

# CESVI

No. 38 / Agosto 2014

# MEXICO

## LA TECNOLOGÍA PUEDE SALVAR TU VIDA Y LA DE LOS DEMÁS

### ELECTROMECAÁNICA



www.youtube.com/cesvity



**ADEMÁS:**

• **Renault Sandero 2014**

FICHA TÉCNICA

• **Gas natural en motores de vehículos industriales**

VEHÍCULOS INDUSTRIALES

• **El frenado de una motocicleta, mitos y realidades**

SEGURIDAD VIAL



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.axaltacoatingsystems.com](http://www.axaltacoatingsystems.com)

Síguenos en:  Axalta Latinoamérica

 @AxaltaLATAM

# Editorial

## CESVI MÉXICO NO. 38-2014

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:

Francisco J. Sosa González, Daniel Juárez Quiroga, Iván Martínez Castillo, Mario A. Alcántara Corona, Benjamín Estrada Vilchis, José M. Aguilar Juárez, Roberto Villanueva Carrillo, Adrián García Hernández, Octavio C. Tapia Álvarez, Christian Santoyo Garnica 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](http://www.cesvimexico.com.mx)



“Lo que no se mide, no se mejora... y menos se paga”. Esta es la adaptación de una máxima que dirige a los sistemas de gestión de la calidad, por ello, en la edición número 38 de la Revista Cesvi México publicamos el reportaje de Tabuladores de pintura de nuevas tecnologías como se pagan a los centros de reparación los modernos productos base agua y HS o de altos sólidos.

Para el segmento de los vehículos pesados, tenemos el tema *presupuesto de daños en vehículos industriales* (radiografía de la valuación), artículo que explica el por qué llevar una secuencia lógica en la estimación de daños de unidades pesadas para no omitir o duplicar alguna operación en los componentes afectados. Y, ya que hablamos del mundo de los tractocamiones, mención honorífica merece la Certificación del centro de reparación SEPSA (Servicio Especializado en Equipo Pesado S.A.) por demostrar y documentar que sigue las mejores prácticas en reparación bajo los criterios de la norma CMX-2009, enhorabuena para su director general Darío Cruz y su equipo, pues son el primer taller del ramo en conseguir la distinción.

En cuanto a la seguridad vial no podemos quitar el dedo del renglón pues es un asunto de salud pública debido al elevado número de muertes y lesionados que provocan los accidentes de tránsito. En ese sentido, uno de los usuarios de la vía más susceptibles de verse involucrado en un siniestro resulta ser el motociclista, y de acuerdo a datos estadísticos recopilados por el Observatorio Vial, nuestro país tiene una calificación de 5.0 puntos en una escala de 10 en materia de prevención de accidentes de motocicletas. De ahí que resulte más que oportuno poner en manos de nuestros lectores el artículo de seguridad vial, *el frenado de una motocicleta “mitos y realidades”*.

De la misma manera, los fabricantes de automóviles siguen trabajando para hacer más seguros sus vehículos ante un choque, por lo que en la sección de mecánica abordaremos el asunto con el artículo Nuevas tecnologías y desarrollos para la seguridad y funcionalidad de vehículos modernos que resume los más recientes aditamentos con los que cuentan los automotores de última generación sin ser necesariamente de lujo.

Ahora bien, no podemos negar que los armadores automotrices hacen muchas investigaciones y pruebas para que sus autos cumplan con los estándares de calidad exigidos por sus clientes y autoridades. Cesvi México está más que de acuerdo con las premisas de calidad y seguridad, por lo que sigue impulsando las mejores prácticas en reparación para que podamos contar con vehículos seguros, sean nuevos o reparados. Por ello presenta en la sección vehículos la ficha técnica del Renault Sandero y en la de carrocería el proceso de sustitución del larguero delantero del mismo auto, mientras que en la sección de pintura se describe la Línea de abrasivos Dry Ice 975 de Norton Abrasives. Además de este contenido por demás interesante, Revista Cesvi México 38 agrega los temas: utilización de gas natural en vehículos industriales y tecnología satelital (GPS).



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

# Contenido



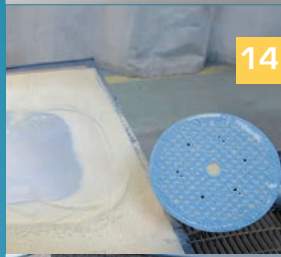
## 4 Opinión

Lic. Ricardo Escamilla Ruiz,  
Presidente del Consejo de  
Administración de Cesvi México



## 8 Mecánica

Nuevas tecnologías y desarrollos  
para la seguridad y funcionalidad  
del vehículo moderno



## 14 Pintura

Acabados superficiales efectivos  
Línea Dry Ice A975 de Norton



## 18 Ficha técnica

Renault Sandero 2014



## 28 Vehículos industriales

Gas natural en motores de  
vehículos industriales



## 34 Carrocería

Proceso de sustitución del  
larguero delantero del Renault  
Sandero

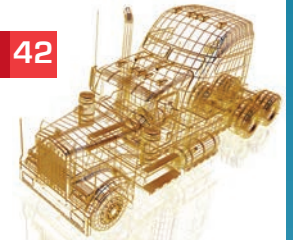
## Reportaje 38

Tabulador de nuevas tecnologías



## Valuación 42

Presupuesto de daños en  
vehículos industriales,  
la radiografía de la valuación



## Identificación vehicular 50

Tecnología satelital (GPS)



## Seguridad vial 56

El frenado de una motocicleta,  
mitos y realidades



## Eventos 62

Certifican al primer taller de  
autotransporte en México





DODGE

CHRYSLER

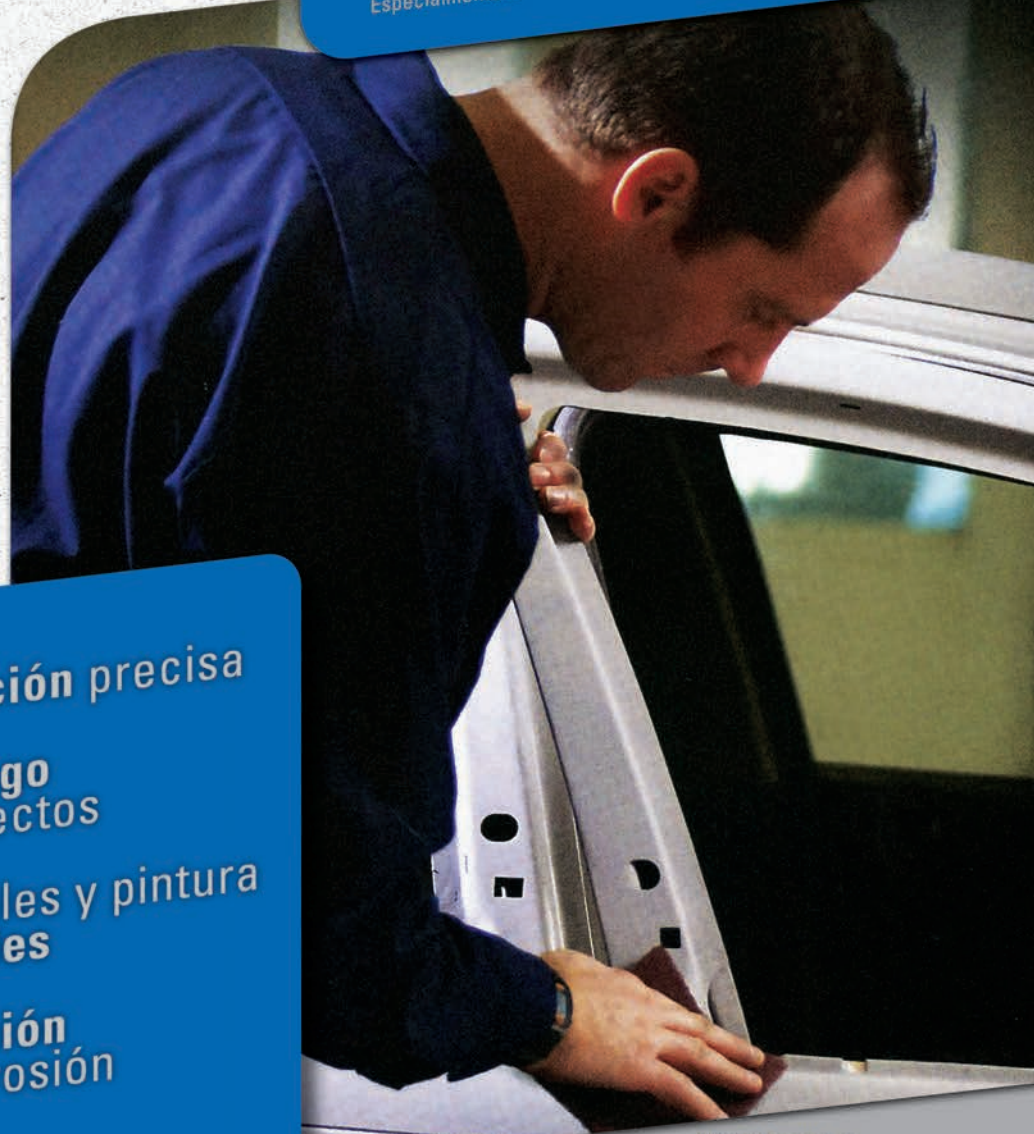
Jeep



SERVICIO, REFACCIONES  
Y ACCESORIOS ORIGINALES.

# Partes de colisión MOPAR®

Especialmente diseñadas para Chrysler, Dodge, Jeep® y Ram.



- Instalación precisa
- Sin riesgo por defectos
- Materiales y pintura originales
- Protección anticorrosión
- Embonan a la perfección

Si sufres un percance, que tu auto sea reparado con partes originales de colisión MOPAR. Las únicas que mantienen la integridad de tu vehículo.



Mopar.com.mx



# Lic. Ricardo Escamilla Ruiz, Presidente del Consejo de Administración de Cesvi México

Por: Marco A. Valenzuela Tapia



Un nuevo ciclo en la trayectoria institucional de Cesvi México comienza con la gestión del Lic. Ricardo Escamilla Ruiz quien a partir del mes de abril ha asumido la responsabilidad de Presidente del consejo de Administración de Cesvi México por el siguiente bienio. Por lo tanto, le invitamos a conocer más de cerca a un ser humano que le ha dedicado su vida al mundo de los seguros y las instituciones financieras.

## 1. Lic. Ricardo Escamilla Ruiz, muchas gracias por permitirnos platicar con usted.

Al contrario, muchas gracias a la Revista Cesvi México, por compartir este espacio con sus lectores.

## 2. Comencemos entonces licenciado Escamilla. Si nos pudiera hablar un poco de su trayectoria profesional por favor.

Cómo no. Para empezar soy Licenciado en Administración por el Instituto Politécnico Nacional y estudié en la afamada UPIICSA.

Cuento con una trayectoria en el sector asegurador de más de 37 años. He colaborado tanto en el sector público como en la iniciativa privada, en las siguientes instituciones: Comisión Nacional Bancaria y de Seguros como Subdirector de Seguro de Daños; en

Aseguradora Mexicana S.A., llegando a ser el Director General y en Grupo Nacional Provincial, S.A. como Miembro del Comité de Dirección.

Fui Consejero de diversas instituciones: Aseguradora Hidalgo, S.A., Agroasemex, Reaseguros Alianza S.A., Compañía Mexicana de Seguros de Crédito, Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, Aeroméxico y Mexicana de Aviación.

Como consultor independiente fui socio fundador de Grupo Asesor Empresarial, de Afirma, Agente de Seguros, S.A. y de AQS, Asesores en Riesgos.

Actualmente desempeño mis actividades profesionales en Quálitas Compañía de Seguros, siendo Socio-Director, Consejero y miembro de los Comités de Inversiones, de Reaseguro y de Riesgos de la compañía, amén de ser responsable de las Áreas Técnica, Suscripción, Cuentas Corporativas y Administrativa de Siniestros

A título personal me gusta pasar el tiempo con mi familia, practicar deportes y en especial me gusta el juego del dominó. Disfruto mucho de la lectura y de realizar viajes, como te dije en compañía de los míos.

### 3. ¿Qué significa para usted tener la responsabilidad del Presidente del Consejo de Administración de Cesvi México?

En primer lugar, es un honor y un nuevo reto en mi carrera profesional. El cual lo desempeñaré con un alto profesionalismo y espero entregar resultados, por lo menos, similares a los que mis antecesores han logrado.

### 4. ¿Cómo percibe al sector reparador mexicano?

Como un sector complejo y polarizado. De acuerdo con el último censo económico del INEGI, en nuestro país existen alrededor de 30 mil talleres de hojalatería y pintura, de estos, calculamos que solo el 7% cuenta con la capacitación y el equipamiento necesario para hacer trabajos conforme a los estándares que exigen las compañías de seguros y no solamente los de los fabricantes de vehículos.

Creo que los talleres que no inviertan en capacitación y equipamiento terminarán desapareciendo y la brecha entre los microtalleres y los centros de reparación podría hacerse más grande si esos microempresarios no aprenden a hacer empresas formales. En términos generales como sector van por un buen camino pero no todos avanzan a la misma velocidad.

### 5. A cinco años de su implementación, ¿qué tanto ha avanzado el programa de Certificación de talleres CMX- 2009?

Ha avanzado bastante ya que hasta el momento hemos ayudado a 27 centros de reparación de México y Latinoamérica con Consultorías, de los cuales 10 han decidido invertir en capacitación, infraestructura y equipos. Además, hemos brindado 35 servicios de consultorías modulares en varios países de Centro y Sudamérica así como del Caribe.

Mención aparte merece la primera certificación que consiguiera la empresa SEPSA ya que es el primer centro de reparación de Equipo Pesado que lo logra. Ahora bien si me permites, me gustaría enfatizar que el tema de la Certificación no lo vemos como la simple obtención de un documento, más bien es un arduo proceso que demanda la participación y el compromiso de todos los miembros del equipo, ya que la CMX-2009 es un estándar de calidad que hace una reingeniería en la cultura organizacional para que los integrantes crezcan como seres humanos y como profesionales para que puedan dar mejores servicios a sus clientes, lo cual pueda capitalizarse con el tiempo en recursos económicos y prestigio institucional.

### 6. ¿Qué demanda el sector asegurador nacional por parte de Cesvi México?

Tanto las compañías de seguros socias de Cesvi México como las que no, nos piden sencillamente que desarrollemos proveedores de confianza. Esto quiere decir que el centro de reparación como los distribuidores de refacciones, pintura, cristales, despachos de ajuste, etcétera, nos ayuden a mantener la fidelidad de sus clientes, ya que el asegurado suele culpar de lo que sale mal en primer término, a la compañía de seguros, por lo que, el qué nosotros como Centro de Experimentación podamos facilitar la comunicación entre las partes, mejorar el desempeño de las cadenas de proveedores y sobre todo, mantener el liderazgo en materia de reparabilidad a través de investigaciones y desarrollo de conocimiento para formar a los profesionales que atenderán los siniestros, estaremos satisfaciendo las exigencias del sector autos de la industria aseguradora. Asimismo, nos demanda la participación activa en todo lo relacionado con seguridad vial.

### 7. Con las recientes modificaciones en la ley de instituciones de seguros sobre los ajustadores, ¿se abre alguna oportunidad para Cesvi?

Por supuesto, ya que la Ley establece que todo ajustador debe estar debidamente capacitado, registrado y respaldado por una institución aseguradora, modelo que ya se sigue con los agentes que venden las propias pólizas de seguros, nosotros como Cesvi tenemos la capacidad instalada para formar y capacitar a los ajustadores propios de las compañías así como a los de despachos de terceros que les trabajan a estas. Podemos convertirnos también en un ente gestor, supervisor, vinculator y facilitador de la información de la gran base de datos que se construirá con las habilidades y competencias de estos profesionales.

### 8. ¿En qué proyectos está trabajando Cesvi actualmente?

Hoy en día te puedo decir que literalmente marcha sobre ruedas el centro de Capacitación Móvil para Microtalleres, CIM; el Gestor Móvil de Ajuste que es un sistema para administrar el siniestro, los Observatorios de talleres y de cultura y convivencia vial y estamos trabajando para certificarnos bajo la norma de seguridad vial ISO 39001:2012.



### 9. Ahora en materia de seguridad vial, ¿cómo describiría al automovilista, motociclista y chofer mexicano?

Así como la planteas es una pregunta compleja pero trataré de comentarte. Me parece que en general el mexicano es un buen conductor, sin embargo, todavía hay un grupo muy amplio que tiende a desobedecer las normas de circulación: exceder los límites de velocidad, dar vueltas prohibidas, hacer rebases temerarios, sobrepasar las capacidades de pasaje o de carga del vehículo, etc. El estrés nos vuelve temerarios, competitivos, imprudentes y descorteses. Haz un ejercicio y obsérvalo. Mientras todo fluya “como debe ser”, los conductores conviven bien en la calle y en la carretera, pero en cuanto alguno de ellos entra en crisis ya sea porque se le hizo tarde, tiene que entregar el pedido o llegar por la carga, sacan lo peor de sí mismos. El problema es que nos contagiamos todos y entramos al desorden.

### 10. ¿Cuál es el papel de Cesvi México actualmente en la promoción de la cultura vial y cuál será en los próximos años?

En este momento Cesvi ya es un referente en la cultura vial de México pues solemos ser invitados a participar en diversos foros de políticas públicas dando nuestro punto de vista así como en los medios de comunicación. Pero esto no ha sido fácil, primero tuvimos que trabajar con la administración pública en sus tres órdenes de gobierno así como con la iniciativa privada ayudándoles en la gestión de las mejores prácticas en seguridad vial.

Además, nuestro objetivo es coadyuvar a que la cadena de valor del automóvil sea segura (su diseño, uso, reparación, refacciones, atención del siniestro, puesta en marcha, etc.) y que esto repercuta en una movilidad confiable para la población. De esa manera, podremos cumplir con el compromiso de la Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI) -de la que Cesvi forma parte activa-, de reducir en 50% el total de fatalidades relacionadas con los siniestros automotrices en nuestro país para el año 2020.

### 11. ¿Cuáles son los resultados y los retos de Cesvi en el ámbito internacional?

Como te mencioné hemos hecho consultorías a talleres de Latinoamérica y somos socios estratégicos de capacitación de varias firmas automotrices. Además, año con año participamos en la reunión mundial de centros de investigación en reparación automotriz (RCAR por sus siglas en inglés) y en 2014 presentaremos dos estudios, uno relacionado con la identificación vehicular y otro con la valuación de daños en cajas refrigeradas para tractocamiones. En lo que toca a Seguridad Vial seguimos participando en diversos eventos e iniciativas internacionales para sumarnos al esfuerzo convocado por la ONU en el “Decenio de acciones por la Seguridad Vial 2011-2020”. ♦





# Training Center México



**¡Inscripciones abiertas!**

<b>Certificación de Productos</b>	<b>Duración</b>
R-M Onyx Certificación de Producto	3 Días
R-M Diamont Certificación de Producto	3 Días
R-M Diamont Técnicas de Ajuste de Color	3 Días
Introducción a Carizzma	2 Días
Ciclo del Tiempo Reducido	2 Días
Glasurit Línea 90 Certificación de Producto	3 Días
Glasurit Línea 90 Técnicas de Ajuste de Color	3 Días
Glasurit Línea 90 Sistema de Reparación de Daños Menores	2 Días
Limco Supreme Plus	3 Días
Curso para Preparadores	2 Días

<b>Formaciones Especiales</b>
Formación de Técnicos
Formación de Técnicos en Ajuste de Color

\* Cada módulo tiene una duración de 1 semana

<b>Servicios de Valor Agregados</b>	<b>Duración</b>
Implementación Nuevo Modelo de Distribución	2 Días
Rentabilidad en Pintura y Materiales	2 Días
Sistema de Administración de Talleres	1 Día

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

BASF Mexicana S.A. de C.V.  
[www.basrefinish.com](http://www.basrefinish.com)  
[ventas\\_repintado@basf.com](mailto:ventas_repintado@basf.com)  
 Tel. (55) 5899 39 08



# Nuevas tecnologías para la seguridad y funcionalidad del vehículo moderno

Por: Francisco J. Sosa González / Daniel Juárez Quiroga



Las firmas automotrices se han dado a la tarea de innovar en tecnologías de seguridad y funcionalidad, de acuerdo con las exigencias del mundo moderno. Si bien es un hecho que en la actualidad existen cientos de descubrimientos interesantes para hacer que la vida de las personas resulte más placentera, los líderes globales del sector automotriz han dado un giro al desarrollo de tecnologías de seguridad, que garantizan la satisfacción total de las personas dentro y fuera de su vehículo.

