

El Manual de Taller ha sido desarrollado teniendo en cuenta la utilización rápida y conveniente.

En este CD-ROM se puede visualizar los procedimientos del Manual de Taller, los códigos de Tiempos Padrones de Mano de Obra, los Diagramas Eléctricos, las Especificaciones Técnicas, el Plan de Mantenimiento Preventivo y el Glosario.

### **Plan de Mantenimiento Preventivo**

El Plan de Mantenimiento Preventivo contiene todas las informaciones necesarias para efectuar el mantenimiento preventivo del vehículo, con la descripción de los servicios que serán efectuados (en formato de tabla).

### **Especificaciones Técnicas**

Esta sección contiene las especificaciones técnicas y los valores de torsión de los tornillos, y todas las informaciones pertinentes al vehículo divididas por grupos.

### **Manual de Taller**

#### **Sistema de grupos del Manual de Taller:**

Todos los asuntos del Manual de Taller, están subdivididos en 13 grupos principales, incluyendo las herramientas especiales; cada uno de ellos está identificado por medio de una letra. Las letras y los respectivos grupos principales son presentados en la relación a continuación:

#### **Clasificación de los grupos**

A	Carrocería	J	Motor y agregados del motor
B	Pintura	K	Embrague y transmisión
C	Componentes de la carrocería, cristales y asientos	L	Sistema de alimentación de combustible y escape
D	Calentamiento, ventilación y acondicionador de aire	M	Dirección
E	Suspensión delantera, ruedas y neumáticos	N	Instrumentos y Componentes eléctricos
F	Suspensión trasera y eje trasero	R	Accesorios
H	Frenos		Herramientas especiales



### Textos de las procedimientos de reparación

El objetivo del texto de los procedimientos de reparación es presentar un abanico completo de servicios y la respectiva secuencia; cada número de operación señala la pieza o agregado implicado y lo que debe suceder con el mismo (desarmado y armado, reemplazo, etc.).

Los procedimientos de reparación descritos se constituyen de pasos que, en la secuencia correspondiente, contenido y abarcadura, corresponden a los del TPMO.

Con la finalidad de facilitar la comprensión de las diversas etapas de trabajo, se utilizan pictogramas en las instrucciones de reparación.

Pictograma y el respectivo significado:



**Desarme**

Para desarmado efectuado en el vehículo.



**Arme**

Para armado efectuado en el vehículo



**Quite o Desconecte**

Para quitar la pieza.



**Instale o Conecte**

Para instalar ou conectar a peça.



**Limpie**

Para limpiar la pieza o sistema.




 **Inspeccione**

Para inspeccionar la pieza o sistema.

 **Mida**

Para medición de piezas o sistemas.

 **Ajuste**


Para ajustar las piezas o sistemas.

 **Apriete**

Para apretar los tornillos.

 **Torqueie**

Para apretar los tornillos o tuercas según la torsión especificada.

 **¡Atención!**

Para instrucciones o aclaraciones importantes.

 **Efectúe**

Para efectuar una actividad o acción.



 **Corte**

Para cortar las piezas o sistemas.

 **Información**

Para informaciones durante el procedimiento.

## **Tiempos padrón de mano de obra**

Esta sección contiene los códigos, descripción y los tiempos de operación correspondientes que serán efectuados en el vehículo.

## **Diagramas Eléctricos**

Esta sección contiene todos los circuitos eléctricos necesarios para la reparación y/o mantenimiento del vehículo y aún la descripción de los colores de los conductos, leyendas e identificación de los símbolos utilizados.

## **Glosario**

Esta sección abarca todas las abreviaturas y/o siglas utilizadas en el Manual de Taller y las respectivas descripciones en formato de tabla.



Cuando empiece a utilizar el aplicativo, elija en la pantalla inicial el asunto requerido:



**1. Para consultar “Introducción”:**

- a. Marque “Introducción” en la pantalla inicial.

**2. Para consultar “Plan de Mantenimiento Preventivo”:**

- a. Marque “Plan de mantenimiento Preventivo” en la pantalla inicial.

**3. Para consultar “Especificaciones Técnicas”:**

a. Marque “Especificaciones Técnicas”.

**4. Para consultar el “Manual de Taller”:**

a. Marque “Manual de Taller” en la pantalla inicial

b. En la pantalla siguiente, elija el asunto y el respectivo punto requerido en el borde izquierdo de la pantalla.

