

# CESVI

No. 34 / Abril 2013

# MEXICO

## LAS 10 REGLAS DE ORO en el centro de reparación por colisión

### CONSULTORÍA



www.youtube.com/cesvity



**ADEMÁS:**

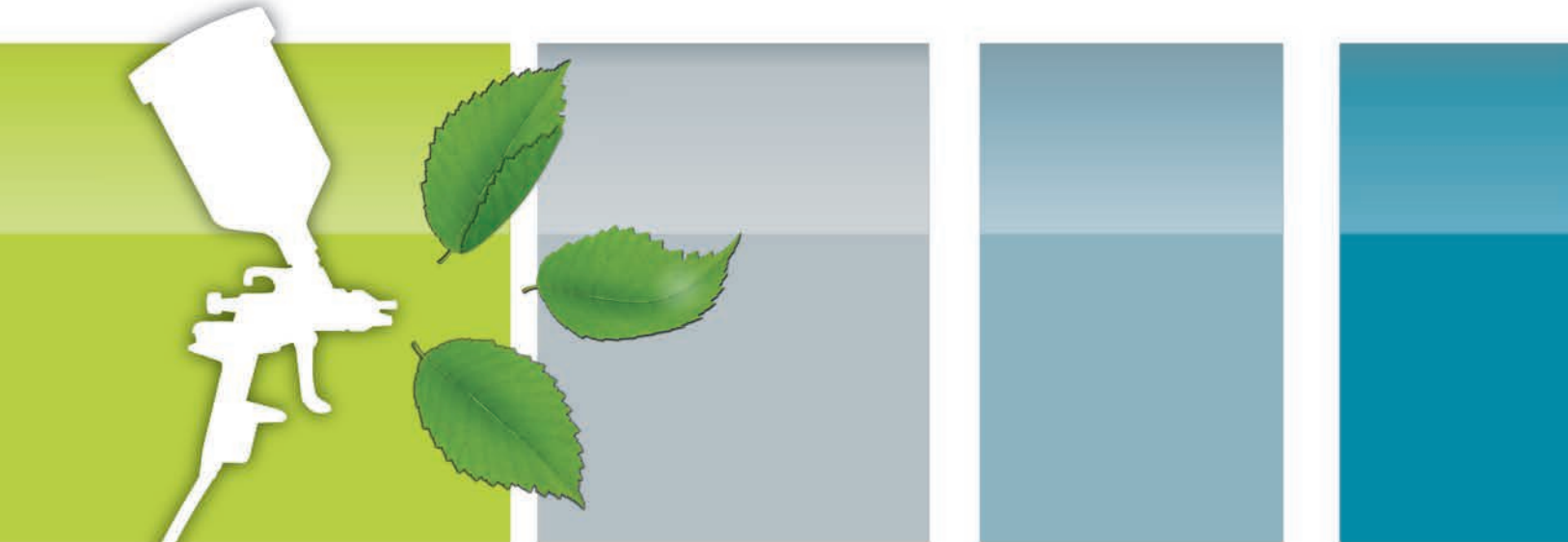
- **Chevrolet Sonic LTZ 2012**  
FICHA TÉCNICA
- **Importancia de los elementos mecánicos de seguridad** MOTOCICLETAS
- **Nuevo Reglamento de Tránsito**  
SEGURIDAD VIAL





# Cromax Pro

## *Pinta la Diferencia*



### **¿Qué es Cromax Pro?**

Es una base color BASE AGUA de poliuretano de un solo componente. Recomendado para reparaciones y pinturas generales de automóviles, camiones y autobuses. Esta Base Color Base Agua incrementará la productividad en su taller.

La pintura Base Agua es uno de los sistemas de repintado más modernos; es rentable, fácil de usar y amigable con el medio ambiente

*Ecológico y Productivo*  
*Línea Base Agua*



La ciencia del color.

[www.pinturas.dupont.com](http://www.pinturas.dupont.com)



# Editorial

## CESVI MÉXICO NO. 34-2013

Revista para el sector asegurador, reparador y automotriz.

### Redacción

Cesvi México, Centro de Experimentación y Seguridad Vial México S.A.

Calle Uno Sur #101, Parque Industrial Toluca 2000, Toluca, Estado de México. C.P. 50200.

Tel: 01(722) 2-79-28-50 Fax: 2-79-02-24

### Director

Ing. Ángel J. Martínez Álvarez

### Coordinación General

Lic. Silvia Calderón Huarota

### Consejo Editorial

Ing. Osiel D. Velázquez Rodríguez

Ing. Miguel Guzmán Negrete

Lic. Lieto V. Morales Álvarez

Lic. Silvia Calderón Huarota

### Colaboradores en este número:

Moisés Fuentes Hernández, Alfredo Alcántara Rivas, Miguel Á. Chías Cisneros, Juan Rangel Guerrero, Alejandro Lozada Arellano, Emanuel Juan Arenas, Iván Martínez Castillo, Adrián García Hernández, Francisco J. Sosa González y Marco A. Valenzuela Tapia.

### Fotografía

Lic. Marco A. Valenzuela Tapia

### Imágenes

www.shutterstock.com

### Marketing

Lic. Erika Caballero Romero

### Diseño Gráfico

L.D.G. Fátima D. Ayala Gómez

L.D.G. Daniel Quijano Tovar

**CESVI MÉXICO** es una publicación cuatrimestral con un tiraje de 7,000 ejemplares. Certificado de Reserva de Derechos: 04-2010-093018060000-102, Expediente: 1-432"04"/16722, Certificado de Licitud de Título: 12873, Certificado de Licitud de Contenido: 10446 de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas. Los puntos de vista expresados en los artículos de sus colaboradores externos, pueden o no ser compartidos por la revista Cesvi México y su publicación no significa necesariamente un acuerdo con las opiniones vertidas.

**Comentarios:** revista@cesvimexico.com.mx

[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



Sin lugar a dudas este 2013 ha tenido un arranque vertiginoso y hemos sido testigos de acontecimientos únicos, prácticamente no hay semana que no suceda algo.

Ante ese entorno tan cambiante, el taller de reparación debe mantener sus fundamentos para hacerle frente al devenir económico social, de ahí que en este número 34 presentemos las 10 Reglas de Oro en el Centro de Reparación, las cuales les ayudarán a tener mejores

controles en los procesos y actividades inherentes a la atención del siniestro automotriz.

En ese mismo sentido, una de las principales ayudas que ofrece Cesvi México al sector reparador es la Expo Reparación Automotriz, evento único en su tipo en Latinoamérica que facilita el contacto entre proveedores y usuarios de los productos y servicios vinculados al taller de hojalatería y pintura, que dicho sea de paso, en esta 11ª edición 2013, concentró sus esfuerzos en la capacitación al impartir clínicas y demostraciones que abarcaron a más de 3 mil técnicos y propietarios en sus dos días de duración.

Pero una cosa es estar bien capacitado y otra contar con los materiales que cuenten con elevados estándares de calidad. Por ello Cesvi México se ha dado a la tarea de fomentar la homologación de productos, tanto líneas de pintura como recientemente la de abrasivos. Productos que ahora resultan indispensables para el taller, ya que afectan sensiblemente los tiempos de repintado y el acabado final. De ahí que le invitemos a leer este interesante reportaje sobre la Homologación de Abrasivos para que considere los factores que se califican y que orientan al consumidor hacia los mejores productos de este tipo en el medio.

Por otra parte, el tema de la seguridad vial sigue siendo primordial para Cesvi. En esta ocasión presentamos los artículos "La importancia de los elementos mecánicos de seguridad al momento de conducir una motocicleta" y "Nuevo Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal", los cuales fomentan el conocimiento integral de la motocicleta como medio de transporte así como del propio Reglamento de Tránsito Federal para una convivencia armoniosa en las vialidades, lo que sin duda nos ayudará a ser conductores mejor informados.

Finalmente y en lo que respecta a temas eminentemente técnicos, tenemos el análisis de la carrocería del Chevrolet Sonic 2013; el reporte del adhesivo de uretano U838 de Dow Automotive así como de las pistolas Tecna Prolite de Devilbiss; las consideraciones que hay que tener al reparar los nuevos vehículos eléctricos y la certificación de piezas nacionales para vehículos industriales. Confiamos entonces estimado lector, que cuenta usted en sus manos con una valiosa herramienta que enriquecerá sus conocimientos en materia automotriz. Y solo nos resta desearle que ¡Disfrute el contenido de la Revista Cesvi México No. 34!



Research Council for Automobile Repairs



**CESVI MEXICO**

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

# Contenido

## 4 Opinión

Miguel Ángel Coello Cetina,  
Pte. del Consejo de Administración  
de Cesvi México y Dir. Ejecutivo de  
Automóviles y Riesgo Sencillo de  
Mapfre Seguros

## 8 Carrocería

Adhesivo U-838 Dow Automotive  
para el reemplazo de cristales auto-  
motrices de uretano

## 12 Seguridad Vial

Nuevo reglamento de tránsito en  
carreteras y puentes de  
jurisdicción federal

## 18 Ficha Técnica

Chevrolet Sonic LTZ 2012

## 30 Consultoría

Las 10 reglas de oro en el centro  
de reparación por colisión

## 38 Motocicletas

La importancia de los elementos  
mecánicos de seguridad al  
momento de conducir  
una motocicleta

## Pintura 44

Pistola Tekna Prolite de  
Devilbiss

## Vehículos Industriales 48

Certificación de piezas nacionales  
para vehículos industriales  
en México

## Reportaje 54

Homologación de abrasivos

## Eventos 60

Expo Reparación Automotriz  
2013

## Mecánica 62

Vehículos eléctricos  
"Consideraciones de  
manipulación y reparación  
durante una colisión"

*Fe de erratas: en el índice y el artículo de pintura de la revista 33,  
dice Línea base agua Onix-HD y el nombre correcto es Onyx HD,  
línea de pintura que pertenece a BASF*







# HIDROTOOLS INTERNACIONAL

## cabinas

**LAGOS**  
CABINAS DE PINTURA

### Las mejores del mundo

Con mas de 30 años de experiencia ,tomamos cada proyecto como único y especial, diseñando para cada cliente un paquete a la medida.



Cabinas preparadas  
base agua



[www.hidrotools.com](http://www.hidrotools.com)

[ventas@hidrotools.com](mailto:ventas@hidrotools.com)

(771) 7148368

# Miguel Ángel Coello Cetina, Pte. del Consejo de Administración de Cesvi México y Dir. Ejecutivo de Automóviles y Riesgo Sencillo de Mapfre Seguros

Por: Marco A. Valenzuela Tapia



Miguel Ángel Coello Cetina desempeña muchos roles en su vida. Es el Presidente del Consejo de Administración de Cesvi México y Director Ejecutivo de Automóviles y Riesgo Sencillo de Mapfre Seguros, puestos que le demandaron que se preparara profesionalmente como actuario y abogado, y que además cursara una maestría en finanzas y que compartiera sus conocimientos como profesor universitario. En el plano personal es esposo y padre, roles que son el motor de su existencia.

**Actuario Coello, muchas gracias por permitirnos esta conversación con la Revista Cesvi México**

Al contrario, gracias a ustedes por la oportunidad de dirigirme a nuestros lectores.

## **1. Para comenzar cuéntenos ¿cómo fue que decidió dedicarse al ramo asegurador?**

Sí por supuesto. Mira, desde que ingresé a Mapfre en el año 2000 he encontrado en el sector asegurador una fuente continua de aprendizaje, retos y amistades que me mantienen convencido de continuar en el mundo del seguro. Aquí en Mapfre he ocupado diversas posiciones comerciales y técnicas. Actualmente tengo la responsabilidad de la Unidad de Automóviles, trae consigo grandes retos pero también satisfacciones.



**2. A un año de haber asumido su responsabilidad como Presidente del Consejo de Administración de Cesvi México, ¿cómo ha visto al sector reparador automotriz en México?**

Lo he visto como un sector con muchas oportunidades de mejorar, el cual se ha ido profesionalizando en los años recientes; sin embargo, hay un largo camino por recorrer, especialmente en lo que a técnicas de reparación y administración de los talleres se refiere.

Otra oportunidad relevante para el sector reparador es el relacionado con la satisfacción de los clientes, me parece que lograremos una gran mejora si nos convencemos de que la reparación de los vehículos debe cumplir con estándares que satisfagan las necesidades de seguridad y servicio de nuestros clientes.

**3. A últimas fechas Cesvi México ha puesto su mirada en los pequeños talleres ahora llamados “microtalleres”, ¿qué hará Cesvi para fomentar su evolución?**

Creemos que la formación y capacitación son un camino para ayudar a los propietarios de los microtalleres a mejorar la gestión de sus negocios. Estamos por iniciar la prueba piloto de nuestra caravana de capacitación gratuita para ellos, técnicamente se llama Centro de Capacitación Integral para Microtalleres, CCIM y consta de una camioneta tipo Van con los insumos y herramientas necesarias para hacer las clínicas. El éxito de esta iniciativa nos permitirá transmitir las mejores prácticas de reparación y administración a los dueños de tales microempresas.



**CENTRO DE CAPACITACIÓN INTEGRAL  
PARA MICROTALLERES**

**4. Sin lugar a dudas el CCIM causará interés. Ahora bien, en estos tiempos de abundante flujo de información, ¿considera que el dueño de un automóvil está más o menos enterado de los métodos de reparación profesionales?**

Aun cuando la información está disponible, me parece que en nuestro país no existe una real preocupación por el tema de los métodos de reparación entre la población en general, no obstante, estoy convencido de que cada día los usuarios de los servicios de talleres estamos más interesados en entender el proceso de reparación y sobre todo de exigir un mejor servicio.

**5. Entiendo, el servicio es un diferenciador para el cliente final.**

Así es, si un taller te trata bien no solo regresas a él, sino que lo recomiendas.





**6. Sobre los vehículos industriales ac-  
tuario, en 2008 Cesvi México  
inauguró su nave de equipo pesado, a  
cinco años de distancia, ¿cómo ha in-  
fluído la participación de Cesvi en este  
sector?**

Durante este periodo hemos desarrollado amplias investigaciones sobre los principales métodos de reparación de equipo pesado y me parece que estamos aportando información valiosa al mercado que está permitiendo una mayor eficiencia en este rubro. Hemos desarrollado también un dispositivo que facilita la labor de maniobras de los tráileres en patio y otro que permite reparar los tanques de combustible de los tractos de mejor manera, es decir, seguimos innovando.

**7. Ahora si me permite abordar otro de  
los ejes de acción de Cesvi como es el  
de la seguridad vial, ¿qué estrategias  
ha implementado Cesvi México para  
ayudar a disminuir la siniestralidad en  
México?**

Nos hemos enfocado en dos áreas principales: en primer lugar, la mejora en los métodos de reparación y la consecuente

reducción en los costos que implican; y en segundo lugar, estamos participando activamente en una diversidad de actividades relacionadas con la mejora de la seguridad vial en el país.

**8. ¿Qué plan de acción seguirá Cesvi  
México para ser punta de lanza durante  
la Década de la Seguridad Vial 2011-  
2020 decretada por la ONU?**

Estamos participando en conjunto con varias organizaciones de la sociedad civil y del gobierno en actividades que promueven la seguridad vial. Además, estamos preparando en colaboración con otras instituciones, el lanzamiento del Observatorio Nacional de Seguridad Vial; esta herramienta de información permitirá a la sociedad, autoridades y grupos interesados, identificar las áreas de mejora en materia de seguridad vial y tomar las acciones necesarias para alcanzar la meta de reducción de muertes por accidentes viales marcada por la ONU y asumida por México.

**9. ¿Qué proyectos y desafíos tiene Cesvi  
México para el corto y mediano plazos?**

Creo que el mayor desafío a corto plazo está relacionado con la seguridad vial en México, especialmente en los temas donde Cesvi México participa con mayor vigor; entre ellos, la evaluación de los niveles de seguridad de los vehículos, la mejora en los métodos de reparación de vehículos y la concentración y difusión de información que permita a los actores sociales tomar las mejores decisiones a favor de la seguridad vial. En el largo plazo estimo que Cesvi México consolidará su prestigio como el referente nacional en materia de reparación de vehículos, experimentación y evaluación de la seguridad de los automóviles; y será un actor protagonista en la mejora de la seguridad vial en nuestro país. ♦



# Autopartes DIFÍCILES RAY



[www.autopartesray.com.mx](http://www.autopartesray.com.mx)

Especialistas en partes de colisión, mecánica, suspensión, airbag, para vehículos y camionetas de alta gama y / o super lujo



OFRECEMOS EL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CODIFICACIÓN A NIVEL NACIONAL DE AIRBAGS

LOCALIZACIÓN DE PIEZAS DIFÍCILES PARA TODO TIPO DE VEHÍCULOS, CAMIONETAS Y EQUIPO PESADO



ATENCIÓN A COMPAÑÍAS DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL

AUTOPARTES DIFÍCILES "RAY" México, Distrito Federal, Tel/Fax: (0155) 26-35-26-52 / 26-35-46-22

E-mail: [ventas@autopartesray.com.mx](mailto:ventas@autopartesray.com.mx), MSN: [autopartesray@hotmail.com](mailto:autopartesray@hotmail.com)

\* Las marcas, imágenes y logotipos referidos en el presente, son propiedad de sus correspondientes titulares y el propósito de su aparición es meramente informativa



# Adhesivo U-838 Dow Automotive para el reemplazo de cristales auto- motrices de ure- tano

Por: Moisés Fuentes Hernández



El reemplazo de un cristal automotriz demanda el uso de productos especiales, ya que los cristales pegados aportan a la carrocería un grado de rigidez torsional mayor a aquéllos con otro sistema de montaje. Los métodos tradicionales para el reemplazo de cristales recurren al empleo de materiales que no permiten lograr las metas de seguridad y eficiencia que los vehículos actuales demandan. En esta ocasión nos ocuparemos de describir las características, el modo de uso y las recomendaciones generales sobre el adhesivo de uretano U-838 de Dow Automotive para el reemplazo de cristales automotrices, estudiado en Cesvi México.

## Características del producto

El adhesivo de uretano U-838 de Dow Automotive se utiliza para el pegado de cristales automotrices a las carrocerías. A continuación se describen sus características principales:

**a) Estanquidad:** la estanquidad de las uniones realizadas con el adhesivo de uretano U-838 de Dow Automotive se logra debido a la facilidad de adaptación en las superficies irregulares que puede presentar el marco de la carrocería.

**b) Adherencia:** un cristal pegado con adhesivo de uretano U-838 de Dow Automotive puede resistir impactos frontales de hasta 48 km/hr sin desprenderse. Esto acorde a las normas estadounidenses como las de la *Federal Motor Vehicle Safety Standards and Regulations*.

**c) Elasticidad:** las uniones pegadas con adhesivo de uretano U-838 de Dow Automotive son suficientemente elásticas para absorber las vibraciones de la carrocería sin transmitir las al cristal.

**d) Aplicación:** una de las ventajas principales del adhesivo es que no requiere imprimación previa a su aplicación sobre el cristal o banda cerámica.





**e) Secado:** Por tratarse de un material monocomponente posee un curado convencional (en relación con la humedad ambiental).

## Conductividad eléctrica

El adhesivo U-838 de Dow Automotive presenta características de alta viscosidad y nula conductividad eléctrica, lo que permite el reemplazo de cristales automotrices con sistemas electrónicos incorporados, como los sensores de lluvia.

## Herramientas para su aplicación

Para la aplicación del adhesivo U-838 de Dow Automotive se utiliza una pistola calafateadora de accionamiento neumático, manual o eléctrico. Si se elige la neumática debe ser regulada a una presión de aire entre 3 y 4 Kg/cm<sup>2</sup> para facilitar su aplicación.

