

CESVI

No. 37 / Abril 2014

MEXICO

ASPECTOS CLAVE DEL MODELO DE NEGOCIO DEL CENTRO DE REPARACIÓN CONSULTORÍA



ADEMÁS:

• Nissan Sentra 2014

FICHA TÉCNICA

• Componentes de la fibra de carbono

CARROCERÍA

• La falta de mantenimiento en los automóviles puede causar accidentes

MECÁNICA

www.youtube.com/cesvity



AXALTA COATING SYSTEMS



Hechos para un alto desempeño



Cromax Pro
ChromaPremier® Pro
ChromaSystem
Stadox®
Standoblue®
Spies Hecker®
Imron® Elite
Cromacryl®
Imlar®

En Axalta Coating Systems nos distinguimos por ser la empresa global especializada 100% en pinturas, con un legado de calidad e innovación de 145 años.

Nuestra prioridad es el cliente, la meta es atender de manera ágil y rápida sus necesidades en los 4 segmentos que servimos: Automotriz, Transporte, Industrial y Arquitectónico.

En Axalta, antes DuPont Pinturas, innovamos constantemente para ofrecerles productos que proporcionen un desempeño superior, servicios de calidad y una fascinante gama de marcas.

Ésta es una publicación de Axalta Coating Systems México, S. de R.L. de C.V. (Axalta). Axalta no es una empresa afiliada a E.I. Du Pont de Nemours & Co. (DuPont). La marca DuPont®, así como el Óvalo DuPont®, son marcas registradas de DuPont.

www.axallacoatingsystems.com

Una marca de AXALTA COATING SYSTEMS

Síguenos en:



Axalta Latinoamérica



@AxaltaLATAM

Editorial

CESVI MÉXICO NO. 37-2014

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:

Mario A. Alcántara Corona, José M. Aguilar Juárez, Francisco J. Sosa González, Emanuel Juan Arenas, Iván Martínez Castillo, Rubén Moreno Torres, Alfredo Alcántara Rivas, Daniel Flores Martínez, Alejandro Lozada Arellano 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

L.D.G. Fernando Cuellar Santiago

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



Inició 2014 y con él la esperanza de que se concreten proyectos de inversión y capacitación que tienen planeado algunos de los fabricantes de vehículos en nuestro país. Lo que sin duda fortalecerá al sector en beneficio de la economía nacional.

Pero no solo basta producir más unidades, también se requiere un mayor impulso al desarrollo tecnológico y ofrecer al conductor mexicano unidades que cumplan con los requerimientos suficientes para que los vehículos sean más seguros.

A pesar de que cada año se reduce el número de muertes por accidentes, el país se mantiene entre las diez naciones con más decesos por esta causa. Y muchos de ellos se deben a los bajos estándares de seguridad sin dejar a un lado la reparación automotriz.

Por ello, Cesvi México tiene un firme compromiso con el mejoramiento de los estándares de seguridad y de reparación automotriz, por lo que se ha convertido a largo de los años en capacitador de talleres especializados en hojalatería y pintura, ya que una mala reparación de una unidad siniestrada puede ser una importante causa de accidentes viales, por lo que es imperioso continuar con la profesionalización del sector de la reparación automotriz.

Entre los temas que presentamos en la primera edición de la Revista Cesvi México del 2014, les mostraremos la innovadora técnica de reparación de fibra de carbono y su composición, la cual ofrece ventajas superiores sobre materiales como el acero, hierro y aluminio.

También presentamos un interesante tema sobre los aspectos clave para lograr un modelo de negocio rentable, cómo valorar los daños en una motocicleta ante un siniestro y cómo la falta de mantenimiento en los automóviles puede causar accidentes viales así como las normas aplicables a semirremolques, entre otros.



CESVI MEXICO
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

Contenido



4 Opinión

Adriana Macouzet, Pdt. y Dir. General para Latinoamérica Norte de PPG Industries de México



8 Carrocería

Componentes de la fibra de carbono



12 Mecánica

La falta de mantenimiento en los automóviles puede causar accidentes



18 Ficha técnica

Nissan Sentra 2014



28 Motocicletas

Daños en la motocicleta. Proceso de valuación



32 Eventos

Un hito 12° Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz 2014

Pintura 34

Mejora la productividad del taller con las nuevas herramientas de pulido



Vehículos industriales 40

Normas aplicables a semirremolques



Seguridad vial 46

Distancia de frenado



Reportaje 50

Los colores de automóviles más utilizados en el mercado mexicano



Consultoría a talleres 56

Aspectos clave del modelo de negocio del centro de reparación



Fe de erratas: En la página 39 de la edición impresa Diciembre 2013 núm 36, en la gráfica de camiones ligeros se encimó el texto "Costo de refacciones precio venta público al mes de Septiembre 2013", sobre la columna de "porcentaje". Los porcentajes son los siguientes:

HILUX	F-150	SAVEIRO	RAM_4000	F-350	CREW_CAB	TACOMA	FRONTIER	NP 300
-27%	-35%	-35%	-35%	-38%	-41%	-43%	-44%	-51%



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

 @Seguros_Atlas

Adriana Macouzet, Pdte. y Dir. General para Latinoamérica Norte de PPG Industries de México

Por: Marco A. Valenzuela Tapia



Adriana Macouzet, es Presidente y Director General para Latinoamérica Norte de PPG Industries de México, por lo que se ubica entre las mujeres más influyentes de las industrias automotriz y petroquímica. Es ingeniera química egresada de la Universidad La Salle, cuenta con estudios de posgrado en la escuela de Negocios Stephen M. Ross de la Universidad de Michigan y aceptó platicar con la Revista Cesvi México en el marco de la 12ª Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz 2014, celebrada los días 13 y 14 de marzo en el World Trade Center de la ciudad de México.

1. Ingeniero Macouzet, gracias por aceptar conversar con la Revista Cesvi México.

No hay nada que agradecer, el gusto es mío de poder comunicar lo que está haciendo PPG de México con sus lectores.

2. Para iniciar ingeniero, ¿cómo percibe PPG la economía mundial en este 2014?

Vemos que la economía mundial se está recuperando, si bien no tan rápidamente en Europa, vemos que por primera vez a partir del año pasado hay una recuperación. Vemos a Japón mucho más fuerte, Estados Unidos mantiene su economía en un paso

lento pero estable, lo cual es bueno para México por el volumen de exportaciones que tenemos. Por otra parte, percibimos que Sudamérica va a tener un año difícil. A Brasil le va a ayudar el campeonato mundial de fútbol pero seguirá en una situación complicada. En Europa está el conflicto entre Rusia y Ucrania por la región de Crimea; pero en general la expectativa es más alentadora de la que pudimos haber tenido hace 2 o 3 años.

3. Ahora ingeniero Macouzet, en temas locales, sobre las reformas legislativas en materia de hidrocarburos y al ser PPG una empresa petroquímica, ¿qué lectura le da a éstas?

Vemos un 2014 que debe ser más fuerte que 2013, si bien no consideramos que vayamos a llegar a los números de crecimiento de 2012, evidentemente las reformas van a ayudar a que se fomente mayor inversión extranjera. En ese sentido el gobierno debe de ejercer mayor gasto público pues el tema va avanzando muy lentamente, así que la impresión que tenemos de ese año es que arrojará números intermedios entre lo conseguido en 2012 y 2013.

Esto hablando como economía general de México. En los sectores en los que PPG participa en el país como el OEM de las plantas automotrices, aeroespacial, electrodoméstica, electrónicos, repintado vehicular, etcétera parece que nos irá mejor. Te puedo comentar que hemos lanzado recientemente nuestra línea de productos para el pintado y protección de equipo de extracción de hidrocarburos. Tenemos inversiones muy fuertes y por ello esperamos repetir el crecimiento de doble dígito del año pasado.

Vemos también un segundo semestre más fuerte que el primero debido a las inversiones extranjeras. Como la que acabamos de anunciar en nuestra planta de San Juan del Río, Querétaro, por 27 millones de dólares para expandir nuestra capacidad de producción local y así cumplir con la demanda de nuestros clientes. Realmente PPG ha crecido muchísimo en México, es uno de los países en los que más ha crecido en todo el mundo.

4. ¿Qué derrame económico trae consigo esta inversión?

De manera directa generaremos un 30% más empleos en nuestra planta, aunado a todos los servicios conexos que ese crecimiento implica.

5. ¿Qué productos fabricarán ahora en la planta?

Como te decía, los recubrimientos de protección marina para las plataformas petroleras, productos para envases y automotriz equipo original.

6. Al ver la instalación de plantas armadoras de marcas como Mazda y Audi que no estaban en nuestro país, así como la expansión de otras armadoras con muchos años en la República, ¿por qué termina siendo México tan atractivo en este segmento?

Siempre se ha creído que un factor es la mano de obra barata, pero México ya es mucho más que esto. Somos mano de obra competitiva. México tiene personal capacitado, disciplinado en su forma de trabajar, con un gran enfoque en calidad. Tiene ya la

infraestructura, por lo que los costos totales de producir en México, ya integrados, son mucho menores incluso a los de China y desde luego México tiene la ventaja de la proximidad geográfica a uno de los mercados más grandes como es Estados Unidos. Ahora bien, cada vez las exportaciones se diversifican más y no solo se envían productos a Estados Unidos, sino que ya se exportan a Europa y Sudamérica.

7. Bajo este panorama, ¿qué tendrían que estar haciendo los distribuidores de PPG, las tiendas detallistas, el taller que pinta con PPG en este tiempo?

Lo que vemos es que son tiempos para prepararnos para el crecimiento. Si bien en la economía hoy no percibimos esta expansión, y así me lo han manifestado algunos de nuestros distribuidores, sabemos que México va a crecer, solo hay que tener paciencia porque ha habido mucha inversión y los frutos se verán tiempo después. Hoy debemos concentrarnos en la capacitación, traer nuevas tecnologías que nos hagan más competitivos y que sean más amigables con el medio ambiente.



En ese sentido, PPG es el único fabricante que cuenta con la línea completa de repintado base agua desde los primarios hasta los transparentes y los beneficios van no solo en ahorro de tiempos de proceso pues secan más rápido, sino que al evaporarse con la temperatura ambiental, se reduce el consumo de gas para la cabina horno y se logra mayor productividad. Además, los colores base agua son más vivos y más brillantes.

Es por esto que debemos aprovechar este momento para capacitarnos y ser más competitivos a nivel de costo aplicado, pues estoy segura que cuando México crezca y nos llegue el “boom”, entonces ya no va a haber tiempo para capacitar a la gente porque vamos a estar tan ocupados trabajando y vendiendo que va a ser mucho más complicado.

Hay que invertir en la educación, en la capacitación técnica, en el entrenamiento y estoy segura que con esto nuestros clientes y nuestros distribuidores van a ser muy exitosos.

8. Ahora si me permite preguntarle sobre el evento en el que nos encontramos, ¿qué le pareció Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz 2014?

Me quedé gratamente impresionada con la calidad de los expositores y sus stands. Las conferencias y demostraciones técnicas que impartieron, la cantidad de personal que atiende a los visitantes es sorprendente. Este tipo de eventos ayuda mucho en lo que te mencionaba, a educar y dar alternativas a nuestros distribuidores y a nuestros talleres para que seamos mucho más competitivos. Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz está a la altura de cualquier otra feria no solo de Latinoamérica sino del mundo, quizá sean más grandes los eventos en Estados Unidos o en Europa, pero en cuanto a la calidad y el contenido es el mismo.

9. ¿Algo más que guste agregar?

Pues solo el agradecimiento por esta entrevista y el exhorto a Cesvi México por la gran labor que están haciendo al profesionalizar y estandarizar el trabajo de los talleres, capacitando a los pintores e incluso en materia de educación vial están haciendo un gran trabajo. Sin duda, necesitamos más empresas con esa vocación en México para contribuir al éxito de nuestro país. ♦



ENVIROBASE[®]

HIGH PERFORMANCE

sistema 100% base agua
desde el primario hasta el barniz

EPW115

PRIMER BASE AGUA

Tecnología 1k

Aplicación directa sobre metal

Excelente resistencia a la corrosión

Lijado en tan solo 30 minutos

Sistema de reparación exprés

Secado rápido



PPG Industries

Bringing innovation to the surface.™



Componentes de la fibra de carbono

Por: Mario A. Alcántara Corona /
José M. Aguilar Juárez



El desarrollo de nuevos materiales ha traído diferentes alternativas y una de ellas es la fibra de carbono, que permite reemplazar las piezas metálicas con un peso mucho menor e igual resistencia mecánica. Las industrias del automovilismo y aeronáutica son las que mayor partido sacan a esta fibra de tan magníficas propiedades.

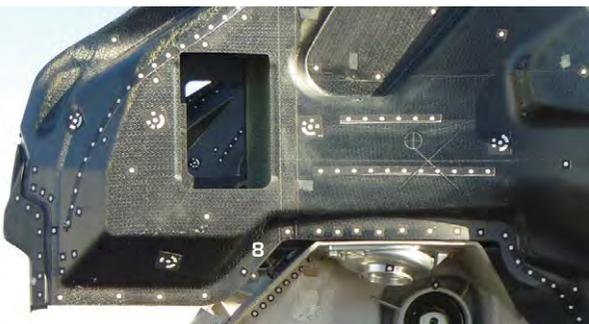
¿Qué es la fibra de carbono?

La fibra de carbono es un producto de ingeniería más ligero que el acero y con igual resistencia, inmune a la corrosión y que puede adoptar diversas formas y adaptarse a las necesidades de múltiples sectores. Presenta una morfología fibrosa en forma de filamentos con un contenido mínimo en carbono del 92% en peso. Los hilos o filamentos se obtienen de productos derivados del petróleo, como pueden ser la brea del alquitrán, resinas fenólicas, poliacrilonitrilo, rayón, etcétera. El tejido de fibras de carbono procede de una mezcla de polímeros y el más utilizado es el PAN (poliacrilonitrilo), que por ser la materia prima se llama precursor.

Existen diversos procesos de fabricación que pueden durar semanas o meses. La fibra resultante se compone por filamentos de carbono llamados mechas, de 5 a 10 micras en forma de hebra, entrelazadas, que forman hilos de entre 5,000 y 12,000 filamentos, conocidos como ROVING. Partiendo del hilo de la fibra de carbono o ROVING se realizan diferentes tejidos para formar telas o mallas; dependiendo de la orientación del tejido, la tela podrá ser más resistente. Los mejores resultados se obtienen cuando las fibras se entretejen en dirección de las tensiones que tienen que soportar. Por este motivo pueden resistir impactos de varias toneladas y deformarse mínimamente, pues las fuerzas del choque se distribuyen y son amortiguadas por la malla.

Las principales propiedades que caracterizan a las piezas fabricadas con fibra de carbono son:

PROPIEDADES	APLICACIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Alta resistencia mecánica, tenacidad y densidad. • Estabilidad dimensional (que logra conservar su forma). • Amortiguación de vibraciones. • Resistencia a la fatiga y auto lubricación. • Resistencia química y térmica. • Compatibilidad biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partes del automóvil: cofres, toldo, salpicaderas, tolvas de escape, facias, lienzos de puertas. • Transporte y artículos deportivos. • Tecnología aeroespacial. • Maquinaria textil e ingeniería en general. • Industria química y nuclear. • Medicina (prótesis equipamiento quirúrgico).



¡Conoce la Nueva Imagen!



• Pulimento • Abrillantador • Cera Líquida



REPINTADO AUTOMOTRIZ

Atención a clientes: (55) 5366 1447
Lada sin costo: 01 (800) 0067 600
www.fandeli.com.mx



FANDELI®



Proceso de fabricación

Para fabricar piezas de fibra de carbono se utilizan diferentes procesos; entre éstos, se encuentran:

El proceso de moldeo por contacto a mano: consiste en la fabricación de piezas de material compuesto haciendo uso de brochas y rodillos para favorecer la impregnación de las fibras de refuerzo con resinas termoestables de baja o media viscosidad.