*La tecnología puede salvar tu vida y la de los demás*

Nuevas tendencias de desarrollo tecnológico figuran en casi todas las gamas de vehículos de las distintas marcas (de sus modelos más económicos hasta los de lujo), para mantenerse a la vanguardia en los más diversos aspectos: desde nuevas opciones de motricidad amigables con el medio ambiente, hasta nanotecnología utilizada en la superficie exterior de los materiales plásticos y metálicos del vehículo (llamado recubrimiento), que causa un efecto repelente a la suciedad y los líquidos. Tales nuevas tecnologías se generan gracias a los descubrimientos científicos que retoman tecnología antigua y dan un giro completo a la modernidad.

Bajo tal panorama, en el presente artículo se expondrán a grandes rasgos algunos de los desarrollos tecnológicos más notables en la industria automotriz, que hacen a los vehículos contemporáneos más cómodos y seguros para los usuarios.



## Desarrollo en la iluminación de vehículos modernos, Tecnología LED

Con respecto al tema de la iluminación, que es en sí de suma importancia para la seguridad del manejo, las grandes compañías han implementado tecnologías de menor costo para que sus vehículos sean más eficientes. Por ello se desarrolló la tecnología LED (*Light Emitting Diode*), que a pesar de que en un principio fue utilizada únicamente para pilotos, intermitentes y tercera luz de freno, debido a su alto costo, resultó la pauta para que hoy en día sea la opción ideal en iluminación debido a sus características de desempeño lumínico, pues genera más intensidad luminosa con menor consumo de energía eléctrica. De hecho, la ventaja más valiosa que presenta este tipo de iluminación es su máxima durabilidad, ya que en comparación con las lámparas estándar dura casi la misma vida útil del vehículo en sí: un faro con luz LED puede desempeñarse por más de once años sin ninguna interrupción (es decir, más de 100,000 horas de uso, aproximadamente).



## Tecnología de asistencia para el conductor

Este tipo de tecnología en seguridad beneficia tanto al conductor del vehículo y sus ocupantes como a las personas o vehículos alrededor del mismo. Existen algunas marcas en el mercado, en las nuevas gamas de vehículos modernos, que desarrollan aditamentos inclusive para la seguridad del peatón. Tales avances tecnológicos han surgido debido al creciente parque vehicular y falta de conocimiento del reglamento de tránsito, enfocándose en la seguridad vial como el aspecto primordial para la creación de nuevos productos.

A continuación se destacan algunos ejemplos de avances tecnológicos en vehículos en cuanto a seguridad se refiere.

## Bolsas de aire para peatones

Concebidas precisamente para reducir riesgos de lesiones a peatones debidos a una inminente colisión; su funcionamiento es accionado por una gran cantidad de modernos sensores instalados y ubicados estratégicamente en los vehículos.



## Frenado de emergencia predictivo (City Safety)

Según los estudios realizados en Cesvi México es un sistema moderno de seguridad que se implementa para evitar colisiones provocadas por distracciones al volante, siendo la causa principal de la siniestralidad hoy en día. Dicho sistema se basa en un freno autónomo que funciona a bajas velocidades (que varían desde 4 hasta 50 km/h) en las grandes urbes, donde el índice de siniestralidad es mayor.

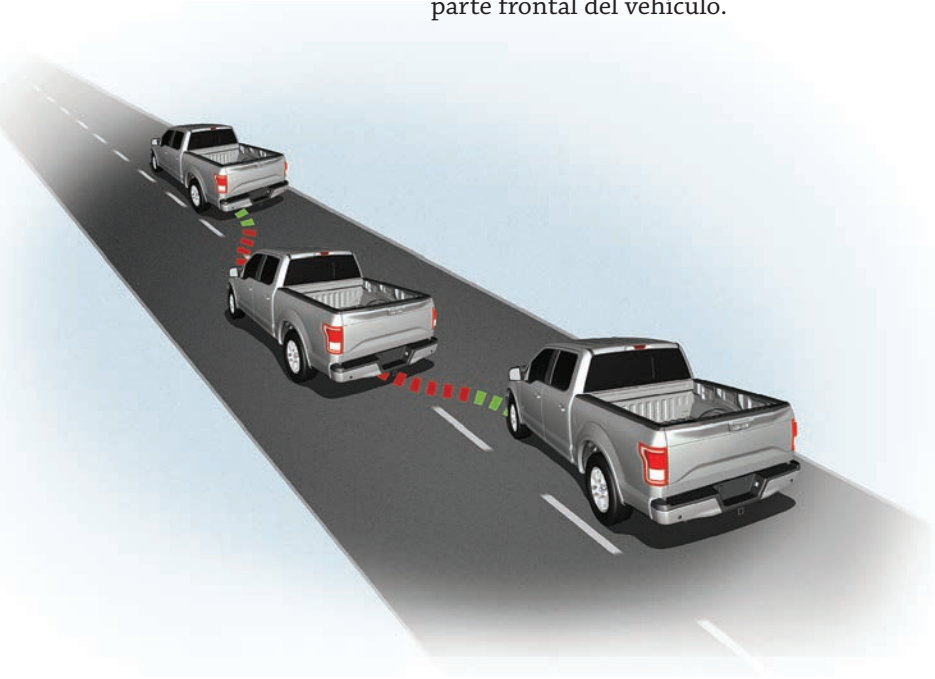
El frenado de emergencia ayuda a reducir el riesgo de lesiones cervicales de los ocupantes del vehículo (hay que considerar que este tipo de lesiones provocadas por el efecto látigo al momento de una colisión cobran consecuencias a largo plazo). El sistema *City Safety* funciona por medio de sensores que miden continuamente la distancia del vehículo con el auto de enfrente, y acciona los frenos automáticamente si detectan una colisión inminente.

*La tecnología puede salvar tu vida y la de los demás*



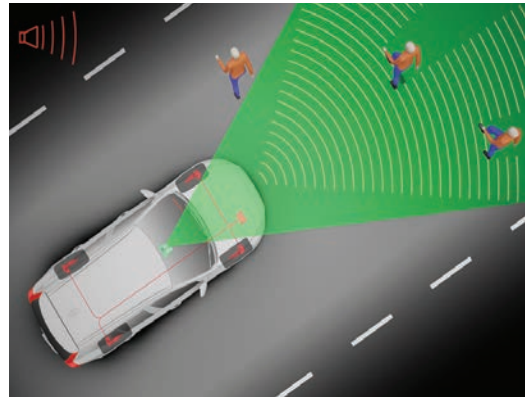
### Sistema de detección de desviación (Lane Keeping Aid)

Advierte al conductor si está conduciendo fuera del carril y se basa en el funcionamiento de diversos protocolos desarrollados en diferentes softwares (*EPAS, Electric Power Assisted Steering*), gracias a sensores y cámaras que se colocan estratégicamente en la parte frontal del vehículo.



### Sistema de prevención de colisiones con frenado automático y detección de peatones (Collision Warning)

Este dispositivo tecnológico se desarrolló con el objetivo primordial de advertir al conductor cuando aún tiene tiempo para reaccionar ante cualquier situación inesperada que se presente en el camino. El sistema aplica un frenado de emergencia cuando, en los parámetros medidos por los sensores del vehículo, existe una posibilidad inminente de colisión.



### Control de velocidad por cruceo automático (Adaptative Cruise Control)

Facilita el manejo del vehículo en situaciones de tráfico, ya que trabaja por medio de sensores frontales que miden continuamente la velocidad de los autos alrededor, dando al conductor la oportunidad de ajustar el tiempo de diferencia y distancia del vehículo de enfrente funcionando desde bajas hasta altas velocidades, sin percance alguno.

### Detección de señalización vial (Road Sign Information)

Dispositivo que detecta los señalamientos de tránsito por medio de cámara frontal que proporciona información al conductor sobre las restricciones del camino, que así pueda acatar las reglas de tránsito para un manejo seguro y sin percances.

### Sistema de asistencia para cambio de carril (BLIS y LCMA: Blind Spot Information System y Lane Change Merge Aid)

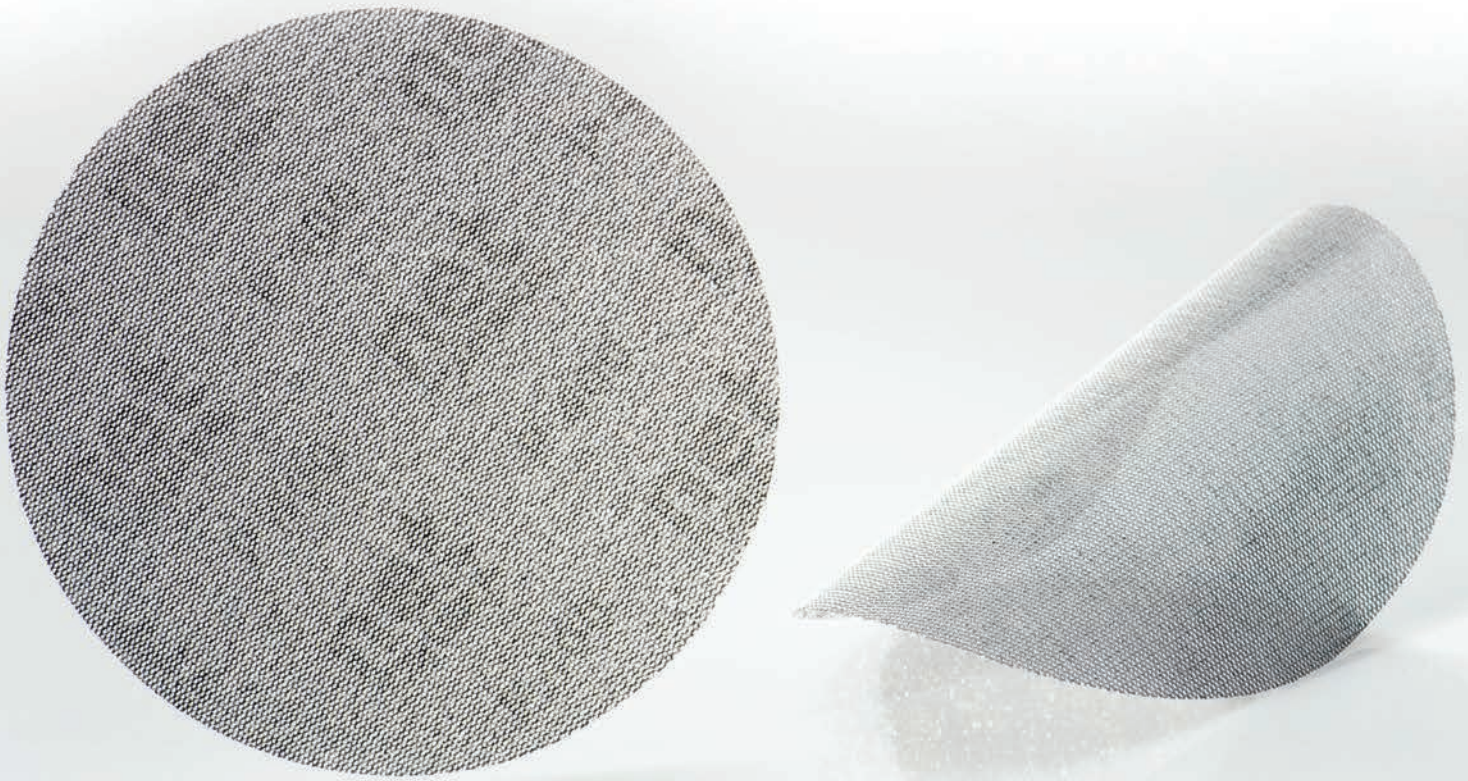
El LCMA es un sistema de apoyo al conductor que lo asiste durante el cambio de carril, por medio de sensores que detectan objetos en el punto ciego del lateral del vehículo. También funciona aplicando los frenos automáticamente al momento de detectar una inminente colisión con algún vehículo u objeto que se encuentre en el punto ciego de los espejos laterales del automóvil.



**La tecnología puede salvar tu vida y la de los demás**



# MIRKA



## Autonet<sup>TM</sup>

Lijado Libre de Polvo **BY MIRKA**

Especialmente creado para la industria del repintado automotriz, **Autonet** es un producto de lijado de nueva generación que aporta velocidad, eficiencia y una increíble capacidad de extracción del polvo. Su estructura de malla patentada impide la formación de grumos y el tapado, asegurando una larga vida útil. También destaca por su excelente agresividad inicial, por el reducido desgaste de sus bordes al usar granos finos y por contar con una gama muy versátil que se adapta a cualquier aplicación.



**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 Página Web:** [www.mirka.com.mx](http://www.mirka.com.mx) **E-mail:** [ventas.mx@mirka.com](mailto:ventas.mx@mirka.com)

## La tecnología puede salvar tu vida y la de los demás

### Sistema eléctrico de asistencia en el volante (EPAS, Electric Power Assisted Steering)

Este dispositivo de asistencia electrónica funciona de manera autónoma, y a la par de sistemas como el BLIS y LCMA, en caso de detección de peligro de colisión por los sensores que actúan en conjunto. Puede ser personalizado para cada tipo de conducción por diferentes usuarios de un mismo vehículo, y los niveles de asistencia varían de acuerdo con la dirección y velocidad del automóvil. Una de las ventajas de este desarrollo tecnológico es la fiabilidad, simplicidad y agilidad de conducción que aporta, además de que habilita los sistemas *Park Assist Pilot* y *Lane Keeping Aid*.

### Sistema de control dinámico de estabilidad y tracción (DSTC: Dynamic Stability & Traction Control)

Contribuye en gran medida en la conducción sobre terrenos sinuosos, repartiendo de manera inteligente la tracción de las ruedas de forma tal que se evite el derrape en curva o en suelo húmedo o mojado por exceso de torque o del uso de los frenos en alguna curva, ladeando de manera inusual el vehículo. Así se evitan accidentes por frenadas de emergencia o exceso de aceleración del vehículo.

### Sistema de estacionamiento asistido (PAP: Park Assist Pilot)

Desarrollado para asistir al conductor al momento de estacionarse por el movimiento en paralelo, ya que en ocasiones para algunas personas se dificulta dicha acción. Este sistema funciona por medio de sensores laterales, tanto delanteros como traseros, que escanean ambos lados del camino para hallar un espacio adecuado para la maniobra de estacionamiento. Una vez detectado el espacio, el conductor sigue las instrucciones que aparecen en el tablero digital del vehículo, controlando solamente el movimiento hacia adelante y atrás, dejando que el volante actúe por sí solo para estacionarse en un espacio hasta de 1.2 veces la longitud del vehículo.



### En conclusión

Las innovaciones tecnológicas expuestas se han desarrollado como respuesta a la problemática que se enfrenta ante el incremento mundial del parque vehicular, y aunque han hecho la vida cotidiana más fácil, es indispensable tomar conciencia de que la tecnología no siempre es la respuesta para solucionar problemas, ya que sólo los oculta y arroja una solución parcial. Debido a la falta de cultura vial, el índice de siniestralidad de vehículos es elevado e incluso con todos estos implementos es muy difícil generar un cambio radical de la situación, pues es la conciencia de nuestro propio entorno la que debe transformarse para generar armonía entre la humanidad y la tecnología, en especial en el ámbito de la seguridad. ♦



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

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

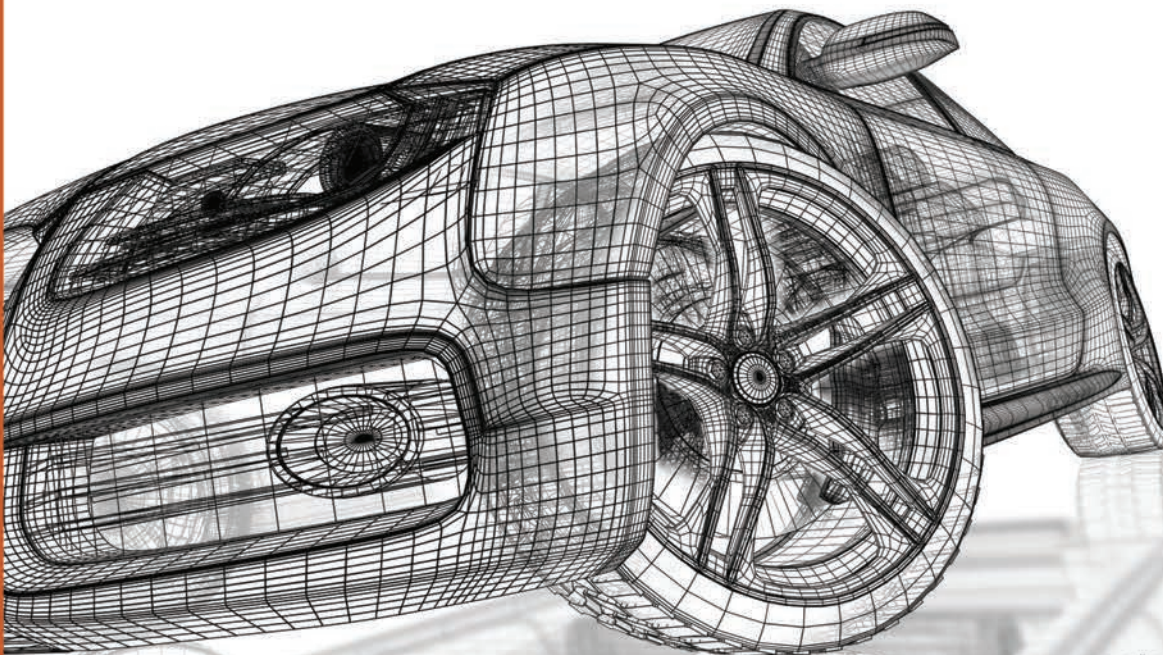
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)



## Tecnología de punta para su centro de reparación

- Genere presupuestos precisos y rápidos con gráficos en 3D.
- Comuníquese eficientemente con las aseguradoras.
- Evite pérdidas por omisión de rutas de desmontaje y operaciones auxiliares utilizando el baremo inteligente de reparación.

Súmese a nuestra amplia red de centros de reparación, proveedores de refacciones y compradores de salvamentos que juntos atienden a la mayor parte de los siniestros de autos, camiones y motocicletas en México.