## Proceso de montaje de un cristal de reemplazo

**Paso 1:** La limpieza en el cristal y en el marco de la carrocería es fundamental en la adherencia del producto; para esta actividad el proveedor recomienda utilizar el limpiador de cristales Betaclean GC-800 de Dow y un paño de limpieza. El operador debe proteger sus manos con guantes de nitrilo para reducir el riesgo de falla adhesiva por contaminación del sustrato.



**Paso 2:** Inspeccionar el marco de la carrocería para detectar posibles rayones ocasionados en el desmontaje del cristal; si se detecta una zona con metal desnudo se valora el daño según el criterio siguiente:

**a)** Las áreas de metal desnudo que se encuentren expuestas y sean mayores de 1.3 x 1.3 cm, requieren la aplicación de una

imprimación fosfatante para restablecer la firmeza de la unión; es recomendable realizar la aplicación del imprimador fosfatante Dow Betaprime 5201 y dejar secar durante al menos 15 minutos a una temperatura de 4.4°C.

**b)** Después de realizada esta aplicación, es recomendable aplicar una capa del imprimador Betaprime 5404A en el área tratada anteriormente y dejar secar por lo menos 6 minutos previos a la aplicación del cordón de adhesivo U-838 de Dow Automotive.



**Paso 3:** Preparar la cánula del cartucho de adhesivo U-838 de Dow Automotive con un corte en “V” para garantizar un buen contacto con el sustrato.



**Paso 4:** Una vez preparada la cánula, con el cartucho y la pistola regulada a una presión de aire entre 3 y 4 kg/cm<sup>2</sup>, se aplica el adhesivo a velocidad constante sobre el cristal. La sección triangular del cordón permitirá colocar el cristal uniformemente y con sello total.



**Paso 5:** Con la ayuda de unas ventosas, se coloca el cristal sobre la carrocería sirviéndose de las cintas de centrado con anterioridad colocadas para posicionarlo correctamente.



**Paso 6:** Ya montado el cristal se rocía con abundante agua y sin presión por todo el contorno. Esta operación tiene una doble función: *detectar posibles entradas de agua y acelerar el curado del adhesivo*, el cual puede llevarse algunas horas dependiendo de la humedad ambiental.



### Tabla de tiempos de secado

A continuación se presenta una tabla/guía para la liberación de vehículos con reemplazo de cristal de acuerdo con la temperatura y humedad ambiental.

Tiempos de liberación de acuerdo a la temperatura y humedad ambiental con adhesivo de uretano						
Humedad Relativa (%)	Temperatura (4.4 a 10°C)	Temperatura (10 a 15.5°C)	Temperatura (15.5 a 21.1°C)	Temperatura (21.1 a 26.6°C)	Temperatura (26.6 a 32.2°C)	Temperatura (>32.2°)
>70	16 horas	14 horas	10 horas	6 horas	6 horas	4 horas
50 - 70	24 horas	18 horas	15 horas	8 horas	7 horas	5 horas
30 - 50	24 horas	24 horas	20 horas	10 horas	10 horas	8 horas
10 - 30	24 horas	24 horas	24 horas	24 horas	22 horas	19 horas

### Conclusión



Después de sufrir un daño o rotura que requiera la sustitución de un parabrisas o un medallón es importante considerar llevar el vehículo con personal capacitado que realice correctamente el procedimiento de desmontaje y montaje, ya que de no hacerlo se puede presentar una mala colocación del cristal y correr el riesgo de que se desprenda o que no cumpla correctamente las funciones de seguridad o protección para el conductor y pasajeros, ya sea por un mal proceso o empleo de un producto caducado. En Cesvi México contamos con cursos especializados en cristales, por lo que lo invitamos a visitarnos en [www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

[carroceria@cesvimexico.com.mx](mailto:carroceria@cesvimexico.com.mx)  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)





## Sistema Base Color Diamont de R-M

La tecnología Diamont de R-M fue desarrollada y formulada en los laboratorios de BASF, y cuenta con un record de larga trayectoria de éxitos en Norte América, excediendo los estándares de acabado de fábrica.

Diamont de R-M es un sistema completo de productos químicamente coordinados, desde primarios, base color, hasta transparentes de secado súper rápido. Su popularidad se debe a sus atributos:

- Excelente apariencia
- Facilidad de aplicación
- Durabilidad
- Poder cubriente
- Acomodo de metales
- Igualación de colores
- Secado rápido

### Color y Brillo Deslumbrante

R-M cuenta con un portafolio integral de transparentes únicos por su brillo que harán que sus ojos se deslumbren así como espectaculares mates, sean cual sean sus necesidades, el sistema R-M proporciona el barniz que usted está buscando.

*Diamont de R-M es la mejor opción para el repintado de tu automóvil.*

# DIAMONT



**BASF**  
The Chemical Company

BASF Mexicana S.A. de C.V.  
www.basrefinish.com  
ventas\_repintado@basf.com  
Tel 5899 39 08



# Nuevo reglamento de tránsito en carreteras y puentes de jurisdicción federal

Por: Alfredo Alcántara Rivas / Miguel Á. Chías Cisneros



En el Diario Oficial de la Federación del día 22 de noviembre de 2012 se publicó el nuevo reglamento de tránsito, el cual entró en vigor a partir del 21 de enero de 2013 y sustituyó al Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales que databa de junio de 1975. La Policía Federal estará a cargo de implementar y vigilar el cumplimiento de la normativa.



En el nuevo reglamento ya indica claramente en su **artículo 1** que tiene por objeto regular el tránsito de vehículos, conductores y peatones en las carreteras y puentes de jurisdicción federal; preservar la seguridad pública en ellos y la integridad física de sus usuarios. Motivo por el cual le invitamos a leer este nuevo reglamento para que no se vea sorprendido en la aplicación de sus nuevas disposiciones legales, cuyo objetivo es la convivencia entre todos los usuarios de la vía.







# Star Haus tiene lo que necesitas.

Refacciones originales Mercedes-Benz.

Sabemos que tener clientes satisfechos es muy importante para ti, asegura su lealtad usando las refacciones originales que Mercedes-Benz y Star Haus ponen a tu disposición, las cuales cuentan con la más avanzada tecnología y ofrecen una calidad excepcional.

[mercedes-benz.com.mx](http://mercedes-benz.com.mx)



Mercedes-Benz



01 800 MERCEDES La fotografía que aquí aparece es usada como referencia y puede ser modificada sin previo aviso. Mercedes-Benz México, S. de R.L. de C.V., se reserva el derecho de cambiar las especificaciones, equipos, términos y condiciones antes mencionadas en cualquier momento sin necesidad de previo aviso. "Mercedes-Benz" es marca de Daimler.



**Mercedes-Benz Interlomas**  
Blvd. Magnocentro 37  
Tel. (55) 1250 2626

**Mercedes-Benz Toluca**  
Carretera México-Toluca km 50.6  
Tel. (728) 285 0102

[starhaus.com.mx](http://starhaus.com.mx)



A continuación se muestran algunas diferencias entre el reglamento anterior y el actual:

1. En el reglamento actual ya aparecen en cada artículo los días de sanción a los que se hace acreedor en caso de infringirlo, por lo que es más fácil su lectura.
2. En la mayoría de los casos se incrementan los montos de las sanciones y por tanto, si infringe alguna disposición se verá más afectado en su bolsillo.
3. El nuevo reglamento reafirma algunas disposiciones en materia de seguridad vial cuya finalidad es incrementar la cultura vial, como por ejemplo, el uso del cinturón de seguridad, de sistemas de retención infantil, etcétera.
4. Un ejemplo claro de las nuevas disposiciones es el artículo 125 que indica, igual que el reglamento anterior, la preferencia de paso del que circula por la derecha pero agrega un punto crucial para la

cortesía entre conductores que llegan a un cruce, pues asienta que una vez que pase el de la derecha lo harán los demás, uno por uno.

5. En el caso de verse involucrado en un accidente (ahora llamado “hecho de tránsito”), bajo los efectos de alcohol, drogas o estupefacientes, la multa se incrementó drásticamente, por lo que le invitamos a manejar en forma preventiva en las carreteras federales y en cualquier otra vía.

Cesvi México se dio a la tarea de elaborar un resumen de los artículos que más comúnmente infringen los conductores, consignando las multas a las cuales se harán acreedores:

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	Multas en días de salario mínimo (ACTUAL)	Multas en días de salario mínimo (ANTERIOR)
13	Al cruzar <i>los vibradores</i> , los conductores deben disminuir la velocidad de sus vehículos y extremar sus precauciones sin evadirlos, hasta en tanto se supere la situación que haya motivado su colocación.	15 a 20 (930 a 1,240 pesos)	Hasta 5
70	Se prohíbe conducir vehículos con <i>mayor número de personas</i> al de los asientos diseñados para ese objeto, conforme a la <i>Norma Oficial Mexicana</i> aplicable o, en caso de no existir ésta, conforme a las especificaciones del fabricante. Asimismo, no deberá transportar personas en el lugar destinado para la carga.	20 a 25 (1,240 a 1,575 pesos)	Hasta 10
80	El tránsito en las vías federales sólo podrá ser hecho por vehículos que se encuentren en un <i>estado físico y mecánico idóneo a su tipo y modelo</i> , que asegure razonablemente su operación y desempeño.	20 a 30 (1,240 a 1,890 pesos)	Hasta 10
81	Todo conductor tiene el deber de: I. Estar en pleno uso de sus <i>facultades físicas y mentales</i> . II. Portar su <i>licencia de manejo vigente</i> o el documento que la supla.	10 a 20 (630 a 1,240 pesos)	Hasta 30
82	Los conductores que detecten una <i>falla mecánica</i> o la falta de combustible en su vehículo deberán tomar las medidas de seguridad para hacer una parada o estacionar el vehículo en el acotamiento.	10 a 20 (630 a 1,240 pesos)	No lo contempla
84	El conductor y los pasajeros de un vehículo automotor deberán utilizar los <i>cinturones de seguridad</i> con los que éstos estén equipados; en los casos de los automóviles y vagonetas, <i>los menores de 7 años deberán viajar en los asientos posteriores de los vehículos</i> .	20 a 25 (1,240 a 1,575 pesos)	Hasta 30



93	<p>Queda <i>prohibido conducir en estado de alteración psicofísica</i>, o bajo sospecha de ingestión de alcohol, de sustancias psicotrópicas, estupefacientes, incluyendo medicamentos con este efecto y de todos aquellos fármacos cuyo uso afecte su capacidad para conducir. La prescripción médica no exime la prohibición.</p> <p>Los conductores particulares tienen prohibido conducir cuando presenten una cantidad de alcohol en la sangre superior a 0.8 gramos por litro o de alcohol en aire expirado superior a 0.4 miligramos por litro. Los conductores de vehículos destinados al servicio de autotransporte federal y transporte privado tienen prohibido conducir cuando ostenten una cantidad de alcohol en la sangre superior a 0.3 gramos por litro o de alcohol en aire expirado superior a 0.0 miligramos por litro.</p>	<p><b>100 a 200</b> (6,300 a 12,600 pesos)</p>	<p>Hasta 100</p>																																					
95	<p>Todos los conductores de vehículos automotores en movimiento deberán:</p> <p>I. Llevar asido firmemente con ambas manos el control de dirección y no permitir que otro pasajero lo tome parcial o totalmente.</p> <p>II. Utilizar el cinturón de seguridad a la altura del reposacabezas.</p> <p>III. Abstenerse de usar cubre asientos.</p> <p>IV. Abstenerse de utilizar aparatos de comunicación o entretenimiento que interfieran el manejo seguro del vehículo.</p> <p>V. Evitar llevar bultos u objetos de gran tamaño entre la puerta del vehículo y su costado izquierdo.</p> <p>VI. Evitar sostener, cargar o colocar personas o animales entre sus brazos o piernas.</p>	<p><b>15 a 20</b> (930 a 1,240 pesos)</p>	<p>Hasta 10</p>																																					
107	<p>Los conductores que decidan utilizar las vías federales de acceso controlado deberán cubrir el pago correspondiente en las casetas instaladas para el efecto. La contravención de lo antes dispuesto se sancionará y adicionalmente se le requerirá el pago inmediato del peaje eludido en la caseta correspondiente.</p>	<p><b>50 a 60</b> (3,150 a 3,780 pesos)</p>	<p>No lo contempla</p>																																					
119	<p>Queda estrictamente prohibido a los conductores seguir a los vehículos de emergencia cuando lleven encendidas sus señales luminosas y audibles.</p>	<p><b>40 a 50</b> (2,520 a 3,150 pesos)</p>	<p>Hasta 10</p>																																					
123	<p>En intersecciones o zonas marcadas de cruce de peatones desprovistos de semáforos y de agentes que regulen la circulación, los conductores cederán el paso a los peatones que se encuentren sobre la parte de la superficie de rodamiento correspondiente al sentido de circulación del vehículo. En vías federales de doble circulación en las que no haya refugio central para peatones, también deberán ceder el paso a los que se aproximen provenientes de la parte de la superficie de rodamiento del sentido opuesto.</p>	<p><b>20 a 25</b> (1,240 a 1,575 pesos)</p>	<p>Hasta 10</p>																																					
134	<p>La velocidad máxima para el tránsito de vehículos es la indicada en los dispositivos para el control de tránsito, siendo ésta hasta de:</p> <p>I. 80 km/h para Camiones;</p> <p>II. 95 km/h para autobuses, y</p> <p>III. 110 km/h para cualquier otro vehículo distinto a los señalados en las fracciones I y II de este artículo.</p> <p>Cuando en algún tramo de la carretera federal no haya dispositivo para el control de tránsito que fije el límite máximo de velocidad, ésta será la establecida en la tabla siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="289 1719 1084 1998"> <thead> <tr> <th colspan="4">LÍMITES DE VELOCIDAD</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">TIPO DE VEHÍCULO</th> <th colspan="2">Velocidad Máxima (km/h)</th> <th rowspan="2">Tipo de Vialidad</th> </tr> <tr> <th>Día</th> <th>Noche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">I. AUTOMÓVIL</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>Carretera urbana</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>90</td> <td>Carretera</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">II. AUTOBÚS</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>Carretera urbana</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>80</td> <td>Carretera</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">III. CAMIÓN Y TRACTOCAMIÓN</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>Carretera urbana</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>70</td> <td>Carretera</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">IV. Cualquier otro vehículo distinto a los señalados en las fracciones I, II y III de esta tabla.</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>Carretera urbana</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>90</td> <td>Carretera</td> </tr> </tbody> </table>	LÍMITES DE VELOCIDAD				TIPO DE VEHÍCULO	Velocidad Máxima (km/h)		Tipo de Vialidad	Día	Noche	I. AUTOMÓVIL	50	50	Carretera urbana	100	90	Carretera	II. AUTOBÚS	50	50	Carretera urbana	95	80	Carretera	III. CAMIÓN Y TRACTOCAMIÓN	50	50	Carretera urbana	80	70	Carretera	IV. Cualquier otro vehículo distinto a los señalados en las fracciones I, II y III de esta tabla.	50	50	Carretera urbana	100	90	Carretera	<p>No contempla sanciones, ya que éstas son las planteadas en el artículo 136</p>
LÍMITES DE VELOCIDAD																																								
TIPO DE VEHÍCULO	Velocidad Máxima (km/h)		Tipo de Vialidad																																					
	Día	Noche																																						
I. AUTOMÓVIL	50	50	Carretera urbana																																					
	100	90	Carretera																																					
II. AUTOBÚS	50	50	Carretera urbana																																					
	95	80	Carretera																																					
III. CAMIÓN Y TRACTOCAMIÓN	50	50	Carretera urbana																																					
	80	70	Carretera																																					
IV. Cualquier otro vehículo distinto a los señalados en las fracciones I, II y III de esta tabla.	50	50	Carretera urbana																																					
	100	90	Carretera																																					

135	No obstante los límites de velocidad genéricos señalados por el artículo anterior o los específicos que fijen los dispositivos para el control del tránsito para determinados tramos de la vía federal, los conductores limitarán su velocidad, tomando en cuenta las condiciones de tránsito, las de la vía federal y las del vehículo, así como las climatológicas que afecten la visibilidad y la adherencia a la superficie de rodamiento.	<b>30 a 40</b> (1,860 a 2,480 pesos)	10 días
136	<p>Aquellos conductores que rebasen los límites de velocidad que establece el artículo 134 de este Reglamento, serán sancionados pecuniariamente en los siguientes términos:</p> <p><b>I. Cuando se trate de autobuses:</b></p> <p>a) Si el exceso de velocidad es inferior a 20 km/h, 80 a 100 veces la cuota diaria que establece este Reglamento, y</p> <p>b) Si el exceso de velocidad es de 20 km/h o mayor, 100 a 120 veces la cuota diaria que establece este Reglamento;</p>	<p><b>a) 80 a 100</b> (4,960 a 6,200 pesos)</p> <p><b>b) 100 a 120</b> (6,200 a 7,440 pesos)</p>	Hasta 10
	<p><b>II. Cuando se trate de camiones:</b></p> <p>a) Si el exceso es de hasta 20 km/h, 60 a 70 veces la cuota diaria que establece este Reglamento, y</p> <p>b) Si el exceso es mayor a 20 km/h, 80 a 100 veces la cuota diaria que establece este Reglamento;</p>	<p><b>a) 60 a 70</b> (3,720 a 4,340 pesos)</p> <p><b>b) 80 a 100</b> (4,960 a 6,200 pesos)</p>	
	<p><b>III. Automóviles, vagonetas y motocicletas sin remolque:</b></p> <p>a) Si el exceso es de hasta 20 km/h, 50 a 60 veces la cuota diaria que establece este Reglamento, y</p> <p>b) Si el exceso es mayor a 20 km/h, 60 a 70 veces la cuota diaria que establece este Reglamento;</p>	<p><b>a) 50 a 60</b> (3,100 a 3,720 pesos)</p> <p><b>b) 60 a 70</b> (3,720 a 4,340 pesos)</p>	
	<p><b>IV. Automóviles, vagonetas y motocicletas con remolque:</b></p> <p>a) Si el exceso es de hasta 20 km/h, 60 a 70 veces la cuota diaria que establece este Reglamento, y</p> <p>b) Si el exceso es mayor a 20 km/h, 70 a 80 veces la cuota diaria que establece este Reglamento.</p>	<p><b>a) 60 a 70</b> (3,720 a 4,340 pesos)</p> <p><b>b) 80 a 100</b> (4,960 a 6,200 pesos)</p>	
	<p><b>V. Cuando se trate de tractocamión articulado:</b></p> <p>a) Si el exceso es de hasta 20 km/h, 60 a 70 veces la cuota diaria que establece este Reglamento, y</p> <p>b) Si el exceso es mayor a 20 km/h, 80 a 100 veces la cuota diaria que establece este Reglamento.</p> <p><b>VI. Cuando se trate de tractocamión doblemente articulado:</b></p> <p>a) Si el exceso es de hasta 20 km/h, 60 a 70 veces la cuota diaria que establece este Reglamento, y</p> <p>b) Si el exceso es mayor a 20 km/h, 80 a 100 veces la cuota diaria que establece este Reglamento.</p>	<p><b>a) 60 a 70</b> (3,720 a 4,340 pesos)</p> <p><b>b) 80 a 100</b> (4,960 a 6,200 pesos)</p>	
182	<p>A los pasajeros de cualquier vehículo les está prohibido:</p> <p>I. Sacar del vehículo parte de su cuerpo u objetos.</p> <p>II. Arrojar basura o cualquier objeto a la vía federal.</p> <p>III. Bajar del vehículo en movimiento.</p> <p>IV. Consumir bebidas alcohólicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, ya sea que el vehículo se encuentre estacionado o en movimiento.</p>	Amonestación escrita. Serán presentados ante la autoridad competente.	Hasta 30
183	El conductor de cualquier vehículo implicado en un hecho de tránsito en el que resulten personas muertas o lesionadas, o bien se causen daños materiales a otros vehículos o propiedades, deberá detenerse inmediatamente en el lugar del evento o tan cerca de él como sea posible, y permanecer en dicho sitio hasta que la autoridad competente tome el conocimiento que corresponda, salvo en los casos a que se refiere el artículo 184 de este Reglamento.	<b>50 a 60</b>	De 30 a 50



Amigo lector, le invitamos a consultar y respetar estas nuevas disposiciones en materia vial. Respetar el reglamento de tránsito es fundamental para llegar bien a su destino. ♦

**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

**seguridadvial@cesvimexico.com.mx**  
**www.cesvimexico.com.mx**



La marca de pintura de los profesionales.