El proceso de pultrusión: es la fabricación continua, de bajo costo, automático y de alto volumen. Las fibras impregnadas con resina son traccionadas a velocidad constante, a fin de obtener un producto de una sección prediseñada.

La infusión: consiste en la fabricación de piezas de materiales compuestos, haciendo uso del vacío para favorecer la impregnación de las fibras de refuerzo con resinas termoestables de baja viscosidad.

Los materiales preimpregnados: son semiproductos listos para su empleo y destinados a la producción de grandes series. Consisten en un proceso manual que emplea láminas de fibra de carbono en cualquier presentación de las mencionadas anteriormente. Están impregnadas en resina reactiva en estado inicial de polimerización (termoendurecible) y precisan de un proceso final para su completa polimerización; normalmente, mediante calor (140 °C) se obtiene el producto termoendurecible.

Por último, uno de los procesos más utilizados en fabricación con estos materiales compuestos consiste en la **utilización de estructuras tipo sándwich**, que forman un núcleo y dos recubrimientos que actúan como una unidad, debido a que están pegados.

El núcleo puede ser de aramida o aluminio, tipo celdilla de abeja, madera de balsa, PVC, corcho, etcétera, y los dos recubrimientos monolíticos de fibra de carbono.



Reparación de la fibra de carbono

Para trabajar con este material, la técnica más común es colocar capas de fibra sobre un molde, al que se le aplica la resina y se seca para que endurezca. Es un proceso similar al que se utiliza para trabajar con la fibra de vidrio; si se trata de una pieza fabricada con fibra de carbono la reparación está condicionada por el tipo de daño; en caso de rayones y raspaduras leves será suficiente la aplicación de adhesivos similares a la composición de la fibra de carbono. Cuando la pieza presente una grieta o una rotura con falta de material, se procederá a la utilización de un método de reparación que permita devolver las características iniciales de la pieza.



Pieza de molde



Parte dañada

Procedimiento de reparación

Se recomienda realizar un barreno con un diámetro de 2 a 3 mm para limitar la grieta y evitar su propagación. Lijar en seco la zona dañada y limpiar cuidadosamente, dejando seca la superficie.

- Proporcionar el número de capas de fibra de carbono necesarias para la reparación y cortarlas con la geometría y forma apropiadas, de modo que la última capa cubra totalmente la zona lijada.

- Preparar una cantidad de resina epoxi suficiente para impregnar por completo la zona a reparar y las fibras de refuerzo.

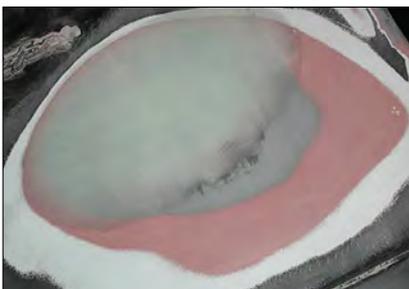
- La reparación se hace alternando capas de resina y de fibra hasta rellenar la zona lijada.

- La aplicación se realiza con una brocha procurando impregnar perfectamente la fibra, con la finalidad de evitar que queden hilos sueltos o se formen bolsas de aire.

- Es importante retirar el aire atrapado entre las capas. Existen varios procedimientos para sacar el aire como el de vacío.

- No puede indicarse un proceso único válido para todos los casos, por lo que debe analizarse una serie de factores para determinar el método y los productos que, en su conjunto, aporten una solución y garanticen la reparación.

- Es importante resaltar que en la construcción de una carrocería hay piezas estructurales en las que se tiene que poner mucha atención al momento de definir si son reparables. Para las piezas que de manera directa actúan dando estética a la carrocería es más fácil definir su reparación, ya que no estarán sometidas a cargas o esfuerzos.



Limpieza de la zona dañada



Delimitar zona reparada



Generación del vacío



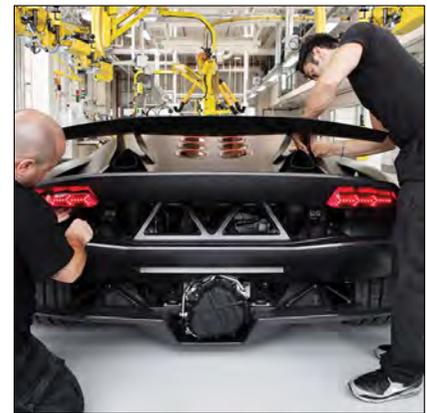
Pieza reparada

La fibra de carbono en los automóviles

Una de sus principales aplicaciones es en la fabricación total de los automóviles utilizados en las carreras de Fórmula Uno, para lograr resistencia, soportar velocidades altas y lograr peso liviano. También se integra paulatinamente a vehículos comerciales: tal es el caso de la firma automotriz BMW, que ahora en México en sus modelos M5, M6, i3 e i8, introduce en la carrocería la fibra de carbono en algunas de sus piezas.

El sector de las motocicletas no se queda atrás y también aprovecha las características de la fibra de carbono incorporándola en diferentes piezas como ruedas y chasis completos, para que la motocicleta adquiera gran resistencia y ligereza.

Adicionalmente, este tipo de material lo podemos encontrar en piezas diseñadas para modificar la apariencia del vehículo (tuning) y obtener una imagen más llamativa o distintiva.



Conclusión

Las fibras de carbono presentan una combinación de características que compensa sus precios y las convierte para determinadas aplicaciones en una alternativa valiosa. Sobresalen por poseer un excelente conjunto de propiedades mecánicas, entre las que destacan su baja densidad, ligereza, resistencia mecánica y química, mantenimiento reducido y libertad de formas. En general, superan las ventajas ofrecidas por los diferentes tipos de aceros, hierros y aluminios. ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

carroceria@cesvimexico.com.mx
www.cesvimexico.com.mx

La falta de mantenimiento en los automóviles puede causar accidentes

Por: Francisco J. Sosa González



El accidente de tránsito, en forma muy general, se podría entender como el “acontecimiento producido por uno o más vehículos y/o peatones, con consecuencia de daños para las personas o bienes involucrados en él”, y es sabido que constituye un grave problema social y económico.

Desafortunadamente este tema ya se ha convertido en una noticia rutinaria en todos los medios de comunicación, con sus graves consecuencias por todos conocidas. Entre las definiciones de accidente de tránsito más destacadas podemos citar las siguientes:

- Suceso eventual involuntario en que intervienen, al menos, un vehículo circulando por la vía, y en el que resulta daño para las personas o entorno.
- Toda falla en el sistema vial ocasionada por conductores, pasajeros, peatones o factores ambientales, vías y vehículos.
- Suceso negativo producido por un vehículo en circulación o un peatón, con resultado de daños materiales y/o lesiones o muertes.

De las definiciones enunciadas, se deduce que el accidente ocurre por fallas humanas o materiales, destacando que las fallas se pueden corregir o evitar.

Los accidentes pueden ocurrir a causa de las condiciones de la carretera, factores ambientales, fallas mecánicas y factores humanos. Asimismo, un accidente se agrava si no se ha hecho uso adecuado de los medios preventivos, que no lo evitan pero reducen el peligro. Por ejemplo, no llevar ajustado el cinturón de seguridad o no realizar los mantenimientos preventivos y correctivos en el vehículo.



La falta de mantenimiento

Con base en estudios realizados en Cesvi México se establece que 7% de accidentes se genera por el factor vehículo (falla mecánica), debido a una falta de mantenimiento o una mala reparación. El factor del vehículo es parte de dos componentes: conductor y estado físico del vehículo de tal forma que un error de una de las dos partes afecta de modo determinante en la otra. A continuación se describen los componentes mecánicos que debemos monitorear de manera constante para prever un fallo en ellos.

a) Los neumáticos

La importancia de un buen neumático radica en que éste es el único medio de contacto entre el piso y el vehículo. Los neumáticos están compuestos de un material llamado caucho, el cual es una sustancia que se extrae de árboles de zonas tropicales. Su duración media es aproximadamente de 40,000 kilómetros, además de este dato teórico, debemos tener en cuenta que hay otros factores que intervienen en su desgaste, como la forma de conducir el vehículo. Por ejemplo, si se trata de una conducción “deportiva”, en la que se trabajan más las marchas y los frenos, los neumáticos durarán menos que en una conducción más tranquila. Otros factores que influyen en el desgaste de los neumáticos son el tipo de vía por donde se circula, la clase de goma, la climatología del lugar o el uso del vehículo.

Aspectos a considerar al remplazar un neumático:

Estado: El neumático debe presentar una forma homogénea y condiciones óptimas, sin grietas ni deformidades; en este punto, se considera que un neumático cumple una vida útil cinco años después de su montaje.

Profundidad del dibujo: Por seguridad se establece que la profundidad del dibujo del neumático no debe ser inferior a 3 mm, asimismo se recomienda remplazarlos cuando la profundidad llegue a 3 mm (cabe destacar que no es necesario cambiarlos hasta que lleguen a dicha profundidad).



Presión: Resulta primordial vigilar, al menos una vez al mes y siempre antes de iniciar un largo viaje, la presión de inflado debe ser con los neumáticos fríos, sin olvidar la llanta de repuesto. Una presión diferente a la indicada por los fabricantes produce desgastes anormales en la banda de rodadura, por lo cual monitorear de manera constante la presión de éstos puede generar beneficios como: ahorro de combustible y prolongar la vida útil de los mismos.

b) Los frenos

Se trata del mecanismo que permite detener a voluntad el vehículo y es, por tanto, uno de los elementos más importantes que utiliza el conductor. Existen diferentes tipos de sistemas de freno, como el de tambor y de disco. Los frenos deben revisarse periódicamente y, con base a lo establecido por el fabricante, realizar el remplazo de componentes desgastados teniendo en cuenta elementos como:

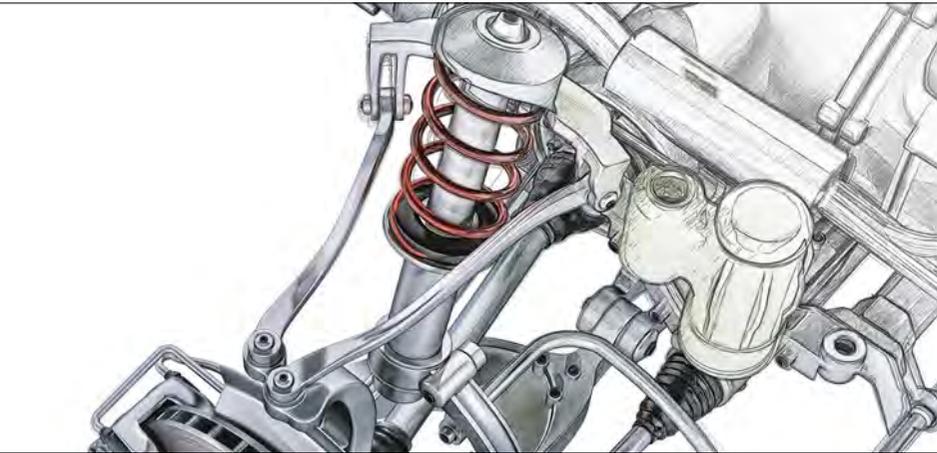
Líquido de frenos: Tiene que encontrarse entre los niveles máximo y mínimo del depósito. Se recomienda cambiarlo cada dos años o 50,000 kilómetros, teniendo en cuenta lo establecido en el manual del fabricante del vehículo.

Pastillas de frenado: En la actualidad los vehículos incorporan sensores que detectan el desgaste y nos avisan por medio de una luz piloto en el cuadro de mandos, al igual que en el caso de los neumáticos, cuando pierden presión; no obstante es indispensable su revisión física, ya sea que se cuente con sensores o no: la vida útil de las pastillas depende del tipo de conducción a la que se someta el vehículo.

Discos o rotores: El desgaste de los discos o rotores se encuentra ligado al de las pastillas. Teóricamente su vida se estima en los 15,000 kilómetros, cabe destacar que esto también queda en función del uso y los hábitos de manejo. Los discos pueden sufrir diferentes daños: alabeado, rotura, surcos y cristalización si no se genera en tiempo y forma una correcta revisión y mantenimiento.

c) Los amortiguadores

Son los encargados de darnos la máxima comodidad, a la vez que evitan que haya pérdida de contacto entre los neumáticos y el suelo. Su vida se estima en 70,000 kilómetros, aunque varía según el uso que se da al vehículo, el tipo de conducción y las carreteras que se recorren habitualmente. Es conveniente revisarlos cada 20,000 kilómetros. Unos amortiguadores en mal estado alargan la frenada, no nos ofrecen la estabilidad adecuada en la conducción y reducen el confort del vehículo.



Para comprobar si están en buen estado, se puede generar una prueba manual la cual consiste en balancear fuertemente el automóvil hacia abajo y hacia arriba, encima de cada rueda. Si los amortiguadores se encuentran bien, el automóvil se balancea sólo una vez de manera rígida y para. Si ocurre dos o más veces, los amortiguadores están débiles y hay que remplazarlos, al igual que si presentan fugas, las cuales se reflejan en la estructura del mismo amortiguador.

d) Las luces

No sólo nos permiten ver, sino también algo tan importante como el ser percibidos por los demás. Debemos revisar su funcionamiento periódicamente y contar con un juego de focos de repuesto, que es recomendable llevar siempre por si tenemos alguna eventualidad.

e) La batería

Este elemento nos proporciona la energía necesaria para arrancar el vehículo. Una vez que está en marcha, es el motor del coche el que, mediante el alternador, dará energía al vehículo (luces, radio, etcétera) y se encargará de recargar la batería. Aun así, aunque las baterías de hoy en día tienen por lo general una duración larga, debemos revisarla periódicamente en para comprobar su estado de carga.



f) Los niveles

La costumbre de revisar los niveles de nuestro vehículo nos puede ayudar a prevenir fallas. Esta operación es rápida y fácil de realizar, y nos proporciona garantías en los desplazamientos, tanto cortos como largos; generalmente se revisan los niveles de aceite de motor, aceite de la transmisión (de ser automática), líquido de refrigerante, líquido de frenos, líquido limpiaparabrisas y dependiendo del vehículo, el líquido de la dirección hidráulica.



Utiliza Partes Originales:

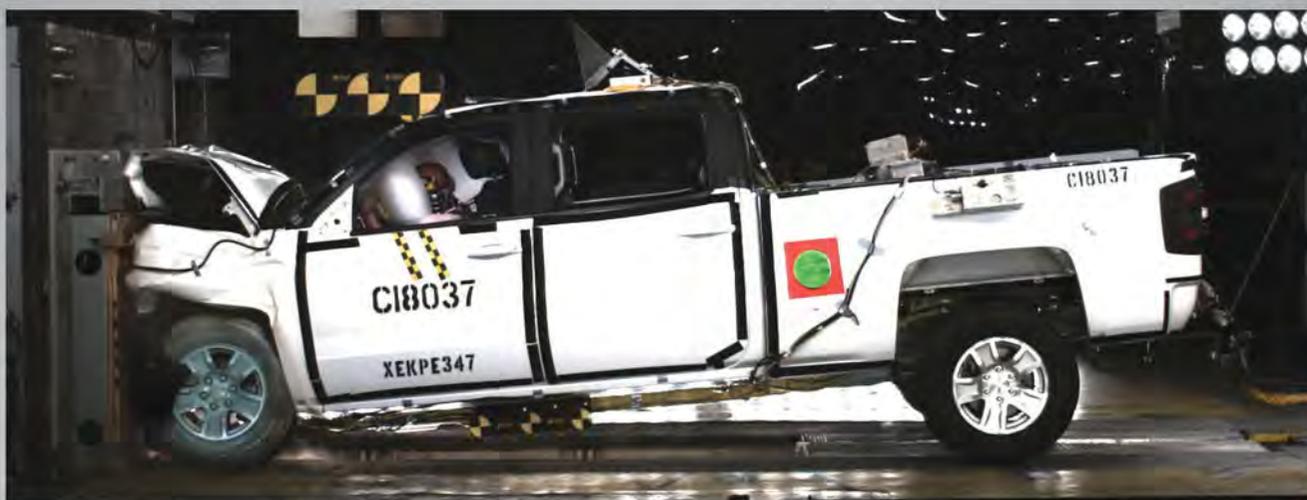
Chevrolet Silverado y GMC Sierra 2014 destacan por su seguridad

Recientemente, las versiones crew cab de las nuevas pick ups Chevrolet Cheyenne y GMC Sierra 2014, producidas en Silao, Guanajuato, fueron reconocidas con la máxima calificación de cinco estrellas en seguridad por la Asociación para la Seguridad de Tráfico en Carreteras de Norteamérica (NHTSA, por sus siglas en inglés).

