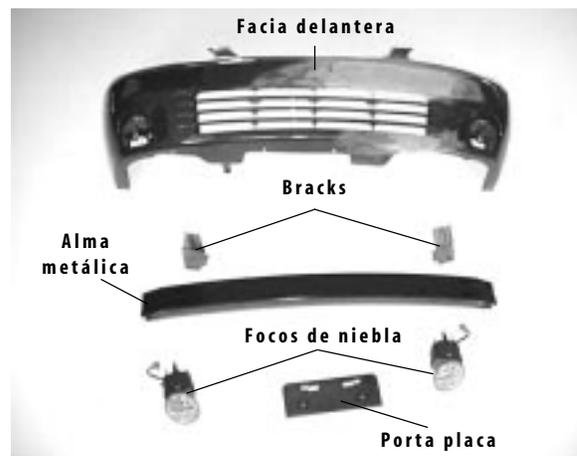


Figura 11 | Comercialización del conjunto defensa delantera



► Unión de la pieza

En la figura 12 se detalla la unión del conjunto defensa delantera con el resto de la carrocería.



Figura 12 | Unión del conjunto defensa delantera

► Accesibilidad

No se ilustra la accesibilidad de la facia. Por ser de un material plástico, es necesario desmontarla para su reparación.

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

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

- Apertura del cofre.
- Parrilla >PP+EPDM-T20 (4 grapas plásticas a presión y 2 guías plásticas).

- Emblema de parrilla (2 pijas de cruz).
- Portaplaca >PP/EPDM (2 pijas hexagonales 10 mm.).
- Facia delantera >PP+EPDM-T15< (2 pijas hexagonales 10 mm., 2 tornillos hexagonales 10 mm., 2 pijas de cruz y 3 grapas plásticas).
- 2 Faros de niebla (1 tornillo hexagonal 10 mm. y 2 guías metálicas).
- Alma metálica de la defensa (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- 2 Bracks (8 tornillos hexagonales 14 mm.).

Para la reparación del conjunto defensa delantera deberán desmontarse los elementos que sean necesarios, en función de la magnitud y localización del daño.

2.1.2. Parrilla

► Comercialización

La comercialización de la parrilla se ilustra en la figura 13.

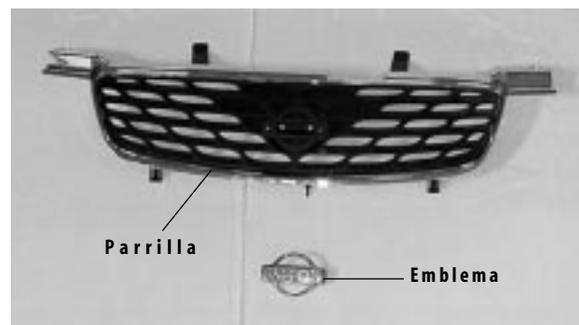


Figura 13 | Comercialización de la parrilla

► Unión de la pieza

En la figura 14 se ilustra la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.



Figura 14 | Unión de la parrilla

► Accesibilidad

No se presenta la accesibilidad de la parrilla. Por tratarse de una pieza plástica, es necesario desmontarla para su reparación.

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para el desmontaje de la parrilla no será necesario desmontar ningún elemento adicional.

2.1.3. Guardafangos delantero

► Comercialización

La planta armadora suministra el guardafangos como se ilustra en la figura 15.



Figura 15 | Comercialización del guardafangos delantero

► Unión de la pieza

En la figura 16 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.



Figura 16 | Unión del guardafangos delantero

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del guardafangos delantero deberá desmontarse:

- Moldura de guardafangos delantero (4 pijas de cruz).
- >PP< Guardafangos delantero (6 grapas a presión y 2 pijas de cruz).



2.1.4. Conjunto Faro

► Comercialización

El fabricante suministra el conjunto faro como pieza de repuesto independiente.



Figura 17 | Comercialización del conjunto faro

► Unión de la pieza

Se presenta la unión del conjunto faro en la siguiente figura.

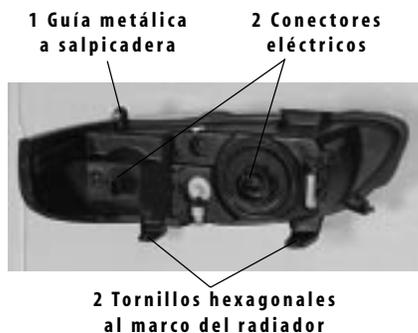


Figura 18 | Unión del conjunto faro

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución o reparación del conjunto faro se deben desmontar previamente los siguientes elementos:

- Apertura del cofre.
- Parrilla >PP+EPDM-T20 (4 grapas plásticas a presión y 2 guías plásticas).

- Facia delantera >PP+EPDM-T15< (2 pijas hexagonales 10 mm., 2 tornillos hexagonales 10 mm., 2 pijas de cruz y 3 grapas plásticas).
- Conjunto faro >PC< (2 tornillos hexagonales 10 mm., 1 guía metálica y 2 conectores eléctricos).

2.1.5. Salpicadera

► Comercialización

La salpicadera se comercializa como se ilustra en la figura 19.



Figura 19 | Comercialización de la salpicadera

► Unión de la pieza

En la siguiente figura se muestra la unión de la salpicadera con el resto de la carrocería.

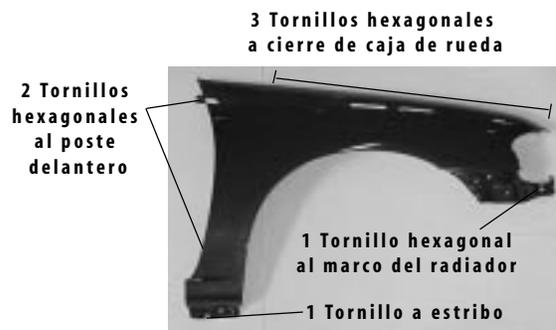


Figura 20 | Unión de la salpicadera



► Accesibilidad

En la siguiente figura se presentan las zonas de accesibilidad de la salpicadera estando montada.

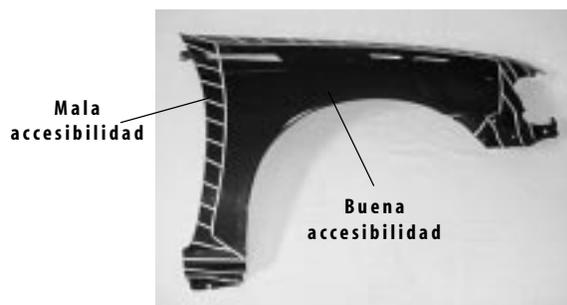


Figura 21 | Accesibilidad de la salpicadera

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

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

- Apertura del cofre.
- Parrilla >PP+EPDM-T20 (4 grapas plásticas a presión y 2 guías plásticas).
- Facia delantera >PP+EPDM-T15< (2 pijas hexagonales 10 mm., 2 tornillos hexagonales 10 mm., 2 pijas de cruz y 3 grapas plásticas).
- Moldura de guardafangos (4 pijas de cruz).
- Guardafangos >PP< (6 grapas a presión y 2 pijas de cruz).
- Conjunto faro >PC< (2 tornillos hexagonales 10 mm., 1 guía metálica y 2 conectores eléctricos).
- Antena (1 tornillo hexagonal 10 mm. y tapón con cuerda interior para desarmador plano).
- Salpicadera (7 tornillos hexagonales 10 mm.).

Si se opta por la reparación de esta pieza deberán desmontarse únicamente los accesorios necesarios, en función del tamaño y localización del daño.

2.1.6. Marco del radiador

► Comercialización

La planta armadora suministra el marco del radiador como se ilustra en la figura 22.



Figura 22 | Comercialización del marco del radiador

► Unión de la pieza

En la figura 23 se ilustra la unión del marco del radiador con el resto de la carrocería.

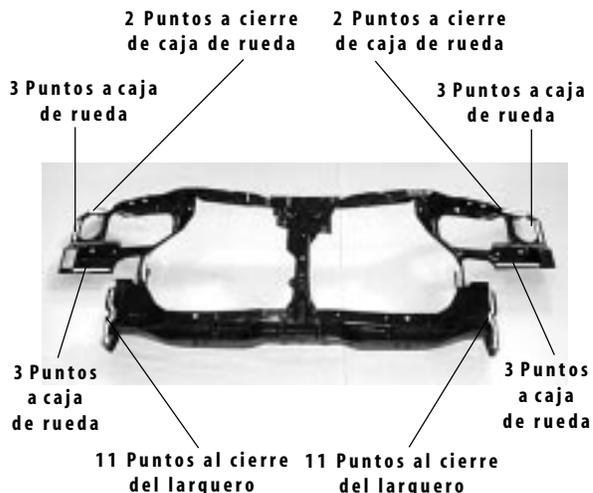


Figura 23 | Unión del marco del radiador



► Accesibilidad

En la figura 24 se muestran las diferentes zonas de accesibilidad del marco del radiador.