(55) 3003-3100

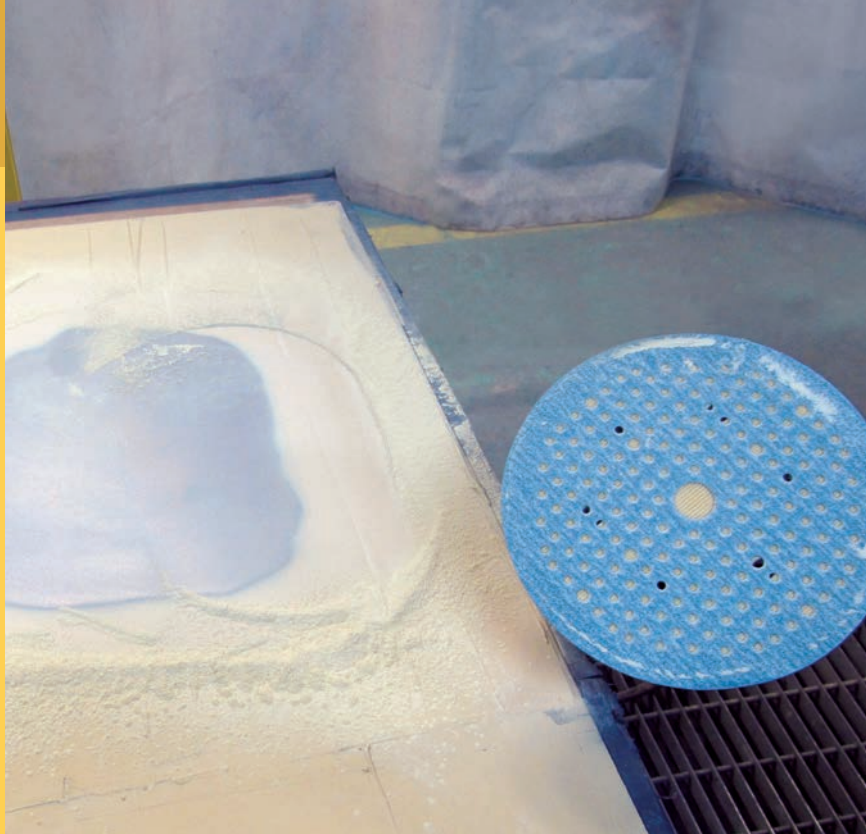
01800-300-3100

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

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

# Acabados superficiales efectivos Línea Dry Ice A975 de Norton

Por: Iván Martínez Castillo



Existen actividades que requieren de mayor tiempo en el proceso de repintado, las cuales podemos minimizar generando un gran impacto en el ahorro de materiales. Tal es el caso del proceso de lijado; por lo que conocer los abrasivos existentes en el mercado se vuelve esencial para elegir el más adecuado según el tipo de operación.

La evolución tecnológica experimentada en las últimas décadas en torno a los métodos del sector reparador automotriz en el lijado de superficies ha sido enorme y veloz por lo que, a la fecha, el pintor de vehículos dispone de una amplia gama de herramientas y equipos. Bajo tales consideraciones surge la línea A975 de Norton, que reduce tiempos y optimiza la durabilidad del abrasivo.

## Características de la línea Dry Ice A975 de Norton

La Línea Dry Ice A975 de Norton cuenta con una de las mejores tecnologías en cuanto a la fabricación de lijas. Entre sus principales beneficios figuran proporcionar cortes rápidos, presentar una larga vida útil y evitar el tapado prematuro, también conocido como apelmazamiento de material.

SUSTRATO: Lijado de masillas, primers y piezas pintadas o reparadas.





## Componentes de la línea Dry Ice A975 de Norton

El abrasivo A975 de Norton se constituye por la siguiente estructura:

- a) Disponible en dos versiones: disco y tira.
- b) El grano es cerámico SG y con un tratamiento especial que le aporta gran resistencia.
- c) Cuenta con discos de 6 pulgadas multiperforados, disponibles del grano P80 al P800.
- d) Las tiras son de 2-3/4 X 16-1/2 pulgadas en granos 80, 120 y 180.
- e) Poder de corte superior al grano convencional que alarga la vida. El acabado es consistente y con buena nivelación.
- f) Mejora del 50 a 60 por ciento para resistir rupturas, con respecto a otras líneas.
- g) Se puede aplicar a pinturas de acabado y de fondo.

## Equipos e instalaciones necesarios

La Línea Dry Ice A975 de Norton, por su presentación en tira, puede ser utilizada durante el proceso de lijado manual con taquetes de diferentes tamaños, de acuerdo con la superficie de la pieza. Mientras que la presentación de lijas en disco pueden emplearse en las orbitales neumáticas y eléctricas.

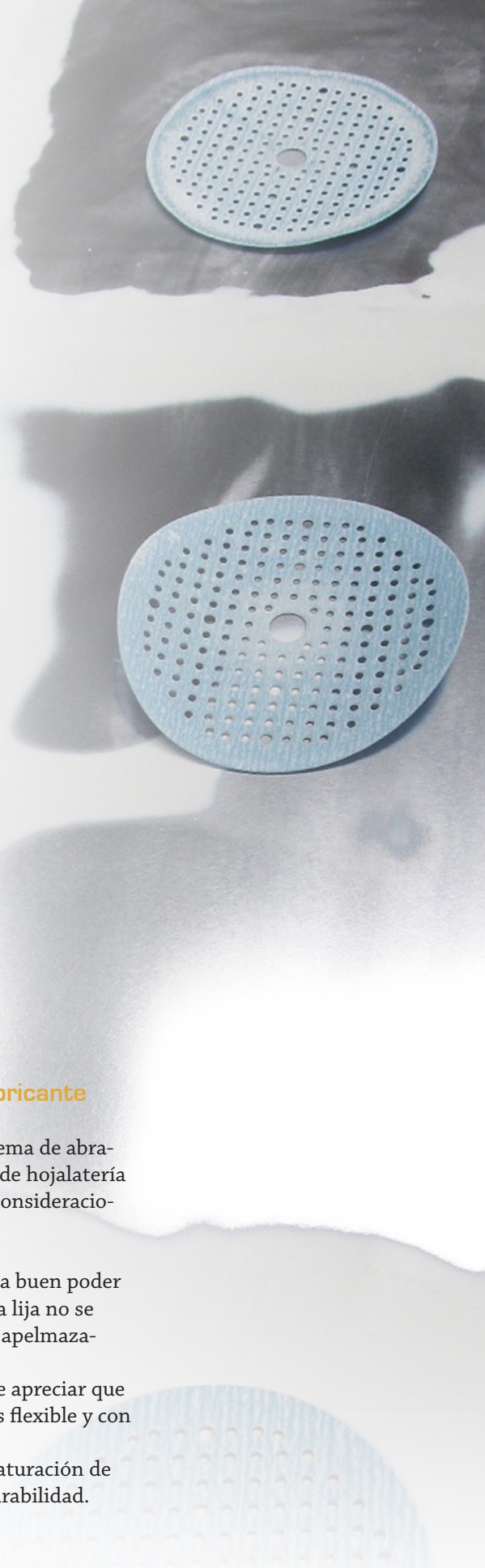
## Descripción del proceso

La Línea Dry Ice A975 de Norton es muy útil para la preparación en el repintado de cualquier trabajo automotriz (especialmente los que requieren un abrasivo muy resistente, y que corte más rápido) pues proporciona buena nivelación y durabilidad; además la abrasión no genera calor, ya que su grano es cerámico. Asimismo, su versatilidad elimina la necesidad de abrasivos especiales adicionales.

## Recomendaciones del fabricante

Se aconseja su uso para el sistema de abrasión en seco y en los procesos de hojalatería y pintura, bajo las siguientes consideraciones:

1. El proceso de lijado presenta buen poder de corte y buena nivelación. La lija no se satura con el material (no hay apelmazamientos).
2. Durante el proceso se puede apreciar que el comportamiento de la lija es flexible y con buena resistencia a la ruptura.
3. Debido a que no presenta saturación de producto, se incrementa su durabilidad.



## Pruebas realizadas en Cesvi México

Los productos de la Línea Dry Ice A975 de Norton fueron sometidos a trabajos relacionados con la reparación automotriz en las instalaciones del Centro de Experimentación y Seguridad Vial México, y se obtuvieron los siguientes resultados:

- Buen poder de corte en desbastados.
- Óptimo desempeño y versatilidad al realizar las operaciones especificadas por el fabricante del producto.
- Durante la prueba, los discos abrasivos A975 de Norton presentaron buena nivelación del abrasivo con la superficie, además de una saturación de material mínima.
- Se observó que este sistema tiene un mejor desempeño utilizando orbitales de 3/16 para granos de P120 a P220 y 3/32 a partir de P320.
- La Línea Dry Ice A975 de Norton es recomendable para el desbaste de superficies al ocupar la línea completa, desde los granos de desbaste a los granos de acabado y pulido.

- Después de ser sometida a la verificación de diversos patrones, se obtuvieron resultados correspondientes a una línea TOP, lo cual garantiza alta productividad, eficiencia y consistencia.

- Se obtiene un desempeño superior al emplear un sistema móvil o central de absorción de polvo.

## Seguridad e higiene

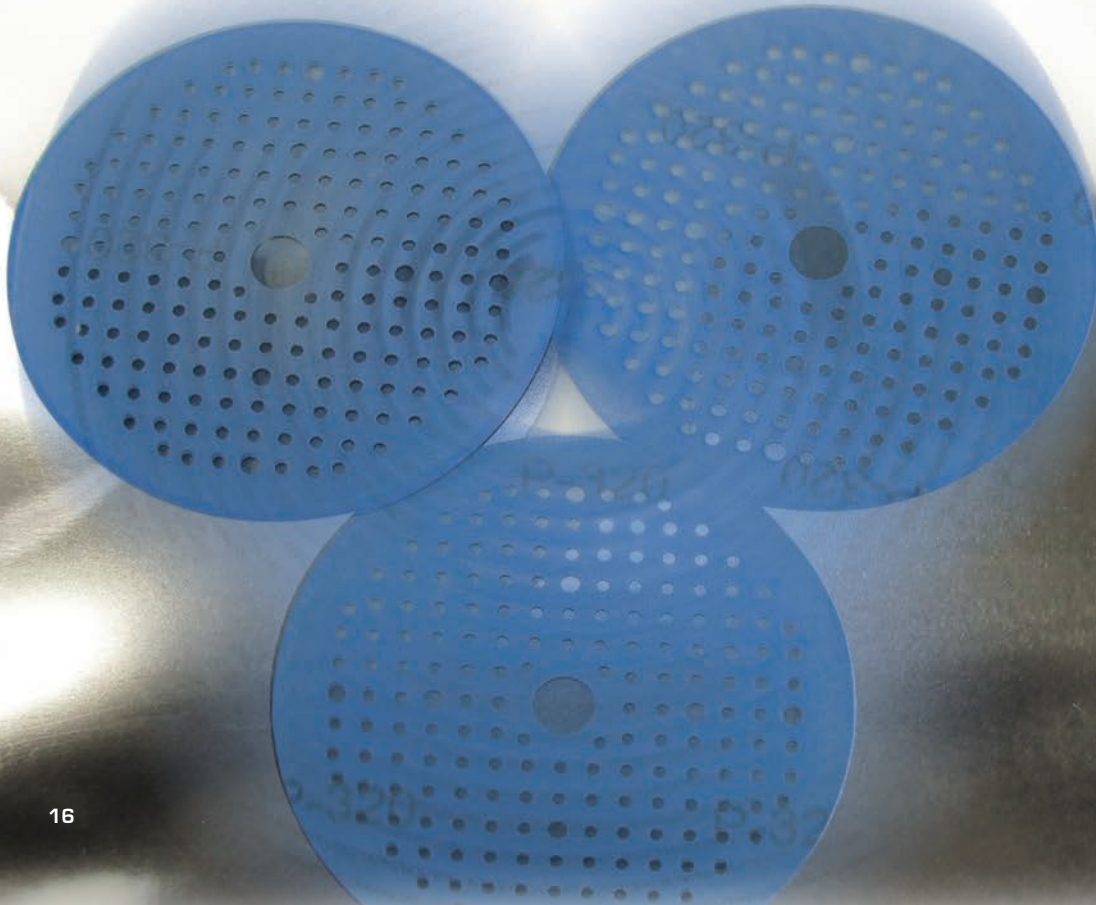
Tras considerar las operaciones en esta línea, es preciso adoptar un sistema preventivo que a su vez evite contaminación en los materiales, equipos o productos, por lo cual se sugiere echar mano de los siguientes aditamentos:

- Taponos auditivos
- Lentes de seguridad
- Guantes de látex o vinilo
- Zapatos de seguridad para trabajo rudo
- Protección respiratoria
- Overol ♦



### PARA MAYOR INFORMACIÓN:

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



# LLEVAMOS LAS SOLUCIONES MÁS COMPLETAS DE ABRASIVOS A NUESTROS CLIENTES



**ABRASIVOS PARA EL REPINTADO AUTOMOTRIZ**  
**01800 D NORTON (3667866)**

**NORTON**

SAINT-GOBAIN

# Renault Sandero 2014

Por: Mario A. Alcántara Corona



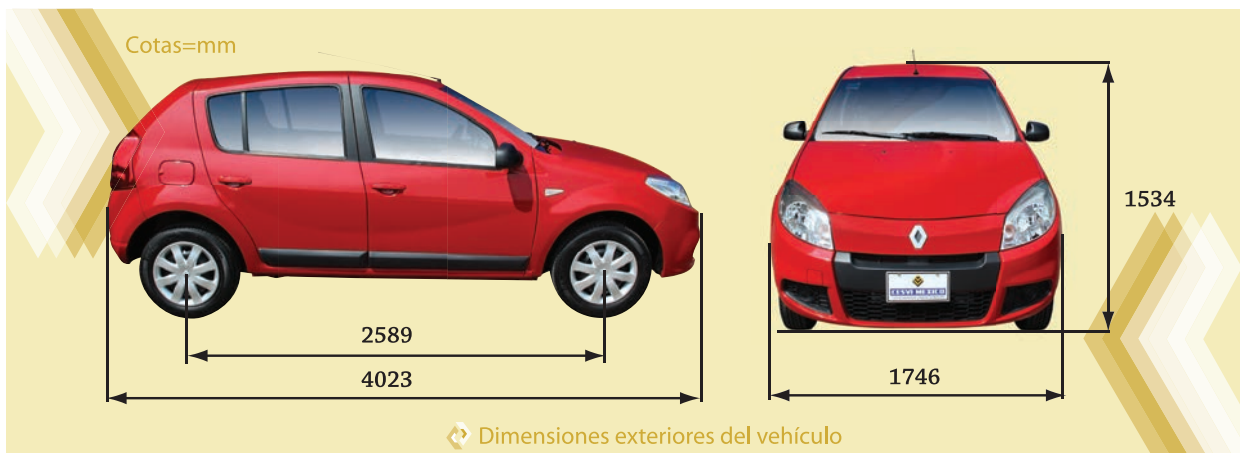
El Renault Sandero 2014 es un vehículo compacto con una carrocería hatchback, disponible en tres versiones de equipamiento (paquetes Expression TM, Dynamique TM y Dynamique TA); la transmisión manual aparece sólo en las dos primeras versiones, y en la más equipada (Dynamique TA) la transmisión es automática. En el periodo enero-junio de 2014 las ventas de los subcompactos, según la AMIA (Asociación Mexicana de Industria Automotriz), fueron de 347 unidades, figurando en la vigésima primera posición en la categoría de vehículos ligeros compactos.

## Características técnicas

Dimensiones	
Dimensión	Magnitud (mm)
Distancia entre ejes	2,589
Largo	4,023
Ancho total sin espejos	1,746
Alto	1,534
Peso vehicular	1,137 kg

Frenos	
Delanteros	De disco ventilado
Traseros	De tambor

Dirección	
Hidráulica	



## Suspensión

**Suspensión delantera:** Independiente tipo McPherson con barra estabilizadora.

**Suspensión trasera:** Barra de torsión con barra estabilizadora.

## Identificación del vehículo

La identificación del Sandero 2014 se realiza al decodificar la información contenida en el Número de Identificación Vehicular (VIN) proporcionado por la planta armadora. El Sandero 2014 presenta el número VIN en las zonas siguientes:

En el piso delantero lado derecho, debajo del asiento.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	F	B	B	6	1	J	S	4	E	M	0	9	7	7	7	0
												097770 (Número consecutivo de producción)				
											M: Colombia		(P. de Ensamble)			
											E: 2014		(Año Modelo)			
											4		(Dígito Verificador)			
											S: Transmisión manual		(Transmisión)			
											J: Motor 4 CL 1.6 Lts		(Motor)			
											1: Rin de acero de 15"/1 airbag		(Sistema de seguridad)			
											6: sandero / Step way		(Modelo)			
											B: Hatchback		(Carrocería)			
9: Colombia											(País de Origen)					
E: Renault											(Fabricante)					
B: Vehículo de pasajeros											(Tipo de vehículo)					
<b>9FBB61JS4EM097770</b>																

## Motor

**Tipo** Motor 1.6

**Alimentación** Inyección multipunto

**Árbol de levas** Árbol de levas arriba de la cabeza (DOHC)

**Cilindrada** 1541 cc

**Número de cilindros** 4 en línea

**Potencia útil HP@RPM** 110 hp @ 5,750 RPM

**Torque NM@RPM** 148 Lb-pie @ 3,750 RPM

**Caja de cambios** Manual de 5 velocidades y Aut. 4 Vel.



## Carrocería

La carrocería exterior del Renault Sandero 2014 posee un diseño exterior con aspecto robusto, que incorpora elementos plásticos en sus zonas frontal y trasera. En su frente se destaca la ausencia de parrilla y el gran volumen del emblema de la marca con acabado en cromo. 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 del cofre; además presenta una rejilla inferior de gran tamaño, que le asegura un buen flujo de aire para la refrigeración del motor.



Los faros del vehículo poseen un aspecto moderno distintivo, ya que sobresalen dando continuidad a las formas del cofre y de las salpicaderas, lo que hace que ostente un aspecto atractivo en el frente.

Las puertas presentan dos líneas de diseño: una en su parte media y la otra en su parte inferior; la línea media continúa desde el costado y culmina en la puerta delantera, formando una onda que dota de personalidad al vehículo. La línea inferior únicamente se localiza en las puertas traseras y delanteras, complementándose con molduras de protección; tales líneas de diseño aportan resistencia al panel exterior además de contribuir con el diseño estético; en las salpicaderas se integran los cuartos laterales, que adicionan mayor visibilidad en la conducción en carretera.

La parte trasera del Sandero 2014 cuenta con una serie de líneas, tanto en la facia como en la tapa cajuela, que le dan un aspecto fuerte y dinámico; sus calaveras le otorgan un gran toque de modernidad. Asimismo, los emblemas con un acabado en cromo hacen resaltar el rombo, insignia de la marca Renault. La facia trasera envolvente y en color de la carrocería aporta una sensación de robustez al vehículo. La cajuela posee una capacidad de 320 litros, y el respaldo trasero es reclinable y abatible, según la versión, a 1/1 ó a 1/3, lo que aporta una mayor capacidad a la zona de carga en caso de ser necesario. Se incluyen en el equipamiento del Renault Sandero Expression 2014 elementos como:

- Manijas exteriores al color de la carrocería.
- Espejos laterales manuales.
- Bolsa de aire para el conductor.
- Aire acondicionado.
- Cristales eléctricos delanteros.
- Barra de seguridad en puertas laterales.
- Control de audio en el volante.