El completo equipamiento de seguridad, así como el uso de materiales como acero de alta resistencia en la estructura de las nuevas camionetas, contribuyeron para que Cheyenne y Sierra fueran las primeras en recibir este reconocimiento desde que la NHSTA modificara su programa de evaluaciones en 2011.

Después de sufrir una colisión un vehículo que es reparado con partes originales recupera la estructura original del vehículo, ya que las piezas de equipo original son las mismas con la que el vehículo fue construido la primera vez.

Al instalar partes originales, se mantiene el valor y apariencia del vehículo.



Las nuevas pick ups Chevrolet Cheyenne y GMC Sierra 2014 recibieron la máxima calificación por seguridad

¡Compara y comprueba que las mejores partes y precios son los de equipo original!

Utiliza Partes Originales y encontrarás la diferencia.

Los vehículos

La ausencia de algunos dispositivos de seguridad en los vehículos más antiguos va acompañada, en numerosas ocasiones, de una falta de mantenimiento por parte de sus propietarios, recordando que, ante una situación de peligro inesperado, el adecuado funcionamiento de los diferentes componentes del vehículo puede contribuir a evitar una fatalidad. La importancia de mantener el vehículo en buen estado queda reflejada en los estudios que relacionan la cantidad de accidentes con las inspecciones periódicas establecidas por los fabricantes de automóviles, las cuales no se llevan a cabo.

En Estados Unidos (1982) y en Suecia (1984) se realizaron estudios de los que se desprende una disminución del 10% de los accidentes de tránsito debido a la obligatoriedad de pasar una inspección técnica. Durante 1986, que fue declarado año internacional de la seguridad en carretera en la Comunidad Europea, la Comisión Europea emprendió un estudio que dio como resultado la afirmación que aplicando una inspección técnica obligatoria a todos los vehículos se podrían reducir los accidentes:

- Entre 1,000 y 1,800 los muertos por accidente de tráfico.
- Entre 65,000 y 127,000 el número de heridos.



En conclusión

El mundo de la seguridad del automóvil se encuentra en continua evolución y crecimiento. Cada día se incorporan nuevos sistemas de seguridad independientes o que son complemento o evolución de algunos ya existentes. Todos estos cambios y novedades debemos considerarlos y, sobre todo, incorporarlos en la medida de lo posible a nuestros vehículos. De igual manera el hecho de que los automóviles sean cada vez más seguros no debe traducirse en que nos tomemos la conducción a la ligera, pensando en que “ya frenará el coche” o “no pasa nada, llevo airbags y sistemas de control de tracción”.

Debemos ser responsables al conducir porque no estamos solos en la carretera y una pérdida humana supone varias tragedias.

Todos los avances tecnológicos no han sido desarrollados para manejar a una velocidad elevada o de manera imprudente, éstos han sido creados para salvaguardar nuestra integridad y la de nuestros acompañantes así como evitar posibles tragedias. *La seguridad al volante es asunto de todos.* ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

electromecanica@cesvimexico.com.mx
www.cesvimexico.com.mx

Compromiso
Calidad
Capacitación
Asesoría



**SPIES
HECKER®**

Spies Hecker® – más cerca.

En Spies Hecker trabajamos desde hace más de 130 años
cerca de nuestros clientes... Incluso en los proyectos más desafiantes.

www.axaltacoatingsystems.com
Una marca de AXALTA COATING SYSTEMS

Síguenos en:  Axalta Latinoamérica  @AxaltaLATAM

Nissan Sentra 2014

Por: Mario A. Alcántara Corona



El Nissan Sentra 2014 es un vehículo compacto, disponible con carrocería de tipo tres volúmenes y en cuatro versiones de equipamiento (paquetes Sense, Advance, SR y Exclusive); las dos primeras con opción de transmisión manual o automática y las dos últimas sólo en automática. En el periodo enero-diciembre del 2013 las ventas en el segmento de compactos por marca según la AMIA (Asociación Mexicana de Industria Automotriz) fueron del 34% del mercado. El Nissan Sentra 2014 figura en la cuarta posición de ventas en la categoría de vehículos ligeros compactos en el periodo enero-diciembre 2013 con 28,538 unidades vendidas en México.

Características técnicas

Dimensiones	
Dimensión	Magnitud (mm)
Distancia entre ejes	2,700
Largo	4,625
Ancho total sin espejos	1,760
Alto	1,505
Peso vehicular	1,272 kg

Frenos	
Delanteros	De disco ventilado
Traseros	De tambor

Dirección	
Electricamente asistida sensible a la velocidad del vehículo	

Motor	
Tipo	Motor 1.8
Alimentación	Inyección electrónica Secuencial multipunto con apertura controlada de válvulas continuamente variable (CVTCS)
Árbol de levas	Árbol de levas arriba de la cabeza
Cilindrada	1800 cc
Número de cilindros	4 en línea
Potencia útil HP@RPM	129 hp @ 600 RPM
Torque NM@RPM	1128 Lb-pie @ 3600 RPM
Caja de cambios	Manual de 6 velocidades

Suspensión	
Suspensión delantera:	Independiente tipo McPherson con barra estabilizadora.
Suspensión trasera:	Barra de torsión con barra estabilizadora.



LLEVAMOS LAS SOLUCIONES MÁS COMPLETAS DE ABRASIVOS A NUESTROS CLIENTES



ABRASIVOS
01800 D NORTON (3667866)

NORTON

SAINT-GOBAIN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	N	1	A	B	7	A	A	9	E	L	7	1	9	5	0	3
											719503 (Número consecutivo de producción)					
											L: Aguascalientes (p. de Ensamble) Ags.					
											E: 2014 (Año Modelo)					
											9 (Dígito Verificador)					
											A: Air Bag/ c cinturones de seg. (Seguridad)					
											A: Sedán 4 puertas (Carrocería)					
											7: Cambio de modelo (Cambio de modelo)					
											B: B17 Sentra (Modelo)					
											A: MRA Gasolina 1.8L 4 cil. (Motor)					
3: México (País de Origen)																
N: Nissan (Fabricante)																
1: Vehículo de pasajeros (Tipo de vehículo)																
3N1AB7AA9EL719503																

Identificación del vehículo

La identificación se realiza al decodificar la información contenida en el Número de Identificación Vehicular (VIN) proporcionado por la planta armadora. El Nissan Sentra Sense 2014 presenta el número VIN en:

- En el lado derecho del botaaguas (levantar tapa).



Carrocería

La carrocería exterior del Nissan Sentra 2014 presenta un diseño exterior con aspecto elegante incorporando elementos plásticos en sus zonas frontal y trasera. En el frente del vehículo se destaca la parrilla con el emblema del fabricante en un acabado cromado. La facia delantera fabricada en material termoplástico cuenta con líneas geométricas de diseño que aportan un aspecto dinámico a su forma delineada en continuación con las líneas de la salpicadera; además cuenta con parrilla amovible y se destacan la rejilla central y laterales de su parte inferior.

Los faros del vehículo poseen un aspecto moderno distintivo, ya que cuentan con tecnología **LED** y sobresalen por la protección del cofre, lo cual hace que formen parte de la línea estética de la parte frontal. Las puertas presentan dos líneas de diseño: una en su parte superior y la otra en la inferior; la línea superior nace en las salpicaderas siendo marcada en los costados; la línea inferior únicamente se localiza en las puertas traseras y delanteras.

Tales líneas de diseño aportan resistencia al panel exterior además de contribuir con el diseño estético; en las puertas se integran manijas laterales cromadas que aportan un detalle distintivo a la carrocería. La parte trasera del Nissan Sentra Sense 2014 cuenta con una forma estética con líneas de diseño presentes en la tapa cajuela que posee una forma moderna cuadrangular, la cual presenta aspectos redondeados que le brindan un aspecto robusto pero a la vez elegante, y sus calaveras dan un gran aporte de modernidad. Asimismo los emblemas se encuentran distribuidos en la parte superior izquierda del modelo en terminación cromada, mientras que el de la tecnología Pure Drive, en color azul y terminación cromada, aparece en la parte izquierda inferior de la tapa cajuela.

La facia trasera envolvente y en color de la carrocería aporta una sensación de amplitud al vehículo. La cajuela del Nissan Sentra Sense 2014 tiene una capacidad de 503 litros; el respaldo trasero es abatible, lo que aporta un alargamiento de la zona de carga en caso necesario. Se incluyen en el equipamiento del Nissan Sentra Sense 2014 elementos como:

- Manijas exteriores cromadas
- Espejos laterales eléctricos
- Bolsa de aire para el pasajero
- Aire acondicionado
- Cristales eléctricos



- Barra de seguridad en puertas laterales
- Control de audio en el volante
- Sistema de frenos **ABS+EBD+BA**
- Llave inteligente (**iKey**)
- Computadora de viaje
- Sistema de anclaje para silla de bebe (**LATCH**)
- Alarma antirrobo con inmovilizador

Tablero de instrumentos

El tablero de instrumentos del Nissan Sentra Sense 2014 presenta una forma estética y funcional, incluyendo los elementos de control y lectura a la mano del conductor. El espacio interior es amplio por lo que se tiene asegurada la libertad de movimiento en cualquier momento del viaje; además cuenta con cabeceras en la parte trasera para la seguridad de los ocupantes de la zona posterior, así como el sistema de anclaje para sillas de bebe (**LATCH**). Las vestiduras en puertas y asientos se combinan en perfecta armonía con los interiores.



Motor

El motor del Nissan Sentra Sense 2014 está colocado en posición transversal central, es de cuatro cilindros y 16 válvulas; cuenta con inyección secuencial multipunto de combustible además de dirección electro asistida sensible a la velocidad.



Suspensión

La suspensión delantera es de tipo McPherson la cual aporta sensibilidad y confort al manejo; la suspensión trasera es de tipo barra de control con barra estabilizadora. El conjunto de la suspensión trasera y delantera brinda al vehículo estabilidad para realizar las maniobras de conducción con toda seguridad.



Seguridad

La carrocería autoportante del Nissan Sentra Sense 2014 presenta zonas de deformaciones programadas en su parte delantera, las cuales desvían la energía resultante de una colisión. La parte delantera cuenta con fascia plástica y alma metálica como elementos de sacrificio en una colisión frontal, ya que éstos 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, así como en la caja de rueda delantera.

La parte trasera cuenta con fascia plástica para absorber y desviar la energía antes de transmitirla a la punta de bastidores traseros; 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.

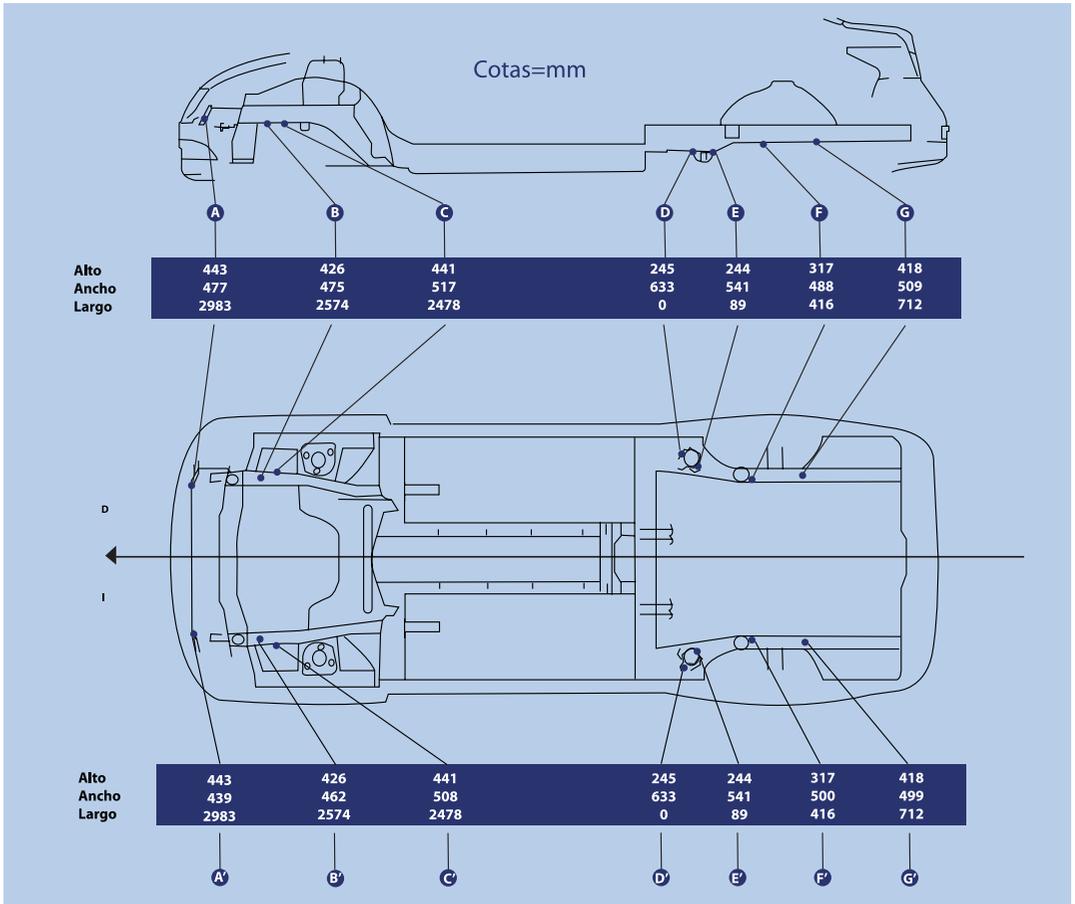
1- Fascia delantera >PP+EPM-T15<	11- Espejo lateral >PE<
2- Porta placas >PP+EPM-T15<	12- Manija exterior >PC+ABS<
3- Rejilla inferior central >PP+EPM-T15<	13- Calavera COVER LENS>PMMA<, BEZEL >PBT<, ST/TL LENS >PMMA<, BK/TN LENS >PC<, SDMKR RFLX >PMMA<
4- Rejillas laterales(2) >PP+EPM-T15<	14- Fascia >PP+EPM-T15<
5- Tapa cubre remolques >PP+EPM-T15<	15- Intercalavera HOUSING >ABS<, LENS >PMMA<, BEZEL >PBT<
6- Parrilla >ABS<	16- Manija tapa cajuela >ABS<
7- Marco parrilla >ABS<	
8- Soportes parrilla >PP-GF30<	
9- Emblema parrilla >ABS<	
10- Faro HOUSING>PP-T40<, LENS>PC<, BENZEL>PBT<, REFLECTOR >PBT<, INNER LENS >PC<, SMRL>PMMA<	

DEFINICIONES:	GF=fibra de vidrio
PP= Polipropileno	PC=Policarbonato
S= Sintético	ASA=Acronitrilo Estireno Acrilato
T= Talcó	EPM=Etieno-Propileo-Moreno
PET=Pol-Etílen-Tereftalato	ABS=Acronitrilo-Butadieno-Estireno
PBT=Politereftalato	PMMA= Polimetacrilato de metilo
UP=Poliéster insaturado	PE= Polietileno



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 Nissan Sentra Sense 2014, mismas que se ilustran a continuación.



Elementos de la carrocería que comercializa el fabricante

Nissan Sentra Sense 2014 cuenta con una amplia red de concesionarios para proveer de servicio y refacciones y cubrir las necesidades de los clientes potenciales, manteniendo una oferta de refacciones originales para cualquier tipo de necesidad presente o futura.