Figura 24 | Accesibilidad del marco del radiador

► Operaciones previas para su sustitución ó reparación

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

- Apertura del cofre.
- Parrilla >PP+EPDM-T20 (4 grapas plásticas a presión y 2 guías plásticas).
- Facia delantera >PP+EPDM-T15< (2 pijas hexagonales 10 mm., 2 tornillos hexagonales 10 mm., 2 pijas de cruz y 3 grapas plásticas).
- Alma metálica de la defensa (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- 2 Bracks (8 tornillos hexagonales 14 mm.).
- Moldura de guardafangos delantero (4 pijas de cruz).
- Guardafangos delantero >PP< (6 grapas a presión y 2 pijas de cruz).
- Conjunto faro >PC< (2 tornillos hexagonales 10 mm., 1 guía metálica y 2 conectores eléctricos).
- Antena (1 tornillo hexagonal 10 mm. y tapón con cuerda interior para desarmador plano).
- Salpicadera (7 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Deflector derecho inferior del marco del radiador >PP< (3 tornillos hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas).

- Deflector izquierdo inferior del marco del radiador >PP< (3 tornillos hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas).
- Tirantes de soporte metálico de facia delantera (2 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Bocina claxon (1 tornillo hexagonal 12 mm. y 1 conector).
- Cerradura de cofre (3 tornillos hexagonales 12 mm. y chicote de apertura).
- Instalación eléctrica (16 grapas plásticas a presión y 1 tornillo hexagonal 10 mm.).
- Marco del radiador.

Si se opta por la reparación de estas piezas se deben desmontar únicamente los accesorios que sean necesarios, en función del tamaño y localización del daño.

2.1.7. Cofre

► Comercialización

La planta armadora suministra el cofre como se ilustra en la figura 25.

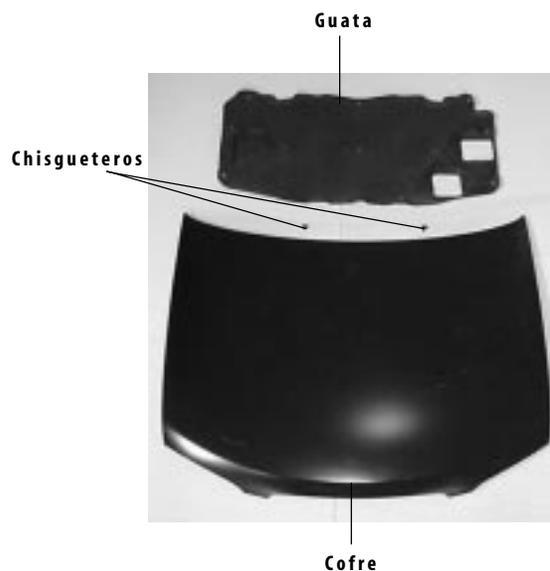


Figura 25 | Comercialización del cofre



► Unión de la pieza

En la figura 26 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.



Figura 26 | Unión del cofre

► Accesibilidad

En la figura 27 se muestra la accesibilidad de esta pieza.

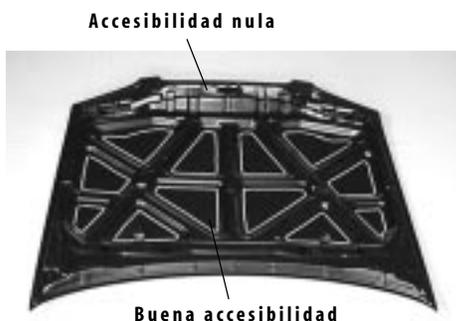


Figura 27 | Accesibilidad del cofre

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

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

- Apertura del cofre.
- Guata (11 grapas plásticas a presión).
- Chisgueteros (a presión).

- Manguera para chisgueteros (4 grapas plásticas a presión).
- Cofre (4 tuercas hexagonales 12 mm.).

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

2.1.8. Punta del larguero delantero

► Comercialización

La punta del larguero delantero se comercializa con su cierre de manera independiente.

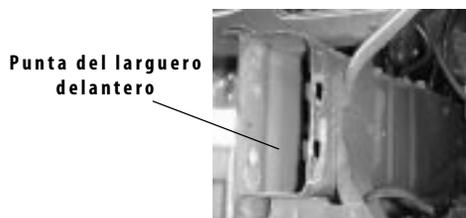


Figura 28 | Punta del larguero delantero

► Unión de la pieza

En la figura 29 se ilustra la unión de la punta del larguero delantero hasta la posibilidad de una sustitución parcial.

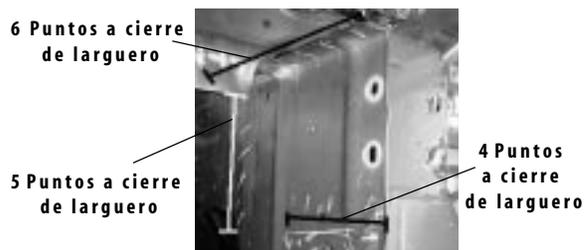


Figura 29 | Unión de la punta del larguero delantero hasta la posibilidad de una sustitución parcial



► Accesibilidad

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

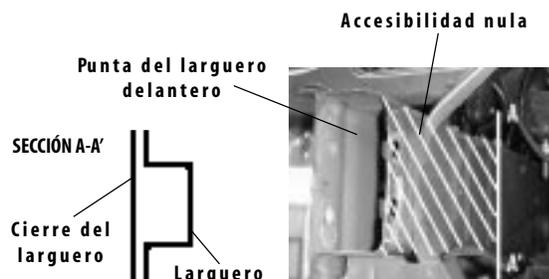


Figura 30 | Accesibilidad, sección y forma de la punta del larguero delantero

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la punta del larguero delantero, se deberán desmontar los siguientes elementos:

- Apertura del cofre.
- Parrilla >PP+EPDM-T20 (4 grapas plásticas a presión y 2 guías plásticas).
- Facia delantera >PP+EPDM-T15< (2 pijas hexagonales 10 mm., 2 tornillos hexagonales 10 mm., 2 pijas de cruz y 3 grapas plásticas).
- Alma metálica de la defensa (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- 2 Bracks (8 tornillos hexagonales 14 mm.).
- Moldura de guardafangos (4 pijas de cruz).
- Guardafangos >PP< (6 grapas a presión y 2 pijas de cruz).
- Conjunto faro >PC< (2 tornillos hexagonales 10 mm., 1 guía metálica y 2 conectores eléctricos).
- Radiador.
- Condensador.
- Instalación eléctrica.

Para el larguero izquierdo desmontar:

- Deflector izquierdo inferior del marco del radiador >PP< (3 tornillos hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas).
- Batería.
- Instalación eléctrica.
- Canister.

Para el larguero derecho desmontar:

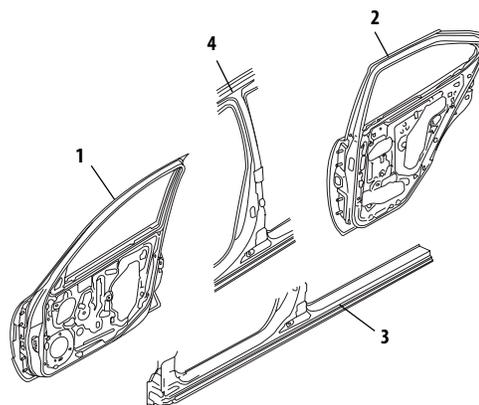
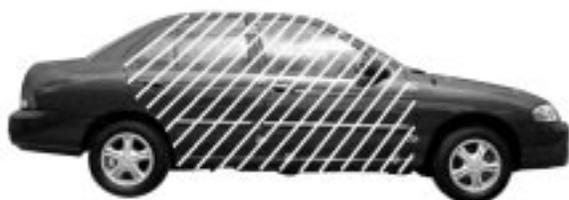
- Deflector derecho inferior del marco del radiador >PP< (3 tornillos hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas).
- Depósito de agua de los chisgueteros.
- Depósito de agua del radiador.

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



2.2. PARTE CENTRAL

En este apartado se estudiará los elementos exteriores de la parte central del Nissan Sentra GXE 2001 que pueden ser afectados en un impacto lateral.



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

Figura 31 | Elementos de la parte central

2.2.1. Puerta delantera

► Comercialización

La planta armadora comercializa la puerta completa y su lienzo de manera independiente.