## Interior

El tablero de instrumentos del Sandero 2014 presenta una forma estética y funcional, que incluye 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 dos cabeceras en la parte trasera para la seguridad de los ocupantes de la zona posterior. Las vestiduras en puertas y asientos combinan en perfecta armonía con los interiores.

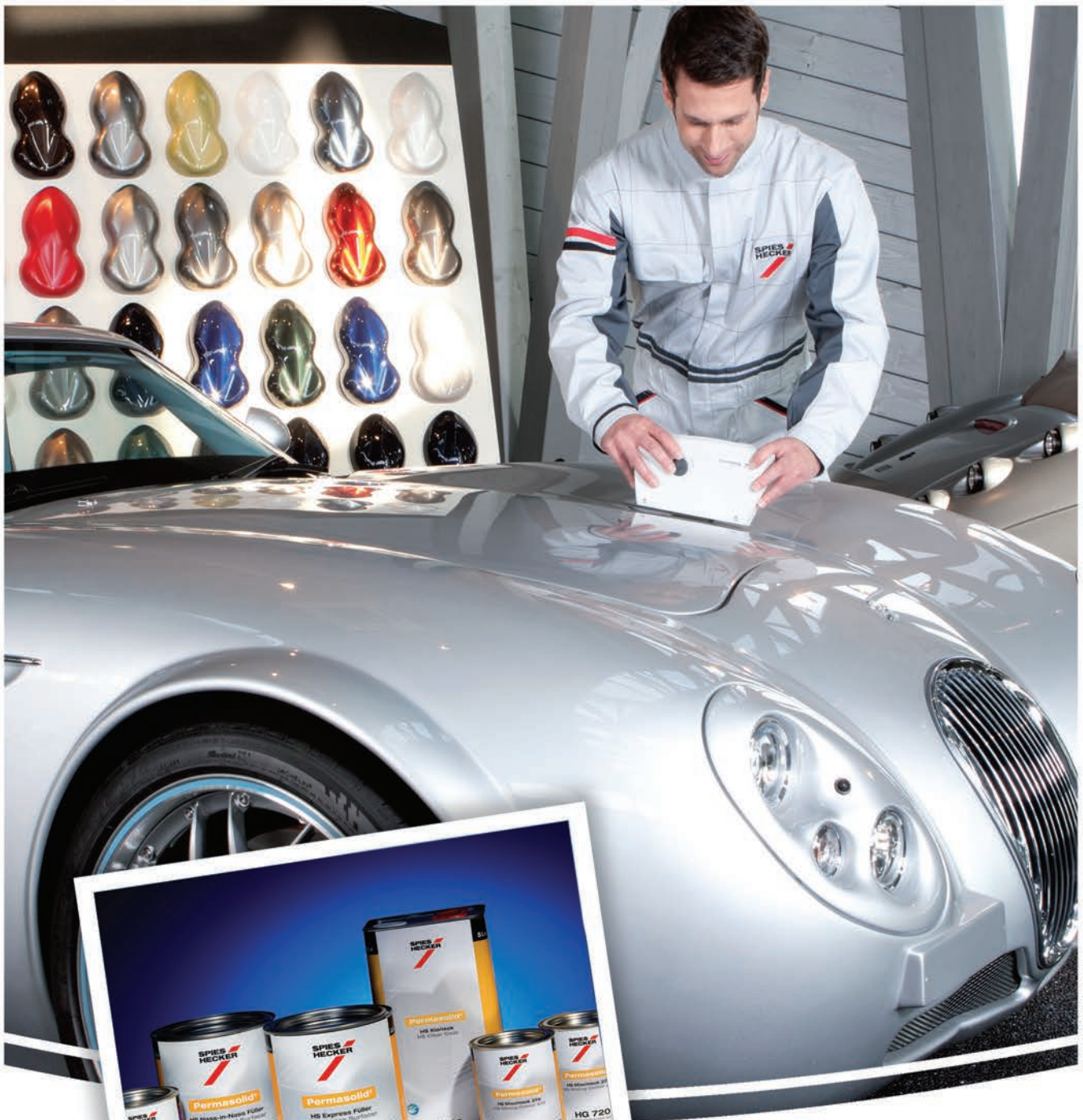


## Motor

Su motor está colocado en posición transversal, es de 4 cilindros, 16 válvulas y cuenta con inyección de combustible multipunto, además de una dirección hidráulica.



Un gran futuro basado en la experiencia.



Spies Hecker – más cerca.

Una excelente pintura siempre tiene una gran historia que la respalda.  
Más de 125 años creando soluciones a nivel mundial.



[www.axaltacoatingsystems.com](http://www.axaltacoatingsystems.com)  
Una marca de AXALTA COATING SYSTEMS

## Suspensión y dirección

La suspensión delantera es de tipo McPherson con barra estabilizadora, la cual aporta versatilidad y confort al manejo; la suspensión trasera es de tipo barra de torsión en forma de H, con brazos de control. En conjunto, la suspensión trasera y delantera aporta al vehículo estabilidad para realizar las maniobras de conducción con toda seguridad.



## Seguridad

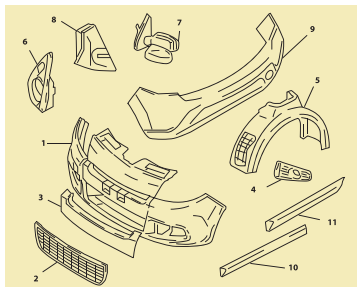
La carrocería autoportante del Renault Sandero 2014 presenta zonas de deformaciones programadas en su parte delantera, las cuales desvían la energía resultante de una colisión.

La parte delantera cuenta con fascia de material plástico y alma metálica soldada al larguero 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 largueros delanteros.

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:

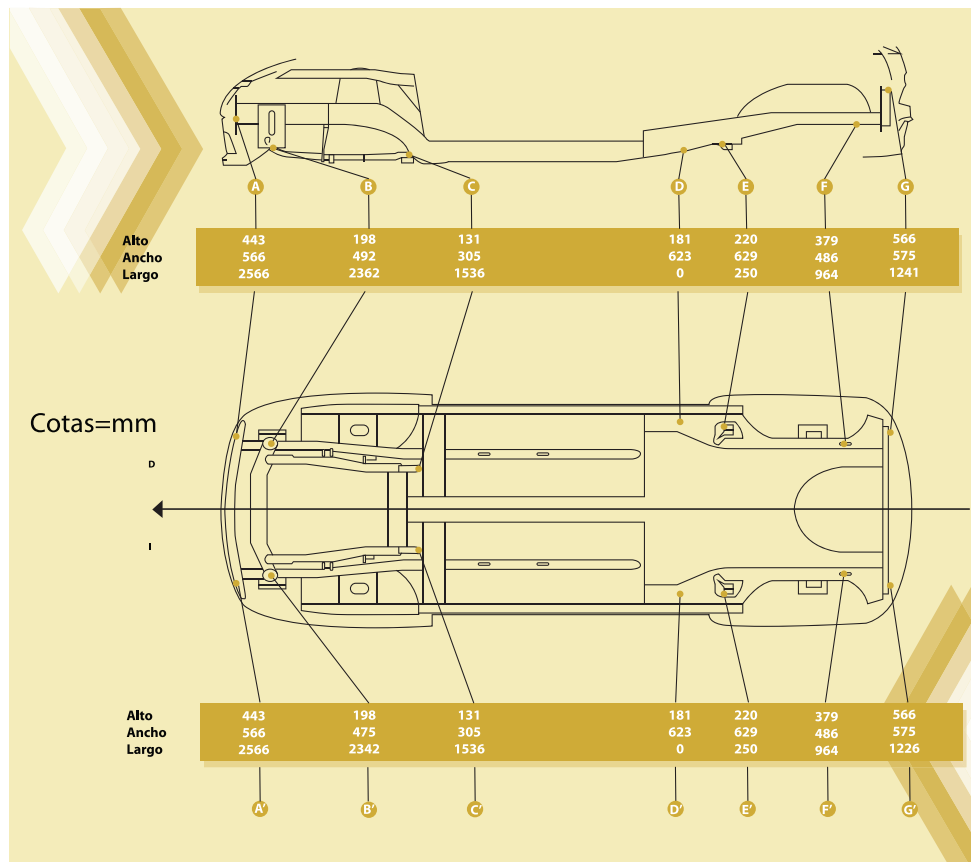


- 1.- Fascia delantera >PP/E-I-MD13<
- 2.- Parrilla inferior >P/EITD-15<
- 3.- Moldura central de fascia >PP/E-I-MD13<
- 4.- Rejilla lateral de fascia >PP/E TD15<
- 5.- Guardafangos delantero >PE <
- 6.- Faro LENS >PC<, BEZEL >PC<, REF >UP-GF15+K50<, HSG >PPTD40<
- 7.- Espejo lateral >PP-GFL25<
- 8.- Calavera LENS >PC<, BEZEL >PC<, REF >UP-GF15+K50<, HSG >PPTD40<
- 9.- Fascia trasera >PP+EPDM<
- 10.- Moldura de puerta delantera >EMPP<
- 11.- Moldura de puerta trasera >EMPP<

- PP=** Polipropileno
- S=** Sintético
- T=** Talco
- PET=** Poli-Etilen-Tereftalato
- PBT=** Politereftalato
- UP=** Poliéster insaturado
- GF=** Fibra de vidrio
- PC=** Policarbonato
- ASA=** Acronitrilo Estireno Acrilato
- EPM=** Etileno-Propileno-Moreno
- ABS=** Acronitrilo-Butadieno-Estireno

## 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 Renault Sandero 2014, mismas que se ilustran en seguida:





# Repintado Automotriz Pulimentos



Lijas / Discos / Fibras

Atención a clientes: (55) 5366 1447  
Lada sin costo: 01 (800) 0067 600

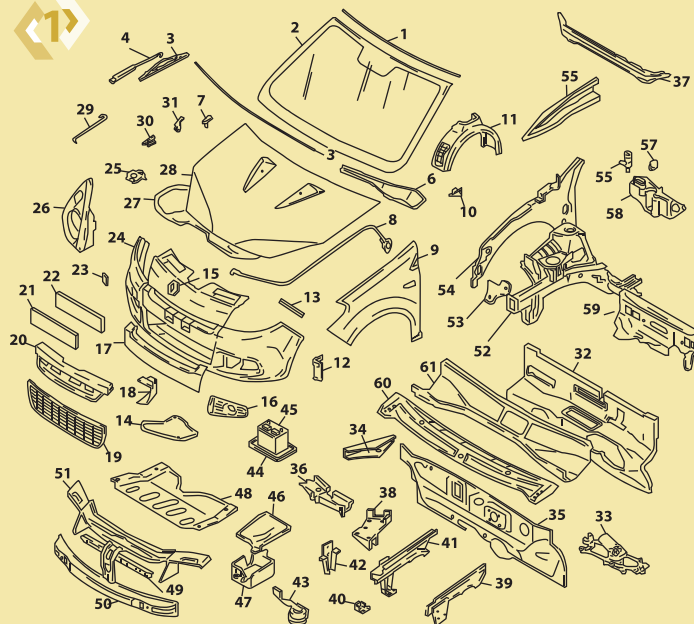
[www.fandeli.com.mx](http://www.fandeli.com.mx)

# FANDELI®



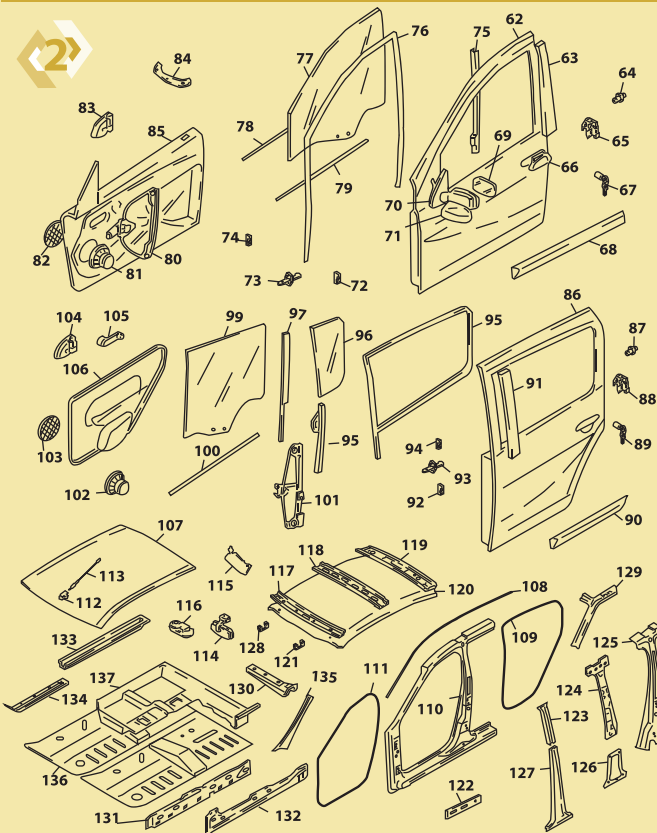
## Elementos de la carrocería que comercializa el fabricante

El fabricante del Sandero 2014 cuenta con una amplia red de concesionarios con el fin de proveer de servicio y refacciones para cubrir las necesidades de los clientes potenciales, y mantener una oferta de refacciones originales en cualquier tipo de necesidad presente o futura.



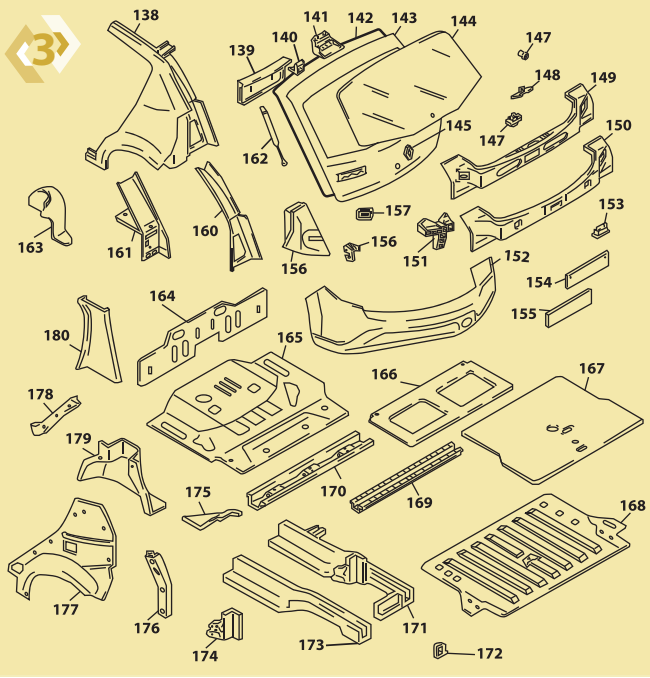
- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1.- Junta de parabrisas          | 32.- Insonorizante pared de fuego         |
| 2.- Parabrisas                   | 33.- Conjunto limpiaparabrisas            |
| 3.- Pluma limpiaparabrisas       | 34.- Refuerzo de pared de fuego           |
| 4.- Brazo limpiaparabrisas       | 35.- Pared de fuego                       |
| 5.- Junta inferior de parabrisas | 36.- Refuerzo trasero de pared de fuego   |
| 6.- Tolva de limpiadores         | 37.- Travesaño inferior de pared de fuego |
| 7.- Chisgueteros                 | 38.- Soporte batería                      |
| 8.- Chicote de cofre             | 39.- Cierre larguero                      |
| 9.- Cuarto salpicadera           | 40.- Refuerzo inferior del larguero       |
| 10.- Salpicadera                 | 41.- Larguero                             |
| 11.- Guardafangos                | 42.- Refuerzo del larguero                |
| 12.- Guía inferior               | 43.- Claxon                               |
| 13.- Guía de fascia              | 44.- Base de batería                      |
| 14.- Tolva lateral de fascia     | 45.- Batería                              |
| 15.- Emblema                     | 46.- Tapa de caja de fusibles             |
| 16.- Rejilla lateral de fascia   | 47.- Tapa inferior de caja de fusibles    |
| 17.- Spoiler de fascia           | 48.- Tolva motor                          |
| 18.- Deflector lateral           | 49.- Travesaño inferior del radiador      |
| 19.- Rejilla inferior            | 50.- Alma delantera                       |
| 20.- Refuerzo central de fascia  | 51.- Marco radiador                       |
| 21.- Placa                       | 52.- Caja de rueda                        |
| 22.- Porta placa                 | 53.- Cierre de caja de rueda              |
| 23.- Cubierta de remolque        | 54.- Refuerzo delantero                   |
| 24.- Fascia                      | 55.- Refuerzo de caja rueda               |
| 25.- Cerradura de cofre          | 56.- Motor de chisgueteros                |
| 26.- Conjunto faro               | 57.- Tapa de chisgueteros                 |
| 27.- Wata                        | 58.- Depósito líquido de chisgueteros     |
| 28.- Cofre                       | 59.- Insonorizante de motor               |
| 29.- Varilla de cofre            | 60.- Travesaño marco parabrisas           |
| 30.- Bisagra                     | 61.- Caja de ventilación                  |
| 31.- Moldura parabrisas          |   |

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte frontal



- |   |   |
|---|---|
| 62.- Puerta delantera                   | 100.- Cañuela interior                      |
| 63.- Moldura superior                   | 101.- Elevador de cristal de puerta trasera |
| 64.- Contra de cerradura                | 102.- Bocina                                |
| 65.- Cerradura de puerta                | 103.- Tapa bocina                           |
| 66.- Cilindro de puerta                 | 104.- Manija interior puerta trasera        |
| 67.- Manija exterior de puerta          | 105.- Manivela                              |
| 68.- Moldura inferior                   | 106.- Tapa puerta trasera                   |
| 69.- Luna                               | 107.- Toldo                                 |
| 70.- Espejo lateral                     | 108.- Junta botaaguas                       |
| 71.- Carcasa de espejo lateral          | 109.- Junta de hueco puerta trasera         |
| 72.- Bisagra inferior de puerta         | 110.- Conjunto marco de puerta              |
| 73.- Pretensor de puerta                | 111.- Junta de hueco de puerta delantera    |
| 74.- Bisagra superior de puerta         | 112.- Base de antena                        |
| 75.- Guía de cristal                    | 113.- Antena                                |
| 76.- Felpa                              | 114.- Espejo retrovisor                     |
| 77.- Cristal de puerta delantera        | 115.- Visera                                |
| 78.- Cañuela interior                   | 116.- Luz de cortesía                       |
| 79.- Cañuela exterior                   | 117.- Travesaño anterior de toldo           |
| 80.- Elevador de cristal de puerta      | 118.- Travesaño central de toldo            |
| 81.- Bocina                             | 119.- Travesaño posterior de toldo          |
| 82.- Tapa de bocina                     | 120.- Revestimiento toldo                   |
| 83.- Manija interior                    | 121.- Agarradera posterior de toldo         |
| 84.- Asidero                            | 122.- Refuerzo de anterior de toldo         |
| 85.- Tapa de puerta                     | 123.- Vagueta superior de poste central     |
| 86.- Puerta trasera                     | 124.- Cierre superior de poste central      |
| 87.- Contra de cerradura puerta trasera | 125.- Poste central                         |
| 88.- Cerradura                          | 126.- Cierre inferior de poste central      |
| 89.- Manija exterior de puerta trasera  | 127.- Vagueta inferior de poste central     |
| 90.- Moldura inferior de puerta         | 128.- Agarradera anterior de toldo          |
| 91.- Moldura superior de puerta trasera | 129.- Poste delantero                       |
| 92.- Bisagra inferior de puerta trasera | 130.- Travesaño asiento trasero             |
| 93.- Pretensor de puerta trasera        | 131.- Refuerzo estribo                      |
| 94.- Bisagra superior de puerta trasera | 132.- Cierre de estribo                     |
| 95.- Guía de cristal                    | 133.- Larguero delantero                    |
| 96.- Felpa                              | 134.- Refuerzo de piso central              |
| 97.- Aleta                              | 135.- Vagueta superior de poste delantero   |
| 98.- Guía superior cristal              | 136.- Piso de habitáculo                    |
| 99.- Cristal de puerta trasera          | 137.- Alfombra de piso                      |