EL LÍDER EN SOLUCIONES PARA EL REPINTADO AUTOMOTRIZ

- Pistolas de Gravedad
- Filtración de Aire
- Vasos Desechables Para Pintar
- Preparación



DEVILBISS[®]
AUTOMOTIVE REFINISHING

www.autorefinishdevilbiss.com.mx

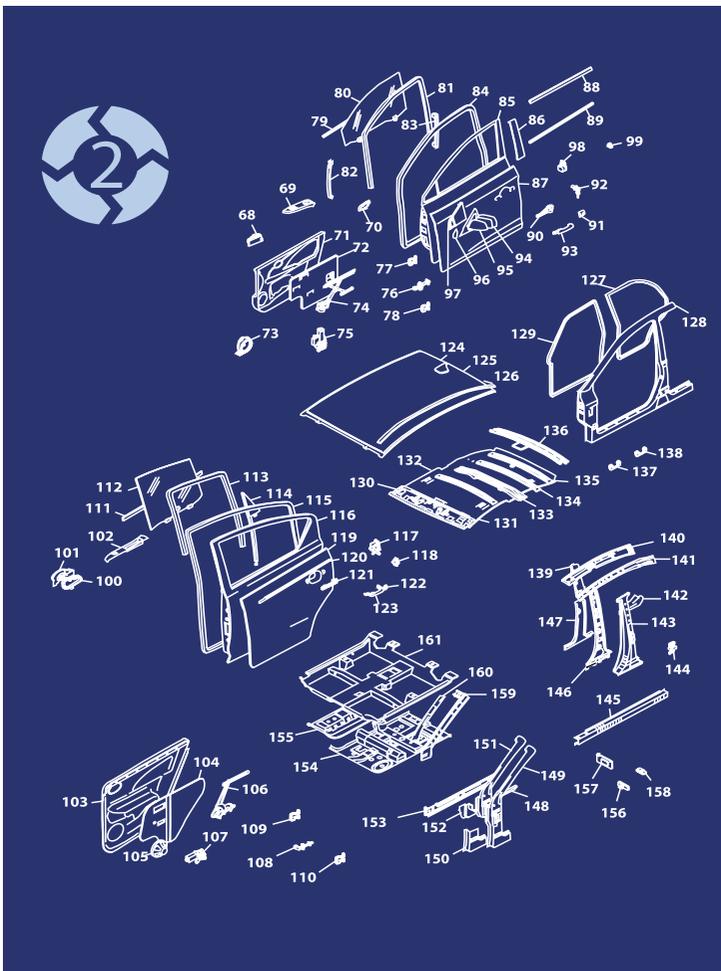
askus@devilbissar.com

Para obtener información o soporte técnico por favor llame:
Servicio: 001-888-835-6232



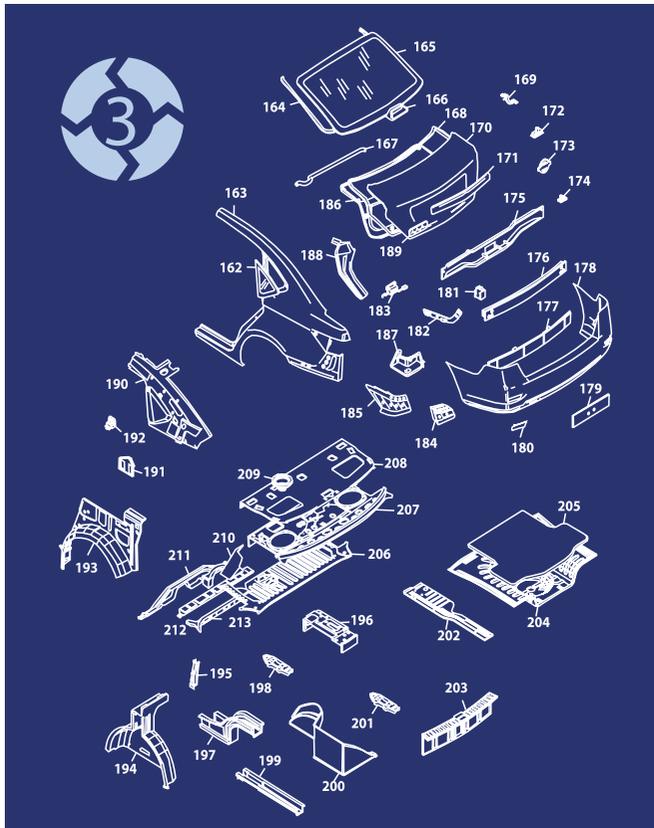
- 1.- Porta Placa
- 2.- Rejilla inferior de fascia
- 3.- Moldura lateral de fascia
- 4.- Tolva inferior
- 5.- Tapa de fascia de remolque
- 6.- Fascia delantera
- 7.- Emblema de parrilla
- 8.- Parrilla
- 9.- Tolva del marco del radiador
- 10.- Faro
- 11.- Absorbedor de impactos
- 12.- Alma delantera
- 13.- Varilla de cofre
- 14.- Bisagra de cofre
- 15.- Cofre
- 16.- Junta superior de tolva limpia parabrasis
- 17.- Tolva limpia parabrasis superior (plástica)
- 18.- Moldura inferior de parabrasis
- 19.- Parabrasis
- 20.- Brazo de limpiadores
- 21.- Limpiadores
- 22.- Moldura parabrasis
- 23.- Junta parabrasis
- 24.- Recubrimiento de salpicadera
- 25.- Cable de apertura de cofre
- 26.- Insonorizante de cofre
- 27.- Cerradura cofre
- 28.- Salpicadera
- 29.- Guardafangos delantero
- 30.- Guía de fascia delantera
- 31.- Deflector de salpicadera
- 32.- Conjunto caja de rueda
- 33.- Refuerzo de salpicadera
- 34.- Refuerzo de caja de rueda
- 35.- Insonorizante exterior de pared de fuego
- 36.- Pared de fuego
- 37.- Insonorizante interior de pared de fuego
- 38.- Refuerzo pared de fuego
- 39.- Caja de ventilación
- 40.- Tolva inferior limpia parabrasis
- 41.- Motor de limpiadores
- 42.- Brazo limpia parabrasis
- 43.- Mecanismo de limpiaparabrasis
- 44.- Caja de fusibles
- 45.- Larguero delantero
- 46.- Cierre de larguero
- 47.- Soporte de salpicadera
- 48.- Soporte exterior de larguero
- 49.- Soporte larguero
- 50.- Punta larguero
- 51.- Refuerzo salpicadera
- 52.- Tapa de depósito de limpiadores
- 53.- Depósito de limpiadores
- 54.- Soporte superior radiador
- 55.- Soporte interior de radiador
- 56.- Deflector de ventilación
- 57.- Travesaño inferior de radiador
- 58.- Soporte central de marco
- 59.- Bocina de claxon
- 60.- Travesaño superior de marco
- 61.- Sensor de impacto
- 62.- Tapa de batería
- 63.- Batería
- 64.- Caja de batería
- 65.- Soporte de batería
- 66.- Soporte de caja fusibles
- 67.- Caja de relevadores

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte frontal.



- 68.- Manija interior
- 69.- Control de cristal
- 70.- Moldura de manija
- 71.- Tapa de puerta
- 72.- Folio de puerta
- 73.- Bocina de puerta
- 74.- Elevador de cristal
- 75.- Motor de elevación cristal
- 76.- Pretensor
- 77.- Bisagra superior de puerta
- 78.- Bisagra inferior de puerta
- 79.- Cañuela interior
- 80.- Cristal de puerta
- 81.- Felpa de puerta
- 82.- Guía delantera cristal
- 83.- Guía posterior cristal
- 84.- Junta de contorno de puerta
- 85.- Puerta delantera
- 86.- Moldura lateral de marco de puerta
- 87.- Lienzo de puerta
- 88.- Cañuela exterior delantera
- 89.- Cañuela interior delantera
- 90.- Soporte interior de manija
- 91.- Moldura de cilindro de puerta
- 92.- Cilindro de cerradura
- 93.- Manija exterior
- 94.- Espejo lateral
- 95.- Carcasa de espejo lateral
- 96.- Moldura exterior de salpicadera
- 97.- Base de espejo lateral
- 98.- Cerradura de puerta
- 99.- Perno cerradura delantera
- 100.- Moldura manija puerta
- 101.- Manija puerta trasera
- 102.- Control de cristal
- 103.- Tapa de puerta
- 104.- Folio de puerta
- 105.- Bocina de puerta
- 106.- Elevador de cristal
- 107.- Motor de elevación de cristal
- 108.- Pretensor
- 109.- Bisagra superior de puerta
- 110.- Bisagra inferior de puerta
- 111.- Cañuela interior
- 112.- Cristal de puerta
- 113.- Felpa de puerta
- 114.- Guía del cristal de puerta
- 115.- Junta contorno de puerta
- 116.- Puerta completa
- 117.- Cerradura de puerta
- 118.- Perno cerradura de puerta
- 119.- Lienzo de puerta
- 120.- Cañuela exterior
- 121.- Soporte de manija
- 122.- Moldura de manija trasera
- 123.- Manija exterior
- 124.- Antena de toldo
- 125.- Toldo
- 126.- Botaaguas
- 127.- Goma de hueco de puerta trasera
- 128.- Marco de puertas
- 129.- Goma de hueco puerta delantera
- 130.- Travesaño delantero toldo
- 131.- Revestimiento toldo
- 132.- Travesaño intermedio
- 133.- Travesaño central
- 134.- Travesaño intermedio central
- 135.- Travesaño central posterior
- 136.- Travesaño posterior
- 137.- Asidero anterior del toldo
- 138.- Asidero posterior del toldo
- 139.- Vagueta superior del poste central
- 140.- Cierre de toldo parte trasera
- 141.- Refuerzo del marco de toldo
- 142.- Moldura de estribo trasero
- 143.- Refuerzo del poste central
- 144.- Sensor de bolsa de aire lateral
- 145.- Cierre de estribo
- 146.- Cierre del poste central
- 147.- Vagueta inferior del poste central
- 148.- Moldura de estribo delantera
- 149.- Poste delantero
- 150.- Medio poste delantero inferior
- 151.- Medio poste delantero superior
- 152.- Vagueta inferior del poste delantero
- 153.- Larguero
- 154.- Piso
- 155.- Piso central
- 156.- Espejo retrovisor
- 157.- Visera
- 158.- Luz de toldo
- 159.- Refuerzo del poste delantero
- 160.- Vagueta del poste delantero
- 161.- Alfombra de piso

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte central.



- 162.- Cristal de costado
- 163.- Costado
- 164.- Junta de medallón
- 165.- Medallón
- 166.- Caja luz de freno
- 167.- Resorte de tapa cajuela
- 168.- Junta hueco tapa cajuela
- 169.- Bisagra tapa cajuela
- 170.- Tapa cajuela
- 171.- Manija de tapa cajuela
- 172.- Luz de placa
- 173.- Emblema trasero fabricante
- 174.- Perno cerradura
- 175.- Tolva de escape
- 176.- Alma de facia
- 177.- Absorbedor de impactos
- 178.- Facia trasera
- 179.- Placa trasera
- 180.- Reflector de facia trasera
- 181.- Brack de alma
- 182.- Guia de facia
- 183.- Cerradura de tapa cajuela
- 184.- Calavera de tapa cajuela
- 185.- Calavera
- 186.- Revestimiento de tapa cajuela
- 187.- Base de calavera
- 188.- Botaaguas
- 189.- Emblema modelo
- 190.- Refuerzo interior de costado
- 191.- Extensión de caja de rueda
- 192.- Sensor de Bolsas laterales
- 193.- Caja de rueda posterior exterior
- 194.- Caja de rueda posterior interior
- 195.- Refuerzo interior de costado
- 196.- Soporte interior cajuela
- 197.- Larguero trasero
- 198.- Soporte enganche remolque
- 199.- Punta del larguero trasero
- 200.- Revestimiento interior de costado
- 201.- Refuerzo interior de piso trasero
- 202.- Piso de carga
- 203.- Revestimiento interior de tolva escape
- 204.- Piso cajuela
- 205.- Alfombra cajuela
- 206.- Piso central cajuela
- 207.- Tolva bocinas
- 208.- Revestimiento de tolva bocinas
- 209.- Bocinas traseras
- 210.- Revestimiento de poste de costado
- 211.- Refuerzo travesaño trasero
- 212.- Travesaño central de piso trasero
- 213.- Travesaño inferior de asiento

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte trasera.

Reparabilidad de la carrocería

El Nissan Sentra Sense 2014 cuenta con una carrocería autoportante 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.

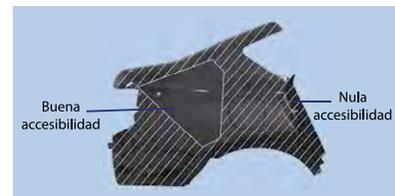
Es recomendable que en los trabajos de sustitución de elementos fijos de la carrocería del Nissan Sentra Sense 2014 se ponga especial atención en los trabajos de corte y soldadura, ya que la utilización de un proceso inadecuado pondría en duda el desempeño total o parcial de la estructura del vehículo con la

consecuente desventaja de reducir su nivel de seguridad pasiva y activa. En las operaciones de soldadura la utilización de equipos MIG/MAG y de puntos por resistencia de última generación resulta imprescindible, ya que son de los más frecuentes (procedimientos que deberán ser realizados por técnicos profesionales).

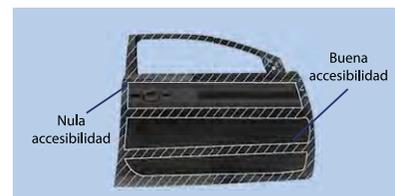
En las intervenciones a la carrocería del Nissan Sentra Sense 2014 se deberá contemplar el uso de materiales para la protección anticorrosiva recomendada por el fabricante del vehículo. En el conformado de lámina se tienen que emplear equipos como martillos de inercia, electrodos de carbón, electrodos 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.



COFRE
Accesibilidad del cofre



COSTADO
Accesibilidad de costado

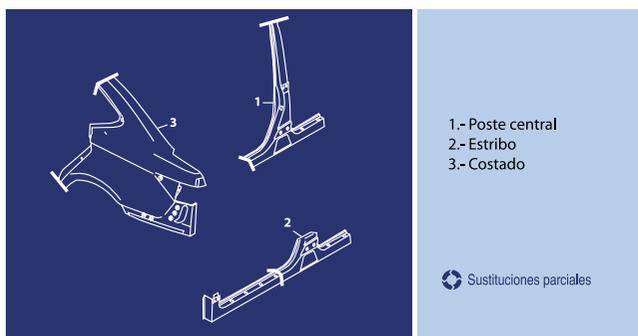


PUERTA DELANTERA
Accesibilidad de la puerta delantera

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 realicen a la carrocería del Nissan Sentra Sense 2014 deberán ser efectuadas por personal calificado que garantice un nivel de calidad óptimo, ya que se tendrán que devolver al vehículo sus condiciones originales, tanto estructurales como estéticas después de un siniestro.

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 las características originales de la misma, las cuales se indican en la siguiente figura:



Resultados de la prueba de impacto

Dentro del análisis de reparabilidad que se realizó en Cesvi México, el Nissan Sentra Sense 2014 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. A continuación se mencionan las piezas que se sustituyeron debido a los daños presentados después de ambos impactos.

Piezas sustituidas después de la prueba de impacto delantero:

- Cofre
- Faro izquierdo
- Alma delantera
- Tolda inferior de facia
- Marco radiador superior
- Deflector izquierdo de marco radiador
- Parrilla de facia
- Facia delantera
- Absorbedor de impactos superior izquierdo
- Soporte inferior de faro izquierdo (plástico)

Piezas sustituidas tras la prueba de impacto trasero:

- Alma trasera
- Brack trasero izquierdo
- Brack trasero derecho
- Válvulas de sobrepresión derecha
- Reflejante derecho de facia trasera
- Juego de cuatro grapas de facia trasera
- Calavera derecha
- Tolda de escape ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

carroceria@cesvimexico.com.mx

www.cesvimexico.com.mx

www.youtube.com/cesvity

PMA.Quality

¡Cuando cada gota cuenta!