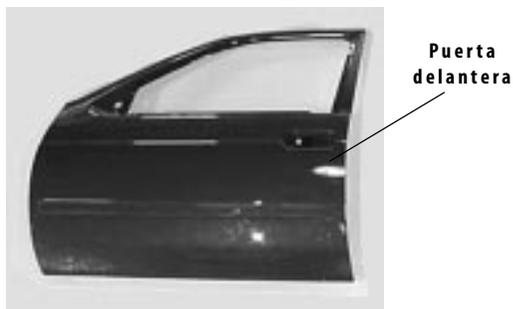


Figura 32 | Comercialización de la puerta delantera

► Unión de la pieza

En la figura 33 y 34 se muestra la unión de la puerta y el lienzo con el resto de la carrocería.

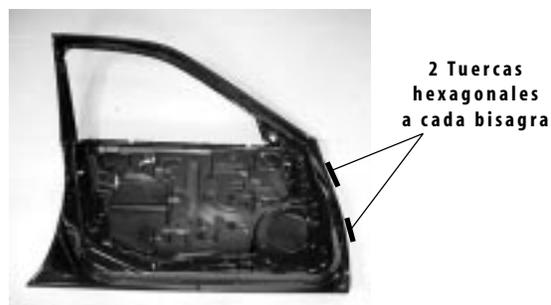


Figura 33 | Unión de la puerta delantera

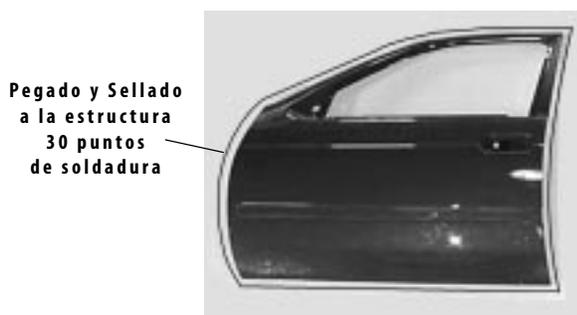


Figura 34 | Unión del lienzo de la puerta delantera

► Accesibilidad

En la figura 35 se muestra la accesibilidad de la puerta delantera para su reparación.

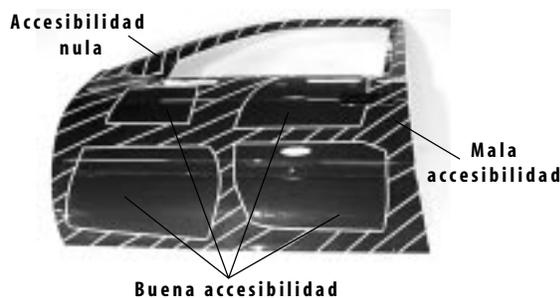


Figura 35 | Accesibilidad de la puerta delantera

► Operaciones previas para la sustitución o reparación de la puerta delantera

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

- Asidero >PVC< >PP< (a presión).
- Tablero de controles eléctricos de las puertas >PP-T10< (1 conector eléctrico a presión y tablero a presión).
- Tapa de manija interior de apertura >ASA< (a presión).
- Tapa de puerta >PVC< >PP< >PP-T10< (1 pija de cruz, 2 pijas hexagonales 10 mm., 1 grapa plástica de cruz a presión y 5 grapas plásticas).
- Folio (pegado con butilo).

- Bocina (1 conector eléctrico y 3 pijas hexagonales 10 mm.).
- Tapa de espejo >ABS< (a presión).
- Espejo >EPDM< (1 conector eléctrico y 3 tuercas hexagonales 10 mm.).
- Base metálica para sujeción de tapa de puerta (3 pijas hexagonales 10 mm.).
- Cristal (2 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Moldura de felpa exterior (1 pija de cruz, 3 grapas plásticas a presión).
- Cañuela de marco de puerta (1 tuerca hexagonal 10 mm., 2 tornillos hexagonales 10 mm. y una grapa plástica).
- Cubierta metálica para varillas de apertura de puerta (2 pijas hexagonales 10 mm.).
- Chapa de apertura (2 grapas plásticas, 1 conector eléctrico, 3 tornillos de cruz y un tornillo hexagonal 10 mm.).
- Manija de apertura interior >POM< >PBT+PC< (1 tapa plástica a presión, 1 pija de cruz y 2 grapas plásticas).
- Manija de apertura exterior >PC+PET< (2 tornillos hexagonales 10 mm., 1 conector eléctrico a cilindro para apertura).
- Elevador (7 tornillos hexagonales 10 mm. y 1 conector eléctrico).
- Instalación eléctrica (12 grapas plásticas a presión).
- Tirante del freno de la puerta (3 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Moldura plástica de puerta >PP+EPDM< (cinta pegamoldura).
- Puerta (4 tuercas hexagonales 12 mm.).

Si se opta por la reparación de ésta pieza se deben desmontar los accesorios necesarios en función del tamaño y localización del daño.

► Operaciones previas para la sustitución del lienzo de la puerta delantera

Para la sustitución del lienzo se desmontarán los mismos elementos que para la puerta.



Elementos de la puerta delantera:

- 1.- Moldura plástica de puerta.
- 2.- Puerta.
- 3.- Tirante del freno de la puerta.
- 4.- Espejo.
- 5.- Tapa plástica de espejo.
- 6.- Elevador de cristal.
- 7.- Cristal.
- 8.- Cañuela del marco de la puerta.
- 9.- Base metálica para sujeción de tapa de puerta.
- 10.- Cubierta metálica para varillas de apertura de puerta.
- 11.- Manija exterior de puerta.
- 12.- Cilindro de manija de apertura.
- 13.- Cerradura de puerta.
- 14.- Folio.
- 15.- Manija interior de apertura de puerta.
- 16.- Tapa de manija interior de apertura.
- 17.- Asidero.
- 18.- Tablero de controles eléctricos de puertas.
- 19.- Bocina.
- 20.- Tapa de puerta.

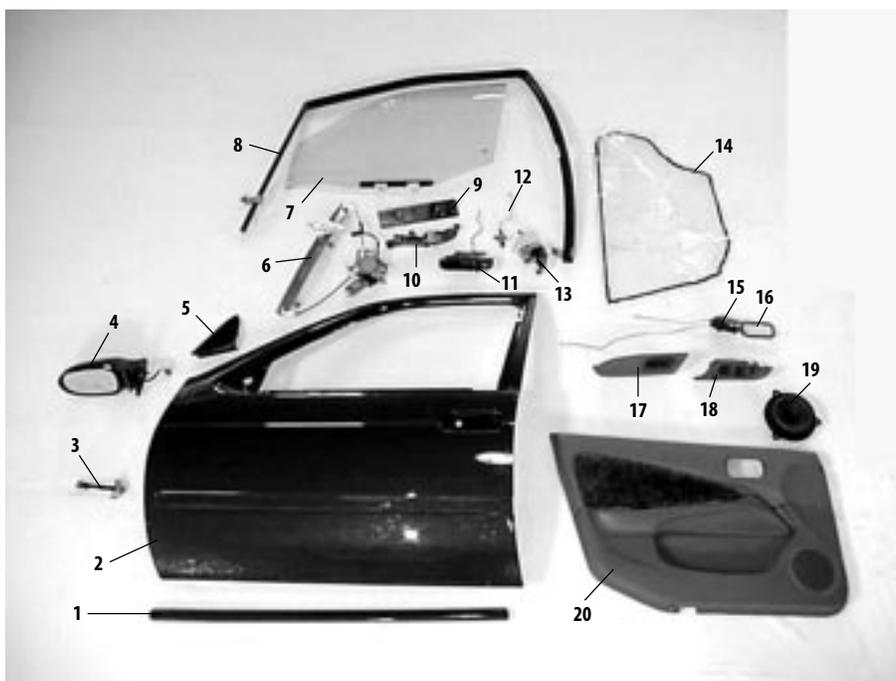


Figura 36 | Elementos que componen la puerta delantera



2.2.2. Puerta trasera

► Comercialización

La planta armadora comercializa la puerta completa y su lienzo de manera independiente.

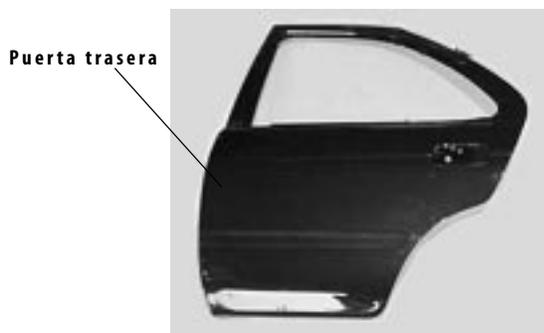


Figura 37 | Comercialización de la puerta trasera

► Unión de la pieza

A continuación se presenta la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.