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte central



- 138.- Costado
- 139.- Revestimiento de tapa cajuela
- 140.- Bisagra
- 141.- Luz de tapa cajuela
- 142.- Junta de hueco de cajuela
- 143.- Tapa cajuela
- 144.- Medallón
- 145.- Emblema
- 146.- Cerradura de tapa cajuela
- 147.- Cilindro tapa cajuela
- 148.- Contra de cerradura de tapa cajuela
- 149.- Cierre de tolva de escape
- 150.- Tolva de escape
- 151.- Absorbedor de impactos
- 152.- Facia trasera
- 153.- Luz de placa
- 154.- Porta placa
- 155.- Placa trasera
- 156.- Guía de facia trasera
- 157.- Válvula de sobrepresión
- 158.- Calavera
- 159.- Emblema modelo
- 160.- Base calavera
- 161.- Refuerzo base calavera
- 162.- Amortiguador
- 163.- Guardafangos trasero
- 164.- Base asiento trasero
- 165.- Piso anterior de cajuela
- 166.- Sombrerera
- 167.- Alfombra de piso cajuela
- 168.- Piso cajuela
- 169.- Travesaño posterior de piso cajuela
- 170.- Travesaño anterior de piso cajuela
- 171.- Larguero trasero
- 172.- Soporte remolque
- 173.- Medio larguero trasero
- 174.- Refuerzo trasero larguero
- 175.- Refuerzo posterior del piso cajuela
- 176.- Refuerzo central del costado
- 177.- Refuerzo del costado
- 178.- Vagueta inferior del costado
- 179.- Revestimiento del costado
- 180.- Vagueta superior del costado

Elementos exteriores e interiores de la carrocería parte trasera

### Reparabilidad de la carrocería

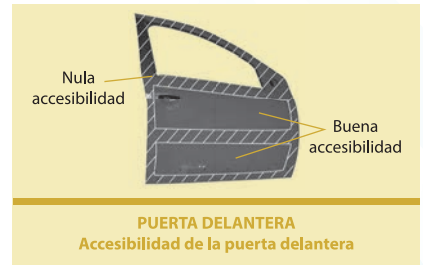
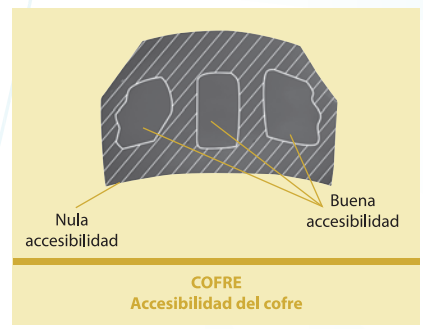
El Renault Sandero 2014 cuenta con una carrocería autoportante fabricada con tres métodos de unión básicos: uniones amovibles, articuladas y fijas. Por tal motivo para realizar el desmontaje, montaje, reparación o sustitución de sus elementos metálicos y plásticos será necesario consultar el manual de reparación que el fabricante proporciona, así como seguir estrictamente las recomendaciones técnicas para realizar cualquier tipo de intervención en la carrocería del vehículo.

Es recomendable que en los trabajos de sustitución de elementos fijos de la carrocería 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 su estructura, con la consecuente desventaja de reducir el nivel de la seguridad pasiva y activa del vehículo.

En las operaciones de soldadura el empleo de equipos MIG/MAG y de puntos por resistencia de última generación resulta imprescindible, ya que tales procedimientos son uno de los más frecuentes y deberán ser realizados por técnicos profesionales.

En las intervenciones a la carrocería del Sandero 2014 se deberá contemplar el uso de materiales para la protección anticorrosiva, recomendada por el fabricante del vehículo.

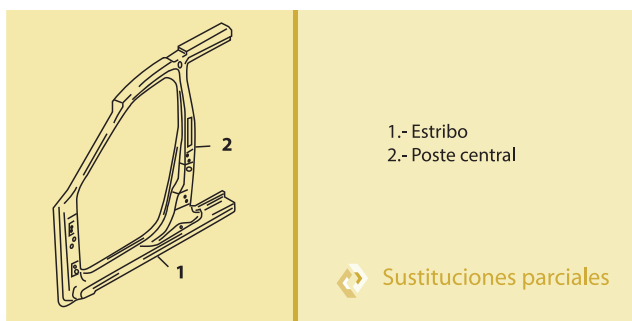
En el conformado de lámina se emplean equipos como martillos de inercia, electrodos de carbón, electrodos de cobre, inductores de calor, herramientas pasivas, herramientas de percusión así como equipos de tracción y técnicas adecuadas para la recuperación de daños en zonas accesibles e inaccesibles.



Las piezas amovibles cuentan con accesibilidad para su reparación. Y en 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 en la carrocería del Renault Sandero 2014 deberán llevarse a cabo por personal calificado, que garantice un nivel de calidad óptimo, ya que se deberá devolver al vehículo las 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 carrocería, las cuales se indican en la figura siguiente:

Conjunto poste central –poste delantero –estribo



## Resultados de la prueba de impacto

Dentro del análisis de reparabilidad que se realizó en Cesvi México, el Renault Sandero 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 que surgieron tras ambos impactos.

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

- Facia delantera
- Deflector izquierdo de rejilla central de facia
- Rejilla central de facia delantera
- Cofre
- Bisagra de cofre izquierda
- Salpicadera izquierda
- Faro izquierdo
- Alma delantera
- Marco radiador
- Larguero izquierdo

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

- Facia trasera
- Guía de facia trasera
- Tolva de escape
- Calavera derecha
- Tapa cajuela
- Refuerzo de base de calavera derecha
- Refuerzo de tolva de escape ♦



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

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

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

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

# Autopartes DIFÍCILES RAY



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

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



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



ATENCIÓN A COMPAÑÍAS DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL

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

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

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

# Gas natural en motores de vehículos industriales

Por: Benjamín Estrada Vilchis



**A la fecha gran parte del parque vehicular de equipo pesado (autobuses, camiones y tractocamiones) emplea como combustible el diésel que, como sabemos, es un producto derivado del petróleo. Sin embargo, debido a sus altos índices de emisiones contaminantes los fabricantes de este tipo de unidades, en pos de disminuir aquéllas, han optado por buscar alternativas de combustibles más limpios, como el Gas Natural Comprimido (GNC).**

El gas natural es una mezcla de hidrocarburos, compuesta principalmente por metano (CH<sub>4</sub>), primer miembro de la familia de los alcanos que, en condiciones atmosféricas, se encuentra en estado gaseoso. Es un gas incoloro e inodoro, localizado principalmente en cavidades rocosas, de las formaciones geológicas, y en otras, microscópicas o intersticiales, las cuales unidas pueden contenerlo en grandes acumulaciones. El metano es el principal componente del gas natural, que presenta una gravedad específica menor que la del aire, la cual le permite dispersarse más fácilmente al entrar en contacto con la atmósfera. A continuación se apuntan algunas ventajas del uso de este combustible:

1. Es relativamente económico.
2. Presenta combustión completa y limpia.
3. Su uso es seguro, ya que al presentarse alguna fuga se puede dispersar con facilidad en el medio ambiente por su bajo peso específico.

En general los motores de los vehículos a gas producen emisiones de monóxido de carbono (CO) relativamente más bajas debido al bajo contenido de carbón en el combustible. Los motores de combustión a gas también son capaces de disminuir los niveles de óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) de 50 a 80 por ciento más que los motores a diésel.



# MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**  
THE WELDING EXPERTS<sup>®</sup>

## HOJALATERÍA



Lincoln Electric, primera opción en soldadura y corte para reparación automotriz con la más alta tecnología y variedad de productos. Contamos con equipo de seguridad y accesorios para todos los procesos.

- ▶ Electrodo revestido (SMAW)
- ▶ MIG (GMAW)
- ▶ TIG (GTAW)
- ▶ Flux-Cored (FCAW- SS, -GS)
- ▶ Corte por Plasma, Laser y Mesas de Corte

## TUNING



## EXCELENCIA EN SOLUCIONES INTEGRALES

### TODO LO QUE NECESITAS EN SOLUCIONES PARA SOLDADURA Y CORTE

EN MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ



▶ Power MIG 256



▶ Easy MIG



▶ Power MIG 180 dual

### ASESORÍA Y SOPORTE CONTÁCTANOS (01 800 800 0 900)

▶ México D.F.  
+52(55) 5063 0030  
ventas.vallejo@lincolnelectric.com.mx

▶ Hermosillo  
+52(662) 218 4651  
ventas.tijuana@lincolnelectric.com.mx

▶ Guadalajara  
+52(33) 3838 8954 / 58  
ventas.guadalajara@lincolnelectric.com.mx

▶ Villahermosa  
+52(993) 350 4813  
ventas.villahermosa@lincolnelectric.com.mx

▶ Tijuana  
+52(664) 647 8643 / 44  
ventas.tijuana@lincolnelectric.com.mx

▶ Chihuahua  
+52(614) 417 4848  
ventas.chihuahua@lincolnelectric.com.mx

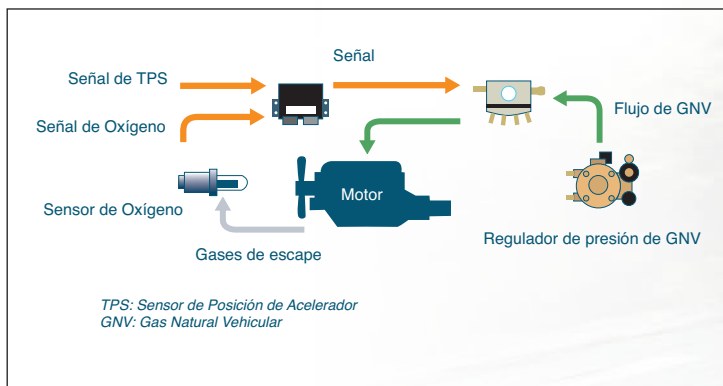
▶ Torreón  
+52(871) 729 0900  
ventas.monterrey@lincolnelectric.com.mx

▶ Querétaro  
+52(442) 221 6246 / 47  
ventas.queretaro@lincolnelectric.com.mx

▶ Monterrey  
+52(81) 1156 9970 / 71  
ventas.monterrey@lincolnelectric.com.mx

El gas natural puede emplearse en cualquier marca de motores diésel comercializada en México tales como Caterpillar, Cummins y Detoit, por mencionar los principales.

El sistema de suministro está constituido por cilindros de almacenamiento de aproximadamente 90 cm de diámetro (construidos de aluminio, acero y grafito, con espesores de pared de  $\frac{3}{4}$  a 1 pulgada) en los cuales se almacena gas natural comprimiéndolo a presiones de 20 MPa o superiores. De aquí el gas es conducido a través de una línea de alta presión a un regulador que provoca una caída de presión, para posteriormente introducirse por una válvula solenoide, la cual impide el paso del gas cuando deja de funcionar el motor, por medio de un inyector de gas es admitido en la corriente de aire del puerto de admisión mezclándose con éste. En la siguiente figura se muestra el diagrama del funcionamiento.



## Consideraciones

1. Usar un convertidor catalítico de tres vías evita incrementar la emisión de óxido de nitrógeno (NOx).
2. Los operadores se muestran renuentes al uso del nuevo combustible.



3. Debe implementarse capacitación al personal de mantenimiento referente a este nuevo sistema.

4. Hay que crear la infraestructura para abastecer el combustible e informar acerca de las ventajas que ofrece el uso del gas natural.

5. El gas natural resulta más económico que el combustible diésel y la gasolina y disminuye los costos de mantenimiento.

6. Reduce contaminantes tales como el monóxido de carbono (CO) y los compuestos hidrocarbonados (HC).

7. Mejora el control en el consumo de combustible y disminuye tiempos en recarga del mismo.

8. No existe evaporización de combustible.

## Desventajas

- Se tendría que adaptar un kit de conversión en motores que anteriormente usaban gasolina o diésel.

- Al llevar a cabo la adaptación del kit de conversión se disminuye la potencia del vehículo (de un 10 a un 15%) y por lógica, también decrece su eficiencia ya que, finalmente, el motor no está diseñado para el uso de dicho combustible.







## Ventajas

- Para el uso del gas natural los motores no requieren grandes modificaciones.
- En los nuevos motores de inyección electrónica de combustible el gas natural ofrece mayores ventajas, ya que es posible controlar con eficiencia la dosificación de combustible y se mejoran las condiciones de operación del vehículo.
- Específicamente para los motores diésel se han desarrollado sistemas que utilizan una mezcla de gas y diésel en diferentes proporciones (que pueden llegar hasta un 80 y 90% de gas natural, por un 20 o 10% de diésel). Asimismo, la instalación de equipos de gas natural comprimido no modifica las características originales de estos vehículos (en los que la inyección de combustible es controlada por un microprocesador y una válvula solenoide de alta velocidad).

## Conclusiones

Es preciso mencionar que se debe capacitar a los operadores de vehículos sobre el empleo del gas natural, en temas como:

- Sistemas de diagnóstico abordo en referencia al control de emisiones, el mantenimiento programado y detección de averías.
- Operaciones de abastecimiento y desabastecimiento de combustible.
- Revisión de cilindros (caducidad, inspección de averías, etc.)
- Herramientas especiales y procedimientos asociados al suministro y consumo de gas natural comprimido.
- Procedimientos en casos de emergencia, activación, restauración y revisión del sistema de alarma, para saber como actuar en caso de algún siniestro para evitar o disminuir los riesgos que implica la utilización del gas natural como combustible. ♦



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

**vehiculosindustriales@cesvimexico.com.mx**

**www.cesvimexico.com.mx**

# Un año de AXALTA, una gran historia contigo

**En Axalta, antes DuPont Pinturas, contamos con un legado de calidad e innovación de 145 años.**

Como empresa global líder 100% enfocada en el desarrollo y la fabricación de recubrimientos, celebramos orgullosamente el primer aniversario del lanzamiento de nuestra nueva identidad corporativa. Hoy en día nuestro enfoque nos permite estar más cerca de nuestros clientes, escucharlos e innovar constantemente para ofrecerles los mejores productos y servicios.

## Axalta a través de los clientes

Los clientes nos comparten un poco sobre cómo se iniciaron en este oficio y sus experiencias en este primer año.

*Estamos muy satisfechos con los productos de Axalta. Estos nos han hecho más productivos y eficientes.*

Juan Carlos inició su carrera en el segmento de la pintura automotriz como ayudante cuando tenía 12 años de edad. El gusto por los autos lo heredó de su papá quien trabajó en Nissan y por su hermano quien es mecánico.

Sobre los productos de Axalta comenta "Aquí nosotros usamos pintura base agua Cromax Pro y hemos reducido los procesos que se desarrollan en hojalatería y pintura. Antes era una hora y media de repintado, ahora ese tiempo ha reducido de manera importante, dándonos tiempo de ser mucho más productivos".

Al referirse a la transición de DuPont a Axalta, Juan Carlos explica que no se notó drásticamente el cambio, ya que fue más que nada el nombre comercial. Algo muy importante para Juan Carlos es el apoyo que ha dado Axalta en la evolución de la pintura base solvente a base agua "Yo pude notar de forma positiva la evolución de solvente a base agua. Fue muy bueno el trabajo y el empeño de los técnicos de Axalta. El asesoramiento fue la base para hacer el trabajo que hoy desarrollamos".



*Juan Carlos Gallegos Ponce tiene 35 años de edad y es Jefe de Hojalatería y Pintura de la agencia Audi Center grupo Alden.*



*“Las marcas siguen siendo las mismas. Pienso que lo que cambió es el nivel de atención, porque ahora los técnicos y asesores están mucho más presentes”*

*El apoyo y actualización constante de los técnicos de Axalta ha sido fundamental para mi crecimiento profesional.*

Toño, como lo conocen en su trabajo, estudió Contabilidad. Inició su carrera en un taller y de esta manera costeaba sus estudios. “Estaba de medio tiempo como ayudante de pintor y apoyaba en las labores del taller. Ahí tuve mi primer contacto con los productos (Axalta) con la marca Standox”.

“Siempre me acerqué a los técnicos para aprender. Recuerdo que el mayor consejo que me dio uno de mis maestros en este oficio fue actualizarme y apoyarme con los cursos”.

Cuando le llamaron para avisarle sobre el cambio de la imagen y el nacimiento de Axalta Coating Systems no hubo preocupación, ya que él sabía que la calidad del producto no iba a desaparecer.



*José Antonio Trejo Sánchez tiene 35 años de edad y 18 de carrera en el segmento de la pintura automotriz. Es Gerente de Hojalatería y Pintura en Renault Soni.*

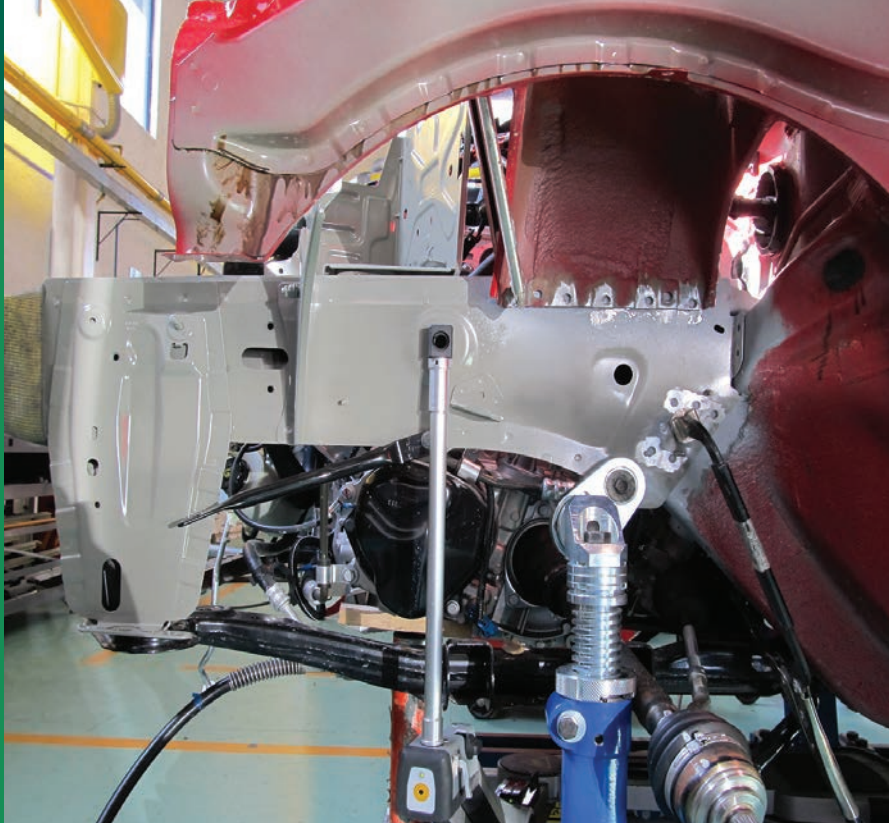


*“En el taller toda la tecnología es base agua de Cromax Pro y también contamos con Espectrofotómetro y el software de color, eso es lo que nos ha permitido crecer profesionalmente.”*

*Durante su carrera, Toño ha recibido varios cursos de capacitación, en CESVI y Axalta, lo que le ha permitido seguir adaptándose a los cambios tecnológicos y conocer las herramientas disponibles.*

# Proceso de sustitución del larguero delantero del Renault Sandero

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



La sustitución de un larguero es una tarea compleja, pero que con el apoyo de un banco de estiraje, un sistema de medición y el proceso adecuado se puede acometer en un tiempo razonable y con la calidad adecuada. En el presente artículo se detallará el proceso a desarrollar para sustituir el larguero delantero izquierdo de un Renault Sandero.