Cuenta con Sartorius Paint Mixing Solutions



Daños en la motocicleta

Proceso de valuación

Entre los procesos que se llevan a cabo en una motocicleta siniestrada se encuentra la valuación de daños, así como la reparación de la misma; sin embargo existen variaciones significativas en cuanto a dimensiones y número de piezas, sin olvidar la composición de los materiales de fabricación de la motocicleta, ya que de ello dependerá el incremento o decremento de los costos de mano de obra, reparación y refacciones.

Por: Emanuel Juan Arenas



La magnitud de los daños en los elementos de carrocería y mecánica en el sector de motocicletas va acorde con el diseño de fabricación del modelo, por tal motivo es preciso que toda persona responsable de determinar y valorar los daños, deba poseer el conocimiento y la experiencia necesarios para generar una valuación clara y desglosada, tomando en cuenta los costos de mano de obra de los componentes a reparar o sustituir, para así resarcir los daños de la motocicleta de tal manera que conserve sus estándares de seguridad.

Proceso de valuación de daños

Una buena valuación de daños conlleva la agilización del proceso y la disminución de costos, por tal motivo es preciso describir a continuación una serie de pasos que ayudarán al lector a obtener un panorama más amplio de cómo llevar a cabo tal proceso.



MIRKA

MICROSTAR®

Microstar® es el más reciente producto micro-abrasivo de Mirka. Con su respaldo de acetato especial, está diseñado para aplicaciones como el matizado y rectificación de pintura *top coat* y *clear coat* (barnices y transparentes). Su grano de óxido de aluminio seleccionado y el recubrimiento de estereato especial que forma una capa superior protectora, hacen que Microstar® dure más que otros productos micro-abrasivos de la competencia debido a que no se obstruye tan fácilmente dejando un acabado de alta calidad.

Con el continuo desarrollo en Tecnología y la Calidad de nuestros productos que nos siguen distinguiendo, Microstar®, de Mirka, será su mejor opción para las aplicaciones de acabado más exigentes.

Mirka, Lijado Perfecto de Principio a Fin.



KWH Mirka Mexicana S.A. de C.V.

Teléfonos: 01 (55) 5148.3212 / 01 (55) 5148.3211 **Lada sin Costo:** 01 800 8374989

Visita nuestra PáginaWeb: www.mirka.com.mx **E-mail:** ventas.mx@mirka.com

Levantamiento de daños

Un método apropiado para generar el levantamiento de daños ayudará a registrar cada una de las operaciones, sin omitir o duplicar actividades, así como diferenciar los daños generados en el siniestro de los preexistentes. En tal actividad es imprescindible que el personal conozca las técnicas de reparación empleados en el sector de motocicletas para así determinar si la pieza dañada es candidata a repararse o ser sustituida (valorando la parte económica y técnica). Y con base en lo anterior se determina el tiempo de reparación.



Durante el proceso de valuación se recomienda aplicar el método de cronos, que consiste en realizar la toma iniciando por la parte frontal, costado izquierdo, parte trasera, costado derecho y parte superior (en caso de ser necesario, mencionar el vértice izquierdo y derecho correspondientes en parte frontal y trasera), y de tal forma registrar desglosadamente las piezas afectadas a sustituir, luego aquéllas a reparar y enseguida la mano de obra y costo de refacciones, contemplando piezas exteriores, interiores y accesorios de carrocería.

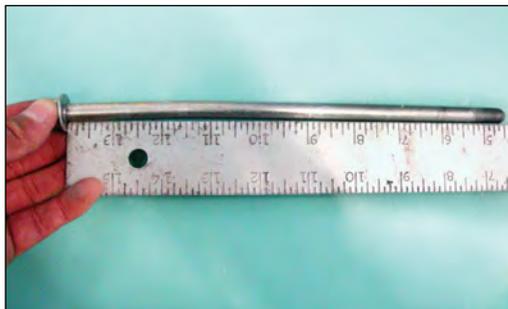


Para los casos donde se ve afectado el chasis será necesario considerar por separado su tiempo de reparación, así como los desmontajes y montajes de los elementos que no hayan sido valorados y que requieren ser removidos para la reparación. Por esa razón durante el levantamiento de datos se recomienda clasificar los elementos de la siguiente manera:

- **Componentes de carrocería:** Comprenden los conjuntos de plástico, metálicos y chasis de la motocicleta.
- **Componentes mecánicos:** Abarcan los sistemas de motor y transmisión, dirección, suspensión, eléctrico, escape y frenos.

En el sector de motocicletas comúnmente se dañan elementos mecánicos, por lo que será

necesario valorar cada sistema con sus respectivos componentes, aplicando el método de cronos. Sin embargo será preciso contemplar el costo de desmontaje y montaje de sistemas ya sea por verificación de daños, sustitución o reparación, sin perder de vista que se trata de elementos de seguridad y que la mayoría de ellos presentan tolerancias mínimas de deformación o torsión, por lo que inevitablemente tendrán que sustituirse.



Aspectos a considerar en la valuación

Una correcta valuación de daños en la motocicleta permite determinar el monto a resarcir en las unidades afectadas, por lo que es importante considerar los criterios de reparación y sustitución, así como aplicar correctamente las políticas de las compañías de seguros. Sin embargo, el dominio de los criterios de valuación, así como las técnicas de reparación ayudarán a determinar con certeza los tiempos de mano de obra aplicados durante la reparación o sustitución de algún componente.



En conclusión

Con base en la información descrita en el presente artículo se concluye que al implementar un proceso adecuado durante la valuación de daños se obtienen beneficios que conllevan la reducción de tiempo y dinero en las operaciones empleadas durante el proceso de reparación de motocicletas siniestradas, lo que permite conservar sus características y condiciones originales sin afectar su seguridad.♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

electromecanica@cesvimexico.com.mx

www.cesvimexico.com.mx

Un hito 12ª Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz 2014

Por: Marco A. Valenzuela Tapia

Ciudad de México, marzo de 2014. La 12ª edición de la Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz (ERMA) 2014 puede ser definida como un hito por la gran cantidad de actividades y acontecimientos que se llevan a cabo en sus dos días de duración.

Las palabras de bienvenida así como el corte del listón inaugural estuvieron a cargo de Act. Miguel Ángel Coello Cetina, presidente del consejo de administración de Cesvi México, así como del Director General de Cesvi México, Ing. Ángel Joaquín Martínez Álvarez. Ambos auguraron las mejores ventas, capacitación y prospectos de negocios a los participantes. Así, en cuanto se abrieron las puertas, la actividad fue por demás intensa.

Al ser un evento eminentemente técnico, fabricantes y distribuidores aprovecharon el escaparate para anunciar sus logros en la materia. Por ejemplo, BASF Refinishing México dio a conocer la homologación de tres de sus cursos de repintado bajo los estándares de Cesvi México. El fabricante de parabrisas y cristales Pilkington recibió por su parte, la homologación de producto del propio Cesvi.

En la zona de demostración, área en la que se desarrollaron 38 exhibiciones de productos en ambos días, los fabricantes de pintura mostraron sus más recientes desarrollos. Axalta presentó su línea base agua Cromax Pro y su barniz Transparente NonStop 7400s de secado al aire; PPG hizo lo propio con su marca de base acuosa Envirobace. Sherwin Williams apostó por su transparente Adaptability.

Lord Fusor presentó selladores de alta definición (802 HD) que sirven para dar los acabados de planta cuando se hace una sustitución de pieza, con la innovación de que ahora se pueden aplicar en forma de spray o seguir usando el cordón con la pistola calafateadora y la marca alemana Super Shorby mostró su popular franela súper absorbente.

Fandeli llevó un kit de reparación (pulido) de faros; Norton Abrasivos explicó las bondades de su sistema desechable de pintado TORQ con spillgard que evita fugas de producto al igual que el sistema de pre pulido NorGrip y Liquid Ice. 3M exhibió su sistema de pulido Perfect-it X, abrasivos Trizact



3000 y 5000 que presentan la novedad del grano llamado Cubitron III y una lijadora eléctrica; en tanto que Mirka llevó su lijadora electrónica CEROS y el sistema de lijado Microstar. Meguiar's expuso el sistema Paint Defender para cuidar la pintura de la gravilla y que puede aplicar el propietario por sí mismo.

Sagola demostró su pistola 4500 Xtreme que tiene la versatilidad de ser usada con 4 diferentes productos; Goni llevó su Dent Killer que es un funcional martillo de inercia para conformar daños inaccesibles así como su línea de equipos aerográficos Sprayit con tecnología SPR. Hidrotools Internacional exhibió el spoter compacto 3474 de Tecna. El fabricante de gatos hidráulicos Mikel's mostró las bondades de sus productos tipo botella y patín. Electrodo's Infra llevó a la zona de demostración dos máquinas de



12^a EXPO Reparación y Ma ntenimiento Automotriz



soldeo, una de electrodo revestido y otra de micro alambre diseñadas bajo el concepto “hágalo usted mismo”, por lo que son equipos de uso doméstico o semi-profesional. Karcher mostró sus aspiradoras NT 72/2 y lavadoras de vestiduras Puzzi 100.

En temas tecnológicos, Tecnomotum presentó un sistema de telemetría para medir información a distancia y tomar decisiones que tiene unido un GPS que permite posicionar todas las cosas que ocurren en un vehículo. Innova llevó un escáner de diagnóstico automotriz especialmente diseñado para México. Mientras que Mastretta Cars convocó a talleres que quisieran integrarse a su red de servicio de mecánica, hojalatería y pintura.

Cesvi México por su parte, presentó las variables a considerar para una correcta distribución de las áreas operativas de un centro de reparación automotriz. Como se puede apreciar, tan solo la zona de demostración era una avalancha de información.

Reuniones de talleres

ERMA cuenta con un gran poder de convocatoria para el sector reparador nacional, por ello diversas compañías de seguros y plantas armadoras prepararon reuniones con sus talleres en convenio para abordar diversos temas de su interés.

Visitas destacadas

Aunque en el piso de exhibición participaron General Motors, Chrysler (Mopar) y Mercedes-Benz, ejecutivos de Nissan, Volkswagen, Ford entre otras armadoras, asistieron como visitantes distinguidos y acompañaron en su recorrido a representantes de sus distribuidores para asesorarlos en la adquisición de productos y servicios que les ayuden a desarrollar las mejores prácticas de reparación y gestión del siniestro.

Lo mismo se puede decir de las compañías de seguros, ya que estuvieron como expositores Axa Seguros, GNP Seguros, Mapfre Seguros, Quálitas Compañía de Seguros, Seguros Atlas y Seguros Inbursa, pero no fue extraño ver a dueños de las mismas así como a varios representantes de otras aseguradoras capacitándose y participando en las diversas actividades de la Expo.

Zona del Centro de Capacitación Integral para Microtalleres (CIM)

En la ERMA, la participación del CIM fue como expositor para que los visitantes conocieran el vehículo y cuando este visite su delegación o municipio se acerque con toda confianza para estar presentes en las demostraciones.

Zona de Seguridad Vial

En esta parte de Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz, más de 2,500 visitantes pudieron participar en dinámicas de cultura vial en las que se ponían a prueba sus conocimientos en la materia, al mismo tiempo que se comparaban sus habilidades físicas al utilizar unas gafas especiales que simulan la visión de una persona alcoholizada, con el propósito de generar conciencia en el consumo de bebidas embriagantes y la conducción.

Las dinámicas fueron: tiro al blanco, concurso de dominadas de balón y trivias de seguridad vial, patrocinadas por las marcas Voit y Bimbo.

Asimismo, Cinépolis patrocinó la exhibición del documental con imágenes 3D titulado, “Camino a la seguridad”, la cual tuvo cerca de 40 funciones a lo largo de los dos días que duró la Expo.

Una cita en 2015

En síntesis Expo Reparación y Mantenimiento Automotriz se apuntó un nuevo éxito pero al mismo tiempo tiene el compromiso de seguir en la mejora continua. Por lo pronto, la cita ya se ha establecido para el mes de marzo, así que... ¡nos vemos en un año! ♦



Mejora la productividad del taller con las nuevas herramientas de pulido

Por: Iván Martínez Castillo



La evolución tecnológica experimentada en las últimas décadas sobre los métodos en el sector reparador automotriz en el lijado de superficies ha crecido enorme y rápidamente, propiciando que el pintor de los vehículos disponga a la fecha de una amplia gama de herramientas y equipos.

El tiempo es dinero en la industria de la reparación automotriz, de tal forma que la correcta selección del abrasivo a utilizar en el proceso de repintado automotriz es de suma importancia para un acabado óptimo, de calidad y con el mínimo de consumibles. Pensando en ello surge la línea Trizact 5000 de 3M, que cumple con las expectativas para atender las necesidades del cliente, acrecentando la productividad en la agencia o taller.

¿Y cómo está formada la lija Trizact 5000 de 3M?

De diferentes materias primas como mineral de carburo de silicio, sistema de sujeción hootkit y respaldo con espuma de poliuretano. Está fabricada con tecnología de micro-replicación propia de 3M, para proveer un corte duradero y constante; así como diseñada con respaldo de espuma para obtener superficies más parejas y absorber el exceso de agua durante la aplicación.



CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	BENEFICIOS
Respaldo de espuma	Se conforma completamente a la superficie	Se conserva la cascara de naranja y aporta mayor similitud con la textura original
Sistema que emplea agua para su uso	Pre-pulido del acabado libre de marcas circulares	Acabado libre de rayas
Micro abrasivo P5000	Prepulido	Disminución en el consumo de pulimento

Standoblue®

Pasión por la perfección

Ventajas

- Apariencia premium
- Excelente poder cubriente
(1.5 manos aplicación húmedo sobre húmedo)
- Fácil de aplicar y de esfumar
- Debido a su versatilidad puede ser catalizado
- Exactitud de color
(disponibilidad de fórmulas originales y sus variantes)
- Adecuado para todas las condiciones climáticas
- Aprobaciones Globales de las Armadoras de Autos



El arte del repintado.

¿Y para qué sirve esta lija?

El disco de espuma Trizact de grano P5000 es usado para el pulido y detallado automotriz, remueve las rayas de lijado de grano P3000 en superficies pintadas antes de usar el sistema de compuesto pulidor.

Presentación

Disponible en:

- Discos de espuma de 3 pulgadas.
- Discos de espuma de 6 pulgadas.
- Tira Trizact de 70 x 140 mm.

Núm de parte de 3M	30362 disco Trizact P5000 de 3M
Paquete interior	15 discos por paquete
Diámetro	3 Pulgadas
Soporte	Espuma
Diseño	Sin agujeros
Cantidad por caja	4 paquetes por caja
Forma del producto	Disco abrasivo
Superficie a lijar	Capa transparente, pintura
Sistema de lijado	En seco o húmedo
Forma de lijado	A mano o máquina
Método de Conexión	Hookit

Procedimiento para su utilización

a) Limpiar el área a lijar con agua y jabón seguido de un removedor de cera y grasa recomendado por la compañía de pintura.

b) Nivelar defectos y texturas, tanto en áreas extensas como pequeñas, utilizando una de las siguientes opciones:

- Discos de lijado P1500 Trizact Clearcoat de 3M.
- Discos de acabado P1500 260L de 3M.
- Lija 1500 o 2000 Wetordry 401Qde 3M.

c) Retirar el polvo del área con una trapo limpio.



d) Refinar el acabado de la superficie producto de la lija P3000 (reduzca el tiempo de pulido hasta en un 50%, usando un atomizador, aplique la cantidad de agua necesaria para humedecer el disco de espuma P3000 Trizact 3M antes de lijar el panel). Lije en húmedo el área para afinar las rayas del paso anterior. Esto tomará entre 5 y 6 pasadas para asegurarle la eliminación de todas las rayas previas. Los abrasivos Trizact trabajan mejor con lijadoras orbitales. Se dará cuenta que el disco está cortando cuando la superficie presente espuma.

e) Limpie el área con un trapo nuevo mientras la superficie sigue húmeda para minimizar la cantidad de polvo que se dispersa en el aire; no proceda con el siguiente paso antes de retirar el polvo del P3000.

f) Afinar la rugosidad con la lija Trizact P5000 de 3M.