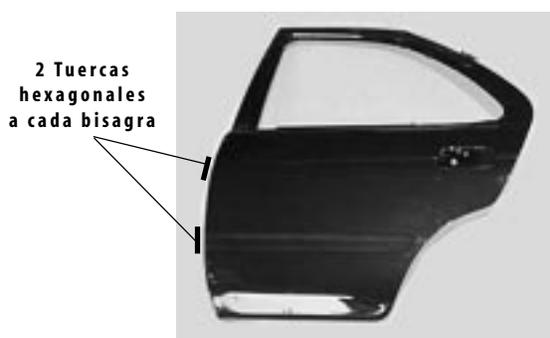


Figura 38 | Unión de la puerta trasera

Pegado y sellado a la estructura 25 puntos de soldadura



Figura 39 | Unión del lienzo de la puerta trasera

► Accesibilidad

En la siguiente figura se muestra la accesibilidad de la puerta trasera.

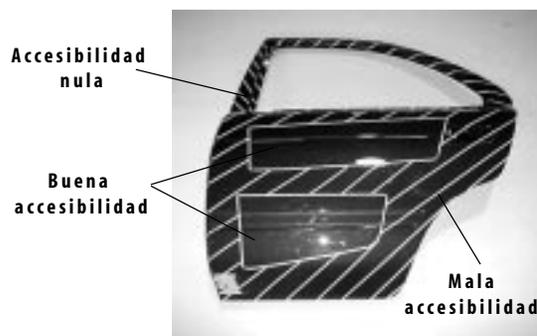


Figura 40 | Accesibilidad de la puerta trasera

► Operaciones previas para su sustitución

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

- Asidero >PP< (a presión).
- Tablero de control eléctrico de cristal >PP< (a presión y 1 conector eléctrico)
- Tapa de manija interior de apertura >ASA< (a presión).
- Tapa de puerta >PVC< >PP< >PP-T10< (2 pijas hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas a presión.).



- Folio (pegado con butilo).
- Base metálica para sujeción de tapa de puerta (2 pijas hexagonales 10 mm.).
- Moldura felpa exterior (1 pija de cruz y 2 grapas plásticas a presión).
- Aleta lateral (1 tornillo hexagonal 10 mm. y 1 tornillo de cruz).
- Guía metálica de cristal lateral (1 tornillo hexagonal 10 mm.).
- Cristal (2 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Cañuela de marco de puerta (1 tornillo hexagonal 10 mm.).
- Manija de apertura interior >POM< >PBT+PC< (1 tapa plástica a presión y 1 tornillo de cruz).
- Cerradura (3 tornillos de cruz, 1 tornillo hexagonal 10 mm. y 1 conector eléctrico).
- Manija de apertura exterior (2 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Elevador (4 tornillos hexagonales 10 mm. y 1 conector eléctrico).
- Instalación eléctrica (5 grapas plásticas a presión).
- Moldura plástica de marco de puerta (6 grapas a presión).
- Goma inferior de puerta (13 grapas a presión).
- Tirante del freno de la puerta (3 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Moldura plástica de puerta >PP+EPDM< (cinta pegamoldura).
- Puerta (4 tuercas hexagonales 12 mm.).

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

► Operaciones previas para la sustitución del lienzo de la puerta trasera

Para la sustitución del lienzo se desmontarán los mismos elementos que para la puerta trasera.



Elementos de la puerta trasera:

- 1.- Tapa de puerta.
- 2.- Goma interior de puerta.
- 3.- Moldura plástica de la puerta.
- 4.- Tirante del freno de la puerta.
- 5.- Puerta.
- 6.- Moldura plástica del marco de la puerta.
- 7.- Cañuela del marco de la puerta.
- 8.- Cristal.
- 9.- Elevador de cristal.
- 10.- Manija de apertura exterior.
- 11.- Chapa de puerta.
- 12.- Guía metálica de cristal.
- 13.- Tapa de control eléctrico.
- 14.- Aleta lateral.
- 15.- Manija de apertura interior.
- 16.- Tapa de manija de apertura interior.
- 17.- Asidero.
- 18.- Folio.
- 19.- Moldura de felpa exterior.
- 20.- Base metálica para sujeción de tapa de puerta.

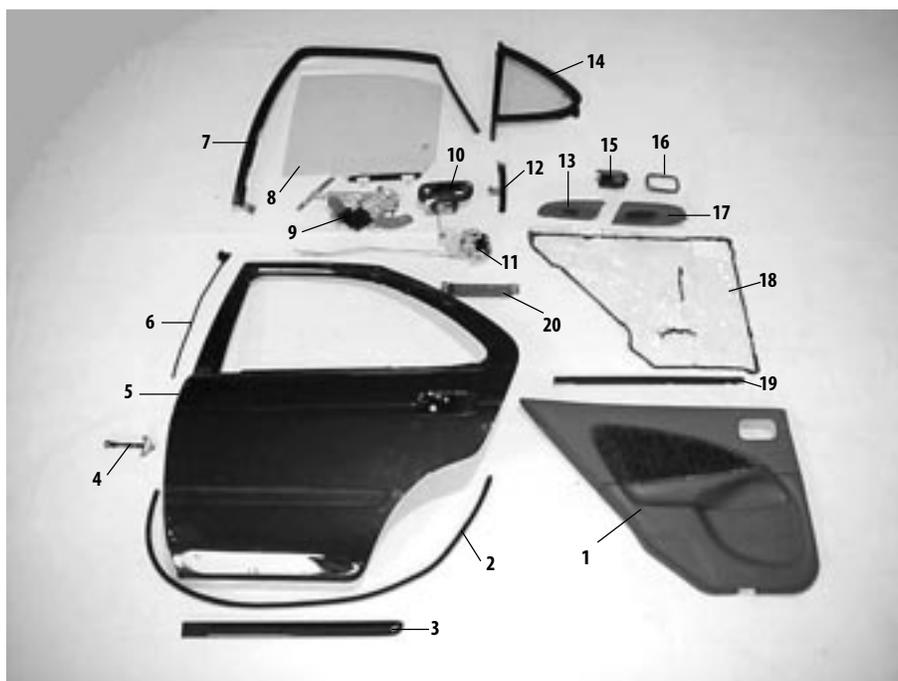


Figura 41 | Elementos que componen la puerta trasera



2.2.3. Estribo

► Comercialización

La comercialización del estribo se realiza como refacción independiente (en conjunto con el poste delantero y poste central).



Figura 42 | Comercialización del estribo

► Unión de la pieza

En la figura 43 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.



Figura 43 | Unión del estribo

► Accesibilidad

Presenta configuración cerrada, por lo que su accesibilidad es nula.

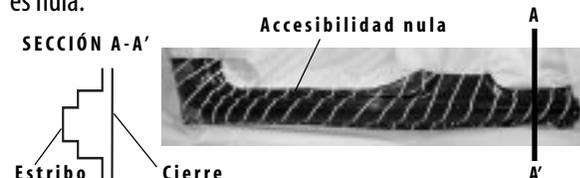


Figura 44 | Accesibilidad, sección y forma del estribo

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

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

- Asidero >PVC< >PP< (a presión).
- Tablero de controles eléctricos de las puertas >PP-T10< (1 conector eléctrico a presión y tablero a presión).
- Tapa de manija interior de apertura >ASA< (a presión).
- Tapa de puerta >PVC< >PP< >PP-T10< (1 pija de cruz, 2 pijas hexagonales 10 mm., 1 grapa plástica de cruz a presión y 5 grapas plásticas).
- Folio (pegado con butilo).
- Instalación eléctrica (12 grapas plásticas a presión).
- Puerta delantera (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Asidero >PP< (a presión).
- Tablero de control eléctrico de cristal >PP< (a presión y 1 conector eléctrico).
- Tapa de manija interior de apertura >ASA< (a presión).
- Tapa de puerta >PVC< >PP< >PP-T10< (2 pijas hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas a presión).
- Folio (pegado con butilo).
- Instalación eléctrica (5 grapas plásticas a presión).
- Puerta trasera (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Asiento delantero (1 conector eléctrico, 2 cubiertas plásticas >PP< y 4 tornillos hexagonales 14 mm.).
- Asiento trasero (a presión).
- Vagueta inferior de costado interior (2 grapas plásticas a presión >PP<).
- Vagueta inferior de poste central (4 grapas metálicas a presión >PP-T25<).
- Vagueta delantera interior de estribo >PP< (3 grapas plásticas).
- Vagueta inferior de poste delantero >PP< (1 tuerca plástica hexagonal 11 mm. y 1 grapa metálica a presión).
- Junta del marco de la puerta delantera (a presión).
- Junta del marco de la puerta trasera (a presión).
- Vagueta delantera de estribo >PP< (3 grapas plásticas a presión).
- Vagueta trasera de estribo >PP< (2 grapas plásticas a presión).
- Alfombra (1 grapa plástica).