Durante el análisis del Renault Sandero realizado en las instalaciones de Cesvi México, se impactó el vehículo en su parte frontal a una velocidad entre 15 y 16 Km. /hr., este daño fue utilizado para hacer este artículo. Considerando la importancia de apoyar al técnico del taller para hacer un buen trabajo durante la sustitución de este elemento, ya que de una mala reparación podríamos obtener las siguientes consecuencias:

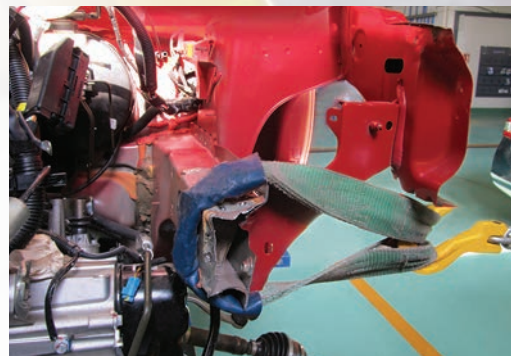
- Un desgaste prematuro de los neumáticos
- Una conducción inestable durante los trayectos.
- Ruidos a consecuencia de la torsión de la carrocería
- Afectación a la seguridad pasiva del vehículo etc.

Por lo que se recomienda para hacer una sustitución de larguero el uso de un sistema de medición tridimensional y de un banco de estiraje, que nos apoyen en todo momento

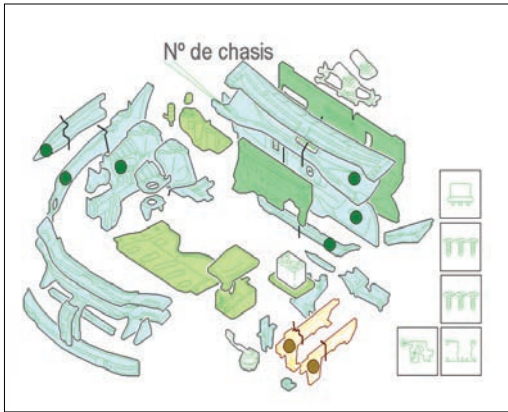
generando una base que asegure la posición de la pieza nueva y sea unida a la carrocería en el lugar adecuado.

## Proceso

1. Es necesario subir el vehículo a un banco de estiraje para someterlo a un diagnóstico por medición y verificar las diferencias existentes en las cotas.



**2.** Se procede luego a generar un plan de trabajo al definir los diversos tiros para corregir las deformaciones del frente, en especial de los elementos que no serán sustituidos.



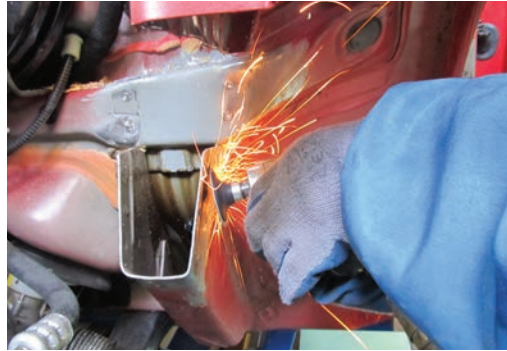
**3.** Con la información del fabricante se define la zona de corte (en este caso, por la posición de los pliegues, será preciso optar por una sustitución completa).



**4.** Retirar los elementos mecánicos adyacentes para generar espacios; con una carda retirar la antigavilla (para ver la posición de los puntos) e iniciar con el despuntado de los puntos por resistencia.



**5.** Para lograr una mejor accesibilidad, cortar los restos del larguero que obstruye el acceso de las herramientas y terminar de despuntar.



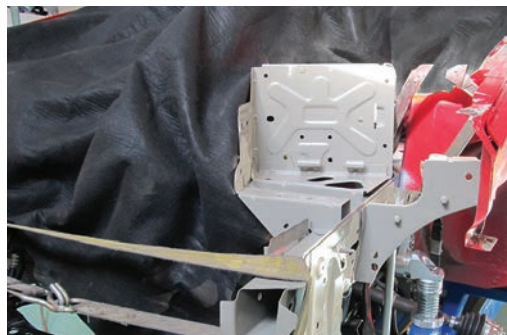
**6.** Desbastar y limpiar los restos de la soldadura y antigavilla.



**7.** Conformar las láminas para obtener una buena unión con la pieza nueva.



**8.** Presentar y preparar la pieza nueva; realizar los cortes necesarios para su acoplamiento.



**9.** Proteger las láminas descubiertas con imprimación de zinc (en pieza nueva y en el vehículo).



**10.** Se presenta el larguero nuevo, se mide su posición y se fija con los accesorios del banco para asegurar dejarlo en cotas (esta fijación es importante para evitar retrabajos de estiraje, ya que el calor de soldadura puede modificar la posición de la pieza).



**11.** Con la lona ignífuga se protegen los elementos mecánicos, eléctricos así como el parabrisas; y con el apoyo del sistema de medición se verifica la posición de la base McPherson para colocar los primeros puntos de soldadura.



**12.** Se termina de soldar y se verifica la correcta posición de la pieza.

**13.** Se colocan el marco de radiador y el alma de facia.



**14.** Se miden las cotas generales del frente con el sistema de medición y se comprueba la alineación de las piezas amovibles.

### Equipos utilizados:

- Banco de estiraje
- Sistema de medición
- Mototool angular
- Sierra de vaivén
- Despunzadora
- Taladro neumático
- Soldadora de hilo continuo con protección gaseosa
- Soldadora de puntos por resistencia
- Lona ignífuga

### Conclusiones

Con el uso del sistema de medición tridimensional y el banco de estiraje, además de los equipos de soldadura, complementado con las herramientas neumáticas, una sustitución del larguero delantero se puede realizar en un tiempo razonable con la calidad adecuada, garantizando la seguridad del vehículo al circular y no alterando las características de seguridad pasiva que el fabricante definió durante el diseño de su vehículo.

Es importante considerar que esta operación es de un nivel alto de tecnicidad, por lo que se recomienda que el personal que la utilice esté debidamente capacitado. ♦



**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

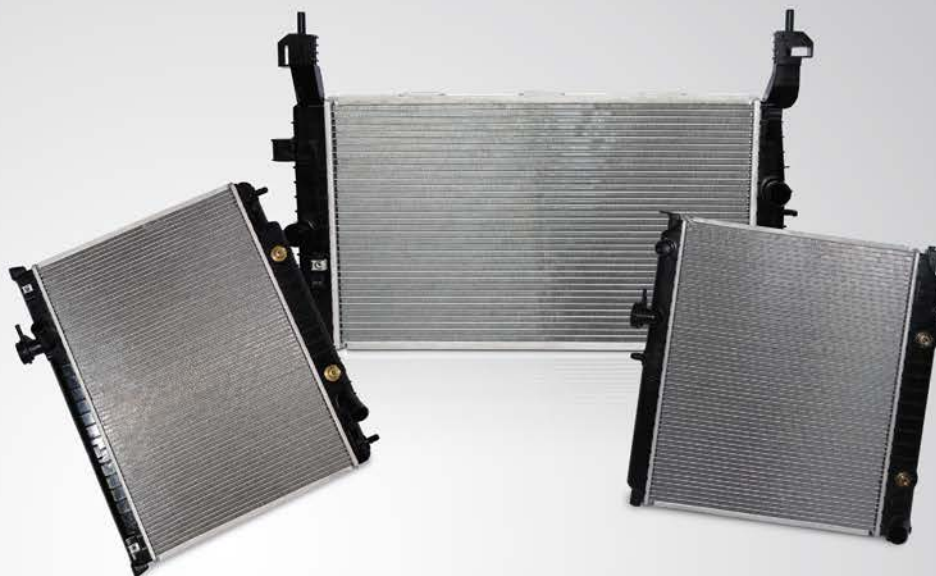
[carroceria@cesvimexico.com.mx](mailto:carroceria@cesvimexico.com.mx)

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

## Lanzamiento de nuevos Radiadores ACDelco

Tenemos el gusto de presentarte el lanzamiento de 11 nuevos números de parte de radiadores que estamos seguros serán de gran interés para ti, pues además de ser altamente competitivos en precio corresponden a vehículos de alto movimiento como Aveo, Captiva, Tornado, Spark, Matiz, Cruze y Sonic.

ACDelco ofrece una gama de radiadores de alto desempeño, confiable y duradero. Por todo esto y con la seguridad que siempre nos caracteriza podemos afirmar que la línea de radiadores ACDelco es tu mejor opción en enfriamiento. Te invitamos a participar activamente en la compra y comercialización de estos productos.



Estos nuevos 11 números de parte se han integrado a nuestra ya exitosa línea de radiadores ACDelco que te presentamos a continuación:

No. de parte ACDelco	No. de referencia OE	Aplicación	Año inicial	Año final	Motor	Transmisión	Características
19314160	95227749	Aveo	2010	2010	4 CYL, 1.6L, MFI, DOHC, 80KW (GMDAT) 1.6-6(LXT)	Manual	VEHÍCULOS CON VIN 103515 Y ANTERIORES
19314162	95090814	Aveo	2010	2014	4 CYL, 1.6L, MFI, DOHC, 80KW (GMDAT) 1.6-6(LXT)	Automática	-
19314161	95090813	Aveo	2010	2014	4 CYL, 1.6L, MFI, DOHC, 80KW (GMDAT) 1.6-6(LXT)	Manual	VEHÍCULOS CON VIN 103516 EN ADELANTE
19314165	20777042	Captiva	2011	2011	6 CYL, 3.0L, SIDI, DOHC, VVT, ALUM, GM 3.0 (LF1), 4 CYL, 2.4L, SIDI, DOHC, VVT, ALUM, GM 2.4 (LAF)	Automática	-
19314165	20777042	Captiva	2012	2014	6 CYL, 3.0L, SIDI, DOHC, VVT, E85 MAX, ALUM GM 3.0 (LFW), 4 CYL, 2.4L, SIDI, DOHC, E85 MAX, ALUM, GM 2.4 (LEA)	Automática	-
19314166	13267650	Cruze	2010	2014	4 CIL, 1.8L MFI DOHC	Manual	-
19314169	96591475	Matiz Pontiac	2006	2010	1.0L MPI 4 CIL SOHC	Manual	-
19314169	96591475	Matiz Chevrolet	2011	2014	1.0L MPI 4 CIL SOHC	Manual	-
19314170	95316029	Sonic	2012	2014	4 CYL, 1.6L, MFI, DOHC, PT-JV	Automática	TRANSMISIÓN AUTO 6 SPD, HMD, X24F
19314171	95316030	Sonic	2012	2014	4 CYL, 1.6L, MFI, DOHC, PT-JV	Manual	TRANSMISIÓN MAN 5 SPD
19314168	96676341	Spark	2011	2014	4 CIL, 1.2L MFI DOHC	Manual	-
19314163	94762688	Tornado	2011	2014	4 CYL, 1.8L, MFI, OHC, HO	Manual	PARA MODELOS 2011.5 EN ADELANTE, A/C MANUAL CONT ( C60)
19314164	94762689	Tornado	2011	2014	4 CYL, 1.8L, MFI, OHC, HO	Manual	PARA MODELOS 2011.5 EN ADELANTE, DEFROSTER HTR (C41)

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

# Tabulador de nuevas tecnologías

Durante los últimos años los fabricantes de pintura han desarrollado nuevos productos que nos permiten ser más productivos, entre los cuales destacan los productos HS y sistemas base agua. Las cantidades y tiempos requeridos en éstos, son diferentes a los utilizados en los sistemas convencionales o los que hasta ahora predominan en el mercado. A este respecto una de las actividades importantes a las que Cesvi México se aboca es el desarrollo de herramientas que permitan al sector asegurador obtener un pago justo. Para lo cual se han implementado los tabuladores nuevas tecnologías para los talleres que hacen uso de ellas.

Por: Iván Martínez Castillo



## Función de los tabuladores

Los tabuladores permiten la posibilidad de valorar con ellos los trabajos de reparación de daños, bajo criterios objetivos y claros, de forma que los tiempos y materiales que se asignan sean asequibles por la mayoría de los talleres reparadores, que deben seguir los métodos de trabajo recomendados por los propios fabricantes. De tal forma, en un análisis global de parámetros, los tiempos asignados deben ser iguales o superiores a los realmente invertidos en las actividades de reparación.

Asimismo, los tabuladores deben clasificar el mayor número de casos que pueden ocurrir en la realidad, sin que la sencillez de su manejo resulte afectada. Un tabulador no debe recoger únicamente aquellos casos o situaciones extremadamente particulares, sino también ser riguroso y fiable en aquellas situaciones generales o de mayor frecuencia real de ocurrencia. Entonces, para establecer la bondad o grado de confianza de los tabuladores deben considerarse valores globales, sin descuidar las situaciones o casos extraordinarios (que tendrán que ser tratados precisamente como excepciones).



# sikkens Autowave®

## Amigable con el medio ambiente



## Sikkens® Autowave®, tecnología base agua.

AkzoNobel, siempre preocupado por ver la sustentabilidad en los procesos de sus productos así como del usuario, también ve por el medio ambiente con Sikkens® Autowave®, el mejor sistema base agua a nivel mundial que se ajusta a las normas más estrictas del cuidado de la ecología.

Ofrece una reducción de emisiones mayor al 85% por su tecnología con baja emisión de VOC, dado mayor resistencia a la degradación del medio ambiente.

Así como es ecológicamente correcto, sigue manteniendo la excelente calidad de Sikkens® teniendo una amplia gama de colores, 25,000 fórmulas dentro de su completa documentación de color y un excelente desempeño. Proporciona una sencilla y suave aplicación, y provee en su acabado una mejor retención de brillo. Además de ofrecer amplios servicios de valor agregado que distinguen a Sikkens® por encima de su competencia.

Con sus productos a la vanguardia, AkzoNobel muestra una vez más ser líder en otorgamiento de soluciones eficientes y productivas con los talleres y ahora con Sikkens® Autowave®, también con el medio ambiente.

Es por ello que Sikkens® Autowave® continua siendo patrocinador oficial de soluciones de pintura del equipo de F1 Vodafone McLaren Mercedes con un llamativo acabado cromado de alto brillo en el MP4-29.



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

## Elaboración de un tabulador

Definida la relevancia de los tabuladores, tanto para talleres como para sus clientes, es preciso señalar que su elaboración tiene que ser muy cautelosa, soportada siempre en la investigación exhaustiva y la experimentación directa. Por el contrario, una elaboración descuidada de los mismos e incluso atrevida (como la creación de tabuladores o tiempos políticos o “de mesa”, la aplicación indiscriminada de coeficientes, etc, sin el respaldo de la experiencia) puede afectar gravemente a los usuarios de los mismos.

## Desarrollo de tabuladores

Durante los últimos años Cesvi México ha elaborado y actualizado los tabuladores vigentes para las principales compañías de seguros del país; a este respecto, el último tabulador implementado en los sistemas de valuación de la empresa Audatex es el Tabulador de Nuevas Tecnologías. Dicho tabulador contempla los nuevos productos que el mercado ha lanzado en los últimos años, principalmente aparejos y barnices de bajo VOC, materiales de altos sólidos y pinturas base agua.

## Estructura del tabulador

El tabulador vigente está dividido inicialmente en dos partes: la primera contempla el tiempo de mano de obra y la segunda, el monto por materiales; en ambos casos la fórmula base está dada para un metro cuadrado; su forma simplificada es como sigue:

### a) Tiempo de mano de obra

$$T = A + (B \times C \times S)$$

**T** = Tiempo de mano de obra (horas centesimales)

**A** = Constante de tiempo o tiempo de preparación (horas centesimales)

En las cuales se consideran las siguientes operaciones:

- Preparación de materiales y equipos
- Preparación de mezclas (masillas, imprimaciones, aparejos y pinturas de acabado)
- Igualación del color
- Limpieza de pistolas
- Enmascarado final

**B** = Variable dependiente (horas centesimales por metro cuadrado)

En las cuales se consideran las siguientes operaciones:

- Lijado
- Enmasillado
- Aplicación de imprimaciones, aparejos y pinturas de acabado.
- Enmascarado
- Limpieza y desengrasado



## b) Costo de materiales

$$M = a + (b \times C \times S)$$

**M**= Costo de materiales (\$)

**a**= Constante de materiales (\$)

En las cuales se consideran las siguientes operaciones:

- Filtros de papel (coladores)
- Probetas para la igualación (Color Test)
- Solvente para limpieza de pistolas y paños.
- Papel, película plástica y cintas para el enmascarado.

**b**= Variable dependiente (pesos \$ por metro cuadrado)

En las cuales se consideran las siguientes operaciones:

- Lijas, almohadillas y fibras
- Masilla y catalizador
- Imprimaciones, activadores, aparejos HS, transparentes HS, catalizadores, diluyentes, tintas base agua.
- Papel y cintas para el enmascarado.