- Usando un atomizador, aplique la cantidad de agua necesaria para humedecer el disco de espuma 5000 Trizact 3M antes de lijar el panel.

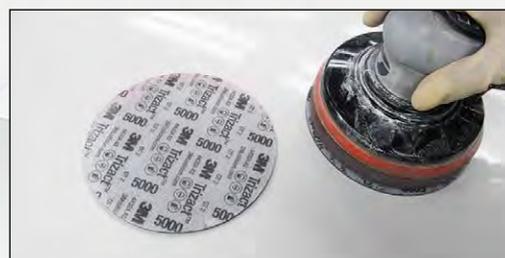
- Lije en húmedo el área.

- Esto tomará entre 5 y 6 pasadas para asegurar la eliminación de las marcas del P300.

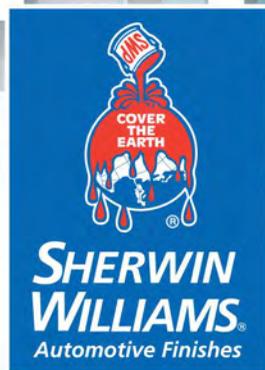
- Los abrasivos Trizact trabajan mejor con lijadoras (orbitales). La recomendación es utilizar un diámetro de orbita de 3/16" (5mm) o inferior para obtener un rendimiento óptimo de los abrasivos Trizact.

- Se dará cuenta que el disco está cortando cuando la superficie presente espuma.

- Cuando sea necesario, vuelva a humedecer el disco con agua con un rociador para conservar la apariencia espumosa.



Nota: el disco de espuma Trizact 3M puede ser usado con o sin una almohadilla de interface. Se recomienda el uso de la interface suave ya que lo hace más efectivo en curvas, contornos, bordes y minimiza las posibilidades de que el técnico jaspée la pintura.



GENESIS®

Calidad Premium
con Especificaciones Internacionales

- ✓ **Optimiza la productividad**
- ✓ **Extraordinaria resistencia química**
- ✓ **Excepcional tiempo de secado y poder cubriente**
- ✓ **Extrema durabilidad y brillo**
- ✓ **Ideal para cualquier tipo de sustrato**

www.sherwinautomotive.com.mx

Sherwin Williams Automotive Finishes México
Calz. Gral. Ignacio Zaragoza No. 829
Col Agrícola Oriental, 08500, México D.F.
01 800 022 SWAM



SherwinAutomotiveMexico



@swautomotivemx



g) Limpiar el área con otro trapo mientras la superficie sigue húmeda para minimizar la cantidad de polvo que se dispersa en el aire. No continúe con el siguiente paso sin antes retirar el polvo del P5000.

h) Pulir para remover completamente las rayas.

Si el técnico sigue viendo marcas circulares, se recomienda pulir rápidamente el área para removerla. El tiempo de pulido para eliminar las rayas del disco 5000 debería verse ampliamente reducido comparando con la remoción del acabado de los discos P1500 o P3000.

En conclusión

Podemos decir que la lija P5000 proporciona un acabado prepulido que genera un ahorro considerable de tiempo y optimización de materiales aumentando la productividad en el taller. ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

pintura@cesvimexico.com.mx
www.cesvimexico.com.mx

Todo lo que necesitas en partes de colisión a tu alcance



GUADALAJARA

Avenida Parras 1720,
Parque Industrial El Álamo, 44490,
Tlaquepaque, Jalisco, México.
01 (33) 38 37 73 70.

MÉXICO

Avenida Ceylán 489-A,
Colonia Industrial Vallejo, 02300,
Distrito Federal, México.
01 (55) 50 78 88 88.

MONTERREY

Av. R. Ruiz Cortines 3265-B,
Colonia Coyoacán, 64510,
Monterrey, Nuevo León, México.
01 (81) 83 77 74 46.

TIJUANA

Blvd. Insurgentes #19802
Colonia Libramiento, 22225,
Tijuana, Baja California, México.
01 (664) 6 25 92 15.

VILLAHERMOSA

Prfco. Carlos Pellicer Camara # 659-B
Colonia Miguel Hidalgo, 86040
Villahermosa, Tabasco.
01 (993) 269 11 56.

LOS ÁNGELES

Guadalajara, Jalisco, México.
01 (33) 36 19 85 21

16 DE SEPTIEMBRE

Guadalajara, Jalisco, México.
01 (33) 36 19 99 69

EJÉRCITO

Guadalajara, Jalisco, México.
01 (33) 36 19 03 23

CHIHUAHUA

Chihuahua, Chihuahua, México
01 (614) 440 34 88

LEÓN

León Guanajuato, México.
01 (477) 712 10 20

TULTITLAN

Edo de México, México.
01 (55) 58 94 88 68

WASHINGTON

Guadalajara, Jalisco, México.
01 (33) 36 19 60 76

JUAN PABLO II

Zapopan, Jalisco, México.
01 (33) 36 85 24 36

BULGARIA

Distrito Federal, México.
01 (55) 56 04 53 93

TIJUANA CENTRO

Tijuana, Baja California, México.
01 (664) 684 04 56

MEXICALI

Mexicali, Baja California, México.
01 (686) 563 33 72

PERALVILLO

Cuauhtemoc en México, D.F.
01(55) 5597 3430

www.radec.com.mx

01 800 0072332



Tenemos lo que necesitas en un sólo lugar .
CALIDAD, SURTIDO Y GARANTÍA

FAROS · CUARTOS · CALAVERAS · ESPEJOS · COFRES · SALPICADERAS · PARRILLAS · DEFENSAS ·
FASCIAS · MANIJAS · TOLVAS · SPOYLERS · MOLDURAS · AMORTIGUADORES DE PUERTA ·
ELEVADORES DE CRISTAL · REJILLAS · RADIADORES · ACCESORIOS · CONTROLES · GRAPAS Y PIJAS ·
HULES · MARCOS DE RADIADOR · TAPONES DE RADIADOR · PARTES PARA MOTOR ·

Normas aplicables a semirremolques

En la fabricación y reparación de unidades de equipo pesado, en especial los semirremolques, es preciso cumplir con los requerimientos indicados en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en estos rubros. A continuación se mencionarán las normas vigentes y los aspectos más sobresalientes de cada una.

Por: Rubén Moreno Torres



Normas aplicables para semirremolques

NOM-019-SCT2/2004

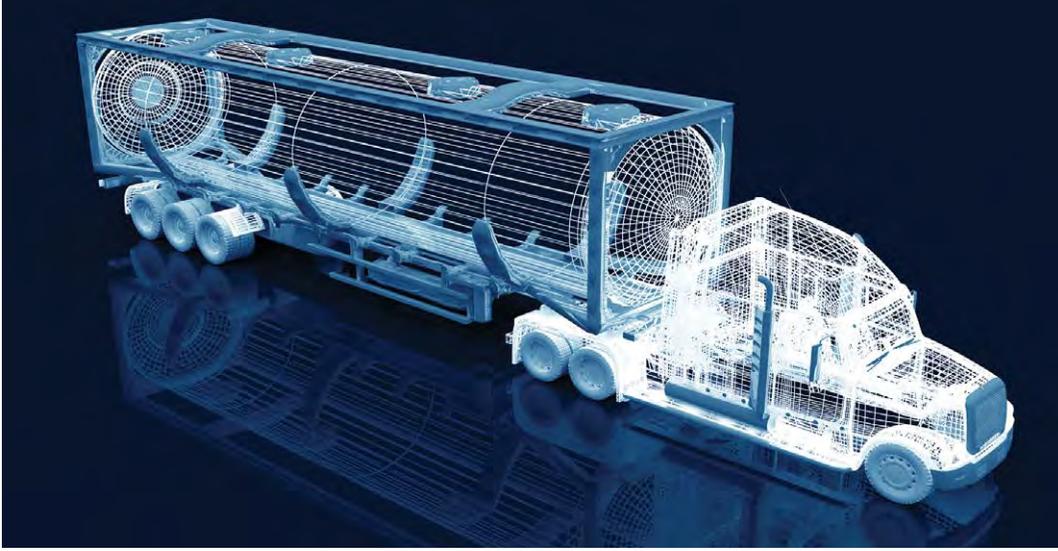
Se refiere a las disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que los transportan. Indican que el lavado y descontaminación interna y externa de la unidad será obligatorio cuando se presenten una o más de las siguientes condiciones:

- a) Incompatibilidad del remanente con los materiales o residuos peligrosos futuros a transportar.
- b) Reparación del contenedor o tanque.

- c) Cambio de materiales o residuos peligrosos a transportar.
- d) Adaptación de sistemas o accesorios en el interior de la unidad de arrastre, que represente potencial de riesgo de daño a la salud o de contaminación al medio ambiente.
- e) Necesidad de limpieza como consecuencia de un accidente.
- f) Previo a la realización de pruebas de integridad de autotánques.

La verificación del procedimiento de limpieza o descontaminación y control de remanentes y residuos peligrosos debe ser específico y acorde con las características de peligrosidad de las sustancias. Una vez realizada la limpieza y descontaminación del tanque, el centro de lavado tiene que expedir una constancia o certificado que acredite la limpieza y control de residuos, la cual se deberá portar en la unidad, ya sea en original o copia. Dicho documento indicará la fecha de descontaminación, nombre del centro donde se realizó el lavado y número de registro SCT-SEMARNAT, entre otros aspectos.





NOM-020-SCT2/1995

Ésta se refiere a los requerimientos generales para el diseño y construcción de autotankes destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos. Un tanque puede estar dividido en compartimentos fabricados con diferente especificación y cada uno de dichos compartimentos deberá cumplir con las especificaciones requeridas. Los siguientes son los requerimientos relacionados con partes y accesorios que deberán cumplir las normas oficiales mexicanas.

- **Materiales:** Los materiales de fabricación de cuerpo, mamparas, rompeolas y cabezas deben observar el código ASME, y cumplir con las especificaciones SCT 306, 307 y 312.
- **Uniones:** Todas las soldaduras serán hechas de acuerdo con el proceso de soldadura de arco con gas inerte, y la eficiencia de una unión no será menor del 85% de las propiedades del material adyacente.
- Las pruebas de presión y fugas en cada tanque o compartimento de tanque deben ser comprobadas hidrostática y neumáticamente.
- **Protección contra daños por accidentes en aditamentos:** El diseño, construcción e instalación de cualquier aditamento al cuerpo o tapa del autotanque deberá minimizar la posibilidad de daño o falla que afecte adversamente la integridad del tanque. Elementos estructurales tales como los bastidores de suspensión, protectores de volcadura y anillos externos, cuando sea posible, deberán ser utilizados como partes para fijar accesorios y cualquier otro aditamento al autotanque.

- **Protección contra volcaduras:** Todas las entradas para llenado, pasahombre o domo, y apertura de inspección deberán estar protegidas contra daños que pudieren resultar de alguna fuga del producto en caso de volcadura del vehículo. Estos protectores son estructuras que se instalan en la parte superior del tanque.
- **Defensa trasera:** Cada autotanque deberá estar provisto de una defensa trasera para proteger al tanque y tubería en caso de una colisión por detrás, y minimizar la posibilidad de que se golpee al tanque.
- **Certificación:** La certificación deberá indicar que dicho tanque ha sido diseñado, construido y probado de acuerdo con las especificaciones pertinentes para los modelos SCT 306, SCT 307 y SCT 312.

NOM-035-SCT-2/2010

La presente norma se refiere a las especificaciones mínimas de seguridad y operación que deben cumplir los remolques y semirremolques, aplicables para los vehículos en general antes descritos. Están vigentes con un PBV superior a 14,000 kg. Además son aplicables para todos ellos ya que mencionan los elementos que componen estos vehículos, como son:

- Plato de enganche
- Patines
- Ejes y suspensión
- Rines y llantas
- Sistema de frenos
- Líneas de aire
- Conectores líneas de aire (manitas)
- Cámaras de frenos
- Sistema antibloqueo de frenos (abs)
- Ajustadores de frenos (matracas)
- Sistema de iluminación
- Gancho tirón (pinzote)
- Defensa trasera





NOM-057-SCT2/2003

Establece los requerimientos generales de seguridad para el diseño, construcción y reconstrucción de autotanques destinados al transporte de gases comprimidos, de acuerdo con la especificación SCT 331, incluyendo las pruebas básicas de integridad a que serán sometidos los autotanques nuevos y los de uso para constatar que cumplen con aquella.

- **Aislamiento:** El material aislante en tanques puede constar de planchas de corcho o espuma de poliuretano, fibra de cerámica o fibra de vidrio.
- **Materiales:** Todo el material utilizado para la construcción del tanque y sus aditamentos deberá ser el adecuado y compatible con los productos a transportar.
- **Uniones.** Las uniones deberán ser hechas como se requiere en el código de fabricación de origen, lo que también incluye a todas las abolladuras del cuerpo o cabeza reparadas. Asimismo, todas las soldaduras longitudinales del cuerpo deberán localizarse en la parte media superior del tanque.
- **Mamparas, rompeolas y anillos de refuerzo.** Las especificaciones de diseño y construcción deberán ir acordes con el código de fabricación de origen.
- **Registro pasahombre:** El ensamble del pasahombre del tanque debe estar localizado en la parte posterior como son las aperturas, entradas y salidas (cargas y descargas).

• **Accesorios de alivio de presión:** Toda válvula de alivio de presión deberá estar diseñada, construida y marcada para un rango de presión (20% superior) que la del diseño del tanque a la temperatura esperada de operación.

• **Tuberías, válvulas, mangueras y accesorios.** La presión de ruptura en todas las líneas de tubería, accesorios, mangueras y otras partes sujetas a presión, excepto sellos de bombas y válvulas de seguridad, deberán ser diseñadas con resistencia por lo menos cuatro veces mayor a la presión de diseño del tanque.

• **Protección de accesorios:** Todas las válvulas, dispositivos, mecanismos de alivio de seguridad y cualquier otro accesorio del propio tanque deberán estar protegidos contra daños que pudieran ser causados por colisión con otros autotanques u objetos, coledura y volcadura.

• De igual manera se deben realizar las pruebas correspondientes de presión y fugas en cada tanque o compartimento del mismo y tienen que ser probados hidrostática y neumáticamente.

• **Certificación.** Todo autotanque construido o reparado bajo la especificación SCT 331 deberá contar con la certificación de fabricación correspondiente.



Autopartes DIFÍCILES RAY



www.autopartesray.com.mx

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



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, MSN: 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

Conclusión

Las anteriores normas han sido desarrolladas para asegurar que la construcción, reparación y procedimientos de limpieza utilizados en los remolques y semirremolques cumplan con requerimientos de resistencia, seguridad y calidad al circular por las carreteras de nuestro país. Es importante que el constructor o reparador realice las pruebas de hermeticidad y de limpieza, entre otras, para asegurar que los procedimientos utilizados en la reparación se realizan de acuerdo con las normativas vigentes en el portal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en www.sct.gob.mx ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

vehiculosindustriales@cesvimexico.com.mx

www.cesvimexico.com.mx

Tecnología que aumenta las ventas de su taller

Al realizar presupuestos electrónicos con Audatex logrará:

- Reducir el ciclo de reparación por auto para que repare más autos al mes.
 - Realizar un presupuesto en minutos
 - Autorizaciones más veloces
- Incluir pequeñas operaciones y material que por error no se incluye en presupuestos manuales.
- Aumentar su volumen de reparación al sumarse a una red 1400 talleres que hoy ya usan Audatex con el 85% del sector asegurador.
- Claridad y mejor control interno en las operaciones internas de su taller al contar con tiempos y materiales de referencia para cada operación.
- Dar una imagen más profesional a sus clientes.