- Cubierta metálica de la instalación eléctrica (2 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Instalación eléctrica (4 grapas plásticas).
- Guardafangos delantero izquierdo.
- Facia delantera.
- Conjunto faro izquierdo.
- Salpicadera (7 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Bisagra inferior de poste delantero izquierdo (2 tornillos hexagonales 12 mm.).
- Estribo.

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

2.2.4. Poste central

► Comercialización

La comercialización del poste se realiza como refacción independiente en conjunto con el poste delantero y poste central.

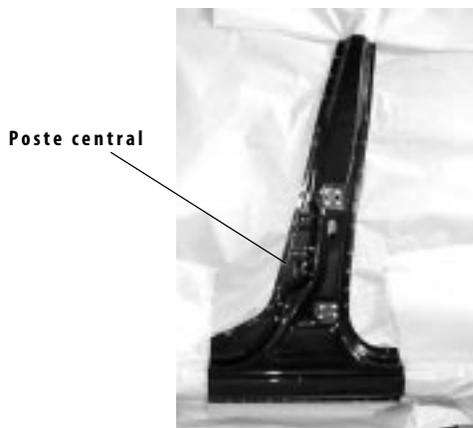


Figura 45 | Comercialización del poste central

► Unión de la pieza

A continuación se muestra la unión de esta pieza con el resto de la carrocería hasta la posibilidad de una sustitución parcial.



Figura 46 | Unión del poste central

► Accesibilidad

La accesibilidad para la reparación del poste central es nula debido a que presenta una configuración cerrada.



Figura 47 | Accesibilidad sección y forma del poste central



► Operaciones previas para la sustitución o reparación

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

- Asidero >PP< (a presión).
- Tablero de control eléctrico de cristal >PP< (a presión y 1 conector eléctrico).
- Tapa de manija interior de apertura >ASA< (a presión).
- Tapa de puerta >PVC< >PP< >PP-T10< (2 pijas hexagonales 10 mm. y 5 grapas plásticas a presión).
- Folio (pegado con butilo).
- Instalación eléctrica (5 grapas plásticas a presión).
- Puerta trasera (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Asiento delantero (1 conector eléctrico, 2 cubiertas plásticas >PP< y 4 tornillos hexagonales 14 mm.).
- Asiento trasero (a presión).
- Vagueta inferior de costado interior (2 grapas plásticas a presión >PP<).
- Vagueta delantera interior de estribo >PP< (3 grapas plásticas).
- Vagueta inferior de poste central (4 grapas metálicas a presión >PP-T25<).
- Alfombra (1 grapa plástica).
- Cubierta metálica de la instalación eléctrica (2 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Instalación eléctrica (4 grapas plásticas).
- Cinturón de seguridad de poste central (1 cubierta plástica a presión, 2 tornillos hexagonales 14 mm. y 1 tornillo hexagonal 10 mm.).
- Vagueta superior de poste central >PPC-T25< (2 grapas metálicas a presión).
- Junta del marco de la puerta delantera (a presión).
- Junta del marco de la puerta trasera (a presión).
- Vagueta delantera de estribo >PP< (3 grapas plásticas a presión).
- Vagueta trasera de estribo >PP< (2 grapas plásticas a presión).
- Interruptor de luz interna (1 conector eléctrico y 1 tornillo de cruz).
- Contra de cerradura de puerta delantera (2 tornillos de cruz).

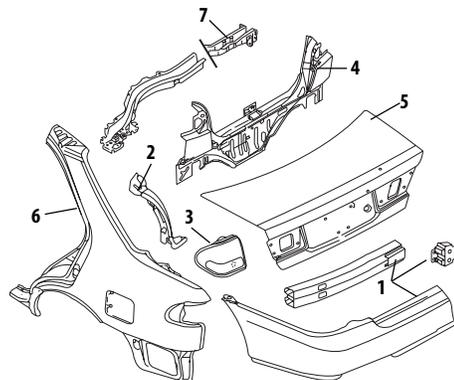
- Bisagra superior (1 tornillo hexagonal 12 mm. y 1 tuerca hexagonal 12 mm.).
- Bisagra inferior (2 tornillos hexagonales 12 mm.).
- Instalación eléctrica (1 conector eléctrico, 3 grapas a presión y 1 tornillo hexagonal 10 mm.).
- Poste central.

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



2.3. PARTE TRASERA

En esta sección se analizan los elementos exteriores de la parte trasera del Nissan Sentra GXE 2001 que pueden ser afectados en una colisión trasera.



- 1.- Conjunto defensa trasera.
- 2.- Guardafangos trasero.
- 3.- Calavera.
- 4.- Tolva de escape.
- 5.- Tapa cajuela.
- 6.- Costado.
- 7.- Punta del larguero trasero.

Figura 48 | Elementos exteriores de la parte trasera

2.3.1. Conjunto defensa trasera

► Comercialización

El fabricante suministra el conjunto defensa trasera como se ilustra en la figura 49.

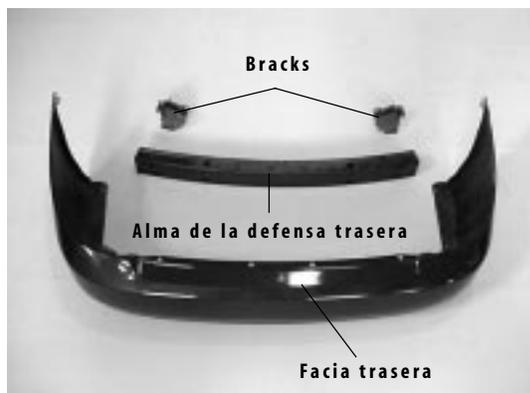


Figura 49 | Comercialización del conjunto defensa trasera

► Unión de la pieza

En la figura 50 se detalla la unión de estas piezas con el resto de la carrocería.

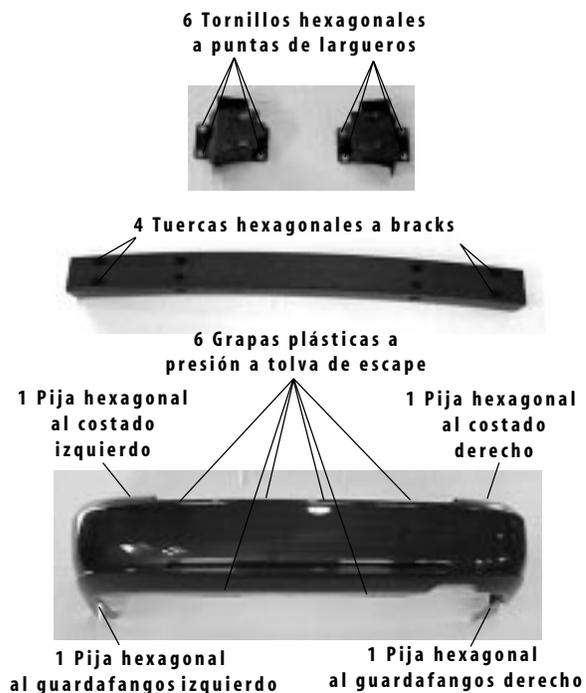


Figura 50 | Unión del conjunto defensa trasera



► **Accesibilidad**

No se presenta la accesibilidad de la facia por tratarse de un material plástico, y las otras dos piezas tienen accesibilidad nula.

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

Para la sustitución del conjunto defensa trasera deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia (6 grapas plásticas a presión, 4 pijas hexagonales 10 mm.).
- Alma metálica de la facia (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- 2 Bracks (cada uno con 4 tornillos hexagonales 12 mm.).

Para la reparación del conjunto defensa trasera se deben desmontar los accesorios necesarios dependiendo de la magnitud y localización del daño.

2.3.2. Guardafangos trasero

► **Comercialización**

El fabricante comercializa esta pieza como refacción independiente.



Figura 51 | Comercialización del guardafangos trasero

► **Unión de la pieza**

En la figura 52 se presenta la unión del guardafangos trasero con el resto de la carrocería



Figura 52 | Unión del guardafangos trasero

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

Para la sustitución del guardafangos trasero deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Guardafangos (2 grapas plásticas con prisionero).