**5. Para consultar los “Tiempos Padrones de Mano de Obra”:**

a. Marque “TPMO” en la pantalla inicial.

**6. Para consultar el “Diagrama Eléctrico” del vehículo:**

a. Marque “Diagramas Eléctricos” en la pantalla inicial.

**7. Para consultar el “Glosario”:**

a. Marque “Glosario” en la pantalla inicial.

**Idioma:** Cuando el “Manual de Taller” estuviese siendo utilizado en portugués es posible cambiar hacia el idioma español, marcando el ícono:



Cuando el “Manual de Taller” estuviese siendo utilizado en español es posible cambiar hacia el idioma portugués, marcando el ícono:




**Salida:** Para terminar y cerrar el uso del aplicativo, marque:

**Botones de Navegación:**


**Menú:** Para volver a la pantalla inicial, marque: **Menu**

Después de elegir algún punto de la pantalla inicial, a cualquier momento es posible consultar: Diagramas Eléctricos, TPMO, Especificaciones Técnicas, Glosario y Manual de Taller, a través de los íconos ubicados en el borde inferior de la pantalla (color azul).

**Diagramas Eléctricos:** para consultar "Diagramas Eléctricos", marque: 

**Índice:** El índice es solamente activado en el punto "Diagramas Eléctricos". Para consultar el índice mientras utiliza "Diagramas Eléctricos", marque: 

El índice está separado por descripción o componente. El índice por descripción está dispuesto en secuencia alfabética de la descripción de los componentes. El índice por componente está dispuesto en secuencia alfabética de los códigos de los componentes.

**TPMO:** Para consultar "Tiempos Padrones de Mano de Obra", marque: 


**Especificaciones Técnicas:** Para consultar "Especificaciones Técnicas", marque: 


**Glosario:** Para consultar el "Glosario", marque 

**Manual de Taller:** Para consultar "Manual de Taller", marque: 

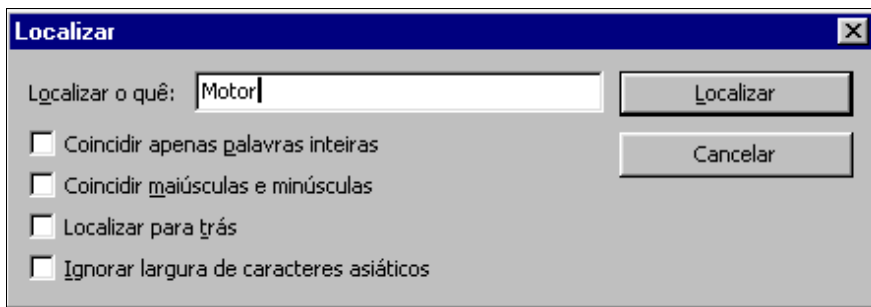
**Nota:** Cuando el asunto requerido esté siendo consultado, el ícono correspondiente es exhibido desactivado (por ejemplo: cuando

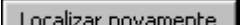
“Glosario” estuviese siendo consultado, el ícono correspondiente, en el borde inferior de la pantalla, será exhibido color gris, desactivado).


**Imprimir:** Para imprimir todo o la página corriente, marque: 

**Localizar:** Para localizar algún asunto o palabra, marque: 



Cuando ese ícono fuese solicitado, será exhibida la siguiente pantalla:



Escriba en la casilla de texto el asunto o palabra que se debe localizar. Seleccione las opciones requeridas para empezar la búsqueda y marque “Localizar”. Si hubiese más de una alternativa sobre el mismo asunto o palabra, hay la opción: 

**Zoom:** para utilizar el zoom, maque: 

**Nota:** Los íconos color verde son íconos de soporte; están siempre activados en todas las pantallas. Los mismos pueden ser utilizados a cualquier momento.

**Flechas:** Las flechas sirven para ayudar a navegar (color naranja):  

**Izquierda:** Vuelve a la página anterior consultada.

**Derecha:** Pasa a la próxima página.

Cuando no hubiese página anterior o próxima página, la flecha será exhibida desactivada (color gris).

**Nota:** Para utilizar la barra de herramientas del *Acrobat Reader*, presione la tecla F8.



### Definiciones

Antes de empezar servicios de diagnóstico y de reparación, las recomendaciones de seguridad y recomendaciones importantes se deben leer atentamente y respetarlas.