Soluciones innovadoras para  
el repintado de automóviles.

Spies Hecker® – más cerca.

[www.pinturas.dupont.com](http://www.pinturas.dupont.com)



# Chevrolet Sonic LTZ 2012

Por: Juan Rangel Guerrero



El Chevrolet Sonic LTZ 2012 es un vehículo subcompacto disponible con carrocería de tres volúmenes y en cinco versiones de equipamiento: paquetes LS y LT Transmisión Manual (TM) y Automática (LT), así como LTZ (TA).

A lo largo del pasado 2012 las ventas en el segmento de los vehículos subcompactos de enero a noviembre por marca se han comportado de la siguiente manera, según la AMIA (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz).

### Subcompactos

MARCA	VEHÍCULOS VENDIDOS	% DEL MERCADO
General Motors	114,119	42.28%
Nissan	54,300	20.10%
Volkswagen	28,323	10.49%
Chrysler	19,873	7.36%
Ford Motors	17,362	6.43%
Seat	17,169	6.36%
Suzuki	5,563	2.06%
Renault	4,964	1.84%
Fiat	3,283	1.22%
Toyota	2,919	1.08%
Peugeot	2,158	0.80%
TOTAL	270,113	100.00%

Fuente: AMIA

Y de manera detallada, los diez vehículos más vendidos en este segmento de los subcompactos son las siguientes:

POSICIÓN	MODELO	VEHÍCULOS VENDIDOS	% DEL MERCADO
1	Aveo	7,195	27%
2	Tsuru	2,440	9%
3	March	2,124	8%
4	Sonic	1,967	7%
5	i10	1,663	6%
6	Spark	1,360	5%
7	Matiz	1,253	5%
8	Ibiza 4 puertas	1,183	5%
9	Fiesta NA Sedán	992	4%
10	Ikon Hatch	984	4%

Fuente: AMIA

El Chevrolet Sonic 2012 figura en la cuarta posición, con un 7% equivalente a 1,967 unidades vendidas.

*Nota: las características aquí mencionadas corresponden al tipo de carrocería del Chevrolet Sonic LTZ 2012*





Dimensiones exteriores del vehículo

### Características técnicas

Motor	
Tipo	4 L, 1.6L DOHC
Alimentación	Sistema electrónico de inyección de combustible MF1
Árbol de levas	Doble árbol de levas VVT
Cilindrada	1600 cc
Número de cilindros	4 en línea
Potencia útil HP@RPM	115 hp@6,000
Torque NM@RPM	114 lbs-pie@4000 RPM
Caja de cambios	Automática de 6 velocidades con modo manual

Dimensiones	
Dimensión	Magnitud (mm)
Distancia entre ejes	2525
Largo	4397
Ancho total sin espejos	1735
Alto	1516
Peso vehicular	1,208 kg

Suspensión	
Suspensión delantera:	Independiente tipo McPherson
Suspensión trasera:	Con barra de torsión con diseño en V.

Dirección	
Hidráulica	

Frenos	
Delanteros	De disco
Traseros	De tambor

### Identificación del vehículo

La identificación del vehículo Chevrolet Sonic LTZ 2012 se realiza al decodificar la información contenida en el Número de Identificación Vehicular (VIN) proporcionado por la planta armadora, el cual se encuentra en las siguientes zonas:

- En el lado izquierdo del tablero (bajo el parabrisas).
- VIN mediante un grabado en la pared de fuego en la parte central.
- En el poste central izquierdo mediante una calcomanía.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
K	L	1	J	M	5	D	E	7	C	B	1	0	8	3	0	5
												108305 (Número consecutivo de producción)				
												B: Bupyeong, Corea del Sur		(P. de Ensamble)		
												C: 2012		(Año Modelo)		
												7		(Dígito Verificador)		
												E: 1.6 L, L4 MPFI, LDE		(Motor)		
												D: Air bag conductor+pasajero cinturón de seguridad activos		(Seguridad)		
												5: 4 Puertas LTZ		(Carrocería)		
												JM: Sonic Uplevel		(Modelo)		
												K: Corea del Sur		(País de Origen)		
												L: Chevrolet		(Marca)		
												1: Vehículo de pasajeros		(Tipo de vehículo)		

KL1JM5DE7CB108305





## Carrocería

La carrocería exterior del Chevrolet Sonic LTZ 2012 presenta un diseño exterior con aspecto dinámico y atractivo a la vista, simulando que las unidades de luz son independientes.

En la parte central del frente del vehículo se destaca su doble parrilla; en medio de ésta se localiza el emblema del fabricante característico de la marca, en tonalidad dorada. Destacan las molduras cromadas que pueden ser desmontables.

La fascia delantera fabricada en material termoplástico cuenta en con dos rejillas de forma alargada con patrones en forma de panel; en los extremos de ésta se encuentra el alojamiento de los faros de niebla, y tales rejillas en color negro son desmontables al igual que los faros de niebla (fabricados en material termoplástico).

Los laterales del vehículo presentan una línea de diseño en su parte superior, que nace en la orilla superior de la calavera pasando por los costados y se pierde en las salpicaderas; esta línea aporta resistencia a los paneles exteriores además de contribuir con el diseño estético. Las manijas son cromadas, lo que hace que resalten entre el intenso color que simula al negro (si bien se trata de una pintura bicapa metálica de nombre Carbón Flash metálico al color de la carrocería) y aportan un detalle llamativo al vehículo resaltado un poco esta tonalidad.



La parte trasera del Chevrolet Sonic LTZ 2012 cuenta con una forma estética con líneas de diseño presentes en la tapa cajuela que posee una forma clásica con una moldura cromada que aparece en el área media de la carrocería que sirve de base a la luz de placa.

Cuenta con el símbolo del fabricante en el centro, y en la parte superior derecha aparece el nombre modelo de vehículo; la apertura de la cajuela se efectúa por medio de un botón que realiza la apertura electrónicamente.

El respaldo trasero es reclinable y abatible, lo que aporta un alargamiento de la zona de carga en caso necesario. En el equipamiento de serie del Chevrolet Sonic LTZ 2012 se hallan incluidos elementos como:

- Alarma de seguridad.
- Aire acondicionado con controles manuales.
- Cabeceras ajustables para todos los ocupantes.
- Volante con ajuste de altura.
- Cinturones de seguridad de tres puntos para todos los ocupantes.
- Cristales ligeramente entintados.
- Portales del conductor
- Desempañador trasero eléctrico.
- Defensas al color de la carrocería.
- Seguros eléctricos con apertura remota.
- Antena en toldo.
- Apertura remota de cajuela.
- Asiento trasero abatible 60/40.
- Odómetro digital.
- Radio AM/FM CD/reproductor MP3-WMA y conector auxiliar para iPod®.
- Reloj digital en tablero.
- Seguros para los niños en puertas traseras.
- Bolsas de aire.\*

\* El paquete LS no cuenta con bolsas de aire.



## Interior

El tablero de instrumentos presenta una forma estética y funcional incluyendo los elementos de control y lectura a la mano del conductor; este vehículo incluye dos tonalidades en el tablero de instrumentos y cuenta con cabeceras en la parte trasera para la seguridad de los pasajeros de la zona posterior.



# ¿TE GUSTARÍA GANAR MÁS DINERO CON TU TALLER?

CESVI MÉXICO te asesora para  
identificar áreas de mejora en tu taller  
y la posibilidad de aumentar tus ganancias.



**¡DIAGNÓSTICO COMPLETO DURANTE  
UNA SEMANA!**

dentro de tus instalaciones



Para mayores informes contáctanos:  
Tel: 01 (722) 2792870 y (722) 2792850 ext. 2243  
Mail: [ehigareda@cesvimexico.com.mx](mailto:ehigareda@cesvimexico.com.mx)  
y con gusto te enviaremos una cotización.



**CESVI MEXICO**  
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México





## Motor

El motor del Chevrolet Sonic LTZ 2012 está colocado en posición transversal, es de 4 cilindros y 16 válvulas con tecnología VVT, cuenta con sistema electrónico de inyección de combustible además de dirección hidráulica.



## Suspensión

La suspensión delantera es de tipo McPherson independiente, y la trasera posee barra de torsión con diseño en "V". En conjunto las suspensiones delantera y trasera dan al vehículo una buena estabilidad para realizar las maniobras de conducción con agilidad y seguridad.

## Seguridad

La carrocería de tres volúmenes del Chevrolet Sonic LTZ 2012 presenta zonas de deformaciones programadas en su parte delantera y trasera para absorber y desviar la energía resultante en caso de una colisión. La parte delantera cuenta con fascia plástica y alma metálica como elementos de sacrificio en una colisión frontal, ya que estos elementos se deformarán antes de permitir la transmisión de energía a las puntas de los bastidores delanteros. En caso de que se presente deformación de las puntas de los largueros delanteros, el fabricante permite la sustitución parcial o de ahorro en estos elementos.

La parte trasera cuenta con fascia y alma metálica. En caso de que la energía sea suficiente para deformar la punta de bastidores traseros, el fabricante permite la sustitución parcial de los mismos.

Las diferentes aleaciones y espesores de lámina que forman el habitáculo de pasajeros mantienen la integridad de los ocupantes aun en colisiones laterales y vuelcos.

## Elementos exteriores de materiales compuestos

La carrocería integra piezas de diversos materiales plásticos que aportan reducción de peso y formas aerodinámicas al vehículo, las cuales se enlistan a continuación.



- 1.- Fascia delantera >PP+EPDM-TD20<
- 2.- Guardafangos delantero >PP<
- 3.- Conjunto Faro Lens>PC<, Bisel >ABS<, Mic Bezel>ASA<, Chrome Bezel>ABS<, Inner Bezel >PBT<, Reflector >UP-GF19<, Housing >PP-TD30<, Reflex Lens>PMMA<
- 4.- Bisel de faro de niebla >ASA<
- 5.- Rejilla superior de fascia >ASA<
- 6.- Rejilla inferior de fascia >ASA<
- 7.- Faro de niebla >PP+GF30%<
- 8.- Espejo lateral >PA66 GF60%<
- 9.- Fascia trasera >PP+EPDM-T20<
- 10.- Calaveras >PC+ABS<, Carcasa Lente >PMMA<

### DEFINICIONES:

- PP:** Polipropileno  
**EPDM:** Etileno-propileno-dieno-monomero  
**TD20:** Cargas de refuerzo de talco presentación polvo en un 20%  
**PC:** Policarbonato  
**ABS:** Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno  
**UP:** Resina de Poliéster  
**GF:** Fibra de Vidrio  
**ASA:** Acrilonitrilo estireno acrilato  
**PMMA:** Polimetacrilato de metilo  
**GF 30:** Cargas de vidrio presentación de fibra en un 30%  
**PA:** Poliamida  
**GF:** Con cargas de vidrio presentación de fibra en un 60%





# AudaClaimsGold

Ultima tecnología en gestión  
de siniestros

## “La mas Avanzada Tecnología”

**Realidad Virtual en la Valuación:** localización de piezas y aplicación de los criterios de reparación con una mayor precisión.

**Integración completa:** todos los modulos necesarios para realizar la gestión, valuación, cotización de piezas, seguimiento a la reparación y subastas de los vehículos.

**Fácil manejo:** reducción en el número de pantallas para el trabajo de las asignaciones, expedientes y valuaciones.

**Operaciones de Mantenimiento:** información oficial para el cálculo de mantenimientos preventivos.

**Tips de Reparación y Piezas de Garantía:** información de capacitación o conocimientos sobre practicas de reparación del Fabricante.

\*Acelere las comunicaciones.

\*Impulse la productividad.

\*Incremente la exactitud, reduzca el esfuerzo.

\*Simplifique el proceso de valuación.

**Ventas**

Teléfono: +52(55) 3003 3100

Email: [ventas@audatex.com.mx](mailto:ventas@audatex.com.mx)

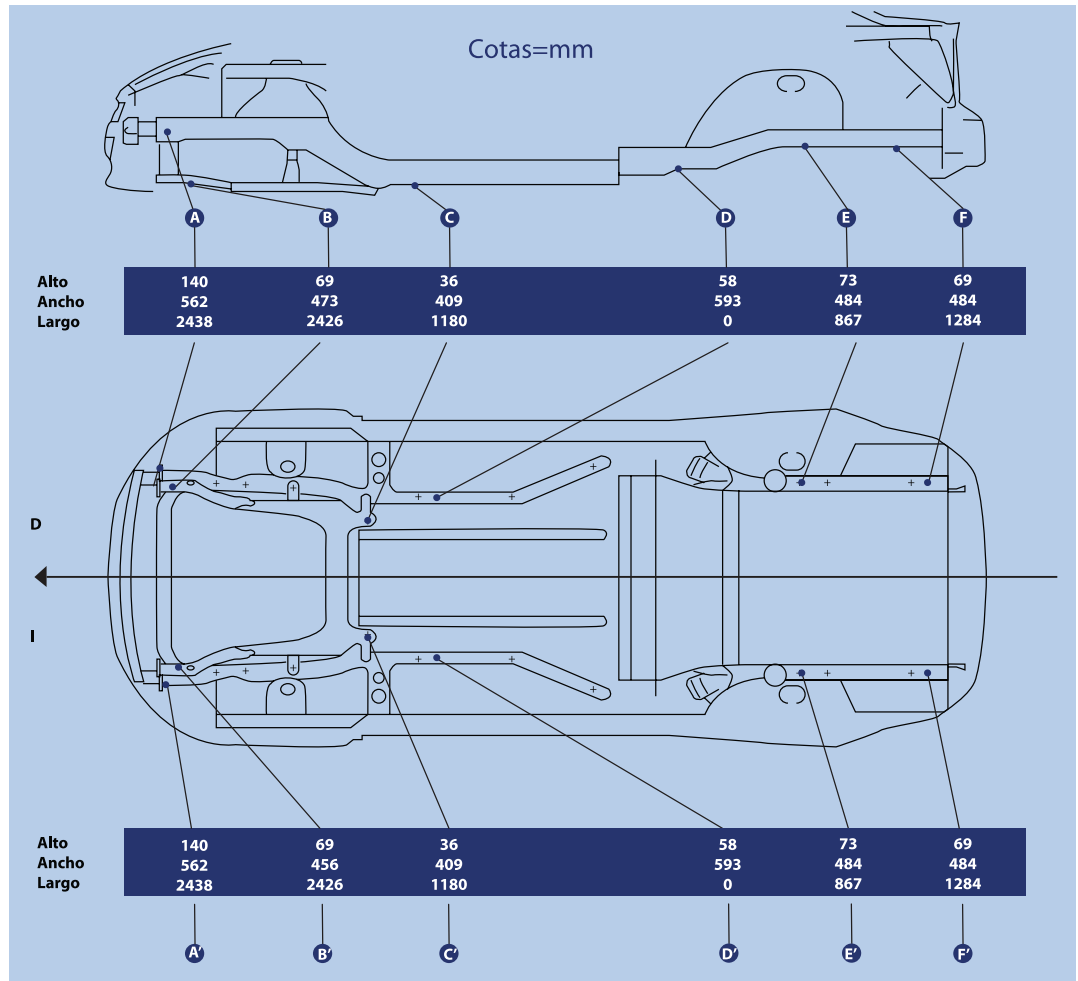
<http://www.audatex.com.mx>

 [audatex\\_ltn](#)

 [@audatex\\_ltn](#)

## Dimensiones técnicas

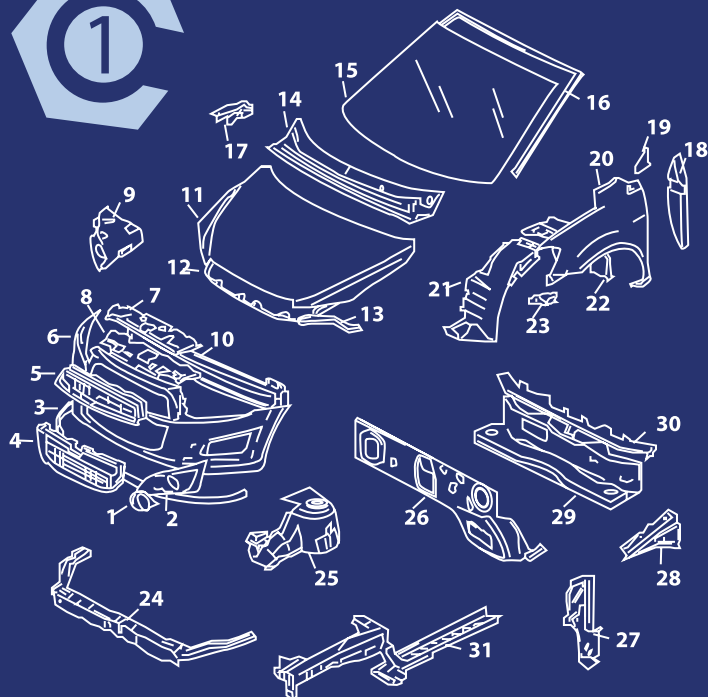
Es de suma importancia recuperar la geometría original del vehículo tras una colisión, ya que de lo contrario se puede ver afectada la seguridad pasiva y activa del automóvil. Por tal motivo, se proporcionan las cotas de la carrocería del Chevrolet Sonic 2012, mismas que se ilustran a continuación.



## Elementos de la carrocería que comercializa el fabricante

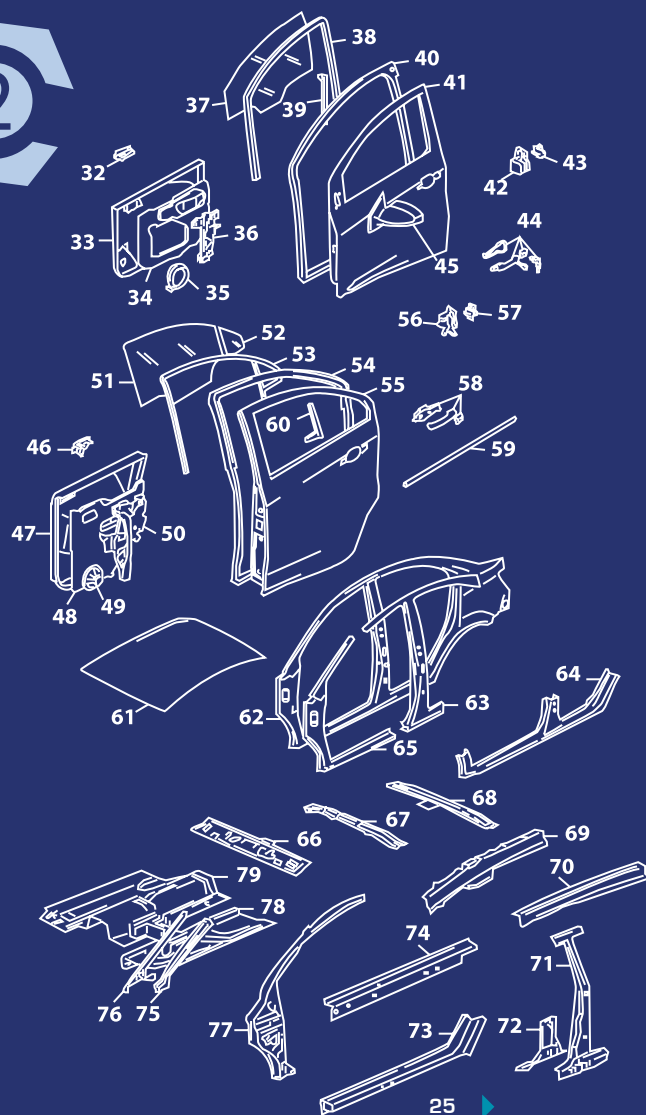
El fabricante del Chevrolet Sonic LTZ 2012 cuenta con una amplia red de concesionarios que provee de servicio y refacciones para cubrir las necesidades de los clientes y mantiene una oferta de refacciones originales para cualquier tipo de requerimiento presente o futuro.