2.3.3. Calavera

► **Comercialización**

La planta armadora suministra esta pieza como refacción independiente, su comercialización se muestra en la siguiente figura.

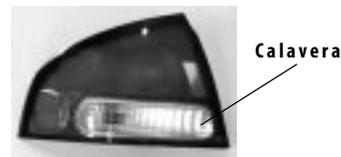


Figura 53 | Comercialización de la calavera



► Unión de la pieza

En la siguiente figura se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.

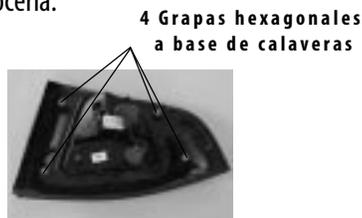


Figura 54 | Unión de la calavera

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la calavera deben desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Cubierta interna de costado (6 grapas plásticas con prisionero).
- Calavera (1 conector eléctrico a presión y 4 tuercas hexagonales 8 mm.).

2.3.4. Tolva de escape

► Comercialización

La tolva de escape, su cierre superior e inferior se comercializan de manera independiente.

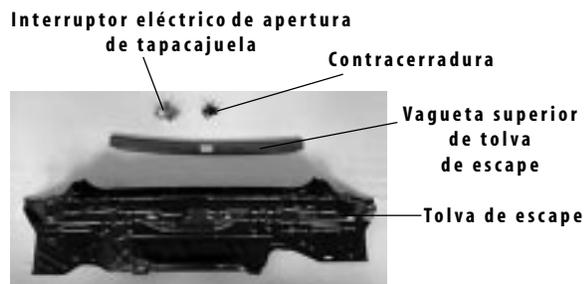


Figura 55 | Comercialización de la tolva de escape

► Unión de la pieza

En la figura 56 se detalla la unión de esta pieza con el resto de la carrocería.



Figura 56 | Unión de la tolva de escape

► Accesibilidad

En la figura 57 se muestra la accesibilidad de la tolva de escape.

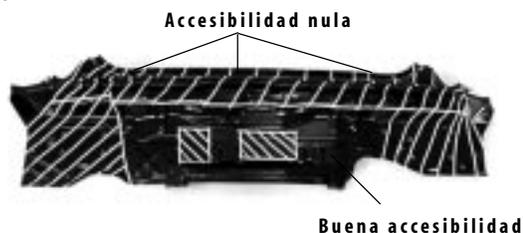


Figura 57 | Accesibilidad de la tolva de escape

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

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

- Facia trasera (6 grapas plásticas a presión y 4 pijas hexagonales 10 mm.).
- Alma metálica de la defensa trasera (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- 2 Bracks (cada uno con 4 tornillos hexagonales 12 mm.).
- Cubiertas internas de costados (cada una con 6 grapas plásticas con prisionero).



- Calaveras (cada una con 1 conector eléctrico a presión y 4 tuercas hexagonales 8 mm.).
- Retirar alfombra y tapa de llanta de refacción.
- Vagueta superior de la tolva de escape >PP< (grapas plásticas con prisionero).
- Junta de tapa cajuela (total).
- Cubierta de la tolva de escape (2 grapas plásticas a presión).
- Instalación eléctrica (6 grapas plásticas a presión y 2 conectores).
- Interruptor eléctrico de cerradura para tapa cajuela (2 tornillos hexagonales 10 mm. y 1 chicote metálico para apertura).
- Contra de cerradura para tapa cajuela.
- Tolva de escape.

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

2.3.5. Tapa cajuela

► Comercialización

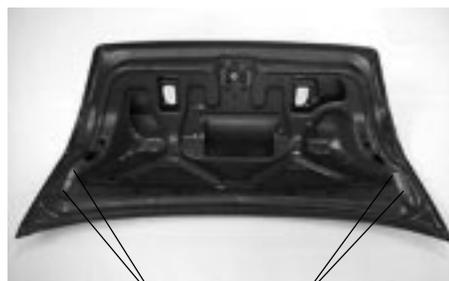
La tapa cajuela se suministra como pieza de refacción independiente como se ilustra en la figura 58.



Figura 58 | Comercialización de la tapa cajuela

► Unión de la pieza

La tapa cajuela va unida a la carrocería mediante 2 tornillos a cada una de sus bisagras.



4 Tornillos hexagonales a bisagras

Figura 59 | Unión de la tapa cajuela

► Accesibilidad

En la figura 60 se muestra la accesibilidad de la tapa cajuela.

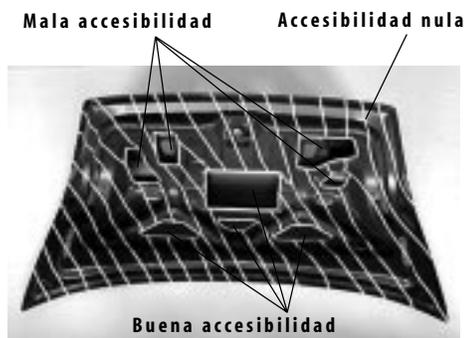


Figura 60 | Accesibilidad de la tapa cajuela

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución de la tapa cajuela deberá desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Portaplaca (2 pijas con ranura para desarmador plano).
- Instalación eléctrica (5 grapas plásticas a presión y 5 conectores eléctricos).



- Marco de luces de reversa (2 grapas plásticas a presión y 4 tuercas hexagonales 8 mm.).
- Luces para placa (4 pijas hexagonales 7 mm.).
- Cerradura (cubierta plástica a presión y 2 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Interruptor eléctrico de cilindro de apertura a presión.
- Cilindro de apertura (grapa metálica a presión y 1 grapa plástica a presión en varilla de apertura).
- Palanca para apertura de cerradura (1 tornillo hexagonal 10 mm.).
- Emblemas.
- Templadores de tapa cajuela.
- Tapa cajuela (4 tornillos hexagonales 10 mm.).

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



Elementos que componen la tapa cajuela:

- 1.- Luces de placa.
- 2.- Portaplaca.
- 3.- Marco de luces de reversa.
- 4.- Cilindro de apertura.
- 5.- Cerradura de tapa cajuela.
- 6.- Varilla para apertura de cerradura.
- 7.- Tapa cajuela.
- 8.- Emblemas de tapa cajuela



Figura 61 | Elementos que componen la tapa cajuela



2.3.6. Costado

► Comercialización

La comercialización del costado se realiza como refacción independiente, es decir separado de sus refuerzos.

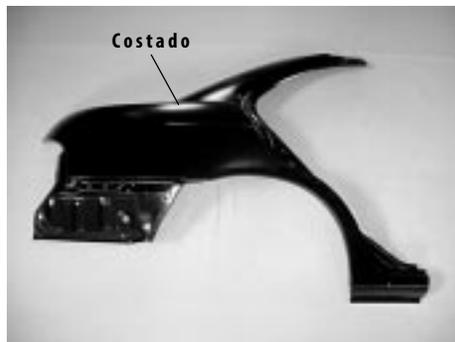


Figura 62 | Comercialización del costado

► Unión de la pieza

En la siguiente figura se detalla la unión del costado con el resto de la carrocería hasta donde se realizaría una sustitución parcial.

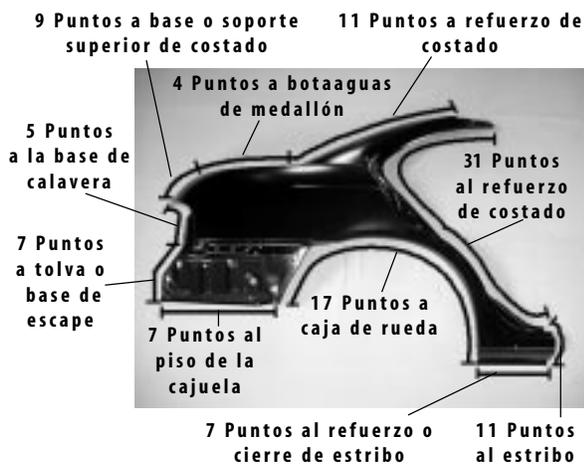


Figura 63 | Unión del costado

► Accesibilidad

En la siguiente figura se detallan las zonas de diferente accesibilidad del costado.