En el Manual de Taller, las recomendaciones de seguridad y recomendaciones importantes han sido subdivididas como sigue:

### Atención!

Describe la ejecución u omisión de una condición o medida, en la que es necesario tener cuidado especial – heridas personales o daños a los componentes o al vehículo.

### Nota

Describe las restricciones, recomendaciones y notas importantes para el procedimiento de los pasos de trabajo siguientes, además de sugerencias útiles para efectuar eficientemente los servicios y para mejor comprender los servicios de diagnóstico y de reparación.

### Legislación

Estas “recomendaciones de seguridad y notas importantes” no agotan el asunto, pues inevitablemente Chevrolet no podría evaluar todas las posibilidades posibles y aspectos de métodos de mantenimiento y de reparación y las posibles consecuencias de los mismos.

Por este motivo es forzosamente necesario, que cada persona que efectúe servicios de reparación en un vehículo, antes de todo esté segura de que el vehículo y las personas involucradas no estén bajo riesgo a causa del método de reparación elegido.

A causa de que cada país tiene sus propias leyes, en el ámbito de la literatura de servicio no es posible detallar excesivamente. Cada persona encargada de los servicios de mantenimiento y de reparación en vehículos necesita conocer las directrices y leyes válidas en su profesión y aún seguirlas.

Recomendamos expresamente que, todas las reparaciones en los sistemas a continuación se deben efectuar según las directrices y recomendaciones válidas de las autoridades locales responsables por la protección a la salud, prevención de accidentes y protección al medio ambiente.

El contacto con medios de refrigeración puede ser perjudicial a la salud. La legislación que abarca materiales peligrosos de cada país, regula el manoseo de estos materiales. La identificación está descrita en la etiqueta del embalaje del material. Las respectivas provisiones están sujetas a la legislación nacional.



Las clases de riesgos de cada país regulan el almacenamiento de líquidos combustibles y están descritas, en caso de que fuesen utilizados en la etiqueta del embalaje. Las respectivas provisiones están sujetas a la legislación nacional.

Materiales peligrosos (por ejemplo: módulos de Airbag no activados) y materiales valiosos (por ejemplo, plásticos, metales, aceite usado) necesitan ser manoseados y desechados según la legislación del respectivo país.

### Productos químicos

#### Combustibles

- Hay el riesgo de explosión cuando el combustible fuese mezclado con aire. Al reparar el sistema de combustible no debe haber fuego o luz sin protector cerca del área de trabajo; se deben alejar fuentes de ignición y evitar la formación de chispas. Se deben respetar las respectivas leyes de protección a la salud y al medio ambiente, y aún la seguridad del trabajo referente a materiales que sean explosivos y fácilmente inflamables.
- Se debe inspeccionar el sistema de combustible, antes y después de efectuar la reparación en cuanto a fugas. También en piezas que conducen combustible, en caso de que hubiera fugas puede suceder acumulación de gasolina lo que podría causar explosiones. Cuando fuese a reparar tanques de combustible, ponga placas de advertencia señalando el peligro.
- Vapores de gasolina y aceite diesel son venenosos en caso de inhalación. Tanques de combustible no se deben vaciar sobre fosos de mantenimiento. Los vapores de gasolina descienden y quedan cerca del piso del foso. También en servicios de puesta a punto del motor se pueden formar vapores de combustible y gases de escape perjudiciales a la salud. Estos servicios se deben efectuar solamente con el vehículo sobre montacargas y en un sitio bien ventilado.
- El tanque de combustible solamente se debe vaciar por medio de dispositivo adecuado de rebosamiento. El combustible se debe almacenar en envases apropiados.
- Combustible escurrido se debe quitar inmediatamente, con ayuda de medios adecuados.
- Gasolina y aceite diesel son venenosos cuando ingeridos o cuando toquen la piel.
- Cuando fuesen efectuados servicios en el sistema de combustible y el mismo quede abierto, el local de trabajo debe ser mantenido muy limpio.
- Gases de escape del motor contienen, entre otros componentes, monóxido de carbono, hidrocarbonetos y óxidos nítricos. Debe haber un sistema de escape eficiente en el sitio. Gases de escape pueden causar enfermedades en la piel y en las vías respiratorias. El monóxido de carbono es un veneno muy peligroso a la sangre.