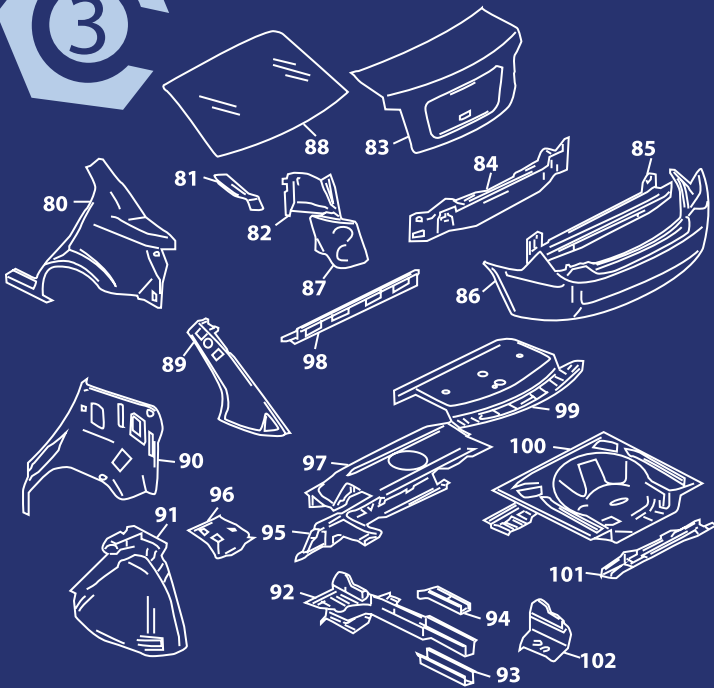
- 1.- Faro de niebla
- 2.- Bisel de faro de niebla
- 3.- Spoiler de facia
- 4.- Rejilla inferior de facia delantera
- 5.- Rejilla superior de facia delantera
- 6.- Facia delantera
- 7.- Tolva superior de facia delantera
- 8.- Base de tolva superior de facia delantera
- 9.- Conjunto faro
- 10.- Alma metálica delantera
- 11.- Cofre
- 12.- Guata de cofre
- 13.- Junta superior de faro
- 14.- Tolva de limpiadores
- 15.- Parabrisas
- 16.- Goma de contorno de parabrisas
- 17.- Bisagra de cofre
- 18.- Guardafangos lateral de salpicadera
- 19.- Extensión de espejo lateral
- 20.- Salpicadera
- 21.- Guardafangos anterior delantero
- 22.- Guardafangos posterior delantero
- 23.- Guía de facia
- 24.- Marco del radiador
- 25.- Caja de rueda
- 26.- Pared de fuego
- 27.- Cierre lateral de pared de fuego
- 28.- Cierre lateral de caja de ventilación
- 29.- Caja de ventilación
- 30.- Travesaño inferior montante de parabrisas
- 31.- Conjunto del larguero delantero

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte frontal.



- 32.- Tapa de manija interior
- 33.- Tapa de puerta
- 34.- Folio
- 35.- Bocina
- 36.- Elevador
- 37.- Cristal
- 38.- Cañuela
- 39.- Guía de cristal
- 40.- Goma de contorno de puerta
- 41.- Puerta delantera
- 42.- Cerradura de puerta
- 43.- Contra de cerradura
- 44.- Conjunto de manija exterior
- 45.- Espejo lateral
- 46.- Tapa de manija interior
- 47.- Tapa de puerta
- 48.- Folio
- 49.- Bocina
- 50.- Elevador de cristal
- 51.- Cristal
- 52.- Aleta
- 53.- Cañuela
- 54.- Goma de contorno de puerta
- 55.- Puerta trasera
- 56.- Cerradura
- 57.- Contra de cerradura
- 58.- Conjunto de manija exterior
- 59.- Felpa
- 60.- Guía de cristal
- 61.- Toldo
- 62.- Conjunto lateral completo
- 63.- Poste central
- 64.- Estribo
- 65.- Poste delantero
- 66.- Travesaño anterior de toldo
- 67.- Travesaño central de toldo
- 68.- Travesaño posterior de toldo
- 69.- Cierre de montante de toldo
- 70.- Refuerzo de montante de toldo
- 71.- Refuerzo de poste central
- 72.- Cierre de poste central
- 73.- Refuerzo de estribo
- 74.- Cierre de estribo
- 75.- Refuerzo de montante lateral de parabrisas
- 76.- Cierre de montante lateral de parabrisas
- 77.- Cierre del poste delantero
- 78.- Piso lateral de habitáculo
- 79.- Piso central de habitáculo

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte central.



- 80.- Costado
- 81.- Botaaguas de costado
- 82.- Base de calaveras
- 83.- Tapa cajuela
- 84.- Tolva de escape
- 85.- Alma trasera
- 86.- Facia trasera
- 87.- Calavera
- 88.- Medallón
- 89.- Cierre de costado
- 90.- Caja de rueda interior trasera
- 91.- Caja de rueda exterior trasera
- 92.- Conjunto del larguero trasero
- 93.- Punta del larguero trasero
- 94.- Cierre de punta de larguero trasero
- 95.- Refuerzo de piso trasero
- 96.- Extensión lateral de refuerzo de piso trasero
- 97.- Piso trasero
- 98.- Respaldo de asiento trasero
- 99.- Tolva de bocinas
- 100.- Piso cajuela
- 101.- Refuerzo posterior de piso cajuela
- 102.- Refuerzo anterior de piso cajuela

 Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte trasera.

## Reparabilidad de la carrocería

El Chevrolet Sonic LTZ 2012 cuenta con una carrocería de tres volúmenes fabricada con tres métodos de unión básicos: uniones amovibles, articuladas y fijas. Por tal motivo para realizar el desmontaje, montaje, reparación o sustitución de sus elementos metálicos y plásticos será necesario consultar el manual de reparación que el fabricante proporciona y seguir estrictamente las recomendaciones técnicas para realizar cualquier tipo de intervención a la carrocería del vehículo.

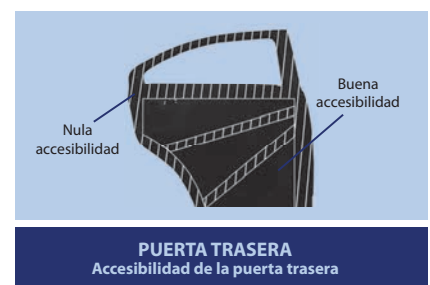
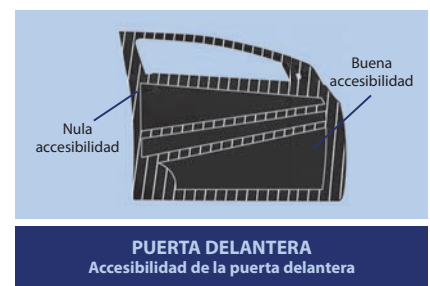
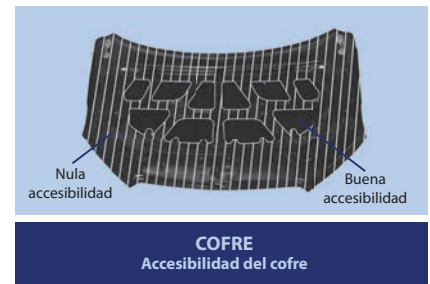
Es recomendable que en los trabajos de sustitución de elementos fijos de la carrocería del Chevrolet Sonic LTZ 2012 se preste especial atención en los trabajos de corte y soldadura, ya que la utilización de un proceso inadecuado pondría en duda el desempeño total o parcial de la unión y estructura del vehículo, con la consecuente desventaja de reducir su nivel de seguridad pasiva y activa.

El corte de piezas estructurales se deberá realizar siguiendo en su totalidad las instrucciones que el fabricante del vehículo recomienda

en su manual de reparación, y únicamente en la zona designada para ello. En las operaciones de soldadura la utilización de equipos Mig/Mag y de puntos por resistencia de última generación resulta imprescindible ya que en tales operaciones se debe devolver a la carrocería las condiciones de resistencia originales, y utilizar cualquier otro proceso de soldadura (proceso oxiacetilénico) podría poner en riesgo la resistencia de la unión y por lo tanto las condiciones de seguridad de la carrocería.

En las intervenciones a la carrocería del Chevrolet Sonic LTZ 2012 se deberá contemplar el uso de materiales para la protección anticorrosiva recomendada por el fabricante del vehículo. En el conformado de lámina se deberán emplear equipos como martillos de inercia, electrodos de carbón, electrodos de cobre, inductores de calor, herramientas pasivas, herramientas de percusión así como equipos de tracción y técnicas adecuadas para la recuperación de daños en zonas accesibles e inaccesibles.

A continuación se muestra la accesibilidad de las siguientes piezas:





# ENVIROBASE<sup>®</sup>

## HIGH PERFORMANCE



### primer sistema 100% base agua desde el primario hasta el barniz

*La tecnología Base Agua de PPG reduce emisiones de VOC (volátiles) por más de 80%*

- Permite igualar los tonos más recientes
- Colores 100% alineados a OEM (Equipo Original)
- Gran poder cubriente – 2 o 3 manos –



**PPG Industries**

Bringing innovation to the surface.™

Síguenos en:



PPG.Industries.Mexico

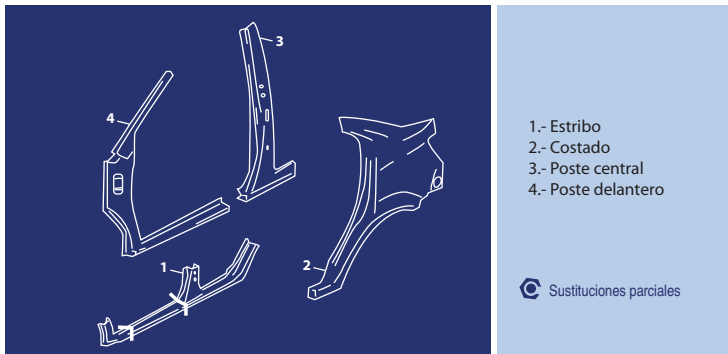


@ppg\_mexico

Para la reparación de las partes plásticas se deberá contemplar el conformado y la soldadura con soplete de aire caliente y la recuperación de daños con aplicación de adhesivos estructurales.

Todas las reparaciones mayores que se efectúen en la carrocería del Chevrolet Sonic LTZ 2012 deberán ser realizadas por personal calificado que garantice un nivel de calidad óptimo, con la finalidad de devolver al vehículo sus condiciones originales, tanto estructurales como estéticas, sin disminuir sus prestaciones después de un siniestro. La corrección de deformaciones estructurales ocasionadas por colisión se deberá realizar siempre en un banco de estiraje, además de emplear un sistema de medición tridimensional para verificar las cotas del vehículo antes, durante y después de la reparación.

El fabricante recomienda la sustitución parcial de algunas piezas fijas de la carrocería con el fin de reducir tiempos y costos de reparación, así como mantener lo más posible las características originales de la carrocería.



## Resultados de la prueba de impacto

Dentro del análisis de reparabilidad que se realizó en Cesvi México, el Chevrolet Sonic LTZ 2012 fue impactado por la parte delantera izquierda y trasera derecha a una velocidad de entre 15 y 16 km/hr,

con un desfase de 10° con respecto al frente del vehículo, por lo que a continuación se mencionan las piezas que se sustituyeron debido a los daños que presentaron después de ambos impactos.

### *Piezas sustituidas después de la prueba de impacto delantero:*

- Cofre.
- Salpicadera izquierda.
- Facia delantera.
- Faro izquierdo.
- Brack izquierdo de alma delantera.
- Alma delantera.
- Travesaño superior de marco radiador.
- Refuerzo superior de marco radiador.
- Tolva superior de marco radiador.
- Tolva inferior de marco radiador.
- Bisagra izquierda de cofre.
- Esponja de bisagra izquierda.

### *Piezas sustituidas después de la prueba de impacto trasero:*

- Calavera derecha.
- Alma trasera.
- Guía derecha de facia trasera.



## PARA MAYOR INFORMACIÓN:

[carroceria@cesvimexico.com.mx](mailto:carroceria@cesvimexico.com.mx)  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



[www.youtube.com/cesvitv](http://www.youtube.com/cesvitv)



# Overoles Antiestáticos para Cabinas de Pintura



# VMG STATIC

[www.vmgstatic.com](http://www.vmgstatic.com)

- Overoles
- Batas
- Cofias
- Escafandras
- Cubrezapatos
- Servicio de lavado
- Diseñamos su producto
- Stock de telas y uniformes en varios colores

Algunos de nuestros  
clientes:



## INFORMES

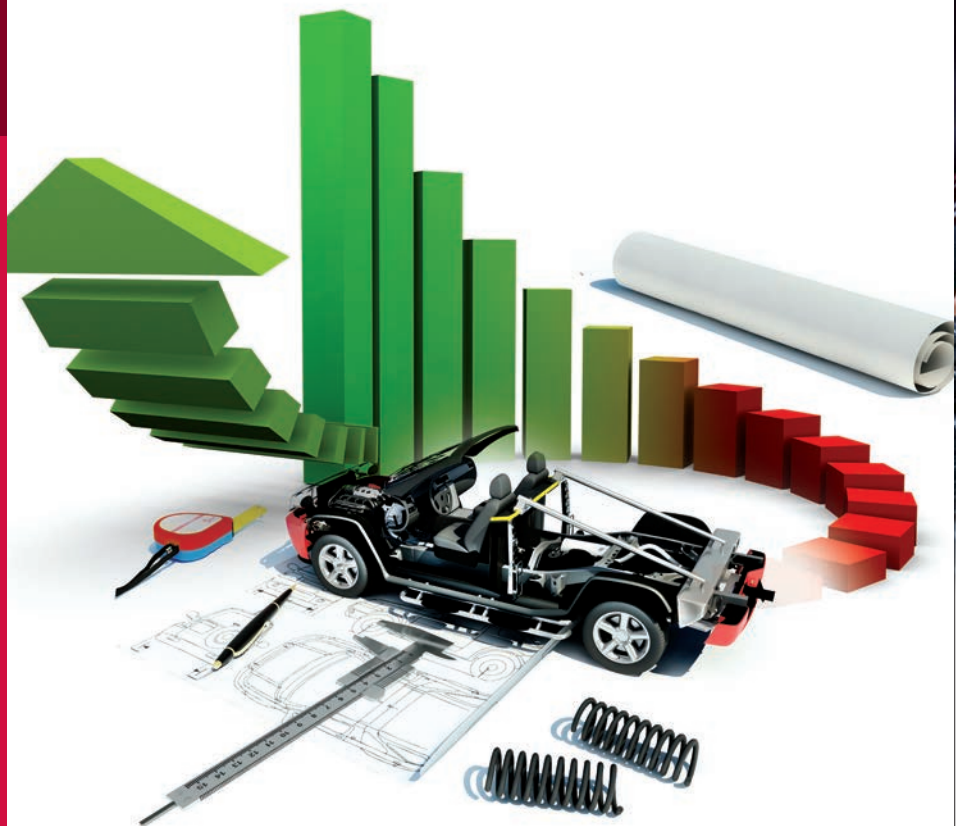
TEL. JALISCO: 01 (431) 746-0614  
TEL. MÉXICO: 01 (55) 5896-5051  
NEXTEL: +52 (55) 46-02-30-35  
I.D: 62\*12\*61138

Labenne#2,  
Fracc. Urbi Quinta Montecarlo,  
C.P. 54715, Cuautitlán Izcalli,  
Estado de México

[vmg1@prodigy.net.mx](mailto:vmg1@prodigy.net.mx)  
[jemmonsalvo@hotmail.com](mailto:jemmonsalvo@hotmail.com)

# Las 10 reglas de oro en el centro de reparación por colisión

Por: Alejandro Lozada Arellano



**Hoy en México, los centros de reparación por colisión juegan un papel clave para muchos sectores de la economía, a la par de ser también formadores de experiencia y habilidades para una serie de puestos clave en el medio, como gerentes, valuadores, jefes de taller, gestores de calidad y, naturalmente, la mano de obra encargada de las reparaciones.**

Asimismo, recordemos que bajo las condiciones en las cuales se haya efectuado la reparación, dependerá el desempeño del vehículo colisionado y cómo se comportará en una segunda colisión: sin duda, no podemos poner en juego la integridad física de los ocupantes. Reparar las averías y mantener los vehículos en condiciones óptimas reduce riesgos, entrega el valor esperado por el cliente del servicio, además mantiene a la organización sana y próspera.

A continuación se enlistan algunas reglas que no debemos pasar por alto en la tarea constante de optimización de los recursos y búsqueda de rentabilidad en el negocio.

## **Regla 1. Analizar la factibilidad de los proyectos**

La evaluación de proyectos de inversión en general para un centro de reparación nuevo (o bien alguno ya en operación y que desee hacer alguna reinversión que mejore su operación) es un tema de gran interés e importancia, ya que mediante este proceso se valoran cualitativa

y cuantitativamente las ventajas y desventajas de destinar recursos a una iniciativa específica. La parte medular de tal análisis es proyectar el mejor uso de los recursos, a veces escasos, para el centro de reparación.

Dicho análisis se lleva a cabo mediante un proceso de varias aproximaciones en las que intervienen técnicos, especialistas en finanzas y administración. Las tres etapas que se deben considerar al evaluar un proyecto de inversión son: *pre inversión, maduración y funcionamiento*.







La literatura actual referida a estos temas aborda la selección y valoración de proyectos de inversión desde las siguientes cuatro ópticas:

- Económica-financiera.
- Factibilidad de mercado.
- Factibilidad técnica, y
- Medioambiental.

En su conjunto estos estudios abarcan los componentes evaluativos más relevantes para determinar la factibilidad de una inversión. La aprobación o “visto bueno” de cada evaluación la llamaremos viabilidad. Lo anteriormente expresado permite conocer por anticipado la expectativa que se tiene en cuanto a la rentabilidad esperada del negocio con base en ese proyecto, muchas veces enfocado a la compra de equipos, mejoras a la infraestructura, imagen corporativa, extensión del mercado a nuevos clientes o productos, o incluso la necesidad de tener otras sucursales del mismo centro de reparación.

Lo interesante para ese grupo de inversionistas será saber cuál será el “justo necesario” de las requisiciones de compra, para obtener el retorno de la inversión esperado.

De esta correcta evaluación depende que las acciones a ejecutar contribuyan al desarrollo paulatino de la organización, o bien iniciar un negocio con el máximo de seguridad y el mínimo de riesgos posibles.

## Regla 2. Distribución en piso

Cuando hablamos del *Layout* estamos hablando de un modelo que junto a una serie de técnicas, como *Just in Time*, *Jidokas*, *SMED*, que entre otras conforman el Sistema Productivo Toyota (*TPS*, *Toyota Production System*). El prestigio del *Layout* según Toyota se debe a los resultados que ha logrado: minimiza los inventarios, optimiza los tiempos de producción y el flujo de los materiales, reduce las “mudas” o pérdidas, mejora la calidad de manera integral y el ambiente de trabajo. Pero además, y fundamentalmente, da mayor flexibilidad a la producción, lo que permite a la empresa adaptarse con mayor rapidez a las fluctuaciones de la demanda. Es decir, permite producir mejor y con menores costos.