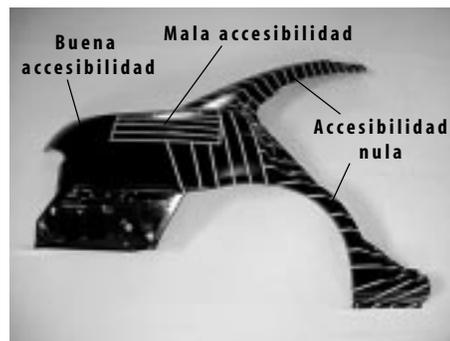


Figura 64 | Accesibilidad del costado

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del costado se desmontarán los siguientes accesorios:

- Facia trasera (6 grapas plásticas a presión, 4 pijas hexagonales 10 mm.).
- Alma metálica de la defensa trasera (4 tuercas hexagonales 12 mm.).
- Cubierta interna de costado (6 grapas plásticas con prisionero).
- Calavera (1 conector eléctrico a presión y 4 tuercas hexagonales 8 mm.).
- Instalación eléctrica de tapa cajuela (5 grapas plásticas a presión y 5 conectores eléctricos).
- Tapa cajuela (4 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Retirar alfombra y tapa de llanta de refacción.
- Guardafangos.
- Guías plásticas de facia trasera.
- Manguera de desagüe de quemacocos.
- Liberador de presión de aire.
- Goma superior de toldo (a presión).
- Contra de cerradura de puerta trasera (2 tornillos de cruz).



- Interruptor de luz interna (1 tornillo de cruz y 1 conector eléctrico).
- Asiento trasero (a presión).
- Respaldo trasero (liberador y 2 tornillos hexagonales 12 mm.).
- Vagueta plástica inferior interna de costado >PP< (a presión).
- Goma del marco de la puerta trasera.
- Vagueta plástica inferior exterior de estribo >PP< (a presión).
- Vagueta plástica superior lateral de costado >PPC-T25< (6 grapas plásticas a presión).
- Vagueta plástica de respaldo de asiento >PP-T25< (1 tornillo hexagonal 14 mm., 2 grapas plásticas a presión y 3 grapas metálicas).
- Sombrerera (7 grapas plásticas a presión, 2 tornillos hexagonales 14 mm.).
- Medallón (pegado).
- Retirar alfombra de piso (1 grapa plástica).
- Costado.

Si se opta por la reparación de ésta pieza se deben desmontar los accesorios en función del tamaño y localización del daño.

2.3.7. Punta del larguero trasero

► Comercialización

El larguero trasero se comercializa completo y de manera independiente, también se comercializa su refuerzo



Figura 65 | Comercialización de la punta del larguero trasero

► Unión de la pieza

La punta del larguero trasero va unido a la carrocería mediante puntos de soldadura, a continuación se presenta su unión hasta la posibilidad de una sustitución parcial.

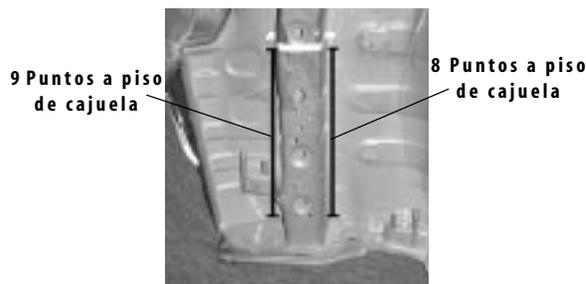


Figura 66 | Unión del larguero trasero

► Accesibilidad

En la figura 67 se muestra la accesibilidad del larguero trasero.

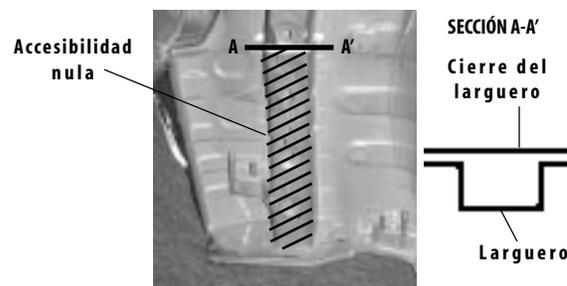


Figura 67 | Accesibilidad, sección y forma del larguero trasero

► Operaciones previas para su sustitución o reparación

Para la sustitución del larguero trasero deberán desmontarse previamente los siguientes elementos:

- Facia trasera (6 grapas plásticas a presión, 4 pijas hexagonales 10 mm.).
- Alma metálica de la defensa trasera (4 tuercas hexagonales 12 mm.).



- 2 Bracks (cada uno con 4 tornillos hexagonales 12 mm.).
- Cubiertas internas de costados (cada una con 6 grapas plásticas con prisionero).
- Calaveras (cada una con 1 conector eléctrico a presión y 4 tuercas hexagonales 8 mm.).
- Retirar alfombra y tapa de llanta de refacción.
- Vagueta superior de la tolva de escape >PP< (grapas plásticas con prisionero).
- Junta de tapa cajuela.
- Cubierta de la tolva de escape (2 grapas plásticas a presión).
- Instalación eléctrica (6 grapas plásticas a presión y 2 conectores).
- Interruptor eléctrico de cerradura para tapa cajuela (2 tornillos hexagonales 10 mm. y un chicote metálico para apertura).
- Contra de cerradura para tapa cajuela.
- Tolva de escape.
- Larguero.

Para el larguero izquierdo desmontar:

- Canister (2 bisagras metálicas a presión y 3 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Base metálica de canister (4 tornillos hexagonales 10 mm.).

Para el larguero derecho desmontar:

- Silenciador (2 tuercas hexagonales 14 mm. y 3 gomas plásticas a presión).
- Tolva para silenciador (2 tuercas hexagonales 10 mm. y un tornillo hexagonal 10 mm.).

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



2.4. CONJUNTOS MECÁNICOS

En esta sección se analizan los conjuntos mecánicos que pueden ser afectados en caso de colisión y 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, condensador y electroventilador

► Unión de las piezas

El radiador se encuentra sujeto por soportes atornillados. El condensador y los ventiladores eléctricos se encuentran sujetos al radiador.

► Método de sustitución

- Extraer gas refrigerante de sistema de A/A.
- Drenar circuito de enfriamiento del motor.
- Desconectar mangueras superior e inferior del radiador y del depósito de recuperación (3 abrazaderas de muelle).
- Desacoplar 2 conectores eléctricos del ventilador.
- Quitar 2 soportes del radiador (4 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Desacoplar tubos del condensador A/A (2 tornillos hexagonales de 10 y 12 mm. respectivamente).
- Desacoplar conector eléctrico del filtro deshidratador.
- Desmontar radiador, condensador y electroventilador.

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

- Cargar de gas el sistema de A/A.
- Llenar el sistema de enfriamiento.



Figura 68 | Radiador, condensador y electroventilador



2.4.2. Media suspensión delantera

► Unión del conjunto

Este conjunto está unido a la carrocería por tuercas en el anclaje superior del amortiguador; así mismo la barra estabilizadora se acopla con el brazo de control, el cual se sujeta por tornillos. También se encuentran puntos de unión con la rótula terminal de la dirección, la rótula de suspensión y la flecha motriz, quedando unido a esta última mediante una tuerca con chaveta.

► Método de sustitución

- Extraer tapón de rueda (a presión).
- Desmontar conjunto de rueda (4 tuercas 21 mm.).
- Extraer tuerca de flecha motriz (1 chaveta y 1 tuerca 30 mm.).
- Desacoplar terminal de dirección (1 chaveta y 1 tuerca 19 mm.).
- Desmontar sensor de velocidad de rueda (2 tornillos hexagonales, 10 y 12 mm.).
- Desmontar la mordaza de frenos (2 tornillos hexagonales 19 mm. y 1 seguro a presión).
- Soltar la barra estabilizadora (1 tuerca 14 mm.).
- Desmontar brazo de control (3 tornillos hexagonales 14 mm., 1 tornillo y 1 tuerca 22 mm.).
- Separar flecha motriz del conjunto McPherson.
- Soltar base superior del amortiguador (3 tuercas 12 mm.).
- Bajar el conjunto.

Para el montaje, seguir los pasos anteriores a la inversa.



Figura 69 | Media suspensión delantera



2.4.3. Conjunto suspensión trasera

► Unión del conjunto

Este conjunto se encuentra unido por tornillos que sujetan al eje completo, encontrándose unido a la carrocería también por las bases superiores de los amortiguadores. El procedimiento para su desmontaje se detalla a continuación:

► Método de sustitución

- Desmontar los tapones de rueda a presión en ambas ruedas traseras.
- Desmontar las 2 ruedas (8 tuercas 21 mm.).
- Desmontar los dos tambores de freno.
- Desconectar de ambos lados el cable del freno de estacionamiento (retirar balatas traseras, 2 tuercas y 2 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Desconectar ambos sensores de velocidad de rueda (2 conectores rápidos y 2 tornillos hexagonales 10 mm.).
- Desacoplar tubos del líquido de frenos de ambos lados (2 conexiones hexagonales 10 mm.).
- Soltar brazo de acoplamiento central del eje trasero (1 tornillo hexagonal y 1 tuerca 17 mm.).
- Desconectar bases superiores de amortiguadores (4 tuercas 14 mm.).
- Soltar anclajes del eje trasero (8 tornillos hexagonales 17 mm.).
- Retirar el conjunto.