**S**= Superficie de la pieza (m<sup>2</sup>).

**C**= Coeficiente corrector.

## Conclusión

Es preciso resaltar que los tabuladores son sólo una útil herramienta, pero su aplicación correcta depende de la persona que los utiliza e interpreta. Por tanto, Cesvi México recomienda al técnico pintor capacitarse para explotar al máximo su uso. ♦

**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

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

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

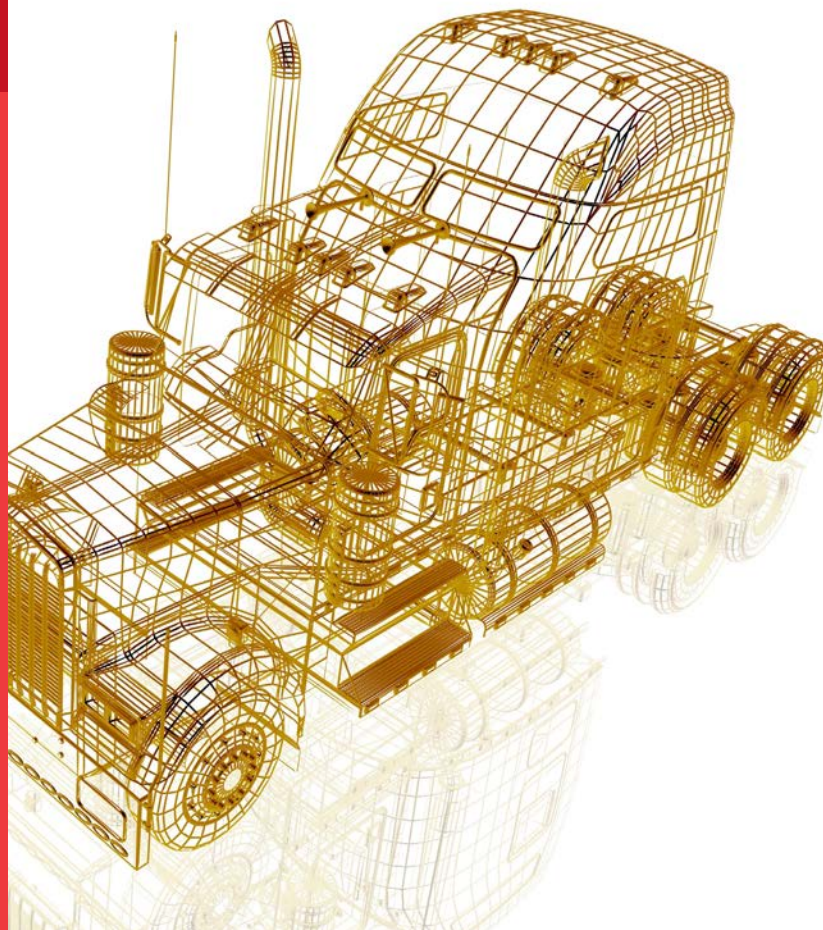


# Presupuesto de daños en vehículos industriales

## la radiografía de la valuación

El incremento del parque vehicular en México y los grandes avances tecnológicos en la industria automotriz, representan un gran reto para los centros de reparación, sobre todo al referir al sector de Vehículos Industriales, el cual se destaca por la exigencia de tener tiempos de reparación cortos.

Por: Roberto Villanueva Carrillo / Adrián García Hernández



**El perfil de los nuevos clientes en este sector de equipo pesado ha cambiado, actualmente se exige la excelencia en la reparación, una imagen impecable de las unidades y sobre todo un tiempo de reparación adecuado.**

Cada día que transcurre con una unidad de equipo pesado en el centro de reparación, se refleja en un decremento en la economía de los propietarios, por ello la gestión administrativa de los siniestros debe ser un pilar fundamental y bien esquematizado para permitir que el proceso fluya de forma adecuada.



Quedaron atrás los tiempos en los que las carreteras nacionales eran recorridas por los famosos Hombres Camión, los cuales tenían como objetivo primordial el cumplir sus metas de embarques sin poner atención en la imagen de los tractocamiones o en la seguridad en la conducción.

La nueva generación de transportistas o flotilleros exigen en sus reparaciones excelente imagen, calidad de reparación y tiempos de entrega cortos, que les permita cumplir sus objetivos planteados en sus diversos embarques, aunado a lo anterior, las nuevas normativas de circulación en México los obligan a detallar las condiciones físico-mecánicas a un nivel mayor.

# OMNI™



OMNI™ ofrece un valor fuera de serie para los talleres de repintado automotriz que buscan un excelente desempeño a precio económico. Es un sistema de repintado con una amplia variedad de acabados que se complementa con una extensa gama de primarios y transparentes.

Ideal para:

- Talleres que requieren de reparaciones a bajo costo.
- Talleres que realizan repintados parciales o completos de vehículos



PPG Industries México  
Av.1° de Mayo 229. Col. Industrial Atoto,  
Naucalpan, México +52 (55) 5093 0470



**PPG Industries**

Bringing innovation to the surface.™



Por todo lo anterior, el centro de reparación debe tener especial atención en la gestión administrativa y uno de los puntos medulares es el desarrollo del presupuesto de daños, mismo que es una *radiografía exacta* del camino a seguir para resarcir los daños tras una colisión y que como consecuencia se convierte en un sustento adecuado que facilite la autorización para la reparación final. El presupuesto desarrollado por el taller permitirá al perito valuador o cliente de flotilla saber con exactitud la magnitud de sus daños y debe dejar en claro el proceso a seguir para la reparación total de la unidad.

### Importancia en el desarrollo de un presupuesto de daños

El presupuesto de daños es una tarea que se realiza diariamente en los centro de reparación, al ser una actividad de rutina en muchas ocasiones no se le da la atención que realmente necesita, con lo cual se cometen muchos errores con el levantamiento de la información ocasionando re-trabajos con la autorización de repuestos y reparaciones que en su momento pudieron ser evitados, ocasionando retrasos con el representante de la compañía de seguros (perito valuador en vehículos Industriales), para otorgar el visto bueno y autorización final en las sustituciones y reparaciones, afectando principalmente al transportista.

La magnitud e intensidad de los daños en partes como la carrocería y sistemas mecánicos, depende del diseño y características de los materiales utilizados por parte de los fabricantes. Por ello, es fundamental que los valuadores, técnicos y jefes de taller responsables

de realizar el levantamiento y su posterior estimación de los daños, cuenten con la capacitación y experiencia necesaria para aplicar un proceso estandarizado que garantice un sustento técnico que respalde lo solicitado a la compañía de seguros o encargados de flotilla en forma clara y desglosada, así como, los costos de mano de obra de los elementos a sustituir reparar y pintar. Con el objetivo de disminuir los tiempos en levantamiento de daños y autorización en este tipo de vehículos en México.

Para el diagnóstico de conjuntos electrónicos y/o piezas mecánicas donde no es posible identificar con claridad los daños presentados es necesario la elaboración de un diagnóstico por medio de herramienta especializada (alineadora, scanner, multímetro, tablas técnicas, etc.) que muestre los daños y las condiciones de las mismas.

### Secuencia de la valuación

Para llevar a cabo un correcto levantamiento de los daños del vehículo y poder tasar los costos de mano de obra de piezas a reparar y costo de piezas que se van a sustituir, es importante llevar una secuencia lógica para no omitir o duplicar alguna operación, así como también, conocer los procesos de reparación que intervienen en este tipo de vehículos, para con ello determinar si la pieza dañada es técnicamente y económicamente reparable o sustituible y determinar su respectivo costo de mano de obra. Cada uno de estos procesos comprende diferentes áreas para realizar los trabajos de reparación, como son: hojalatería, chasis, mecánica, eléctrico y pintura, como se muestra en la siguiente tabla:

CARROCERÍA	ELEMENTOS MECÁNICOS	CHASIS
Componente Defensa	Sistema Motor y Sist. Aux.	Componente Chasis
Componente Cofre	Sistema de Transmisión	Sistema 5ª Rueda
Componente Cabina	Sistema de Dirección	-
Componente Dormitorio	Sistema Suspensión Delantera	-
-	Sistema Suspensión Trasera	-
-	Sistemas Eje Del. y Tras.	-
-	Sistema Eléctrico	-
-	Sistema de Escape	-
-	Sistema de Combustible	-
-	Sistema de Aire	-
-	Sistema de Frenos	-

***Por la seguridad  
de todos***



***Respetamos los  
semáforos!***



**BOGE**

**Your Partner  
in Quality**

Unidos por la seguridad de todos!



**CESVI MEXICO**



Cada uno de estos elementos contempla algunos de los sistemas y componentes del vehículo, así como sus respectivas partes o accesorios.

Existen características en las unidades que es posible aprovechar para realizar una mejor revisión de daños, este es el caso de las características constructivas en las cuales las unidades son simétricas, permitiendo identificar daños por comparación de una pieza por la forma o técnica de ensamblado, esto nos permitirá compararla con su semejante (izquierda o derecha), permitiéndonos una referencia de las características a analizar.

La secuencia consiste en verificar paso a paso cada sistema, para lograr un presupuesto detallado y secuencial, no olvidemos que un tractocamión tiene alrededor de 1,400 piezas que lo conforman. La persona responsable de realizar el presupuesto debe considerar el desmontaje y montaje de los elementos de la zona donde ocurrió el accidente, esto con la finalidad de no omitir daños y evitar la suposición, sin importar las características de los elementos tanto para elementos exteriores de carrocería, interiores de carrocería, accesorios, elementos mecánicos como de piezas a pintar.

El orden siguiente nos ayuda a llevar una metodología para el análisis de la valuación de daños:

Se inicia en la zona frontal y se continua en un sentido de adelante hacia atrás, pasando por cada uno de los sistemas que constituyen la unidad.

En los tres primeros puntos se deben establecer cada uno de los siguientes aspectos:

1. *Desmontaje y montaje*
2. *Pieza a sustitución*
3. *Piezas a reparación*
4. *Pintura* (tiempo y materiales)

#### **a) Piezas de Carrocería**

- Defensa
- Cofre y accesorios de cofre
- Cabina (primero exterior y segundo interior)
- Dormitorio (primero exterior y segundo interior)

#### **b) Chasis**

- Varas de chasis y puentes
- Quinta Rueda

#### **c) Sistemas Mecánicos**

- Conjunto Radiadores
- Motor



- Transmisión
- Eje delantero
- Sistema de suspensión
- Sistema de dirección
- Tanques de combustible
- Ejes traseros
- Suspensión trasera
- Sistema de frenos
- Sistema de iluminación y sistema neumático trasero

#### d) Finalizando con acciones complementarias

- Llenado de líquidos
- Alineación de ejes
- Carga de gas A/C
- Borrado de códigos

#### Formato aplicado en este proceso

D/M	CAMBIO	REPARAR			PINTURA		TRABAJOS A DESARROLLAR
		LEVE	MEDIO	FUERTE	TIEMPO	MAT.	
Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	\$	
-	3	-	-	-	3	\$567.00	<b>DEFENSA</b>
-	0.5	-	-	-	-	-	Defensa delantera
-	0.5	-	-	-	-	-	Bracks Izquierdos
-	0.5	-	-	-	-	-	Bracks Derechos
Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	\$	<b>COFRE</b>
-	3.5	-	-	-	5	\$1,100.00	Cofre
-	1.5	-	-	-	1.2	\$350.00	Extensión de cofre izquierdo
3	-	-	-	-	-	-	Accesorios
-	1	-	-	-	-	-	Térmicos
-	0.5	-	-	-	-	-	Bisagra derecha
-	0.5	-	-	-	-	-	Bisagra izquierda
Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	\$	<b>CABINA</b>
9	-	-	-	-	-	-	Desmontar cabina
-	4	-	-	-	1.2	\$240.00	Cambio de piso inclinado cabina
-	3.5	-	-	-	1.5	\$200.00	Cambio de pared de fuego de cabina
-	1.5	-	-	-	-	-	Espejo lateral derecho
-	1.5	-	-	-	-	-	Espejo lateral izquierdo
-	-	-	2	-	0.5	\$250.00	Reparar toldo exterior de cabina
-	-	-	-	3.5	-	-	Reparar coraza de parabrisas
-	4.5	-	-	-	1.5	\$320.00	Cambio de concha de cabina izquierda
-	-	-	-	4	-	-	Cuadrar puerta izquierda
-	3.5	-	-	-	-	-	Parabrisa3
-	1	-	-	-	-	-	Hule de parabrisas
-	1	-	-	-	-	-	Toma de aire de cabina
8	-	-	-	-	-	-	Desmontar y montar tablero
Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	\$	<b>CAMAROTE</b>
-	8	-	-	-	13.8	\$2,997.00	Desmontar cabina
-	1.5	-	-	-	-	-	Cambio de piso inclinado cabina
-	20	-	-	-	-	-	Cambio de pared de fuego de cabina
Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	\$	<b>CHASIS</b>
-	-	-	10	-	1.5	\$300.00	Reparación de vara de chasis derecha
-	-	-	10	-	1.5	\$300.00	Reparación de vara de chasis derecha
-	1.5	-	-	-	-	-	Cambio de puente delantero



Para el caso en el que existan daños en elementos situados en la parte inferior de la unidad se recomienda que taller fije todos los elementos que estén sueltos y puedan generar una condición insegura.

Para los centros de reparación de unidades de equipo pesado es importante mantener una excelente relación comercial entre los transportistas y las compañías de seguros. Estas últimas se han ocupado por mantener actualizados sus procesos y herramientas informáticas para la valoración de daños así como la implementación de procesos de seguimiento a la reparación, con el fin claro de ofrecer el mejor servicio y calidad en la reparación de unidades.

En conclusión, es importante resaltar la finalidad primordial de un presupuesto, el cual consiste en realizar una valoración detallada para restituir en el vehículo las características que tenía previas al siniestro, evitando gastos innecesarios y brindando al cliente la completa satisfacción por el trabajo desempeñado, así mismo permitirá medir la productividad de sus operarios e identificar claramente la utilidad en cada reparación. ♦

**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**

**valuacion**@cesvimexico.com.mx  
www.cesvimexico.com.mx

PLANETCOLOR®

Un universo de **COLOR**  
infinito, como  
tu imaginación

**CUSTOM PAINTS AND FINISHES**

WHERE ART AND SCIENCE COLLIDE



Sherwin Williams Automotive Finishes México  
Calz. Gral. Ignacio Zaragoza No 829  
Col Agrícola Oriental, 08500, México D.F.  
01800 022 SWAM

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

# Tecnología satelital (GPS)

El nombre del GPS remite a las siglas de la palabra inglesa Global Positioning System, que dan nombre a este sistema de navegación satelital desarrollado, instalado y empleado, en sus inicios, por el Departamento de Defensa de Estados Unidos con fines militares.

Por: Ocavio C. Tapia Álvarez



En la época actual la localización satelital es una tecnología civil indispensable, ya que permite determinar la posición de objetos, personas o vehículos en todo el mundo, con una variabilidad de unos cuantos metros. El dominio de tal tecnología se ha tornado tan popular que a la fecha existen diversas empresas que la ofrecen, la mayoría enfocadas al sector automotriz.

## Aplicaciones

La tecnología GPS posee infinidad de usos con las nuevas tecnologías, como los smartphones que incluyen receptor GPS para explotar sus funciones y proveer a los usuarios de mapas para ubicación y navegación. Sin embargo, las utilidades del sistema GPS se extienden a aplicaciones en otros sectores que se ven beneficiados con implementaciones particulares, como la administración de flotas de vehículos, monitoreo de carga, planeación de rutas y atención de emergencias. Asimismo, el GPS está siendo aplicado en la prevención de siniestros, al establecer límites y alertas de velocidad. Así pues, cada proveedor de servicios de localización satelital ofrece asistencia variada para cubrir las necesidades generales y específicas de sus clientes, por lo que resulta preciso ubicar los servicios más comunes que podemos encontrar en el mercado:

- Soporte técnico las 24 hrs. y los 365 días del año.
- Apagado de motor vía internet.
- Sistema llave en mano controlado por el usuario.



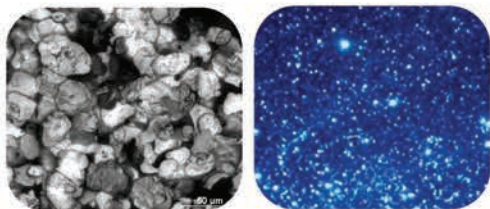
# Acquire® Plus EFX

## Espectrofotómetro



El equipo de última generación para lectura de color más poderoso del mercado

A diferencia de los espectrofotómetros anteriores, el Acquire plus EFX **SI IDENTIFICA LAS PARTICULAS DE ALUMINIO** por lo que las fórmulas obtenidas con los software de color de Axalta son mucho más precisas.



- Mejor capacidad para identificar colores aperlados y tricapas
- Identifica la mejor fórmula de color disponible y la ajusta

Funciona para:



\*Tanto para Base Solvente como para Base Agua

Funciona en conjunto con los programas de color de AXALTA:

- Colornet® 2.0
- Standwin® 2014
- CR Plus 2014

Mejora tu capacidad de color  
Optimiza tus costos de operación

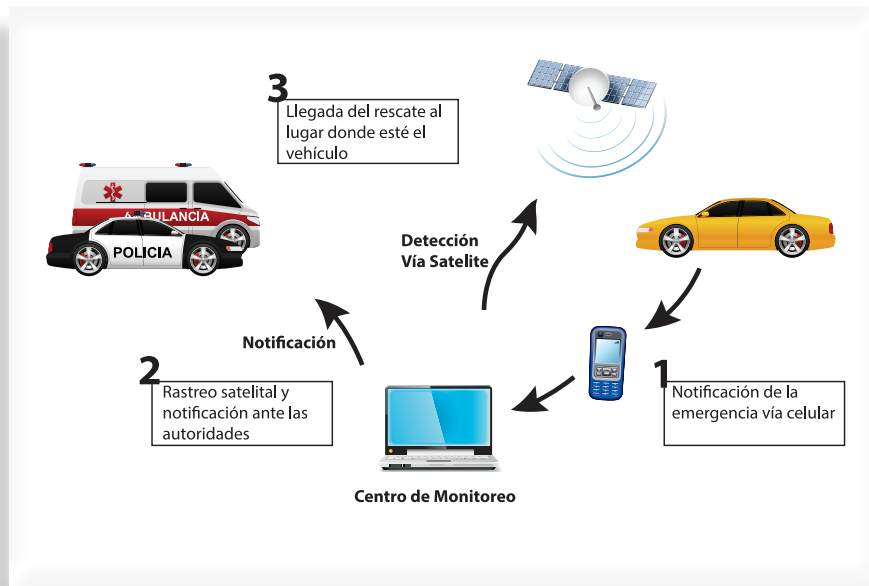


- Botón de pánico direccionado.
- Control de velocidad en las unidades.
- Sistema para rastrear excepciones y comportamientos no autorizados, que proporciona un rastro para auditar las acciones del conductor.
- Notificaciones sobre excesos de velocidad y violaciones de geocercas.
- Notificaciones vía e-mail o SMS de excesos de velocidad.
- Instalaciones especializadas con absoluta discreción a domicilio.
- Cobertura nacional e internacional.
- Medición del consumo de combustible.
- Establecimientos de rutas definidas.



### Beneficios para las empresas

1. Acceso ilimitado para su automonitoreo.
2. Conocer la ubicación, dirección, velocidad y recorridos que sigue una unidad.
3. Reducción de gastos en mantenimiento y combustible.
4. Disminución de tiempos extras.
5. Reducción de viajes innecesarios.
6. Manejo seguro e incremento de la seguridad del conductor, pasajeros y vehículos.
7. Mejorar la satisfacción del cliente.
8. Facilitar cobranza y entregas.
9. Conocer el recorrido de unidades de forma histórica (de 2 a 6 meses, dependiendo la empresa que preste el servicio).
10. Disminución de primas de seguro.
11. Deducible de impuestos



### Ventajas

Las ventajas que pueden obtenerse a partir de la localización y monitoreo satelital GPS dependen de dos factores, principalmente; por un lado, los servicios que el proveedor puede ofrecer para cubrir necesidades generales y particulares; y por otro (y no menos importante), el uso y seguimiento que deben dar los usuarios para emplear esta tecnología de manera adecuada. Los beneficios del GPS están enfocados a los requerimientos del mismo cliente, y como un particular no tendrá las mismas necesidades que una empresa, a continuación se mencionan algunos puntos relevantes a tomar en cuenta en el caso de las segundas.