Distancia de frenado

Muchos conductores piensan que acelerar e incrementar la velocidad, les permitirá llegar con rapidez a su destino. Son muchos los riesgos que se asumen al circular a una gran velocidad, uno de ellos es que no se toma en cuenta la distancia de frenado y no alcanzan a detenerse con seguridad, teniendo percances que pueden ser fatales.

Por: Alfredo Alcántara Rivas / Daniel Flores Martínez



Conservar una distancia prudente que garantice la frenada oportuna, puede significar la diferencia entre salvaguardar la integridad y ponerla en juego. Aplique la regla de los 2 segundos de distancia y seguimiento.

Distancia de percepción y reacción

El ser humano percibe el 90% de los estímulos a través del sentido de la vista: el nervio óptico manda señales al cerebro sobre lo que capta del entorno; sin embargo, cuando se está en movimiento pasa un corto tiempo y se recorre cierta distancia en función de la velocidad, instantes en los que se analiza la situación y se percibe el peligro (un peatón cruzando la calle, un vehículo detenido, un obstáculo en la vía, etcétera). Ahí será cuando el cerebro enviará el mensaje a las extremidades para presionar el pedal del freno, el conductor tarda 0.75 segundos en percibir la alarma y reaccionar ante ella.

Así es que, cuando se conduce a 80 km/h, en un segundo se avanzan 22.2 metros, y por simple regla de tres, si el conductor demora 0.75 segundos en percatarse que debe frenar, quiere decir que en lo que reaccionó ya avanzó 16.6 metros (distancia que equivale a lo largo de casi 3 automóviles colocados en fila). Lo cual sólo implica la distancia para percibir el riesgo y comenzar a detenerse (si es que el conductor se halla en óptimas condiciones, es decir, sin fatiga ni bajo influjos del alcohol, drogas, etcétera); falta entonces la distancia que tarda el vehículo en frenar, misma que se explica a continuación.





HIDROTOOLS INTERNACIONAL

**¡Nueva generación de
soldadoras!**

 **CEBORA**
welding & cutting

**Más compactas y económicas para
soldadura en ALUMINIO**

1620/MUP Soldadora Inversora

Para procesos en ACERO AL CARBÓN Y ALUMINIO; alimentación eléctrica 220V/60Hz bifásica, ajuste de corriente 20A a 160 Amps, factor de servicio 160A al 20%; 110A al 60%; 100A al 100%; regulación electrónica, funde alambre del 0.6/0.8, peso 11 kg., dimensiones 19.6x42x38 cm.



TRI STAR MIG 1636/M

Máquina inversora multiprocesos (MIG, TIG, electrodo revestido) alimentación eléctrica 220V/60Hz, ajuste de potencia 15A - 160Amps, factor de servicio (proceso MIG) 160A al 35%, 130A al 60%, 120A al 100% ajuste electrónico, suelda alambre de 1.0, peso 13 KG, dimensiones 20.7X43.7X41.1 cm, se suerte con antorcha de 3 mts. para proceso MIG.Z



**Libramiento-México Tampico, No. 214, Col. Río de la soledad
C.P. 42182, Mineral de la Reforma Hidalgo.**

**Tel. (771) 714 83 68
www.hidrotools.com**

Recomendaciones

1. Adecuar la velocidad de acuerdo con las condiciones de la vía o la zona por donde se conduce, lo que permitirá contar con buena distancia para detenerse con seguridad.
2. Mantener la distancia de seguridad con respecto a otros vehículos. Aplicar la regla de los dos segundos.
3. Realizar las revisiones y mantenimientos del vehículo. No confiar a que el automóvil cuenta con sistemas de seguridad pasiva, como el freno ABS, pues ni la mejor tecnología sustituye el error humano.
4. Parece que es poca la distancia que se necesita para detener un vehículo, pero en realidad a 80km/h es preciso casi tres cuartas partes de un campo de fútbol para lograrlo (es mucho, ¿cierto?).
5. Manejar en todo momento en forma preventiva, sin asumir riesgos innecesarios.♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

contacto@observatoriovial.com

seguridadvial@cesvimexico.com.mx

www.**cesvimexico**.com.mx



Los colores de automóviles más utilizados en el mercado mexicano

El gusto se rompe en géneros... pues todos tenemos preferencias diferentes en cuanto a la ropa, la comida, un lugar e incluso los automóviles. Hay quienes dicen que nos identificamos con nuestro vehículo de acuerdo con el modelo y color que elegimos al momento de comprarlo.

Por: Iván Martínez Castillo



El color de los automóviles y su elección siempre ha sido asunto de estudio y debate. Por un lado existen investigaciones sobre los colores preferidos de los consumidores, así como estudios sobre los colores más interesantes desde el punto de vista de la seguridad vial.

Las tendencias de los modelos de automóviles y el color que elegimos son interesantes; por ejemplo, los vehículos de marcas premium con líneas elegantes, pero con un acento clásico, los vemos circular en colores gris y negro, pues su intención es atraer gente con personalidad sobria, elegante, seria y distinguida. Por su lado, los automóviles deportivos se ven circular en colores vivos como rojo, amarillo o azul eléctrico, y generalmente los conduce gente joven y aventurera, que gusta de llamar la atención. A continuación te presentamos el estudio sobre los colores más utilizados en el mercado mexicano de acuerdo con el tipo de automóvil.



SAGOLA



4500 XTREME

ACABADOS EXTREMOS
ALTA TECNOLOGÍA

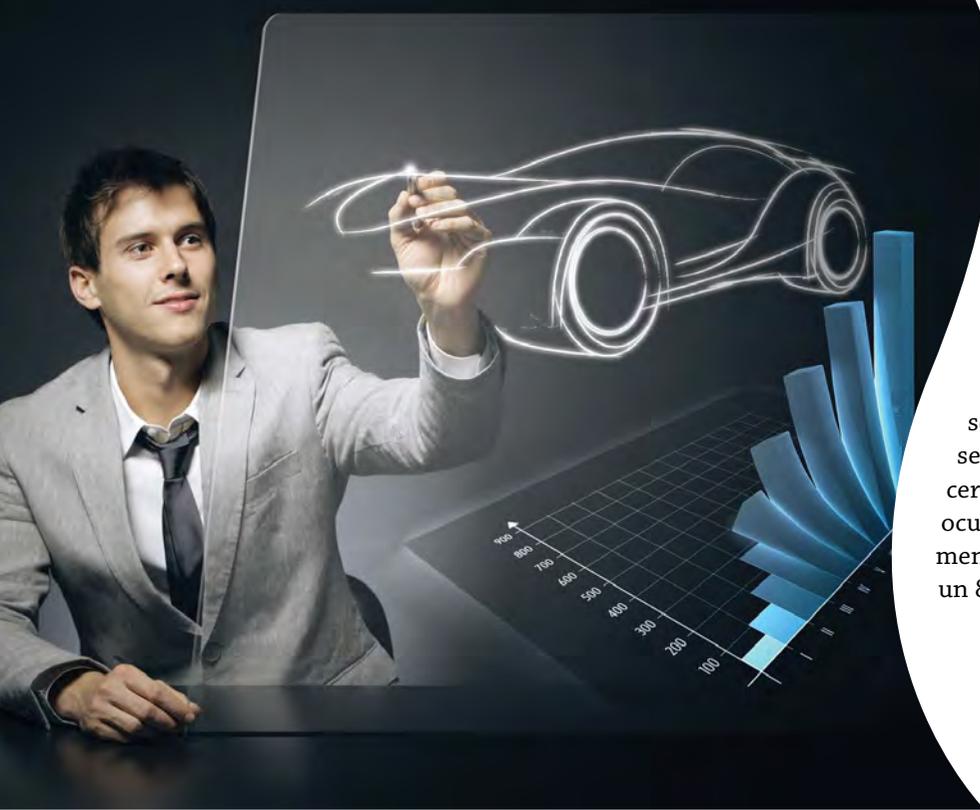


5300 MÁXIMO GRADO DE FILTRACION

SAGOLA MÉXICO Av. de las Misiones #31-A . Parque Ind. Bernardo Quintana C.P. 76246 . El Marqués . Querétaro MÉXICO

Tel. +52 (442) 221 50 93

sagolamexico@sagolamexico.mx
www.sagolamexico.mx



Estudio y estadística

De acuerdo a los colores más vendidos, el estudio de varios proveedores de pintura automotriz demostró que también en México el color automotriz con mayor demanda es el blanco con un 32%, mientras que en segundo lugar tenemos el color plata con 18%, seguido por el color negro, el cual ocupa el tercer lugar con un 17%, mientras que el color gris ocupa el cuarto lugar con el 9%, por lo que finalmente el color rojo ocupa la quinta posición con un 8%.

Colores más solicitados

Estudio sobre los colores de automóviles más vendidos

De acuerdo al estudio y reporte popular de los colores de Axalta se muestra lo siguiente:

Como dato curioso a nivel mundial el color blanco se consolidó como el color más popular en el año 2013, mientras que el color negro ocupó el segundo lugar a nivel mundial. Ahora bien los invitamos a conocer la estadística de los colores con mayor demanda en nuestro país México.

TIPO DE COLOR	AÑO 2013	
	MÉXICO	MUNDIAL (GLOBAL)
1.- Blanco	32%	29%
2.- Plata	18%	15%
3.- Negro	17%	20%
4.- Gris	9%	19%
5.- Rojo	8%	8%

Fuente: Axalta, 2013 Color Popularity Report



Significado de los colores automotrices

Los resultados, según los diferentes estudios sobre el significado de los colores de los automóviles para determinar tu personalidad, son:

COLOR	SIGNIFICADO DEL COLOR AUTOMOTRIZ
Blanco	Apela a la elegancia y sobriedad.
Plata	Elegancia, ama el look futurista y tiene estilo.
Negro	No es fácil para manipular, ama la elegancia y aprecia lo clásico.
Gris	Sobrio, práctico y pragmático.
Rojo	Sexy, rápido, con mucha energía y dinámico.
Azul medio y Rojo cenizo	Se identifica con las cualidades del rojo vivo, pero de forma más sutil.
Azul claro	Tiene estilo, tranquilo y optimista.
Azul Oscuro	Confiable, seguro de sí mismo y responsable.
Marrón claro	Tiene gustos simples y básicos. No tiene límites.
Verde oscuro	Tradicional centrado.
Amarillo- verde brillante	Fashion, vivaz y caprichoso.
Amarillo oro	Inteligente, cálido, ama el confort y paga por el.
Naranja	Amante divertido, le gusta hablar y siempre está a la moda.
Violeta profundo	Creativo, individualista y original.

Fuente: Axalta, 2013 Color Popularity Report

Recomendaciones para el cuidado del color

La apariencia de la pintura y sus demás componentes es vital, ya que en muchos aspectos son parte de la personalidad del conductor. A continuación te daremos algunos tips para cuidar la pintura de acabado de tu automóvil:

¿Sabías que el rayado de la capa transparente de pintura que es la que da el acabado brillante, empieza desde el lavado?



¡Así es! por tanto es muy importante que si lo llevas a un centro de lavado, utilicen tecnología de microfibras (trapos muy suaves), puesto que ésta encapsula de manera inmediata, por lo que la suciedad queda atrapada entre las cerdas del trapo de microfibra y el daño a la pintura es menor. A diferencia de la esponja clásica, donde las partículas de polvo quedan atrapadas entre la cara de la esponja y la capa de pintura.

- Es común encontrar toallas y guantes de lavado de microfibra.
- Cuando laves tu automóvil es preciso eliminar con un chorro de agua la mayor cantidad de lodo y tierra posible, y después proceder a lavar el vehículo de arriba a abajo en el siguiente orden: toldo, cristales, vidrios trasero y delantero, puertas, cajuela, cofre, facias y spoilers.
- Es recomendable encerar la pintura por lo menos cada tres o cuatro meses.



Cómo y dónde lavar el automóvil

- Lavar el coche regularmente no sólo mejora su aspecto: también aumenta su potencial precio de reventa. Conviene lavarlo cuando el lodo y los restos de insectos y demás partículas aún están blandas, pues así se desprenderán con más facilidad. Si dejas secar la suciedad, te expones a que se raye la pintura o queden manchas en ella.
- No laves el coche bajo el sol, no por el calor sino porque el lavado dejará huellas en la carrocería cuando se seque.

Procura evitar las estaciones de lavado que ocupen rodillos de cerdas. Son muy prácticas, pero la mayoría de las veces las cerdas de plástico acaban rayando la carrocería. Es preferible elegir estaciones de lavado dotadas de chorro de agua a presión.



- Elimina las manchas de chapopote con un poco de alcohol, y después con agua. Para ayudar a quitar el lodo de la parte inferior del chasis y de las ruedas, puedes emplear un cepillo blando. Frota cuando el lodo esté ya reblandecido por el agua, y siempre con un chorro de ésta.



Conclusión

En los últimos años las pinturas automotrices han evolucionado con la finalidad de ser más resistentes, como consecuencia cada vez son más duras y difíciles de trabajar. El color y el brillo juegan un papel muy relevante en la estética del automóvil. Hoy en día existen productos que garantizan un buen acabado y la conservación del mismo. ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

pintura@cesvimexico.com.mx
www.cesvimexico.com.mx



U-TECH

Mejor proceso.
Mejores resultados.



Lanza AkzoNobel línea de repintado U-Tech Single Stage.

Con más de 200 años de experiencia en tecnología de pinturas, AkzoNobel rediseña U-Tech®. El nuevo U-Tech® Monocapa ofrece ahora un sólo set de tintas Intermix diseñado específicamente para la paleta de color de los vehículos comerciales, así como puntos VOC específicos para cumplir con lineamientos normativos y de regulación. Los resultados son mejor calidad del color, una rotación más rápida del inventario y mejores utilidades.

El nuevo U-Tech® Monocapa ahora ofrece un sistema más simple y fácil de entregar una mejorada calidad y consistencia de color para flotillas y vehículos comerciales, reduciendo el margen de error para una experiencia de pintura sin complicaciones. Las tintas de intermezclado rediseñadas brindan lo último en tecnología de resinas y pigmentos, resultando una mejor igualación de color, teniendo mejor consistencia y control sobre la viscosidad al momento de aplicar.

Asimismo, U-Tech® cuenta con un portafolio completo de productos libres de plomo y de fácil aplicación al aire libre, siendo ideal para aquellos que no cuenten con instalaciones adecuadas para aplicación, resultando en excelentes acabados a muy buen precio.

Sin duda, U-Tech® es el sistema ideal donde la cantidad no es problema para el poder.



AkzoNobel Automotive and Aerospace Coatings Mexico

Bldv. Toluca #25 Col. Industrial Naucalpan. Naucalpan, Edo. de México. Tel. +5000-2850

Aspectos clave del modelo de negocio del centro de reparación

Por: Alejandro Lozada Arellano



Un modelo de negocio describe la lógica sobre cómo una organización crea, entrega y aporta valor. Se contextualizan también como historias que explican cómo trabajan las organizaciones, indicando quiénes son sus clientes, cómo generar utilidades, cuál es la logística económica que permite entregar valor a los que nos dirigimos con un costo apropiado. En el presente caso, se trata de la historia en particular de cada centro de reparación (CDR).

A lo largo de la cadena de valor en la que se ofrece el servicio a los clientes, en donde el objetivo primordial es mejorar sinérgicamente su satisfacción, se destacan los siguientes aspectos clave del modelo de negocio.



Tales componentes cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, ofrecimiento, infraestructura y viabilidad financiera. Pese a que todos estos componentes son esenciales, a continuación se destacan aquellos que de la cadena de valor se consideran vitales para mantener un modelo de negocio sustentable en el centro de reparación.

Canales y relaciones con clientes

¿Cómo nos comunicamos y llegamos a los segmentos de mercado para entregar la propuesta de valor que hemos construido?