Para montar, seguir los pasos anteriores a la inversa, añadiendo:

- Purgar circuito de frenos.
- Revisión y control del ajuste del freno de estacionamiento.



Figura 70 | Conjunto suspensión trasera



2.4.4. Conjunto Motor–Transmisión

► Unión del conjunto

Este conjunto está montado sobre soportes atornillados a la carrocería. Se encuentran conectados a él una gran cantidad de elementos que permiten su funcionamiento, los cuales se mencionan a continuación.

► Método de sustitución

- Desconectar terminales de batería (2 tuercas 10 mm.).
- Desmontar radiador, condensador y electroventilador (ver método correspondiente).
- Desmontar caja del filtro de aire con ductos (2 conectores rápidos, 3 tornillos hexagonales 10 mm. y 1 abrazadera de sinfín 10 mm.).
- Desacoplar mangueras de alimentación y retorno de combustible (2 abrazaderas de sinfín 10 mm.).
- Soltar cable de aceleración (2 tuercas 14 mm.).
- Desacoplar manguera de vacío del booster (1 abrazadera de muelle).
- Desconectar tubo del compresor de A/A (1 tornillo hexagonal 12 mm.).
- Soltar conectores rápidos del compresor A/A y alternador, cable positivo del alternador y cable a tierra (negativo) del motor.
- Soltar mangueras de la calefacción (2 abrazaderas de muelle).
- Desacoplar sección frontal de tubo de escape (5 tuercas 14 mm.).
- Soltar conectores eléctricos de las bobinas de ignición, inyectores de combustible, sensores, actuadores y cable del motor de arranque (marcha).
- Soltar mangueras de la dirección hidráulica (1 tornillo hexagonal 15/16" y 1 abrazadera de muelle).
- Desmontar cilindro esclavo del embrague (2 tornillos hexagonales 12 mm.).
- Desmontar ambas ruedas delanteras (8 tuercas 21 mm.).
- Desacoplar ambas flechas motrices de las manguetas (2 chavetas y 2 tuercas 30 mm.).
- Soltar ambas rótulas terminales de dirección (2 chavetas y 2 tuercas 19 mm.).
- Desacoplar las 2 rótulas de suspensión (2 chavetas y 2 tuercas 22 mm.).
- Desmontar tolvas inferiores de plástico (6 tornillos hexagonales 10 mm. y 8 grapas de plástico).
- Desacoplar barra del selector de velocidades (1 tornillo hexagonal y 1 tuerca 12 mm.).
- Desacoplar barra tensora (1 tuerca 14 mm.).
- Desmontar puente longitudinal inferior (4 tornillos hexagonales 17 mm.).
- Sujetar motor y transmisión (cadena y pluma).
- Soltar soportes de motor y transmisión (2 tuercas y 2 tornillos hexagonales 14 mm.).
- Bajar el conjunto.



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

- Llenado y purga del sistema de enfriamiento.
- Carga de gas del sistema de A/A.
- Verificar nivel de fluidos.



Figura 71 | Conjunto motor – transmisión



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 con el múltiple de escape y el silenciador.

► Método de sustitución

- Soltar tubo del múltiple de escape (3 tuercas 14 mm.).
- Desacoplar la unión trasera del silenciador con el tubo (2 tuercas 14 mm.).
- Soltar y desmontar el tubo y el silenciador (4 soportes de goma).

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



Figura 72 | Sistema de escape



2.4.6. Depósito de combustible

► Unión de la pieza

Queda sujeto en su lugar por medio de cintas metálicas atornilladas a la carrocería del vehículo.

► Método de sustitución

- Vaciar depósito.
- Desmontar manguera de llenado (2 tornillos hexagonales 12 mm., 1 abrazadera de muelle y 1 abrazadera de sinfín).
- Desmontar la tapa bajo el asiento trasero (3 seguros de plástico con entrada Phillips).
- Desconectar líneas de alimentación y retorno de combustible (2 conectores rápidos).
- Desacoplar conector de la bomba de gasolina y medidor.
- Desmontar anclajes del depósito (2 tornillos hexagonales 17 mm.).
- Retirar depósito.

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



Figura 73 | 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 continuación se indica la información necesaria para la sustitución del tablero de instrumentos.

2.5.1. Piezas que lo conforman

1. - Portaobjetos superior central.
2. - Tablero.
3. - Cubierta del poste derecho del parabrisas.
4. - Bolsa de aire del acompañante.
5. - Soporte de la guantera.
6. - Guantera.
7. - Bisel de la palanca de velocidades y portavasos.
8. - Cenicero, encendedor y portaobjetos.
9. - Consola central.
10. - Sección frontal de la consola central.
11. - Auto estéreo.
12. - Bolsa de aire del conductor.
13. - Volante.
14. - Cubierta inferior del volante.
15. - Cubierta superior del volante.
16. - Cubierta inferior de la columna de dirección.
17. - Tapa de fusibles.
18. - Panel de instrumentos.
19. - Cubierta del poste izquierdo del parabrisas.
20. - Control de intensidad de luces y espejos eléctricos.
21. - Bisel del panel de instrumentos.

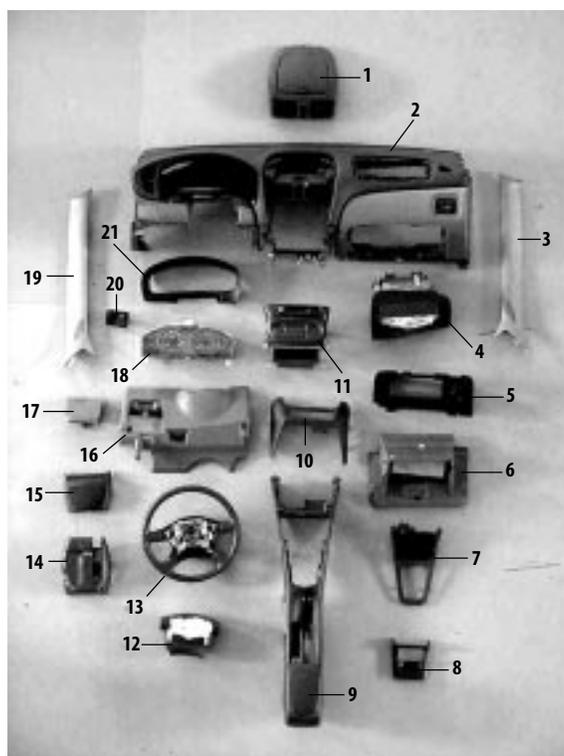


Figura 74 | Tablero de instrumentos



2.5.2. Método de sustitución

- Desconectar batería (2 tuercas 10 mm.).
- Desmontar bolsa de aire del conductor (2 tornillos T30 de seguridad y 1 conector rápido).
- Desmontar la guantera y cubierta trasera (7 pijas Phillips).
- Desmontar bolsa de aire del acompañante (2 tornillos hexagonales 12 mm. y 1 conector rápido).
- Desmontar el volante (1 tuerca 19 mm.).
- Desmontar cubiertas de la palanca de luces direccionales.
- Desmontar tapa de fusibles (a presión).
- Desmontar la tolva plástica inferior del volante (2 pijas Phillips).
- Extraer el bisel del panel de instrumentos.
- Desmontar el panel de instrumentos (3 pijas Phillips y 2 conectores rápidos).
- Desmontar la consola central de la palanca de velocidades (1 tapa posterior y de portavasos, funda de la palanca, 5 pijas Phillips, aflojar el cable del freno de estacionamiento).
- Desmontar la tapa inferior del desempañador [defroster] (a presión).
- Desmontar portaobjetos superior (a presión).
- Desmontar auto estéreo y tapa superior del desempañador (6 pijas Phillips y 3 conectores rápidos).
- Separar del tablero la base de controles de la calefacción (4 pijas Phillips).
- 2 tolvas de los postes del parabrisas (a presión).
- Desmontar control de intensidad de luces y control de espejos eléctricos (a presión con 3 conectores rápidos).
- Desmontar el tablero (3 tornillos hexagonales 10 mm. y 2 tuercas).

Para su montaje, seguir los pasos anteriores en sentido inverso, asegurándose de no dejar conectores flojos.



Calle Uno Sur #101, Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Estado de México, C.P. 50200
Tel.: (722) 279-36-04 Fax: 279-02-24
e-mail: cesvimex@cesvimexico.com.mx
página web: <http://www.cesvimexico.com.mx>