El reto para el centro de reparación será identificar primero las variables que componen y caracterizan a su operación, entre ellas el tipo de daños que recibe en los vehículos, la modalidad de surtido de refacciones y el tiempo ciclo promedio por cada etapa del proceso; estas y otras variables contribuirán a diseñar o determinar los posibles cambios que ayuden a mejorar su desempeño, para hacer más eficiente el flujo del proceso. Una buena distribución en piso principalmente busca:

- Disminuir la congestión o cuellos de botella.
- Suprimir las áreas ocupadas innecesariamente.
- Reducir del trabajo administrativo e indirecto.
- Mejorar la supervisión y el control.
- Mayor facilidad de ajuste a los cambios de condiciones.
- Mayor y mejor utilización de la mano de obra, la maquinaria y las áreas de trabajo.
- Reducción del tiempo de almacenaje y de los insumos para el proceso.
- Disminución del riesgo para el vehículo o su calidad.
- Reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.
- Elevar la moral y la satisfacción del personal.

## Sistema de repintado automotriz con la mejor relación costo-beneficio del segmento medio



### *Base Color*

- Excelente limpieza
- Alto poder cubriente
  - Fácil aplicación
- Precisión de color





# Auto Sayer®

Repintado Automotriz



## Monocapa PU

- Alto poder cubriente
- Excelente retención de brillo
- Alta resistencia física y química
- Acepta pulido a las 24 horas



[www.gruposayer.com](http://www.gruposayer.com)

### Regla 3. Implementar un SGC (Sistema de Gestión de la Calidad)

“La calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” (definición de la norma ISO 9000). La palabra calidad denota un sinnúmero de significados y aún más extensos, los esfuerzos necesarios para llegar a ella; visto desde una perspectiva de servicio, es básicamente aportar valor al cliente, es decir, ofrecer la reparación integral de su vehículo en condiciones superiores a las que el cliente esperaba recibir y en un tiempo adecuado. La calidad del producto final es sólo la cúspide de todos los esfuerzos; detrás de ello se necesita guiar, integrar, planificar, romper paradigmas, innovar, corregir, organizar talentos y administrar recursos, así como, mantener un clima interpersonal sano. Dicha evolución presenta dos particularidades que son clave para la implementación:

1. Sin Dirección no hay compromiso y sin Compromiso de la Dirección, no hay Gestión de la Calidad.
2. *El objetivo es:* tener un sistema de gestión de calidad operando, mas no un sistema de gestión de documentos que sólo viva en un escritorio.



### Regla 4. Control de las operaciones

**1. Etapa de planeación y el control de las operaciones:** Dentro de la administración del centro de reparación debemos establecer la etapa de planeación y el control de las operaciones, esto es, decidir con base en las variables marcadas en el punto 2 de este artículo, y ajustar la operación al cumplimiento de las expectativas de servicio pactada en un inicio por el cliente.



No se puede maximizar y preferir entre la entrega satisfactoria al cliente o el proceso de reparación, pues la planeación y control de las operaciones trata de llegar a una solución en que ambos requerimientos queden satisfechos. El proceso de reparación del vehículo generalmente es medible y conocido, y está bajo el control de la administración. Recordemos que los repuestos generalmente son el cuello de botella en el *time line* del ciclo de reparación del vehículo, por lo que son necesarias las herramientas estadísticas para monitorear y predecir su comportamiento.

### 2. Balanceo de las áreas productivas:

Es decir, determinar cuántas estaciones de trabajo, personal, equipos, herramientas y materiales en stock se deben tener por cada proceso del centro de reparación; asignar responsables, roles y tareas a estas estaciones de trabajo para disminuir el tiempo improductivo, regulado por un proceso estandarizado, de forma que se tenga un vehículo terminado bajo los requisitos mínimos de la reparación, sin exceder, el tiempo establecido para el proceso. Básicamente se trata de determinar cuántas tareas se asignarán a cada una de las fases del trabajo, de forma que se utilice el mínimo de trabajadores y de máquinas de acuerdo con las necesidades de la reparación. El proceso debe estar organizado secuencialmente a lo largo de una línea, por lo regular en forma de “U” o bien por bloques.

### Regla 5. Monitoreo de indicadores clave de desempeño

**1. Seguimiento o monitoreo de los indicadores:** Estará destinado a identificar de manera sistemática la calidad del desempeño de tareas, procesos o subprocesos, dentro del centro de reparación, a efecto de introducir los ajustes o cambios pertinentes y oportunos para el logro de sus resultados, en lo relativo a las finanzas, mano de obra, repuestos y equipos, entre otros.







**El arte del repintado.**



**Standoblue®**

**Pasión por la Perfección**



Conoce nuestra nueva Base Color Base Agua:

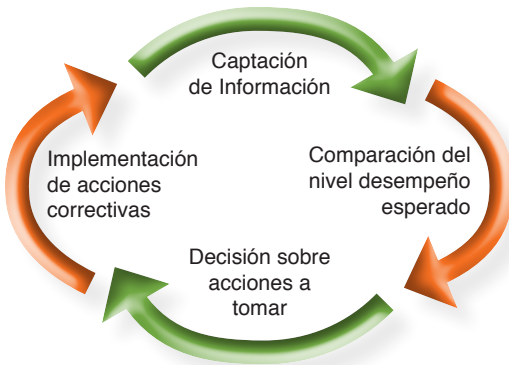
- Mayor rentabilidad para su negocio.
- Apariencia Premium en menor tiempo.
- Innovación ecológica

[www.pinturas.dupont.com](http://www.pinturas.dupont.com)

Así, el monitoreo permite analizar el avance y proponer acciones a tomar para lograr los objetivos, identificar los éxitos o fracasos reales o potenciales lo antes posible y hacer ajustes oportunos a la ejecución.

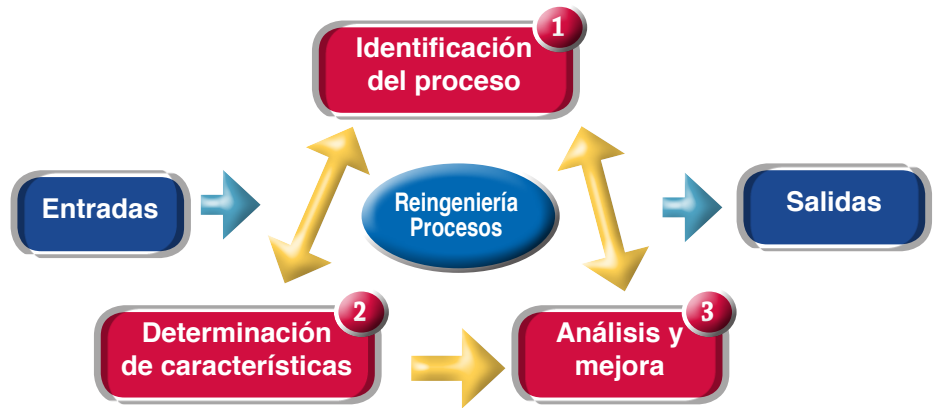
## 2. Elementos del plan de monitoreo:

Un plan de monitoreo está compuesto por una secuencia de acciones necesarias para la medición y el análisis del desempeño, que incluyen el desarrollo de un plan o enunciado, un esquema de indicadores y un esquema de metas.



## Regla 6. Enfoque basado en procesos

Definimos un proceso como “un conjunto de actividades que recibe elementos o recursos de entrada y los transforma en salidas, o sea, resultados”. En el centro de reparación existen variados procesos interrelacionados entre sí, y en múltiples ocasiones las salidas o resultados de un proceso constituyen la entrada de otro. Cuando “aplicamos un sistema de procesos que se identifican, se interrelacionan y gestionan para garantizar un resultado deseado y que satisfaga las necesidades del cliente, decimos que contamos con un enfoque basado en procesos” a la innovación del proceso, buscando que cada vez sea mejor, se le conoce como reingeniería de procesos.



## Regla 7. Conocimiento de la competencia

“Análisis cooperativo a nuestro favor”. Existen diversos métodos para realizar el monitoreo del mercado, entre ellos figura benchmarking, que contempla ser un proceso sistemático y continuo para evaluar o comparar las prácticas organizacionales, servicios y procesos de trabajo de la organización, con respecto a aquellos de las otras compañías, en este caso centros de reparación que son reconocidos como los mejores en su clase, con el propósito de realizar mejoras a las prácticas organizacionales que lo ameriten. ¿Cómo explicaría usted que algunas organizaciones logren obtener utilidades por encima del promedio de su competencia? Las respuestas son las siguientes:

- Cuando operan en ambientes protegidos.
- Cuando anticipan los cambios en el mercado y explotan rápidamente las nuevas oportunidades.
- Cuando poseen una ventaja competitiva sostenible sobre sus rivales potenciales y reales.

## Regla 8. Alianzas comerciales

Actualmente el entorno de los negocios para el desarrollo de las empresas está altamente influenciado por agentes externos. Ante este ambiente de mayor competencia, las empresas mexicanas tienen que buscar alternativas creativas y viables para diversificar sus mercados. Las alianzas son “acuerdos cooperativos” en los que dos o más empresas se unen para lograr ventajas competitivas, que no alcanzarían por sí mismas a corto plazo sin gran esfuerzo. Tales ventajas competitivas son la capacidad de producción, calidad, créditos, precio, servicio, diseño, imagen corporativa e información.

### Ventajas:

- Sinergias al combinar lo mejor de las partes. Ejemplo: los Tot's.
- Operaciones más rápidas.
- Mayores oportunidades al consolidar oferta y compartir riesgos.
- Transferencia de tecnología para mejorar ventajas competitivas.
- Ventas, acceso a nuevos mercados y canales de distribución.
- Contacto más directo con los clientes.
- Aportaciones de capital para el desarrollo de proyectos.



## Regla 9. Modelo enfocado a la alta productividad

Los sistemas productivos han evolucionado a lo largo de los años, como resultado de los cambios en la sociedad y del desarrollo tecnológico. Sin duda alguna los requerimientos actuales no son los mismos que años atrás, por lo cual ha resultado indispensable que los centros de reparación adquieran nuevas maneras de gestionar sus procesos; sólo aquellos sistemas que sean capaces de responder a las necesidades actuales del mercado seguirán vigentes.

Dicho proceso de transformación comprende un conjunto de operaciones diversas, tanto de tipo productivo como de materiales, además de gestión de la información asociada al propio proceso (toma de decisiones, control de la reparación, planificación, dirección). Como ejemplos de sistemas de alto desempeño en el centro de reparación, podemos citar a:

- Sistemas de estiraje y medición.
- Equipos de soldadura, conformado y corte.
- Equipos de secado, y extracción de contaminantes.
- Equipos de aplicación HVLP, y productos HS (High Solids).
- Abrasivos y productos anticorrosivos, insonoros y adhesivos.
- De seguridad e higiene para el operario y para el vehículo.

Y algunos más de soporte como sistemas de valuación, DMS (*Document Management System*), con vistas a aprovechar al máximo los recursos disponibles y minimizar los desperdicios.

## Regla 10. Mejora continua

La estrategia de Kaizen empieza y acaba con personas. Con Kaizen una dirección comprometida guía a las personas para mejorar su habilidad de encontrar expectativas de calidad alta, costo bajo y entrega en el tiempo continuamente. Kaizen transforma compañías ordinarias en “competidores”.

Debemos entender que Kaizen es un camino o medio, y no un objetivo en sí mismo, sino una manera de hacer las cosas y una forma de gestionar la organización.

Típicamente en una compañía hay dos tipos de actividades. Por un lado tenemos aquéllas que agregan valor, por el cual los clientes están dispuestos a pagar; y el resto son las que llamamos “mudas o desperdicios”, es decir, todas aquéllas que el cliente no paga.

El Kaizen se basa en detectar y eliminar las actividades que no agregan valor a la operación del taller. El mensaje de la estrategia Kaizen es que no debe pasar un día sin que se haya hecho alguna clase de mejoramiento en algún lugar de la compañía. En la cultura japonesa a las fuerzas productivas con frecuencia se les recuerda que “No habrá ningún progreso, si continúan haciendo las cosas de la misma manera todo el tiempo”.



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

**consultoria@cesvimexico.com.mx**  
**www.cesvimexico.com.mx**

Analizar	Enfoque
Distribución	Conocimiento
Implementar	Alianzas
Control	Productividad
Monitoreo	Mejora continua

# La importancia de los elementos mecánicos de seguridad al momento de conducir una motocicleta

Por: Emanuel Juan Arenas



Uno de los factores por el cual se generan los accidentes de tránsito en el sector de motocicletas es la falta de mantenimiento adecuado a sus elementos mecánicos de seguridad. Por su diseño, las motocicletas incorporan tales elementos clasificándolos en dos grupos: de seguridad activa y seguridad pasiva.

**Seguridad activa:** Aquéllos destinados a prevenir accidentes, pues intervienen antes de producirse el siniestro (frenos, suspensión, neumáticos, luces).

**Seguridad pasiva:** Los destinados a reducir la gravedad de las lesiones producidas en un accidente (chasis, casco, traje, guantes, botas, etcétera).

El presente artículo pretende servir como medio informativo para todo aquel usuario que día con día usa como medio de transporte la motocicleta, por lo que es necesario indicar la función y el respectivo mantenimiento de cada uno de sus elementos mecánicos de seguridad, a fin de resguardar la vida de los ocupantes y reducir así los accidentes de tránsito en dicho sector.

Dentro de los elementos mecánicos de seguridad de la motocicleta que

podemos destacar figuran: frenos, suspensión, dirección, neumáticos y luces, por lo que a continuación se describirá la función y mantenimiento recomendados, a fin de adquirir conocimientos acerca de ellos y así conservar las características biomecánicas de la motocicleta.

## Sistema de frenos

El sistema de frenos permite al conductor disminuir la marcha y detener por completo la motocicleta. Su inspección es una actividad importante y necesaria, por lo que se debe llevar un perfecto control de los periodos de mantenimiento al sistema, mismo

que estipula cada fabricante con base en materiales, peso y prestaciones de motor.





# Sikkens 2 pack Clearcoats

Ahora, la productividad  
viene por pares.



AkzoNobel, patrocinador oficial de soluciones de pintura para el equipo Vodafone McLaren Mercedes, escudería de Sergio 'Checo' Pérez en la F1



CREATING TOGETHER

## Nuevos Transparentes 2 pack de Sikkens®

Los transparentes que ya conoces... ahora en una versión más productiva

Los nuevos Transparentes 2 pack de Sikkens® vienen a ofrecer mayor productividad a tu taller, ya que su práctica relación de mezcla de 2:1, impacta directamente en ahorro de tiempo en las reparaciones, aunado a un mayor brillo y menores tiempos de pulido.

Autoclear Superior 250, Autoclear HS+ y Autoclear PC (antes Autoclear III) son las opciones totalmente mejoradas de transparentes de Sikkens®, cuya operación es más eficiente por contar sólo con transparente y hardener, es decir, menor número de SKUs en inventario.

Sikkens® y AkzoNobel, siempre enfocados en obtener la más alta productividad y desempeño dentro de tu taller.

¿Te interesa  
una demostración  
de este producto?  
Contáctanos, (55) 5000-2850



AkzoNobel, ofreciendo las respuestas del mañana, hoy.

Bldv. Toluca 25. Fracc. Industrial Naucalpan. Naucalpan, Edo. de México. Tels. 5000-2850





Cesvi México plantea que la revisión de este sistema se realice cada 1,000 km como medida de precaución, considerando su relevancia en la seguridad del conductor. Para el caso del sistema hidráulico es necesario verificar que el nivel de líquido sea el adecuado.

Sin embargo, si no hay fugas y el nivel de líquido de frenos va disminuyendo, se trata de un síntoma que indica que el espesor de la balata se va reduciendo, por lo que para corregir el daño se tendrá que realizar el reemplazo de las mismas. Para el sistema mecánico (tambor) es necesario ajustar los frenos y monitorear la altura en cada ajuste, con el fin de valorar una sustitución de balatas.

Las pruebas a realizar en el sistema de frenos consisten en hacer circular la motocicleta moderadamente y activar los frenos: la unidad deberá detenerse sin necesidad de bom-

bear; si la manija o pedal se siente esponjosa indica una falla, lo cual se corrige realizando una purga al sistema de frenos.

### Suspensión

El sistema de suspensión es uno de los apartados más sobresalientes ya que cumple la función de absorber las irregularidades de la carretera, soportar peso, brindar confort al conductor y mantener la motocicleta pegada al piso. Con base en su actividad, la suspensión tendrá que ser revisada periódicamente, para lo cual se tendrá que emplear una limpieza en todo el sistema, pues conservarlo limpio permite ubicar posibles fugas en sellos o retenes.

Una de las pruebas básicas para comprobar el accionamiento de las barras de suspensión es la siguiente: colocarse sobre la motocicleta, en seguida se activará el freno delantero y ejerceremos presión suficiente

para comprimir la suspensión; al momento de accionar verificar si hay ruidos; así mismo el trabajo será de manera uniforme al igual que el retorno, con la diferencia que ésta deberá ser más lenta. Si la suspensión presenta fugas, genera ruido o trabaja de manera anormal, por lo que será necesario realizar un mantenimiento al sistema o en su defecto reemplazar componentes internos de la suspensión.





## Dirección

El sistema de dirección permite al conductor dirigir la motocicleta en la dirección deseada, de ahí la importancia de verificarlo, pues en caso de haber algún desperfecto el riesgo será mayor al momento de circular. Para la inspección de este sistema, se puede girar la dirección de un lado hacia otro e inspeccionar su funcionamiento; la dirección deberá girar suavemente sin ninguna obstrucción, de lo contrario habrá que efectuar varios desmontajes para realizar diversos ajustes.

## Neumáticos

Son el medio de adherencia al pavimento, si bien la calidad, espesor y condiciones de la carretera, influirán considerablemente en el desempeño de la motocicleta.

Para lograr estabilidad, agarre y control será necesario hacer una inspección física y de presión a los neumáticos: espesor, presión y condiciones generales.

**Espesor:** para verificar la vida útil del neumático (espesor) se emplea un instrumento de medición como el calibrador vernier, mismo que permite medir profundidades. El espesor inicial en los neumáticos de motocicletas varía oscilando desde 6 hasta 18 mm; sin embargo se recomienda 1.6 mm de espesor como mínimo para circular de manera segura.

**Presión:** para verificarla, se contempla la carga que estará soportando (equipaje y pasajeros), así mismo debe respetarse la presión de las ruedas tanto delantera como trasera. Por lo general a los modelos se incorpora una etiqueta que indica la presión adecuada, ubicada en el cubrecadena o basculante de la motocicleta.

**Condición general:** Hace referencia a aquellas características como objetos incrustados, cuarteaduras o rajaduras profundas que pueda presentar el neumático, mismas que ponen en riesgo a los pasajeros al momento de circular.



Dentro de las medidas que establece Cesvi México para la revisión de neumáticos podemos destacar las siguientes:

- La revisión de la presión en los neumáticos se deberá realizar en frío (antes de conducir la motocicleta).
- Se recomienda calentar los neumáticos antes de viajar a altas velocidades, a través de un rodamiento inicial moderado.





## Luces

La motocicleta tiene que sobresalir y darse a notar con sistemas que puedan avisar ante cualquier situación de conducción; uno de ellos es el sistema de luces, de ahí la importancia de revisarlo, al comprobar que las altas, bajas y direccionales funcionen correctamente. Una vez comprobado que enciendan las luces, es conveniente hacer una inspección a las líneas o cableado, con el fin de verificar algún desperfecto que pueda afectar el funcionamiento eléctrico de la motocicleta.

En caso de que algún elemento de iluminación no prenda, en primera instancia deberá revisarse el foco: luego, en caso de comprobar su correcto funcionamiento, verificar el fusible, destellador de direccionales y cableado. Cabe mencionar que en caso de alguna falla en el sistema de iluminación es necesario fijar una ruta de inspección, que parta de lo más fácil para ir descartando elementos eléctricos hasta encontrar la falla.