Con ello establecemos un *método de conocimiento de la competencia* que compare nuestras prácticas organizacionales, respecto al resto de los oferentes. Hoy en día para el centro de reparación también será vital contar con un canal de retroalimentación que le ayude a conocer la voz del cliente, ya que esta es la forma en que se lleva el pulso de la satisfacción del cliente con respecto a los parámetros negociados como: calidad, tiempo de entrega, información del proceso, estatus de la reparación y servicio en general.

Corriente de ventas:

Los ingresos son la parte que menos flexibilidad ofrece a la gestión del CDR y paradójicamente la más flexible e instantánea en cualquier otro negocio en general. Modificar un precio es fácil, rápido y produce un efecto inmediato. Pero en el CDR existe cierta dificultad para incidir sobre los precios, por un lado el valor de los repuestos está definido en tarifas que marcan el límite en el precio de venta, es decir el 60% del costo de la reparación tiene este tope monetario, y de manera muy similar el precio de los materiales de pintura. Esto da efecto a que el taller solamente pueda incidir directamente en los ingresos por mano de obra, el precio hora que marque será el determinante para variar sus ingresos, aunque la mano de obra representa un porcentaje menor en la valuación de la reparación, aun así el umbral de rentabilidad mejoraría notablemente.



Recursos y actividades clave:

En el caso del taller de colisión la unidad de medida en que se comercializa el servicio son las *horas vendidas*, esta magnitud desde el punto de vista de la operatividad del taller no es tan útil como el uso de las horas productivas, ya que es previa a las horas facturadas y, por tanto, se conocen con antelación. Ahora bien, las horas productivas se trabajan, en tiempo real, en las reparaciones de carrocería, pintura y mecánica y nos dan una idea más inmediata de lo que está sucediendo en el taller; requiere de un control de fichaje diario para conocer la situación del momento.





El taller de carrocería y pintura produce y factura horas. Las horas productivas son la unidad de producción más apropiada para el cálculo de la rentabilidad. Las horas facturadas es la alternativa cuando no se conocen las horas productivas.

La gestión del taller encontrará mayor flexibilidad y maniobra por el lado de la productividad, que asegure al taller producir un número de horas superior al marcado por el punto de equilibrio, garantizando así los beneficios y la eficacia de los medios utilizados.

Como parte de los factores que inciden a la productividad encontramos:

- Flujo de trabajo, diseño de los puestos.
- Instalaciones, herramientas y equipos.
- Procesos de trabajo, formación y adiestramiento.
- Organización y planificación de la carga de trabajo.

En este sentido, existe un amplio abanico de posibilidades, desde el diseño del taller, un proceso secuencial de las actividades, con vistas a evitar pérdidas y acortar los tiempos dedicados a cada operación; por ejemplo, el movimiento de vehículos, un aspecto tan importante por su frecuencia dentro del tiempo productivo, en general no se controla, podríamos estar hablando por lo menos de un 10% del tiempo productivo.

En contraste a estas variables de ingreso es necesario también definir los costos según su cualidad, fija o variable, para hacer el planteamiento más sencillo empezamos por identificarlos:

• **Costos variables:** consumibles, equipo de seguridad e higiene, productos de pintura y sus materiales auxiliares así como repuestos.

• **Costos fijos:** mano de obra directa e indirecta, arrendamiento, energía eléctrica, combustibles, agua, publicidad y propaganda, material de oficina, seguros, mantenimientos, gastos administrativos y financieros.

La labor en la gestión del taller deberá ir encaminada a reducir al máximo el nivel de umbral de rentabilidad, es decir, cuántas horas menos se requieren para conseguir un beneficio, el taller estará en una mejor situación competitiva y de rentabilidad. La reducción de los costos fijos es una cuestión francamente difícil, pues precisamente al ser fijos denotan poca flexibilidad para su modificación sustancial sin reducir la capacidad productiva del taller.



Training Center México



¡Inscripciones abiertas!

	Fecha	Módulo
ABRIL	2 al 4	Capacitación BASF
	7 al 9	Certificación RM - Onyx
	10 al 11	Capacitación BASF
	21 al 23	Técnicas de Ajuste de Color
	24 al 25	Administración de Talleres

	Fecha	Módulo
MAYO	5 al 9	Capacitación BASF
	13 al 16	Formación Técnicos Especializados 2
	19 al 20	CTR - Reparaciones Rápidas
	21 al 23	Limco Supreme Plus
	26 al 28	Técnicas de Aplicación de Color

Parque Industrial Vesta Park
Av. De las Partidas sin número entre Parque Toluca
2000 y Carretera a Villa Cuauhtémoc, Col. Rancho
de Agua, Exhda. Santín, C.P. 50200
Toluca, Estado de México
Tel. (722) 249 61 64
trainingcenter-mexico@basf.com

BASF Mexicana S.A. de C.V.
www.basfrefinish.com
ventas_repintado@basf.com
Tel. (55) 5899 39 08



Un control normal sobre estos gastos es suficiente, ya que un empecinamiento en reducirlos puede ocasionar un mayor esfuerzo que el ahorro efectivo que se consiga. El ahorro efectivo resultaría entonces de la mayor eficiencia de las labores indirectas, como los procesos administrativos, la gestión de repuestos, valuación de daños, uso de energía y combustibles, que impliquen el menor número de personas indirectas necesarias.

Los costos variables requieren de mayor atención para su control y disminución, la negociación de mejores descuentos con proveedores de repuestos es fundamental, ya que representa la mayor proporción del costo variable unitario y se vería también reflejado en la rentabilidad final.

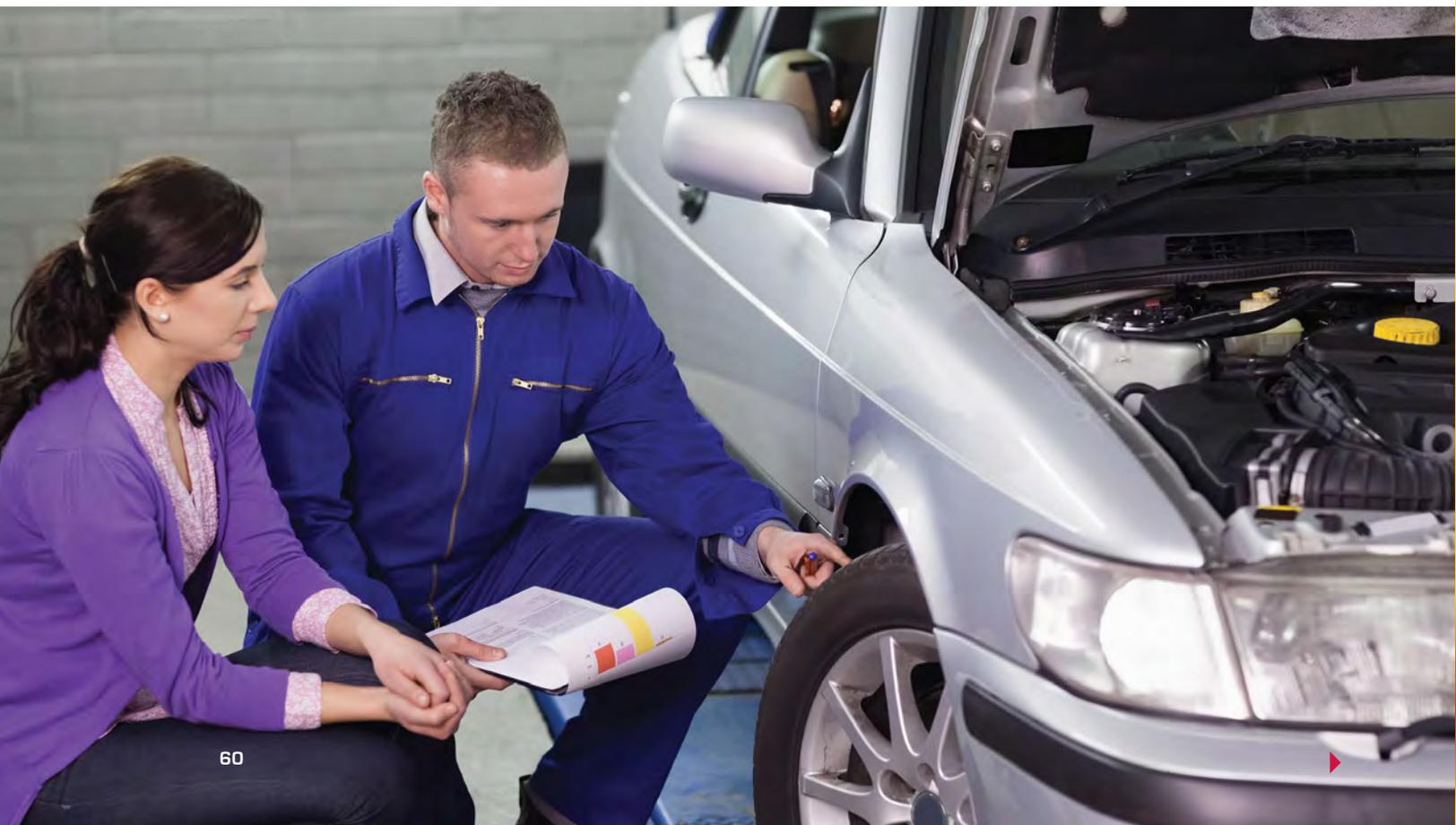
No hay que descuidar el consumo de pintura, en este sentido, es más relevante un control del inventario, de las compras y del consumo, que el descuento o el menor “precio aparente” de los productos que adquirimos, ya que un descuido en este control de bitácoras puede llevar fácilmente al taller a consumir el doble de los productos necesarios.

El consumo de pintura representa alrededor de un 8 a 10% del costo de la reparación; es

notable, la menor proporción respecto a los repuestos, pero con un efecto directo en la eficacia, ya que si el consumo no se controla éste puede, incluso, duplicar su costo.

Esta constante idea de ahorro de tiempos no deseados se puede extrapolar a otros aspectos, como el equipamiento del taller, la maquinaria, herramienta e instalaciones, que deben marchar acordes con las necesidades productivas. Tan perjudicial puede ser carecer de un equipo necesario para el ahorro de tiempo y la realización del trabajo con eficacia, como disponer de equipos que no se usan por no existir una necesidad real, por incomodidad o porque no se sabe obtener el provecho que realmente ofrece.

El taller debe tener presente que cualquier acción encaminada a la modernización del equipamiento debe ir a la par de una formación y un reconocimiento de la labor de los operarios para que haya una efectiva incorporación de la tecnología al proceso productivo. Si los operarios no alcanzan a asimilar la nueva tecnología, por muy buena que ésta sea, el taller nunca arribará a la eficiencia que promete, y se percibirían más desventajas que ventajas.



Equipos de LOCALIZACIÓN VEHICULAR CERTIFICADOS POR:



CESVI MEXICO
Centro de Experimentación y Seguridad Vial México



SKYPATROL
TT8750



MOTUM ECM
MOTUM CRR



ST 215N



CELLO-F



CAL-AMP
LMU800



GPS AVL
(GEOMETRIS)



RESSER AVL V8



MBU V2



CAL-AMP
LMU1200



CAL-AMP
LMU1210

CAL-AMP
LMU710



NITRO TT8750



EL RECUPERADOR
GV300
MHUB 828



SH 300



MEITRACK
MV T380

DIVERSOS



SISTEMA DISUASIVO
DE MARCADO



BLOQUEADOR CELULAR
BROCHE DE CINTURON
DE SEGURIDAD
DRIVE ALERT
LIMITADOR
DE VELOCIDAD

www.cesvimexico.com.mx
ventas@cesvimexico.com.mx
(722) 279-28-73 / 74

Estructura de costos

El umbral de la rentabilidad determina el nivel de horas productivas necesarias para alcanzar el equilibrio económico y, a partir de ese nivel, conseguir beneficios.

Cuanto más bajo sea ese nivel, con mayor facilidad se alcanzará, siendo directamente proporcional a los costos fijos del taller e inversamente proporcional al margen bruto por hora.

$$\text{Margen bruto ppr hora} = \text{Ingresos por hora} - \text{costos variables por hora}$$

Conclusión

Es preciso recordar que aunque el modelo de negocio de la operación de un centro de reparación es uno solo, existen varios escenarios que darán un matiz distinto a cada sistema de trabajo en particular para cada taller, con base en variables como: los segmentos de mercado a los que se dirige el servicio, particulares, flotillas, por medio de compañías de seguros, el tipo de daños que se atienden, conocido en el sector como mix de daños, tomar en cuenta si el taller es independiente o es un engrane más de toda la maquinaria que constituye a un distribuidor de marca, e incluso el hecho de que en ocasiones el taller no cuenta con la oportunidad de surtir o vender los repuestos del siniestro, lo cual modificaría la estructura de costos y del modelo de negocio.♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

consultoria@cesvimexico.com.mx

www.cesvimexico.com.mx

Uno de cada cinco autos está protegido por nosotros



El liderazgo se demuestra a través de la confianza de nuestros asegurados y de una penetración en el mercado cada vez mayor.

Hoy somos la aseguradora número uno en el ramo automotriz ya que uno de cada cinco vehículos asegurados ha elegido nuestros servicios.



Nuestra misión protegerte
Nuestra pasión servirte

qualitas.com.mx
CENTRO DE CONTACTO QUÁLITAS
01 800 800 2021

PROVEEDORES OFICIALES



CESVI MEXICO

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

Compra productos para tu taller avalados por Cesvi México, con los mejores proveedores del país
www.cesvimexico.com.mx/directoriodeproveedores



HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

3M

DEVILBISS
AUTOMOTIVE REFINISHING

ETAPEL

HIDROTOOLS

mec
Servicios Internacionales

ROTALIFT & ITALJET

SPANESI

PINTURA

AkzoNobel
Tomorrow's Answers Today

AXALTA

BASF
The Chemical Company

PPG



SHERWIN-WILLIAMS
Automotive Finishes

valspar
REFINISH

ABRASIVOS

3M

ETAPEL

FANDELI

NORTON
SAINT-GOBAIN
ABRASIVOS

MIRKA

DIVERSOS

3M

Autopartes OFICIALES RAY

RADEC
AUTOPARTES

Tuk
Cintas Adhesives

ADHESIVOS Y SELLADORES

3M

ETAPEL

Solicita ¡GRATIS!

tu Directorio de Proveedores

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



DIRECTORIO
de **PROVEEDORES**

edición

2014

CAR-O-LINER®



Farécla®



SATA



GYS



ETAPEL
Sistemas Integrales de Alta Productividad

CAR LACK®



FESTOOL

TRISK



Wieländer+Schill

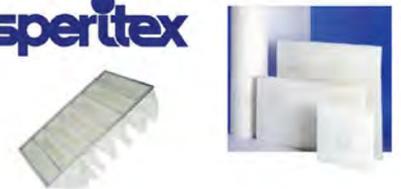


PLIO GRIP
Valvoline



www.etapel.com.mx
ventas@etapel.com.mx

speritex



emm
first in non-paint

California No. 167 Col. Parque San Andrés, México D.F. C.P. 04040
Tel.: 01 (55) 5689-5055 Fax: 01 (55) 5689-9911

CHEMCO



ktc
AIR UNIVERSE

USI ITALIA

KOVAX

PNEUTREND®



FORMA PARTE DEL



Desarrollo de Talleres

Cesvi México comprometido con el desarrollo y el impulso a los centros de reparación automotriz inscritos en el Plan de Talleres; le informa que en este 2014 será partícipe de una serie de beneficios directos para su taller enfocados en cinco pilares estratégicos.



CONOCE ALGUNOS DE LOS BENEFICIOS CESVI MÉXICO 2014 PARA TU TALLER



MAYORES INFORMES

Teléfono: (722) 2-79-28-50 ext. 2235
etrujillo@cesvimexico.com.mx
www.cesvimexico.com.mx

Síguenos:



cesvimexico



@cesvimexico



cesvityv