### Aceites y lubricantes

- Por calentamiento o rocío de aceites o lubricantes se pueden formar mezclas inflamables, ¡riesgo de explosión!
- La inhalación y la formación de vapores de aceite se deben siempre evitar.
- Los aceites y lubricantes son combustibles.

### Manoseo de productos químicos

- Materiales con plazo de validez vencido no se deben utilizar. Las recomendaciones correspondientes señaladas en los embalajes se deben observar rigurosamente.
- La aplicación de compuestos selladores inapropiados para uso pueden traer riesgos a los pasajeros del vehículo y al medio ambiente – ¡riesgo de heridas!

### Materiales que contienen disolventes

- Los disolventes están contenidos en los siguientes materiales y compuestos:
  - Tintas de la capa de recubrimiento.
  - Fondos, barnices.
  - Capa de pintura protectora, esmaltes.
  - Masilla de relleno.
  - Masillas.
  - Temples.
  - Diluyentes.
  - Activadores.
  - Aditivos.
  - Componentes de productos de rociar.
  - Compuesto selladores para carrocería.
  - Compuestos selladores para cuerpos huecos.
  - Protectores del bastidor auxiliar.



- Las recomendaciones descritas en los embalajes de los productos que contienen disolvente se deben respetar – ¡riesgo de incendio!
- Deben haber sistemas de escape adecuados en los sitios en los que fuesen utilizados productos que contienen disolventes (dentro o fuera de cabinas de pintura).

En caso de que estas recomendaciones no fuesen seguidas, esto podría traer riesgos de heridas, especialmente en la vías respiratorias.

### Equipamientos de protección individual

El efectuar servicios exentos de riesgos hace parte de las obligaciones de los empresarios y de los respectivos encargados. Básicamente es válido como regla general la protección del usuario contra riesgos y exigencias excesivas.

Las siguientes partes del cuerpo se deben especialmente proteger:

- Ojos

Servicios que resulten en limaduras o rebabas y el manoseo de productos químicos requieren la utilización de anteojos de seguridad. En caso de que los ojos sean contaminados por productos químicos, lávelos inmediatamente con agua limpia (ducha para los ojos) y busque la ayuda de un médico. Omisión y/o imprudencia puede causar daños a los ojos.

- Aparato respiratorio

Servicios con compuestos adhesivos o soldaduras se deben efectuar en sitios bien ventilados. Tintas, fondos y masillas de relleno se deben básicamente procesar en cabinas de pintura. En servicios de soldadura de corta duración, utilice máscara con filtro adecuada. En servicios de soldadura de larga duración se debe adicionalmente providenciar un sistema de escape de gases y humos adecuado. Omisión y/o imprudencia pueden causar daños a los órganos del aparato respiratorio.

- Piel

Se deben utilizar ropas y guantes protectores (por ejemplo: contra los medios refrigerantes). Se deben utilizar cremas protectoras para la piel exentas de silicona. En caso de que productos adhesivos hayan tocado la piel, se debe lavar el área con agua y jabón; no se deben utilizar disolventes.

Consecuencia de omisión: heridas en la piel.

Hacen parte del equipamiento de protección individual:



- Uniforme de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Anteojos de seguridad.
- Protectores auriculares.
- Guantes de seguridad, según requerido.

Dependiendo del tipo de servicio efectuado, adicionalmente:

- Equipamiento de protección de las vías respiratorias, según requerido.
- Máscara con filtro.
- Uniforme de protección especial (por ejemplo: delantal de cuero, uniforme para pintura, guantes con guarniciones o ropas impermeables para servicios en el sistema del acondicionador de aire).
- Cremas o pomadas exentos de silicona, para proteger las manos.



### Local de trabajo

#### Generalidades

Reglas de comportamiento en el sitio de trabajo:

- El Manual de Taller debe ser mantenido a la disposición de los encargados y mecánicos; siempre debe estar actualizado. Se deben seguir las instrucciones de uso de los fabricantes de los dispositivos y de máquinas.
- Materiales peligrosos solamente se deben almacenar y transportar en envases cerrados, irrompibles y debidamente identificados. No se deben utilizar envases de otros productos, tales como bebidas o comidas, para guardar o transportar los materiales peligrosos.
- En el local de trabajo, se deben mantener solamente las cantidades necesarias de materiales peligrosos para efectuar el procedimiento inmediato de servicio.
- Equipamientos de protección individual se deben utilizar según las características de los materiales peligrosos que están siendo manoseados.
- Gases, vapores y polvos en concentraciones consideradas peligrosas se deben quitar inmediatamente a través de sistemas de escape adecuados. De manera general se deben providenciar ventilación y escape adecuados.
- Servicios en los que haya la formación (o fugas) de gases no deben ser efectuados sobre fosos de mantenimiento, pues los gases más pesados que el aire, por ejemplo, medios de refrigeración, pueden quedar acumulados en altas concentraciones en la parte interior de los mismos.
- Se debe evitar el contacto de materiales de limpieza y residuos de materiales peligrosos inflamables con la piel. En caso de que alguna parte del cuerpo toque materiales peligrosos, se debe lavar inmediatamente con bastante agua. En caso de herida o malestar a causa del contacto con materiales peligrosos, busque un médico inmediatamente y, si fuese posible, le informe el tipo de material peligroso involucrado.



### Seguridad del trabajo

- Para determinados procedimientos de servicio se deben seguir rigurosamente las recomendaciones en cuanto a la utilización de materiales y productos auxiliares. En estos casos se deben utilizar exclusivamente piezas genuinas Chevrolet o piezas y productos auxiliares que presenten las mismas especificaciones.
- Todos los componentes que deben ser aflojados o desarmados, posteriormente deben ser armados y fijados en las respectivas posiciones originales.
- Los procedimientos de servicio que no fuesen efectuados correctamente, podrían poner en riesgo la seguridad del técnico y aún del conductor y pasajeros del vehículo o de terceros que fuesen involucrados en accidentes de tráfico. Todos los servicios efectuados en el vehículo se deben efectuar teniendo en cuenta la seguridad.
- Para algunos de estos servicios son requeridas herramientas especiales; las mismas deben ser utilizadas solamente para la finalidad especificada en el Manual de Taller. Solamente estas herramientas aseguran una reparación técnicamente correcta y segura, según recomendado por Chevrolet.
- La observación continua y cuidadosa en cuanto a cada método de reparación es condición básica para que el vehículo sea conducido seguramente en el tráfico.
- Para obtener un servicio seguro, se deben respetar las leyes, directrices e informaciones suministradas por las entidades de clase de cada país, y aún de la industria química.

Todos los colaboradores deben apoyar y respetar las medidas de seguridad del trabajo. Están incluidos:

- Respetar las recomendaciones e instrucciones de operación.
- Utilizar instalaciones técnicas.
- Utilizar equipamientos de protección individual.
- Participar de cursos de instrucción y entrenamiento.
- Informar y eliminar las deficiencias.
- Informar sobre fallas y evitar accidentes.
- Evitar comer, beber o fumar mientras esté manoseando materiales peligrosos, venenosos, cancerígenos o que puedan alterar la genética.



### Riesgos de incendio

- Para evitar riesgo de incendio en servicios de separación por corte, esmerilaje, soldadura y procesamiento de materiales se deben seguir las directrices y recomendaciones válidas, especialmente las recomendaciones sobre prevención de accidentes, de la legislación específica de cada país.
- En todos los trabajos de separación por corte, esmerilaje y soldadura, se debe disponer de un sistema de escape adecuado para gases, vapores y partículas de polvo. Esto es especialmente válido para piezas galvanizadas de la carrocería.
- Se debe providenciar protección adicional para evitar chispas.
- Observe las recomendaciones para almacenaje descritas en los embalajes de productos que contienen disolventes – ¡riesgo de incendio!
- Se debe evitar fuego en el local de trabajo.
- Debe existir una cantidad suficiente de matafuegos y los mismos deben estar en condiciones satisfactorias de funcionamiento.

### Montacargas / gatos

- Se deben levantar y apoyar los vehículos en los puntos de apoyo especificados. Los puntos de apoyo de la carrocería son distintos para cada vehículo y están señalados en el grupo A del Manual de Taller.
- Las instrucciones y recomendaciones de los respectivos fabricantes de montacargas se deben seguir.
- En caso de alteraciones en cuanto a la distribución de peso a causa de servicios de desarmado, es necesaria una protección adicional para el vehículo que esté sobre el montacargas.
- No se debe levantar el vehículo por determinados componentes, tales como: Motor, transmisión, tanque de combustible, cárter de aceite, etc.
- Cuando utilice dispositivos del tipo “cocodrilo”, se debe proteger el vehículo contra inclinación, o desplazamiento, con caballetes de apoyo.