En conclusión cada uno de los componentes citados en este artículo se pueden encontrar en el manual de usuario de la motocicleta, mismo que sin errar marcará el proceso de inspección y fechas de mantenimiento. Es preciso destacar que respetar el periodo de mantenimiento de cada uno de los elementos mecánicos de seguridad de la motocicleta contribuirá en gran medida a la reducción de accidentes en nuestro país. ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

[electromecanica@cesvimexico.com.mx](mailto:electromecanica@cesvimexico.com.mx)  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



# El 90% de los accidentes se pueden evitar



## Sabías que:

- **76%** de los accidentes de tránsito son ocasionados por decisiones del conductor.
- **6%** se atribuyen al estado físico-mecánico de la unidad.
- **18%** tiene que ver con las condiciones del camino.

Los especialistas en seguridad vial de Cesvi México, cuentan con las herramientas necesarias para que su organización disminuya su siniestralidad. Acérquese a ellos y forme parte de la solución de los accidentes de tránsito.



## Pregunte por nuestros productos:

- **Cursos de Manejo Preventivo y Seguridad Vial**
- **Reconstrucción de Accidentes de Tránsito**
- **Consultoría a Empresas Flotilleras**
- **Auditorías en vías Urbanas y Suburbanas de Seguridad Vial**



**Tels. (722) 279 28 73 / 28 74**

Ricardo Ramírez  
rramirez@cesvimexico.com.mx

Carlos Pérez  
cperez@cesvimexico.com.mx



**CESVI MEXICO**  
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

Síguenos



# Pistola Tekna Prolite de Devilbiss

En la actualidad los talleres se preocupan cada vez más por incrementar la calidad de sus trabajos y la productividad de sus negocios. Como el área de pintura representa una fuente importante de ingresos en un taller de reparación, se debe contar con el equipo adecuado para realizar las operaciones de pintado.

Por: Iván Martínez Castillo



La evolución en la tecnología de los equipos y herramientas para el repintado automotriz ha mantenido un ritmo acelerado, para dar al pintor la posibilidad de realizar trabajos cada vez más productivos y de gran calidad. El surgimiento de nuevas pinturas automotrices obliga a los fabricantes a innovar las pistolas adecuadas para su aplicación, razón por la que la compañía Devilbiss no se ha quedado atrás e introduce un nuevo modelo al mercado: la Pistola Tekna Prolite.

## Descripción del equipo

La Pistola Tekna Prolite de Devilbiss es un equipo de alimentación por gravedad fabricado en Inglaterra, cuyo índice de transferencia cumple con la tecnología HVLP. Algunas de sus especificaciones son las siguientes:

## Componentes de la pistola Tekna Prolite de Devilbiss

El funcionamiento de la pistola se basa en la pulverización de la pintura, cuyo caudal se descompone en millones de partículas producidas por la presión de aire comprimido. El aire y la pintura entran a través de conductos independientes y se mezclan en la zona de pulverización de forma controlada.

La Pistola Tekna Prolite de Devilbiss se compone de:

- Tres boquillas de aire diseñadas para una buena atomización en diversas condiciones.
- Válvula de aire coaxial.
- Controles de ventilador y líquidos.
- Cuerpo de pistola con diseño ergonómico.



**NO TE LA JUEGUES...**  
**MÁS DE 18 AÑOS DE EXPERIENCIA**  
**LO SIMPLIFICAN TODO TE LO ASEGURAMOS**



**CONDONACIÓN  
DE DEDUCIBLE (CODE)**  
Olvídate de pagar el  
deducible



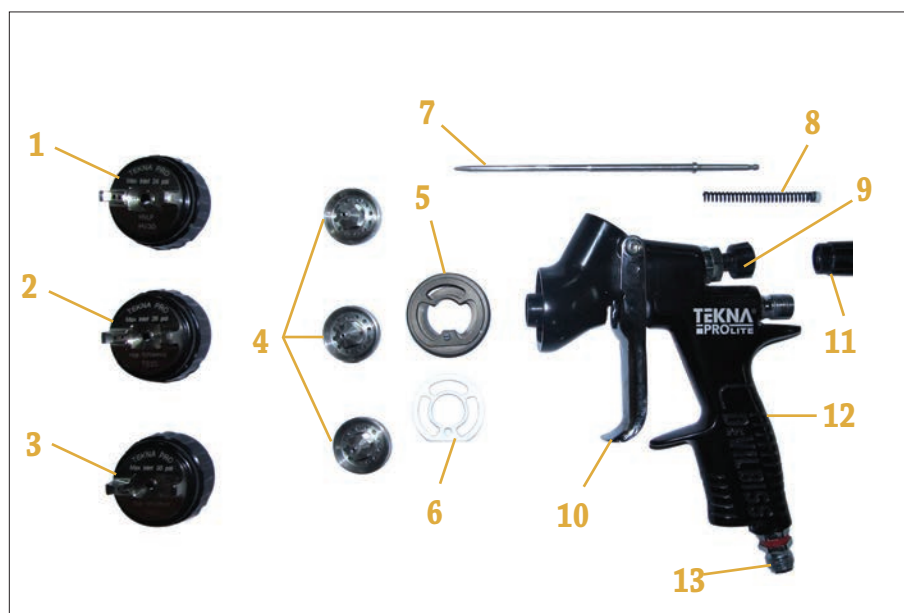
**ESTAMOS CERCA DE TI**

[www.qualitas.com.mx](http://www.qualitas.com.mx)  
[ccq@qualitas.com.mx](mailto:ccq@qualitas.com.mx)

Centro de Contacto Quálitas  
01 800 800 2021

## Despiece de la pistola

1. Boquilla de aire HV 30
2. Boquilla de aire TE 20
3. Boquilla de aire TE 10
4. Toberas de fluido (1.2,1.3 y 1.4 mm de diámetro)
5. Boquilla atomizadora
6. Sello de la boquilla atomizadora
7. Aguja de fluido
8. Resorte de aguja
9. Conjunto de la válvula dispersora
10. Gatillo
11. Perilla de ajuste de fluido
12. Cuerpo de la pistola
13. Entrada de aire



## Características de la pistola tekna prolite

- Cuenta con varios componentes que permiten al pintor adaptarse a los cambios en el medio ambiente.
- Excelente para recubrimientos base solvente y como requisito para los recubrimientos base agua.
- Contiene un recubrimiento QuickClean resistente a la corrosión y protector de los pasajes internos de la pistola.
- Proporciona buena transferencia del material.

## Recomendaciones del fabricante

Guía para la selección de boquilla de aire

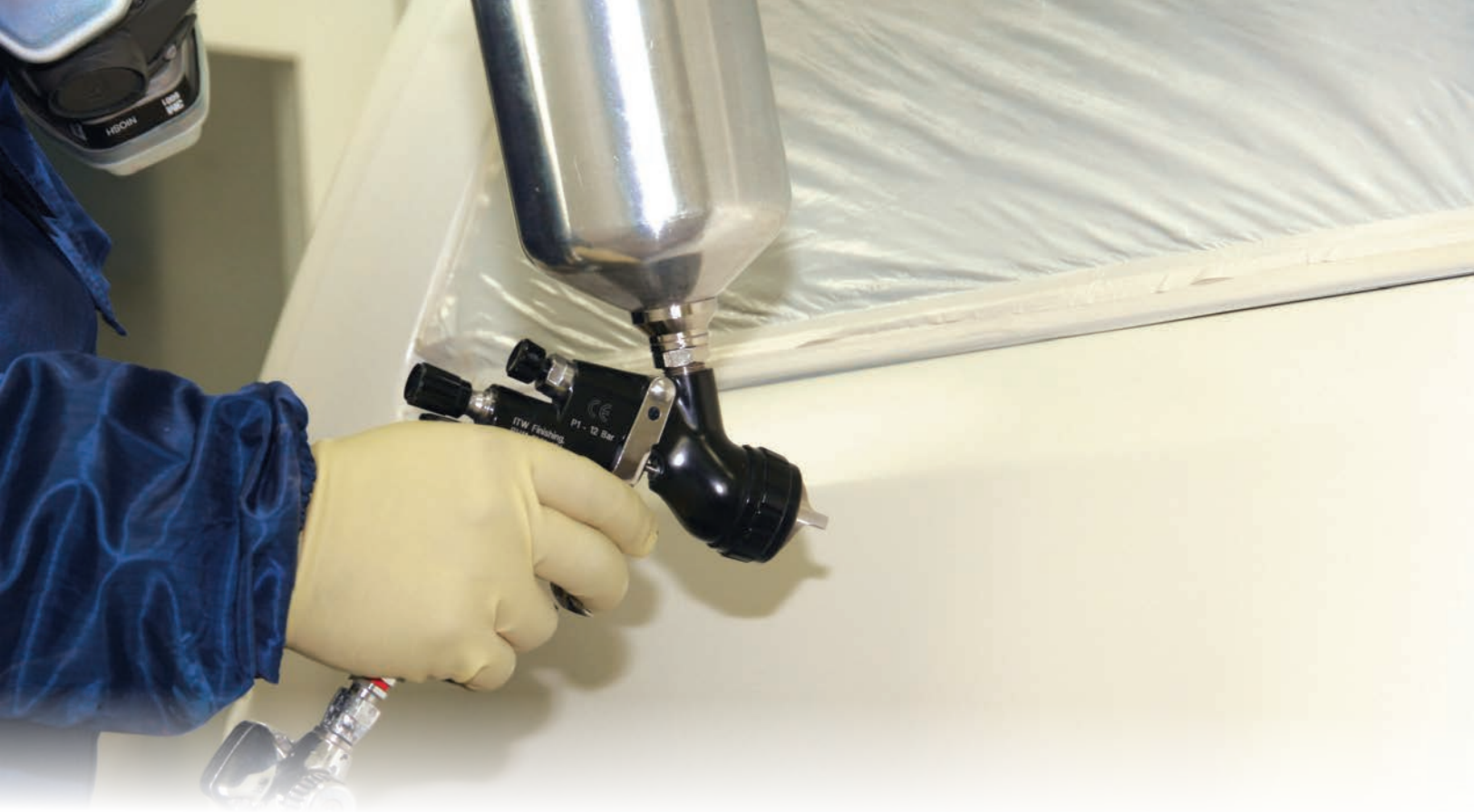
La boquilla TE10 es de alta eficiencia y recomendable para ambientes demasiado húmedos; presenta un patrón de rociado de 30.5 a 33 cm y una capacidad de 255 LPM (litros por minuto). Por su parte, la boquilla TE20 también es de alta eficiencia, recomendada para ambientes húmedos; posee un patrón de rociado de 30.5 a 33 cm y una capacidad de 340 LPM.

Finalmente, la boquilla HV30 es de tipo HVLP y se recomienda para ambientes húmedos; presenta un patrón de rociado de 30.5 a 33 cm y una capacidad de 453 LPM. Las tres boquillas mencionadas resultan útiles en los recubrimientos de bases y transparentes. Para poder obtener un óptimo funcionamiento de la pistola Tekna Prolite se aconseja seleccionar el tipo de boquilla y tobera para la correcta aplicación de los materiales.

## Ventajas de la pistola tekna prolite de Devilbiss

- Es una pistola ligera.
- Está diseñada para aplicar el sistema base agua y base solvente.
- Alta eficiencia, con muy buena transferencia de material.





- Cumple con los requerimientos necesarios de normatividad.
- El cuerpo de la pistola está fabricado de aluminio, proporciona comodidad y reduce la fatiga del pintor aportando un mayor rendimiento.
- Sus juntas son resistentes a los solventes.
- Optimiza el costo debido al ahorro de los materiales.

### Pruebas realizadas en Cesvi México

El comportamiento de la Pistola Tekna Pro-lite de Devilbiss durante las pruebas realizadas en Cesvi México arrojó los siguientes resultados:

- Debido a su diseño ergonómico, aporta mayor comodidad durante la aplicación.
- Durante la aplicación de pinturas base agua la versatilidad de utilizar la boquilla correspondiente es de gran ayuda, ya que se elegirá cualquiera de las tres boquillas, dependiendo de la temperatura al momento de la aplicación.

- La pistola Tekna Pro-lite mostró facilidad para una ágil limpieza.
- Al utilizar el kit de vasos desechables (DeKups) se comprobó el ahorro en tiempo y consumo de solvente de limpieza.
- Los vasos desechables con diseño ventilado proporcionan mejor fluido en el proceso de aplicación, facilitando el trabajo al operario.

### Seguridad e higiene

El cuidado de la salud es muy importante por eso se debe utilizar el equipo de protección personal que a continuación se enlista:

- Respiradores de carbón activo.
- Overol.
- Traje antiestático.
- Gafas.
- Guantes de vinilo o látex.
- Zapatos de seguridad. ♦



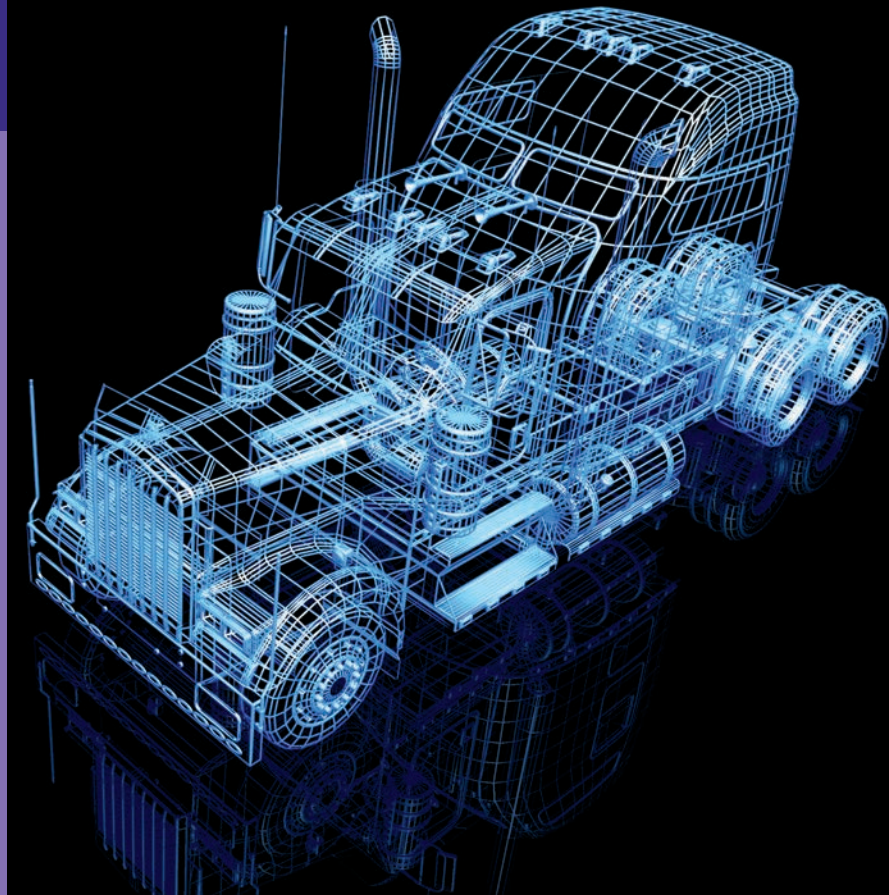
**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

**pintura@cesvimexico.com.mx**

**www.cesvimexico.com.mx**

# Certificación de piezas nacionales para vehículos industriales en México

Por: Adrián García Hernández



Con la creación de su nave de Equipo Pesado en 2008, Cesvi México ha desarrollado una serie de investigaciones que permiten identificar las problemáticas que se presentan en los diversos procesos de reparación de vehículos industriales.

Basados en estos estudios, se detectó que uno de los problemas más recurrentes en el sector reparador es la falta de aseguramiento de calidad en refacciones nacionales, situación que implica grandes retrabajos (tiempos de adaptación) por parte de los talleres que utilizan estas refacciones al ensamblar este tipo de componentes.



La falta de certificación en los procesos de fabricación de componentes nacionales refleja piezas de muy mala calidad que no cumplen con ningún estándar de seguridad para el mercado mexicano; por otra parte los tiempos de reparación se incrementan, debido a la necesidad de modificar el componente nacional para que encaje adecuadamente en su zona de fijación; a ello se le suma el tiempo de detallado de la pieza para cumplir estéticamente con una buena apariencia física.



# Equipos de LOCALIZACIÓN VEHICULAR CERTIFICADOS por:



**CESVI MEXICO**

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

ST210I

**EnconTrack**  
está de tu lado

QFS ELITE

**QUALCOMM**

MOTUM ECMV/  
MRV CON KIT DE VOZ

**MOTUM**

MOTUM MR

**MOTUM**

SKYPATROL EVOLUTION  
TT8750

**Astrum**  
SATELITAL

OT-SHILD

**aef**  
Powered by QUALCOMM  
**Armor**  
Powered by QUALCOMM

CAL-AMP

**sky**  
**angel**

GPS AVL (GEOMETRIS)

**GBR**  
TECHNOLOGIES  
a **guidepoint**

QUBE 2.5

**QUALCOMM**

"LO JACK" EL RECUPERADOR

**LO JACK**  
localiza • recupera • entrega

[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)

[ventas@cesvimexico.com.mx](mailto:ventas@cesvimexico.com.mx)

(722) 279-28-73 / 74



Estos factores impactan directamente en el costo de siniestralidad para el sector asegurador, por ello Cesvi México desarrolla el modelo de certificación que se aplicará a los proveedores de refacciones nacionales en el sector de Equipo Pesado, cumpliendo con su compromiso de profesionalizar este sector reparador en nuestro país. Este modelo comprende once componentes iniciales los cuales resultan de la detección de las once piezas que mayor impacto en el costo de una reparación de tractocamiones, mismas que se enlistan a continuación :

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Cofre                  | 7. Caja de baterías |
| 2. Defensa                | 8. Alerón           |
| 3. Facia                  | 9. Deflector        |
| 4. Faldones               | 10. Condensador     |
| 5. Tanques de combustible | 11. Post enfriador  |
| 6. Estribos               |                     |

### Proceso de certificación

El proceso de certificación desarrollado por Cesvi México comprende los siguientes puntos:

1. Revisión y evaluación de las instalaciones del fabricante.
2. Verificación de los procesos de fabricación y del control de calidad implementado.
3. Selección de las muestras a evaluar, las cuales refieren al tipo de componente a certificar.
4. Desarrollo de pruebas físicas y de laboratorio del componente a certificar (sobre muestras seleccionadas).
5. Aprobación o negación de la certificación.
6. Seguimiento del componente certificado en los proceso de reparación.

**Ejemplo práctico:** A continuación se plantean las pruebas físicas y de laboratorio que se desarrollarán dentro de la certificación aplicada por Cesvi México sobre un cofre de fabricación Nacional, construido en Plástico Reforzado en Fibra de Vidrio (PRFV) bajo el proceso de molde abierto.