### Tendencias (nuevas tecnologías)

Los accidentes de tránsito son la primera causa de muerte en la población de 5 a 34 años de edad (y la segunda causa de orfandad en México) de acuerdo con cifras que ofrece el Conapra (Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes). Un conjunto de fatalidades que obliga a tomar medidas que modifiquen tan funesto panorama. Así que, como nuevas aplicaciones en los sistemas GPS, se están comercializando soluciones orientadas a la prevención de accidentes de tránsito: el sistema GPS implementado en tecnologías de detección de peatones, alertas sonoras de exceso de velocidad, cambios de carril inadecuados e informes de hábitos de conducción, para tomar decisiones y contribuir a la disminución de accidentes de tránsito.

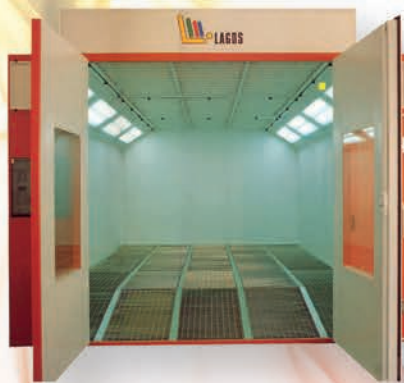


# HIDROTOOLS INTERNACIONAL

(771) 7148368  
www.hidrotools.com  
ventas@hidrotools.com



**Líder fabricante de cabinas de pintura, nuestra producción abarca todos los sectores del mercado,**



Intellysys es una empresa respaldada por Cabinas Lagos, orientada al estudio, diseño y fabricación, de cabinas de tratamiento de superficies y pintura en polvo para la industria en general.

Infra Quick, empresa dedicada a la investigación y fabricación de lámparas de secado infrarrojo y luz UV, empresa de Cabinas Lagos.



Muchos de los elementos de la conducción inteligente ya se instalan por los principales fabricantes, como es el caso de los sistemas de radar que miden la distancia hasta el automóvil que está adelante y comienzan a desacelerar si la condición es peligrosa. Incluso ya hay un producto que los trasportistas pueden adquirir para detectar vehículos adyacentes.

Por su parte, varias empresas están trabajando en la tecnología IPS (Indoor Positioning System o Sistema de Posicionamiento Puertas Adentro). La idea es sumar un plus al GPS tradicional, agregándole una tercera dimensión: la altura. La propuesta es bastante simple, pero ingeniosa: imagínese que se debe visitar por primera vez un enorme edificio con un sinnúmero de oficinas y pisos, hasta el grado de llegar a la confusión al desplazarse en su interior. Entonces este aparato tendrá la capacidad de detectar en qué nivel del lugar se encuentra el usuario y hacia dónde debe caminar gracias a la incorporación de giroscopios (sensores de giro), acelerómetros (que detectan el avance y retroceso del usuario) y altímetros (capaces de saber a qué altura se encuentra el portador).

### Costos de referencia

PRECIOS DE REFERENCIA EN EL SISTEMA DE LOCALIZACIÓN VEHICULAR		
Instalación	Pagos Mensuales	Plazos Forzosos
\$ 1,100 a \$1,700	\$500 a \$800	12,24,36,48,68 meses

Debe tomarse en cuenta que estos costos varían de una empresa a otra y se basan en lo que ofrece el paquete contratado, que mientras más completo sea más costoso será el precio al que se comercializa.

### Recomendaciones

La tecnología GPS seguirá formando parte de la vida cotidiana, pues aunque actualmente se le utiliza como medio para localizar objetos, vehículos o personas, en un futuro ayudará a disminuir los accidentes de tránsito. Por lo que a continuación se enuncian algunas recomendaciones para cuando se adquiriera algún equipo localizador vía GPS, pues deben tomarse en cuenta aspectos como:

1. Elegir un equipo certificado.
2. Que el equipo se adapte a las necesidades del usuario.
3. Cotizar con varias empresas prestadoras de este servicio, comparar y tomar la mejor decisión.
4. Verificar que la empresa prestadora del servicio tenga presencia a nivel nacional y cuente con años de experiencia que la respalden.



5. Preguntar si cuenta con un número gratuito 01 800 para atención a clientes.
6. Investigar las políticas que tiene la empresa respecto a las garantías que ofrece en sus productos.
7. Evaluar el servicio que presta, pues lo primordial estriba en la satisfacción del cliente y su seguridad.
8. Si un vehículo fue robado y cuenta con un equipo de localización satelital, debe reportarse el robo lo antes posible, dado que por cada hora que transcurra tras el siniestro van disminuyendo las probabilidades de recuperar el automóvil. ♦



### PARA MAYOR INFORMACIÓN:

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



# Hagamos de las calles un lugar seguro



**AXA te cuida**  
con la nueva App  
**#AXA Drive**



Descárgala  
**axadrive.mx**



Aplican términos y condiciones.

reinventando / los seguros



# El frenado de una motocicleta "mitos y realidades"

Antes de abordar el tema es necesario resaltar las últimas cifras en nuestro país sobre la siniestralidad en este tipo de vehículos, y así poder aquilatar por qué es tan importante promover una correcta conducción.

Por: Christian Santoyo Garnica



Estudios recientes indican que en México en 2012 hubo 40,684 accidentes de tránsito de motocicletas, 149% más comparados con los sufridos en el año 2002, siendo los más afectados las personas entre 20 y 35 años de edad. Tal cifra encuentra su sustento en el incremento exponencial en las ventas de estos vehículos en nuestro país, que desde el año 2009 hasta el 2012 se ha disparado al 228%, según datos de la división de motocicletas de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) en su división de motocicletas, que asegura que la tendencia continúa a la alza.

## Número de accidentes de motocicletas del año 2002 al 2012



AÑO	ACCIDENTES
2012	40,684
2011	35,497
2010	35,089
2009	36,245
2008	34,854
2007	33,421
2006	28,813
2005	24,665
2004	21,398
2003	18,912
2002	16,336

# Líneas de pintura **Homologadas por:**



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

## Líneas de Pintura *Base Agua*



• Sikkens® Autowave®



• Standoblue®  
• Cromax Pro



The Chemical Company

• Onyx HD®



• Envirobase®



**SHERWIN-WILLIAMS**  
Automotive Finishes

• AWX Performance Plus

## Líneas de Pintura Top *Base Solvente*



• Sikkens® Autobase® Plus



• ChromaPremier®  
• ChromaSystem®  
• Spies Hecker®  
• Standox®



The Chemical Company

• Diamont®  
• Uno-HD®  
(Monocapa)



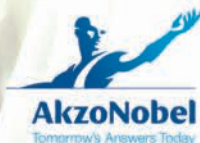
• Deltron®  
• Global Refinish System®



**SHERWIN-WILLIAMS**  
Automotive Finishes

• Ultra 7000

## Líneas de Pintura Media *Base Solvente*



• Wanda®



The Chemical Company

• Limco®  
(Monocapa)



• Omni®



MÁS INFORMACIÓN EN:

Calle Uno Sur, No. 101, Parque industrial Toluca 2000, Toluca, Edo. de México  
C.P. 50200 Tels.: 01 (722) 279 28 73 y 279 28 74 [ventas@cesvimexico.com.mx](mailto:ventas@cesvimexico.com.mx)  
[www.cesvimexico.com.mx](http://www.cesvimexico.com.mx)

Síguenos



cesvity



@cesvimexico



cesvimexico

## Transferencias de peso en la motocicleta

El que todos hayamos aprendido, en general, a conducir de forma empírica bajo ensayos de “prueba y error” provoca entonces que no poseamos un correcto conocimiento de cómo se va a comportar la motocicleta ante diversas situaciones. Así que no es ocioso indicar que existen tres diferentes formas de frenar, pero sólo una de ellas es segura, ya que los pesos se transfieren de distintas maneras de acuerdo con la aplicación de los frenos. Para entender mejor dicho fenómeno hay que tener claro qué puede provocar las transferencias de peso en una motocicleta:

**Acelerado**



**Desacelerado**



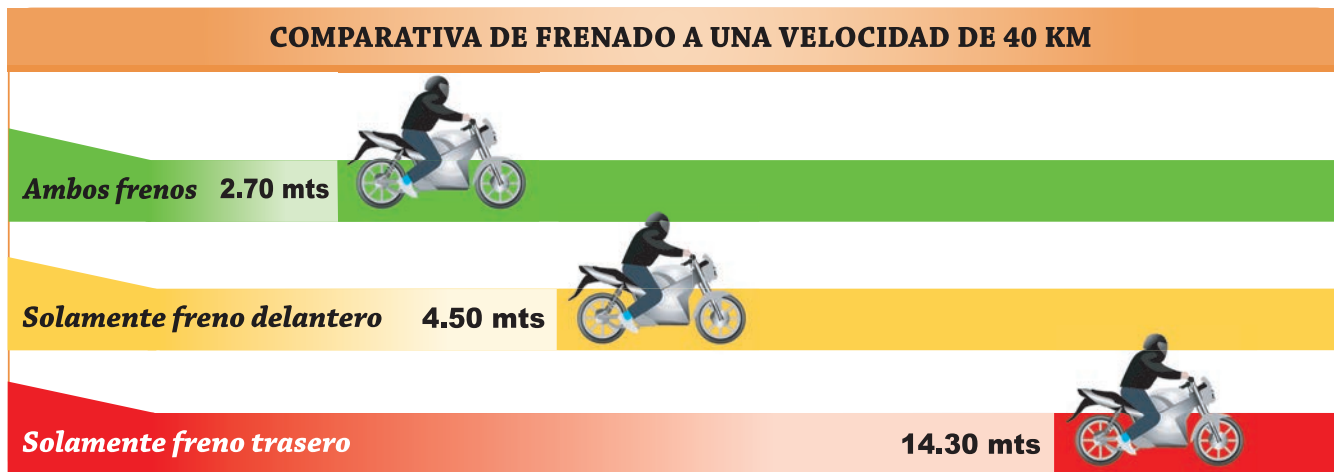
**Transferencias de peso**

- Usar sólo el freno delantero puede “clavar” la moto y hacer que el conductor salga despedido por el frente, esto ocurre debido a que la mayor parte del peso se queda en la parte delantera de la motocicleta (dejando con poca área de contacto la llanta trasera, lo que provocará inestabilidad).
- Si usamos sólo el freno trasero se requiere mucha más distancia, por lo que la moto comenzará a dar coletazos en la parte de atrás. En tal caso sucede todo lo contrario, debido a que los pesos se están quedando en la parte de atrás, dando poca adherencia en la llanta frontal, la cual pierde dirección y se fricciona con el pavimento.

Por poner un ejemplo: si se aplica el freno delantero a fondo, los amortiguadores delanteros llegan a una compresión máxima; es decir, se hunden, pues soportan casi diez veces más peso, lo que provoca que el conjunto rin-neumático se bloquee. Así es como se ocasiona una pérdida de control que podría provocar una caída.

En la motocicleta la rueda delantera soporta la mayor parte de la carga al frenar, y así la rueda trasera sólo suma estabilidad; por tanto es preciso tomar en cuenta que una correcta frenada se deriva de cómo se accionan los frenos.

El freno delantero, pese a que es el que de hecho detiene la motocicleta, debe accionarse con posterioridad al freno trasero, pues se usará como complemento el cual ayudará a estabilizarla.



### Cuatro fases para la seguridad al frenar

El procedimiento anterior implicaría la frenada ideal en toda situación, así que mientras se practique constantemente se realizará más rápido y disminuirá la distancia de frenado. Recuerdese que ante la presencia de un evento fuera de lo común, los conductores contemplan las acciones que tomarán para salir seguros del mismo, definidas por cuatro fases: percepción, comprensión, decisión y reacción. No aplicar correctamente las fases de este ciclo puede implicar un error que ocasione algún accidente.



## Recomendaciones

Cesvi México sugiere algunas recomendaciones para disminuir la distancia de frenado en estos vehículos:

- Revisar la motocicleta es importante, antes de salir verificar siempre los frenos, fluidos y llantas.
- Ser moderado: no exceder los límites de velocidad.
- Obedecer y acatar los señalamientos viales y el Reglamento de Tránsito.
- Nunca conducir bajo el influjo del alcohol, enervantes o medicamentos. Las bebidas alcohólicas reducen el tiempo de reacción.
- No conducir cansado o en mal estado físico.
- Evitar distracciones y concentrar la mente y sentidos en la conducción.
- Conservar una distancia adecuada con el vehículo que circula delante, y con todo el entorno.
- Responder ocasionalmente, con sinceridad, a la siguiente pregunta: ¿manejaste hoy mejor que ayer? ♦




### PARA MAYOR INFORMACIÓN:

**contacto**@observatoriovial.com

**seguridadvial**@cesvimexico.com.mx

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





Que un imprevisto no te quite las ganas de sonreír, en **MAPFRE** cuidamos desde lo material hasta lo invaluable, tu tranquilidad.

Contrata con tu agente de seguros o llama al **01 800 062 7373**  
Más información en **[www.mapfre.com.mx](http://www.mapfre.com.mx)**

*Te cuidamos*

 **MAPFRE**

MI SALUD

LA EDUCACIÓN  
DE MIS HIJOS

MI FUTURO

MI COCHE

MI AHORRO

MI HOGAR

# Certifican al primer taller de autotransporte en México

Por: Marco A. Valenzuela Tapia



## SEPSA consigue la CMX-2009, certificación que emite Cesvi México basada en los estándares de calidad ISO 9001:2008.

Cesvi México entregó al taller Servicios de Equipo Pesado S.A. de C.V. (SEPSA), la primera certificación de calidad CMX-2009 en Equipo Pesado en México por implementar las mejores prácticas en reparación. Lo cual constituye un hito en la historia de la industria de la reparación en el país ya que antes de SEPSA solo se habían certificado talleres de automóviles.

Ángel Martínez Álvarez, director general de Cesvi México, puso en manos de Darío Cruz Munguía director y propietario de SEPSA, el galardón que lo distingue hoy como el mejor taller del país en Equipo Pesado.

Al respecto, el Ing. Martínez expresó que ha sido un orgullo y una satisfacción para Cesvi haber colaborado con SEPSA para que consiguiera la CMX-2009 y dijo que *“el que da primero, da más fuerte y que es muy importante ser punta de lanza en los negocios”*.

Por su parte, Darío Cruz Munguía, director de SEPSA agradeció a sus clientes transportistas la confianza que han depositado en ellos durante muchos años, así como a las compañías de seguros porque dijo que en SEPSA sí les resuelven sus problemas. También destacó que han podido cambiar su manera de hacer las cosas gracias a Cesvi y que recibir la CMX-2009 es un compromiso que crece día a día porque están convencidos de que quieren ser líderes en el mercado así como socios estratégicos de las aseguradoras y flotillas. En su intervención Lieto Morales Álvarez, Subdirector de desarrollo

de talleres de Cesvi presentó cómo las mejores prácticas de reparación le ayudaron a SEPSA a incrementar su productividad en un 30%, a subir su eficiencia en un 25% y a tener un tiempo de estadía en el taller de 12.3 días, lo que ha contribuido a contar con un índice satisfacción del cliente del 100%.

El directivo explicó que la CMX-2009 también les ha ayudado en SEPSA a disminuir los días subsidiados por accidentes de trabajo y a utilizar su infraestructura.

Por su parte Luis Velázquez, Subdirector de determinación de la Pérdida Autos de Axa Seguros señaló que el camino seguido por SEPSA es el futuro para el resto de los talleres de equipo pesado y que el sector asegurador seguirá confiando en los esfuerzos de CESVI por seguir llevando el tema de la profesionalización y la tecnificación a otros centros de reparación. “Cambiar la mentalidad no ha sido fácil, pero cuando los dueños de los talleres comienzan a ver la rentabilidad, empiezan a confiar en la capacitación”, declaró.

Al respecto el señor Darío Cruz, propietario de SEPSA concedió a Revista Cesvi México una breve entrevista.



**Don Darío, ¿Qué mejoras hubo en el taller a partir de su relación con Cesvi México?** De inicio no teníamos mejoras porque nuestra relación se limitaba a los cursos, pero después nos comprometimos con la Certificación y esa decisión nos transformó al grado de que hoy en día la calidad en el servicio nos ha permitido incrementar el volumen de trabajo, lo que se traduce en más ingresos para el taller y para todos los que trabajamos en SEPSA.

**¿Qué les motivó a buscar la certificación CMX-2009?** La misma necesidad de conocer nuestros puntos débiles para corregirlos y luego fortalecerlos. Nos dimos cuenta que solo lo podríamos lograr contratando a los especialistas, en este caso el equipo de Cesvi México. Cesvi se convirtió en nuestro respaldo, en nuestra guía y les agradecemos la paciencia que nos tuvieron para sacar el proyecto adelante. De nuestra parte implicó un gran esfuerzo económico y de todo el staff pero considero que cada uno de los integrantes de SEPSA crecimos individualmente en lo personal y en lo colectivo.

**¿Qué representa Cesvi para SEPSA?** Cesvi representa para nosotros compromiso y es nuestro socio comercial que nos ha ayudado a darle una mejor respuesta a nuestros clientes y a las compañías de seguros. Por decirlo fácilmente, Cesvi se convirtió en aquel maestro que enseña a tocar y a afinar un instrumento musical para que produzca los sonidos más agradables, en nuestro caso nos afinaron para que nuestras operaciones y nuestros procesos se apegaran a las mejores prácticas de reparación. ♦



# Equipos de LOCALIZACIÓN VEHICULAR CERTIFICADOS POR:



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



SKYPATROL  
TT8750



MOTUM ECM  
MOTUM CRR



GV300



CELLO-F



GV55



GV 300



ST25I



MBU V2



GPS AVL  
(GEOMETRIS)



RESSER AVL V8



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](http://www.cesvimexico.com.mx)  
[ventas@cesvimexico.com.mx](mailto:ventas@cesvimexico.com.mx)  
(722) 279-28-73 / 74

# 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](http://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**  
DIFÍCILES **RAY**

**RADEC**  
AUTOPARTES

**Tuk**  
Cintas Adhesivas

## ADHESIVOS Y SELLADORES

**3M**

**ETAPEL**

**Solicita ¡GRATIS!**

tu Directorio de Proveedores

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



**DIRECTORIO**  
de **PROVEEDORES**

edición

**2014**

**CAR-O-LINER®**



**Farécla®**



**SATA**



**GYS**



**ETAPEL**  
Sistemas Integrales de Alta Productividad

**CAR LACK®**



**FESTOOL**

**TRISK**



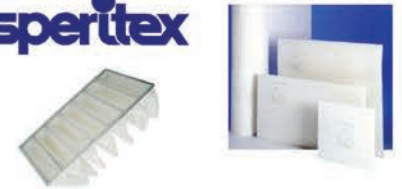
**Wieländer+Schill**



**PLIO GRIP**  
Valvoline



**speritex**



[www.etapel.com.mx](http://www.etapel.com.mx)  
[ventas@etapel.com.mx](mailto:ventas@etapel.com.mx)

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

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



**emm**  
first in non-paint

**CHEMCO**

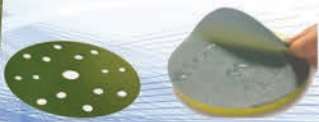


**ktc**  
AIR UNIVERSE

**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.

**Negocios**  
para tú taller



**Cursos**  
administrativos



**Financiero**  
créditos preferenciales



**Equipamiento**  
descuentos preferenciales



**Especialización**  
instructores certificados



**CESVI MEXICO**

Centro de Experimentación y Seguridad Vial México

## 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