PRUEBAS FÍSICAS		PRUEBAS DEL LABORATORIO	
1. Peso total			
2. Verificación de centro de gravedad			
3. Espesor de Material			
4. Medición en cuatro planos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de medición longitudinal</li> <li>• Prueba de medición transversal</li> <li>• Prueba de medición horizontal</li> <li>• Prueba de medidas cruzadas.</li> </ul>		1. Dureza
5. Puntos de fijación basculante			2. Tensión
6. Inspección de la superficie y aspecto general.			3. Impacto
<p><b>Inspección (Verificación):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de burbujas de aire atrapadas</li> <li>• Ondulaciones o deformaciones en secciones intermedias</li> <li>• Ondulaciones o deformaciones en curvas o filos</li> <li>• Picaduras (formación de pequeñas cavidades en la superficie)</li> <li>• Cuarteaduras (grietas finas en la superficie de la resina, al inicio se detecta al observar que la resina superficial pierde brillantes)</li> <li>• Agrietamiento en forma de estrella (este defecto se puede verificar al reverso del laminado, zona donde no se concentra el <b>Gelcoat</b>)</li> <li>• Fijación del <b>Gelcoat</b> (no debe existir desprendimiento)</li> <li>• Cambio de tonalidad (amarillento)</li> </ul>		4. Exposición al paso del tiempo	
		5. Adherencia del adhesivo	





# PORQUE YA NO ES DE HOJALATA

PÓLIZA DE SEGURO DE AUTOMÓVIL

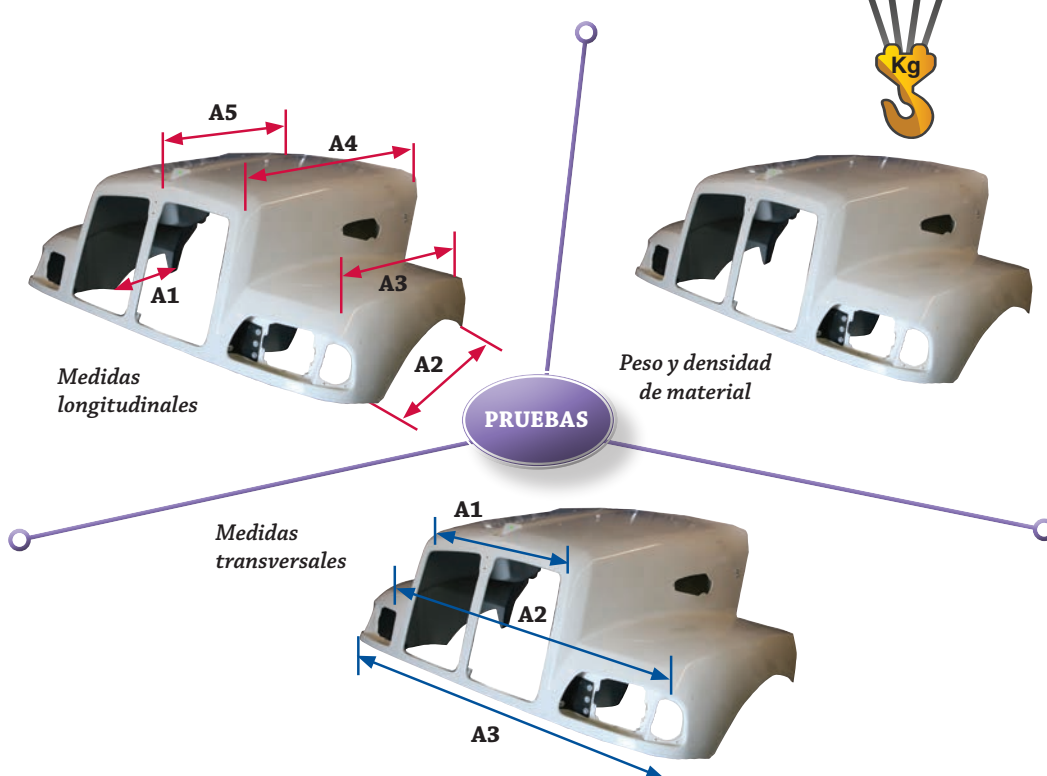


  
**Seguros Atlas**  
La empresa a mi medida

Paseo de los Tamarindos 60 PB México D.F., C.P. 05120  
Col. Bosques de las Lomas T. (55) 9177-5000

[www.segurosatlas.com.mx](http://www.segurosatlas.com.mx)

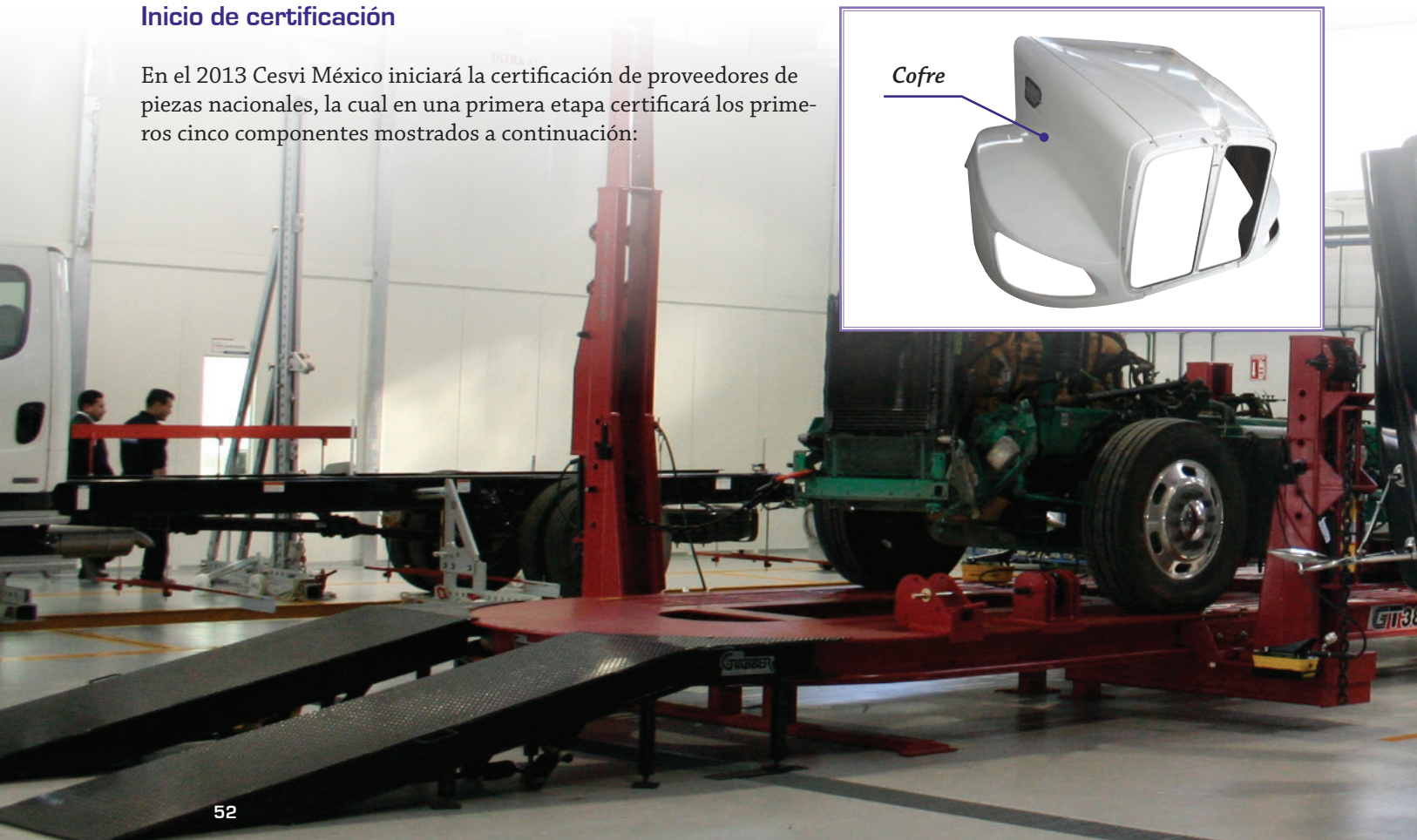
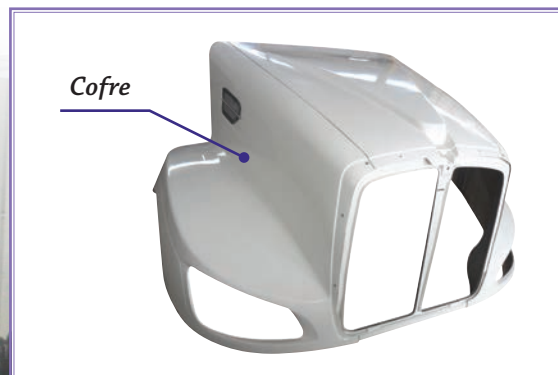
 @Seguros\_Atlas



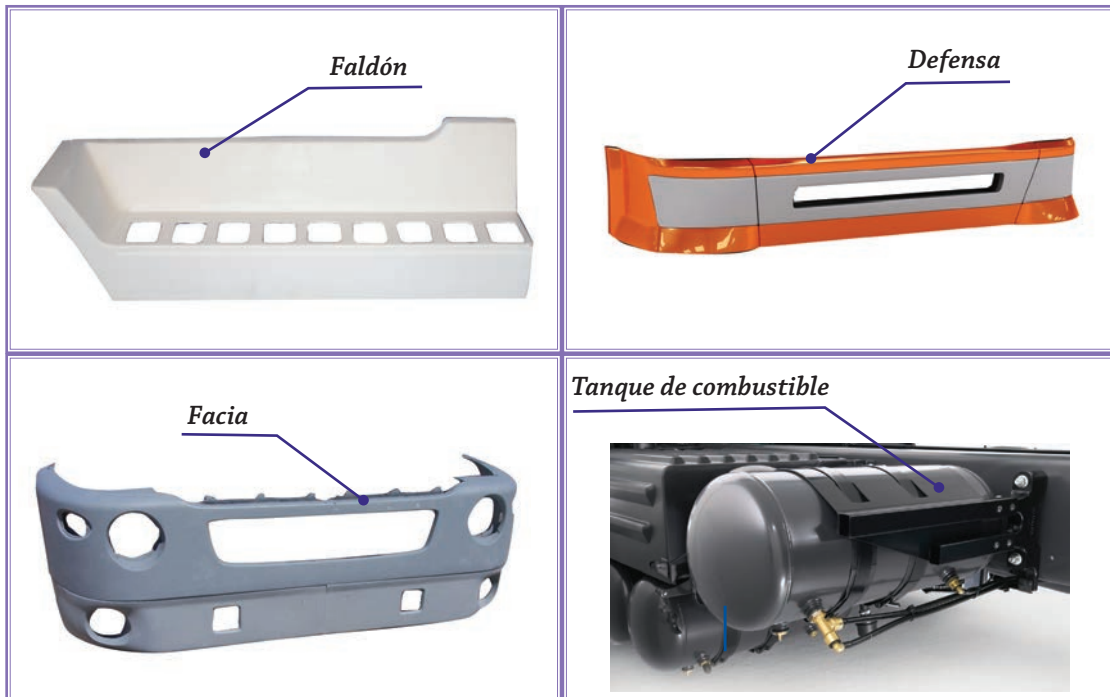
Basados en el modelo anterior, se desarrollan las pruebas físicas y de laboratorio para cada componente requerido a certificación; al finalizar este proceso, el sector asegurador contará con un *pool* de proveedores que compitan equilibradamente en costos, todo ello basados sobre productos con un estándar de calidad adecuado, dando como resultado que la competencia entre proveedores se enfoque en el servicio de distribución y tiempo de respuesta, dejando de lado la competencia desleal al utilizar materias primas de baja calidad o procesos de fabricación inadecuados. Lo anterior con la firme intención de brindar al afectado un mejor producto y contribuir al desarrollo de un proceso de reparación profesionalizado.

### Inicio de certificación

En el 2013 Cesvi México iniciará la certificación de proveedores de piezas nacionales, la cual en una primera etapa certificará los primeros cinco componentes mostrados a continuación:







## Conclusiones

Con la certificación de proveedores de refacciones nacionales para equipo pesado desarrollada por Cesvi México se logrará mejorar la profesionalización del sector reparador, brindando a las aseguradoras, propietarios de unidades de equipo pesado y talleres de reparación; productos que faciliten y garanticen un trabajo de calidad, evitando la depreciación de dichas unidades por la instalación de accesorios de mala calidad. El sector asegurador declinará su selección de productos y refacciones a los proveedores que no cuenten con dicha certificación, por lo que estará abierta a cualquier proveedor que desee formar parte de la red de distribuidores que conforman el segmento asegurador. ♦



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

[vehiculosindustriales@cesvimexico.com.mx](mailto:vehiculosindustriales@cesvimexico.com.mx)

[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)

# Homologación de abrasivos

En la actualidad las diversas marcas de materiales utilizados en el segmento de reparación automotriz se han visto en la necesidad de diversificar sus productos y desarrollar tecnologías enfocadas a satisfacer necesidades específicas del cliente.

Por: Iván Martínez Castillo



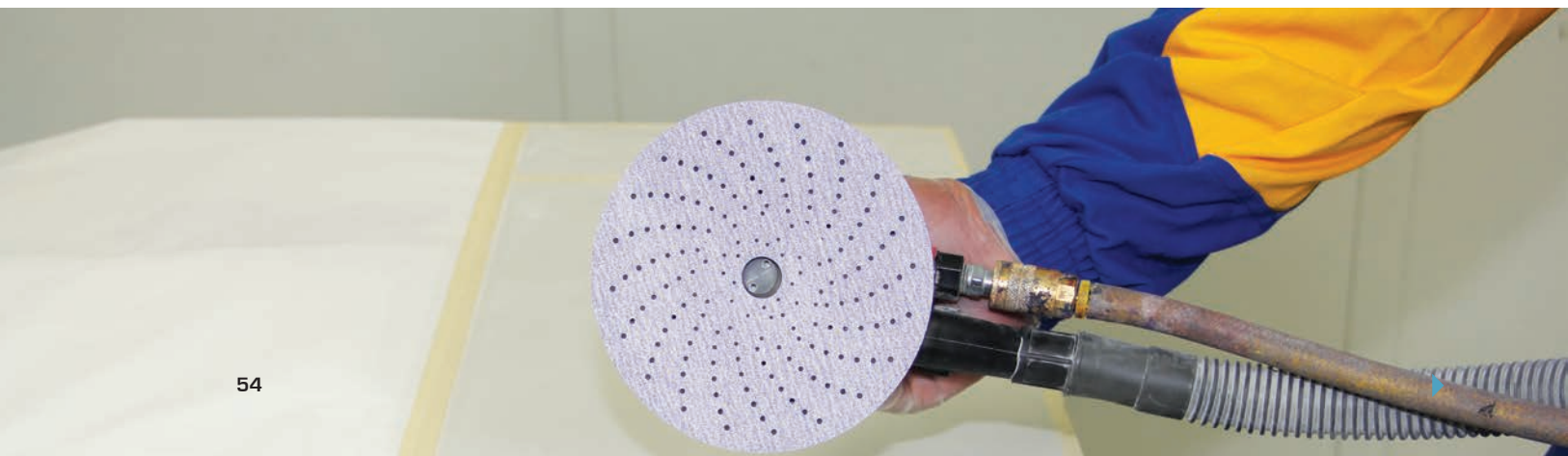
**La constante principal en tales desarrollos estriba en disminuir el costo que tiene para el centro de reparación realizar cada proceso, a través del empleo de los productos y materiales que en mayor medida satisfagan sus requerimientos, relacionados con el volumen y tipo de mercado.**



Dadas las características de cada producto, Cesvi México se ha dado a la tarea de segmentar los diversos materiales, equipos y herramientas requeridos en el proceso de reparación automotriz, con el objetivo de enfocar el segmento y necesidades que aquéllos satisfacen. Un producto indispensable, y que afecta sensiblemente los tiempos de repintado son los abrasivos o lijas; asimismo, repercuten directamente en la calidad del acabado final.

La necesidad de proveer información al centro de reparación para ayudarlo a elegir el abrasivo indicado, ha generado que Cesvi México se envuelva en una dinámica de retroalimentación y mejora continua codo a codo con los proveedores. A este respecto los abrasivos son

evaluados de acuerdo a dos conceptos básicos, rugosidad y poder de corte, delimitando tres líneas de trabajo: top, estándar y económico. Esta clasificación no supone definir cuál es mejor que otra, sino más bien qué necesidades son las que mejor satisface.







**SHERWIN-WILLIAMS®**  
*Automotive Finishes*

## Sherwin Williams Automotive

se congratula en recibir la homologación  
de sus Líneas Top:



**AWX®**  
*Performance Plus*



Sistema  
Base Agua

**ULTRA**  
7000

Sistema Premium  
Base Solvente



***por parte de Cesvi México.***

***Continuamos manteniendo nuestro compromiso por ofrecer  
productos y servicios de la más alta calidad.***

[www.sherwinautomotive.com.mx](http://www.sherwinautomotive.com.mx)



## Conceptos básicos para evaluación de abrasivos

**Rugosidad:** en este caso se considera como el acabado superficial de la pieza o el rayado generado por la acción del abrasivo o lija. Para poder cuantificar este parámetro es necesario un rugosímetro que permite medir dos parámetros principales, Ra y Rz.

Ra: esta rugosidad es el parámetro más utilizado por las normas internacionales, y hace referencia al valor medio de la rugosidad y puede arrojar un parámetro al compararlo con otros materiales.

Rz: bajo estándares ISO, es el promedio de los cinco picos más altos y los cinco valles más bajos.

Poder de corte: determina la fuerza y velocidad con la que un abrasivo desbasta el material requerido.

Elementos del abrasivo: en general los abrasivos están constituidos por tres elementos principales, material de soporte, una resina y material abrasivo. Los materiales de soporte se encargan de proveer una superficie sobre la cual se depositan los abrasivos; la resina es el pegamento que deja al abrasivo permanecer en su lugar y finalmente, el abrasivo es el que posibilitará retirar material y obtener la superficie deseada.

Granulometría: se refiere a la escala en la que se mide el tamaño del abrasivo, es decir, qué tan áspero es. Existen diversas nomenclaturas para identificar el tamaño del abrasivo de acuerdo con diferentes organismos, sin embargo la más utilizada en el segmento de reparación automotriz es la manejada por la FEPA (Federación Europea de Productos Abrasivos) que se distingue por usar la letra "P" antes del número. En el centro de reparación tendremos los granos desde P36 hasta P5000, siendo este último el más fino.

## Características de las pruebas realizadas

- La prueba es realizada por un técnico profesional asignado por Cesvi México.
- Se elaboran tres paneles de 1m x 1m aplicando en el panel uno, masilla; en el dos, primer de relleno y en el tres, sellador base color y barniz.
- Cada panel se segmenta de la manera siguiente:
  - Panel 1 primer de relleno, se divide en 4 secciones
  - Panel 2 primer de relleno, se divide en 9 secciones
  - Panel 3 barniz, se divide en 9 secciones
- Cada prueba es realizada con un disco nuevo.
- Se asegura que las perforaciones del disco estén alineadas perfectamente con el respaldo (en caso de que el disco tenga perforaciones).



- La presión de alimentación de aire debe ser 90 psi para óptimo funcionamiento del equipo neumático, según la ficha técnica.

- Se regula la lijadora a una velocidad en vacío de 8600 rpm+- 100rpm

## Prueba de desbaste

### Procedimiento:

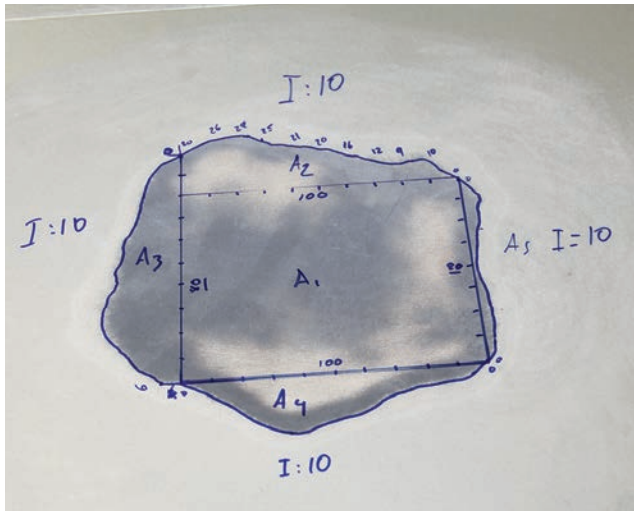
1. Primero se realiza la medición del espesor del sustrato en los segmentos (masilla, *primer* o barniz según el grano a evaluar).
2. Se utiliza como prueba sólo una superficie e inicia el proceso desde la parte central.
3. Se cronometra el tiempo desde que el equipo tiene su primer contacto con la superficie; se detendrá una vez transcurridos 10 minutos
4. Se realiza la medición del área descubierta.
5. Se obtiene el volumen de material retirado.



## Prueba de desempeño

### Procedimiento:

1. Se realiza la medición del espesor del sustrato requerido para cada grano (masilla, primer o barniz).
2. Se utiliza como prueba sólo una superficie e inicia el proceso desde un costado del área. Se realiza un recorrido uniforme.
3. Se cronometra el tiempo desde que el equipo tenga su primer contacto con la superficie, y se detiene transcurridos 10 minutos.
4. Se realiza nuevamente la medición de los espesores y por diferencia de los mismos se obtiene el volumen de material retirado.



## Prueba de rugosidad

### Procedimiento:

1. Se utiliza un área con el sustrato requerido, según el abrasivo a evaluar.
2. Se acciona por un periodo máximo de 3 minutos el equipo neumático para conseguir una superficie uniforme.





3. Se procede a realizar cinco mediciones de los parámetros Ra y Rz por medio del rugosímetro; registrándose las mediciones.

Cada uno de los resultados obtenidos en estas pruebas se registrarán y evaluarán, y el resultado nos dará la oportunidad de homologar el producto en la línea al cual están orientados: top, estándar y económico.

### Línea top

Las líneas de lijas catalogados en este segmento son productos que presentan excelente duración y gran poder de corte. La única desventaja que tienen es que por unidad el precio es mayor que en otro tipo de líneas; sin embargo este aparente inconveniente se ve del todo balanceado con la velocidad y productividad en el trabajo de desbaste, al reducir tiempos de operación y garantizar una superficie uniforme en todo tipo de superficies encontradas en los automóviles modernos. Dadas estas condiciones, son perfectamente recomendables para talleres de alta productividad donde el tiempo es crucial debido a la reducción de estancia en los puestos de trabajo. La versatilidad que también ofrecen estas líneas generalmente para lijado en seco es alta, obteniendo como agregado la posibilidad de funcionar con sistemas de absorción de polvos que disminuyen la indeseable, y generadora de retrabajos, "contaminación".

### Línea estándar

Son líneas de lijas normalmente con un costo menor que las top, con soporte de papel y óxidos de aluminio; se enfocan a talleres profesionales donde el tiempo de operación no es tan exigente. Las rugosidades o rayas generadas con este tipo de líneas no son tan consistentes, por lo que en general se debe tener cuidado en los acabados y de acuerdo con la experiencia en cada marca de abrasivos,

podrían llegar a necesitar de grano de lija adicional para asegurar el terminado de la superficie. Su poder abrasivo es bueno, aunque la duración se ve reducida; se considera una línea buena para talleres con productividad media.

### Línea económica

Son productos de bajo poder de corte y el acabado superficial no es consistente; asimismo, el material abrasivo tiende a separarse de su soporte generando acabados indeseables. La ventaja de este segmento es su bajo costo, por lo que estará orientado a talleres de baja productividad en el que el precio de la reparación depende principalmente del costo de los materiales y las necesidades de calidad no son tan rigurosas.

Aunque en la elección final del abrasivo influyen factores relevantes como el servicio de postventa, tiempo de respuesta del proveedor y equipos disponibles en el centro de reparación, la información generada por Cesvi México pretende dar a conocer las características que los abrasivos cumplen.

### Beneficios de la homologación de abrasivos

- Fiabilidad en la compra de un producto certificado por Cesvi México.
- Incremento en las opciones de compra en el mercado.
- Penetración y posicionamiento de la línea de abrasivos.
- Promoción dentro de los cursos de capacitación de Cesvi México. ♦



#### PARA MAYOR INFORMACIÓN:

[pintura@cesvimexico.com.mx](mailto:pintura@cesvimexico.com.mx)  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



# PROVEEDORES OFICIALES



**CESVI MEXICO**

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

**Solicita ¡GRATIS!**  
tu Directorio de Proveedores

al correo de [ventas@cesvimexico.com.mx](mailto:ventas@cesvimexico.com.mx)  
o a los teléfonos: (722) 279-28-73 / 74



## Herramientas y Equipos

**3M**

**DEVILBISS**  
PROFESSIONAL SPRAY GUNS



**ETAPEL**

**GRUPO BAUER**  
BAUER ELECTRONICA S.A. DE C.V. / BAUCOM S.A. DE C.V.

**GTM**

**HIDROTOOLS**

**m2c**  
Servicios Internacionales

**ROTALIFT & UALJET**

**SPANESI**

## Pintura

**AkzoNobel**  
Tomorrow's Answers Today

**Auto Sayer**  
Repintado Automotriz

**BASF**  
The Chemical Company

**DU PONT**

**PPG**

**SHERWIN-WILLIAMS**  
Automotive Finishes

**valspar**  
REFINISH

## Diversos

**3M**

**Audatex**  
a Salera company

**Autopartes  
oficiales RAY**

**R&C**  
R&C Automotive

**Silsa Trade**

**Tuk**  
Cintas Adhesivas

**VMG**  
STATIC

## Abrasivos

**3M**

**ETAPEL**

**FANDELI**

**NORTON**  
SAINT-GOBAIN  
ABRASIVOS

**sia**  
ABRASIVOS

## Adhesivos y Selladores

**3M**

**DOW**

**ETAPEL**

**LORD Fusor**

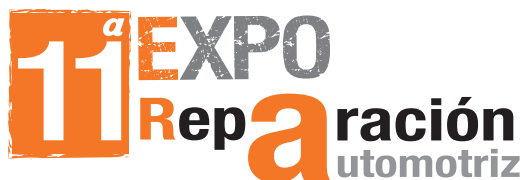
**¡Mantente actualizado!**

[www.cesvimexico.com.mx/directoriodeproveedores](http://www.cesvimexico.com.mx/directoriodeproveedores)

# Expo Reparación Automotriz continúa profesionalizando al sector reparador

Por: Marco A. Valenzuela Tapia

México, D.F. Una vez más la Expo Reparación Automotriz en su undécima edición, logró vincular a empresas y personas relacionadas con la atención del siniestro vehicular al registrar más de 9 mil visitantes en sus dos días de exhibición y capacitando en temas técnicos y de cultura vial.



Tuvo como sede los salones Maya 1 y 2 del *World Trade Center* de la capital mexicana y convocó a cientos de talleres y técnicos especializados para formar parte de este evento que se ha llegado a convertir en una gran fiesta de la reparación.

Cabe decir que en esta ocasión se tuvo un importante éxito en sus espacios para la capacitación técnica de los asistentes de forma gratuita, ya que dispuso de su tradicional Zona de Demostración, con 36 demos llegando a más de 2 mil personas; más otro espacio denominado Zona de Capacitación, por lo que en tres aulas se impartieron temas técnicos sobre hojalatería y pintura capacitando un promedio de 386 personas durante los dos días.

También es de destacar la visita de distinguidas personalidades del mundo deportivo, como la comunicadora Inés Sainz, los pilotos Luis “chapulín” Díaz (American LeMans), Hugo Oliveras y Rogelio López (Nascar México) así como los luchadores Psycho Circus (AAA) y West Coast Customs México.



Además, al estar reunidos en un mismo piso inversionistas, empresarios, dueños, aseguradoras (Axa Seguros, GNP Seguros, Mapfre Seguros, Quálitas Cía. de Seguros, Seguros Atlas y Seguros Inbursa), plantas armadoras (GM y Mopar), proveedores de equipos, herramientas, pintura, insumos y software para la gestión del siniestro, se creó el ambiente propicio para la incubación de negocios, mismos que seguramente estarán madurando en las próximas semanas.

A decir de varios expositores entrevistados, la 11ª Edición de Expo Reparación Automotriz continúa manteniendo su excelente nivel como show y ya es tema de conversación en otras ferias internacionales de su tipo. De ahí el gran reto para los organizadores de seguir desarrollándose y buscar su internacionalización, apuntaron.







En el corte del listón inaugural, Miguel Ángel Coello Cetina, Presidente del Consejo de Administración de Cesvi México declaró en México se realizan 1.5 millones de reparaciones automovilísticas en cerca de 30 mil talleres a lo largo y ancho de la República, pero que lamentablemente, el 50% de estas son realizadas con métodos anticuados o con técnicas de dudosa eficiencia.

Por ello -aclaró- “desde que se organizó la primera vez en Toluca en 2003, Expo Reparación ha sido el foro ideal para presentar lo más reciente de la tecnología para la reparación de vehículos, tecnología que ahora es más rápida, más resistente y más limpia. También, Expo Reparación se ha convertido en el espacio de encuentro entre proveedores y consumidores; entre aseguradoras y talleres; entre fabricantes y distribuidores para encontrar mejores formas de hacer negocios.” Por su parte, Ángel Martínez Álvarez, Director General de Cesvi México, agradeció el apoyo de los 77 expositores que siguen confiando en Expo Reparación y enfatizó la relevancia en la prevención de accidentes que tienen las reparaciones profesionales ya que estas devuelven a su estado original al

vehículo dañado y no lo exponen a quedar vulnerable tras un nuevo percance, lo que limitaría la protección que podría ofrecer a los ocupantes, en otras palabras, el Ing. Martínez explicó que las reparaciones salvan vidas. Centro de capacitación integral móvil

Sabedores de la carencia en materia de capacitación que tienen la gran mayoría de los talleres y la problemática que enfrentan para trasladarse a las instituciones disponibles, fue presentado en Expo Reparación Automotriz el Centro de capacitación integral móvil CCIM, vehículo tipo Van que estará equipado para ofrecer gratuitamente algunas clínicas a los llamados micro talleres, y que en su primera fase recorrerá diversos puntos del Estado de México y Distrito Federal.

La seguridad vial en Expo Reparación Congruente con su vocación de promover las mejores prácticas en seguridad vial, Cesvi México instaló un stand en el que demostró los efectos de las bebidas embriagantes entre los participantes, en donde estuvieron participando en las dinámicas alrededor de 1700 personas.





# Vehículos eléctricos “Consideraciones de manipulación y reparación durante una colisión”

Por: Francisco J. Sosa González



Orientadas a la eficiencia y la reducción de emisiones de gases de combustión, las firmas automotrices se han dado a la tarea de crear vehículos que cumplan tales características, pues en la actualidad existe una tendencia hacia las tecnologías verdes y, desde luego, los líderes globales de este sector buscan mantenerse a la vanguardia presentando nuevas opciones de movilidad amigables con el ambiente, como es el caso de los autos de combustión interna más eficientes (híbridos y eléctricos).

Sin embargo, el empleo de los autos eléctricos dependerá, por un lado, del desarrollo de la infraestructura necesaria para su uso y por otro, del precio del vehículo, de tal manera que tendremos que implementar conceptos y productos que permitan adoptar paulatinamente esta nueva tecnología

hasta alcanzar las economías de escala y hacerla rentable, por lo cual surge la siguiente pregunta *¿los servicios de intervención en México están preparados para asistir una emergencia donde haya vehículos eléctricos involucrados?*

Las características de los vehículos eléctricos varían respecto a lo que estamos acostumbrados,

acarreando nuevos desafíos, por lo que los servicios de emergencias, así como los propietarios de los vehículos deben estar preparados para responder ante un accidente donde por lo menos un vehículo de tales características quede implicado.

La incursión en el mercado de automóviles especiales de bajo o nulo consumo de combustibles fósiles está obligando a los servicios de emergencia y rescate a ponerse al día en todo lo referente a protocolos de intervención, medios técnicos, materiales e información sobre este tipo de vehículos, que esconden en sus componentes cableado de alta tensión o baterías de alto voltaje a las que, en caso de accidente, hay que tratar con precaución.







## Reparación de daños en un vehículo eléctrico

El vehículo eléctrico representa una innovación y un reto tecnológico de movilidad, ya que plantea una nueva forma de entender la conducción y su reparación en caso de accidente. Por este motivo, es preciso analizar sus principales características técnicas, así como las precauciones que deben ser adoptadas en caso de manipulación o accidente, dando por hecho que se pueden reparar todos los sistemas que componen el vehículo, siempre y cuando se sigan los métodos y procedimientos establecidos por los fabricantes, sustituyendo lo que no se pueda o no se recomiende reparar.

Audatex, empresa especializada en valoración de vehículos siniestrados y en soluciones para los mismos, ha integrado en su base de datos información que concierne a un vehículo eléctrico para ofrecerla a los talleres de reparación; con este primer modelo la empresa inicia el proceso de documentación de autos 100% eléctricos. Audatex pone a disposición de talleres mecánicos y peritos de automoción una “hoja de ruta” con la cual guiarse en caso de reparación. De esta manera, y mediante software especializado facilita el trabajo a los profesionales de este sector. La información de los componentes eléctricos está disponible para que los profesionales puedan saber qué piezas reparar, cómo hacerlo y qué tipo de intervenciones y tiempos se precisan en su mantenimiento.

Entre las piezas singulares que componen los vehículos eléctricos y que han sido incorporadas a la base de datos de Audatex figuran los conectores de toma de carga, condensadores, kits de recarga rápida, placas solares o las propias baterías de ión-litio.

Además se han incluido las nuevas nomenclaturas sobre piezas, referencias y tiempos que caracterizan la reparación o mantenimiento de este tipo de vehículos. Por otro lado, por ejemplo, la documentación del modelo Nissan Leaf incorpora la tecnología 3D para la identificación gráfica de sus distintos materiales, pudiendo visualizar el modelo eléctrico de forma real, lo que facilitará al acceso a su reparación.

## Durante la reparación se debe considerar lo siguiente

- Es necesaria una formación específica del personal técnico de los talleres, con el objeto de que dispongan de conocimientos necesarios para realizar una correcta y segura reparación.
- La zona de trabajo destinada a su reparación debe encontrarse perfectamente acotada y diferenciada, así como la herramienta del todo aislada del paso de corriente eléctrica.
- En el proceso de pintado un modelo eléctrico también requiere consideraciones especiales, ya que la cabina de pintura no debe superar los 600°C y el tiempo de secado debe ser inferior a 60 minutos.
- Se recomienda que las baterías principales estén desconectadas para evitar posibles averías durante el proceso de reparación.
- El personal de taller debe hacer uso de equipos de protección individual apropiados para la reparación. Por ejemplo, para manipular las mangueras de color naranja (alta tensión) deben utilizarse guantes que soporten 1000 voltios, botas que aislen de la descarga, gafas de protección y casco; y seguir los procesos adecuados de reparación.



## Procedimientos a seguir en caso de accidentes con un vehículo eléctrico

La llegada de vehículos eléctricos o híbridos al panorama automovilístico nacional está obligando a observar nuevas medidas de seguridad en el manejo de los mismos, ya que si bien es un gran avance tecnológico acarrea nuevos retos. En este sentido, se enmarcan los documentos de las asociaciones estadounidenses como *The fire Protection Research Foundation* y la *National Highway Traffic Safety Administration*, que detallan procedimientos a seguir tanto por los propietarios de los vehículos y público en general como por los equipos de intervención frente a un accidente. Asimismo, los fabricantes de automóviles eléctricos están elaborando guías de actuación ante emergencias para los nuevos vehículos.

En el caso de que se debiera socorrer a uno o varios pasajeros atrapados en el interior de un coche eléctrico y que surgiera la necesidad de sacarlos rápidamente o utilizar herramienta especializada, se debe prestar especial atención a la electricidad circulante en el vehículo y tomar las debidas precauciones para no resultar dañados. Estas son algunas consideraciones que deben tomarse en cuenta en caso de sufrir algún percance con un vehículo eléctrico o híbrido:

- Asumir siempre que la batería de alto voltaje y sus componentes asociados están totalmente cargados.
- Evitar todo contacto con cables dañados o expuestos, ya que los componentes eléctricos, los cables o las baterías representan riesgo de descarga de alto voltaje.
- Los vapores de las baterías de alto voltaje pueden ser potencialmente tóxicos e inflamables, pues es posible que una colisión ocasione la liberación inmediata o retardada de estos gases, inclusive hasta provocar un incendio.
- No manipular los componentes del vehículo sin guantes de seguridad con protección superior o igual a los 1000 voltios, ya que cualquier elemento de batería puede estar desprendido del vehículo en el interior del mismo.

- Debido a la alta tensión que presentan las baterías, se debe tomar una serie de precauciones especiales al momento de actuar en un siniestro. Por ejemplo, tras un accidente, nunca acceder al coche sin guantes ni calzado adecuado, ya que se puede sufrir una descarga.

- Los equipos de salvamento también deben ser conscientes de que se trata de un eléctrico y actuar según un protocolo establecido para estos casos (no cortar los cables de color naranja, que indican alta tensión, y desconectar las baterías en caso de poseer la herramienta y la formación adecuada). Una medida de seguridad a la hora de intervenir en ellos es desconectar el motor, ya que si el coche se encuentra en marcha puede dificultar notablemente las tareas de salvamento.

### En conclusión

Es nuestra responsabilidad aprender cómo hacer frente a las nuevas innovaciones para generar métodos de reparación de calidad y que cumplan con las normas establecidas por los fabricantes, así mismo se vuelve indispensable al momento de adquirir un vehículo informarnos del funcionamiento y precauciones que se deben seguir para responder ante una situación que ponga en riesgo nuestra integridad.♦



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

[electromecanica@cesvimexico.com.mx](mailto:electromecanica@cesvimexico.com.mx)  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



# LA SOLUCIÓN A SUS NECESIDADES

con más de 46 líneas en exclusiva  
lo mejor del mundo para usted

**SATA**



**CAR-O-LINER**  
Your safety - our mission

**Farécla**



**FESTOOL**  
Festo Tooltechnik



**USI ITALIA**

**KOVAX**



**ETAPEL**  
Sistemas Integrales de Alta Productividad



**JOSAM**

**emm**



**PNEUTREND**



**Wieländer+Schill**



**TRISK**



**GYS**



Contamos con Cobertura Nacional:  
**HOJALATERIA, PINTURA, MECANICA, EQUIPO PESADO, PULIDO, ESTETICA Y HERRAMIENTAS**  
Pólizas de Mantenimiento, Servicios Mayores, Refacciones Originales  
Capacitación, Técnicos Especialistas y Centros de Desarrollo Técnico.

- Servicio y mantenimiento
- Layout
- Servicio Post venta
- Consumibles
- Refacciones

California No. 167 Col. Parque San Andrés, México D.F. C.P. 04040

Tel.: 01(55) 5689-5055 Fax: 01(55) 5689-9911

ventas@etapel.com.mx

www.etapel.com.mx





# Evolución Servicios a Talleres

17

## Nuevos Cursos

Para desarrollo de talleres

**Autos, Motocicletas y Equipo Pesado**



## Nueva Evaluación Integral

**Análisis, Mejora, Plan de Acción  
y Resultados**



## Nuevo

Plan de desarrollo para talleres de

**Motocicletas**



## 13 Métodos de Reparación Audiovisuales

(enfocados a carrocería)

**El proceso completo de una reparación  
a tu alcance**



## 28 Cursos Virtuales

[www.cesvimexico.com.mx/cursosvirtuales/](http://www.cesvimexico.com.mx/cursosvirtuales/)

• Carrocería • Pintura • Mecánica • Valuación

# Hemos mejorado para ti!



Servicios incluidos en tu plan  
de desarrollo de talleres

## Informes

**CESVI TOLUCA**

**Nidia Vargas**

[nvargas@cesvimexico.com.mx](mailto:nvargas@cesvimexico.com.mx)

Tel. Directo: 01 (722) 279 28 75

**CESVI GUADALAJARA**

**Jamy Wendy Guerra**

[jguerra@cesvimexico.com.mx](mailto:jguerra@cesvimexico.com.mx)

Tel. Directo: 01 (33) 38 10 17 44



## Acércate con nosotros

**Post-venta**

**Silvia López**

[slopez@cesvimexico.com.mx](mailto:slopez@cesvimexico.com.mx)

Tel.: 01 (722) 279 28 50 Ext. 2240



**CESVI MEXICO**

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México



Calle Uno Sur, No. 101, Parque industrial Toluca 2000, Toluca, Edo. de México  
C.P. 50200 Tels.: 01 (722) 279 28 50 y 279 36 04  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)

Síguenos

