# auto CRASH

CESVI COLOMBIA
Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia

Edición No. 50- Año 9 - Un producto Cesvi Colombia S.A.

# TECNOLOGÍA AL ALCANCE DEL TALLER

## Seguro que sí
Conozca la póliza para mascotas

## Planeta verde
De materiales reutilizados: los autos del futuro

## Actualidad
Adiós al automóvil diésel

# SEGURIDAD VIAL

## Prevención

## Gestión de la Seguridad Vial

## RAT

*Reconstrucción de Accidentes de Tránsito*

CESVI COLOMBIA

Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia

servicioalcliente@cesvicolombia.com // (571) 742 06 66 Ext. 229 // 313 411 65 28

# REINVENTARSE PARA
## ADAPTARSE A LOS CAMBIOS

En 19 años de operación en Colombia, Cesvi ha emprendido iniciativas que contribuyen a la construcción de soluciones que generan valor al sector automotor del país.

Los esfuerzos que Cesvi realiza para profesionalizar el personal del sector reparador, ha generado alianzas con el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, donde más de mil personas han recibido formación técnica en diferentes áreas como pintura, carrocería y seguridad vial, aportando en los últimos 5 años mano de obra calificada. Un compromiso conjunto con la industria y las aseguradoras, deseando tener un sector cada vez más sólido, más fuerte y con mejores competencias.

Los cambios en los modelos de distribución de vehículos en Colombia, han influido en las tipologías de talleres del mercado, creándose nuevos segmentos en los cuales los concesionarios en sus áreas de colisión, empiezan cada día más a brindar alternativas de reparación multimarca.

Así mismo las nuevas tecnologías en el automóvil establecen nuevos métodos, procesos, recursos y conocimientos para los talleres de reparación en los cuales las tecnologías ADAS, los vehículos eléctricos e híbridos y los materiales compuestos, así como la electrónica y las comunicaciones juegan un papel predominante, representando un reto gerencial muy importante.

Por otro lado, las normativas medioambientales, tributarias y los derechos del consumidor, suponen igualmente una mayor integralidad de las competencias gerenciales, no sin antes mencionar el acceso a la información de los clientes y sus mayores exigencias a la hora de reclamar un servicio oportuno con alta calidad y altos estándares de servicio.

Todo lo anterior nos lleva en Cesvi Colombia a seguir haciendo esfuerzos para ofrecer al mercado herramientas de gestión y buenas prácticas acordes a los cambios tecnológicos formando, investigando y diseñando eventos exclusivos como lo es el Workshop de gestión del taller, que en su segunda versión presentó métodos gerenciales exitosos y adelantos en investigación automotriz, beneficiando al sector en la mejora continua y la adaptación a los cambios, que sin duda contribuyen al fortalecimiento de la industria en el país.

***Mauricio Ruiz Correa***

Nuestro respaldo

CESVI COLOMBIA
Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia

Allianz · BBVA Seguros · Seguros Bolívar · equidad seguros · Liberty Seguros · MAPFRE COLOMBIA · PREVISORA SEGUROS · Aseguradora Solidaria de Colombia · suramericana

AUTO CRASH

Agosto 2018• Edición Nº 50 • Año 9
ISSN: 2145-8677

**Director General**
Mauricio Ruiz Correa

**Consejo Editorial**
Mauricio Ruiz Correa, John Freddy Suárez, Giovanni González, William Corredor, Jorge Moreno, Daniel Solorzano, William Corredor Sonia Andrade, Paula Andrea Herrera, Tony Mendoza

**Diseño, diagramación y producción**
Sonia Yinneth Andrade Lamprea

**Directora de Gestión de Clientes**
Olga Patricia Triana Alvarez
E-mail: otriana@cesvicolombia.com
PBX: 7420666 Ext 114

**Coordinador de Mercadeo**
Tony Mendoza
E-mail: tamendoza@cesvicolombia.com
PBX: 7420666 Ext 175

**Créditos de Fotografía - Fuentes**
Foto de portada: John Bean® V3300 Diagnostic Wheel Alignment
https://www.audi-mediacenter.com/de;
https://www.press.bmwgroup.com/global/article/
https://www.media.volvocars.com/global/en-gb

**Equipo editor**

| | |
|---|---|
| Jorge Gómez: | Carrocería - ICRV |
| Juan Pablo Mora: | Pintura |
| Juan Ángel Alviz: | Electromecánica |
| Daniel Solorzano: | Seguridad vial |
| Duverney Sánchez - | El taller |
| Alejandro Carrillo: | Pesados |
| Héctor Andrés Bonilla: Juan Ángel Alviz: | Lanzamientos y CB Comparativa *(Cesta Básica y Ficha Técnica)* |
| Paula Andrea Herrera: | Planeta Verde |
| William Corredor - | Seguro que sí |
| Paula Andrea Herrera: | Actualidad Mundial |
| Paula Andrea Herrera: | Mundo Cesvi |

**CESVI COLOMBIA S.A.**
PBX: 742 06 66 • Fax: 744 60 70
Km 6.5 autopista Bogotá - Medellín
E-mail: syandra@cesvicolombia.com
www.cesvicolombia.com

Revista Auto Crash, se reserva el derecho de admisión para publicar pauta en este medio. Esta publicación no se hace responsable por los contenidos de la pauta publicitaria. ES PROPIEDAD DE CESVI COLOMBIA S.A. "REVISTA AUTO CRASH", es una obra colectiva producida por encargo, cuenta y riesgo de CESVI COLOMBIA S.A.

# Preguntas y opiniones de nuestros lectores

## Preguntas

### *Señor Julio Millán*

**Artículo revista Auto Crash: A prueba el nuevo Renault Logan**

Por favor: Al fin, ¿qué puntaje obtuvo el Renault Logan en cuanto a seguridad? Yo tengo uno y me interesa mucho esa característica del vehículo. Gracias.

**Cesvi:** Buenos días Julio le informo que Cesvi Colombia no realiza pruebas de impacto de seguridad a vehículos, la única entidad que realiza este ensayo es Latin NCAP. En Cesvi realizamos pruebas de impacto para conocer el valor del costo de la reparación en caso de choque urbano a 40 km/h, en el cual este modelo 2016 obtuvo medio rombo por el precio de reparación en comparación con el precio comercial.

### *Señor Ricardo Ávila*

**Artículo revista Auto Crash: El vehículo modelo 2018 más seguro de Latinoamérica según Latin NCAP**

Buenas tardes. Me gustaría saber el resultado del test de la marca Renault. Ya que mi trabajo se relaciona solo con esa marca y si es posible cual de los modelos es el mas seguro. Gracias en espera de su respuesta quedo atento.

**Cesvi:** Ricardo buenas tardes le comparto el link de Latin NCAP la organización encargada de realizar pruebas de seguridad. https://www.latinncap.com/es/resultados

En Cesvi realizamos ensayos de impacto para conocer costos de reparación, le comparto el link donde podrá conocer el costo de reparación de ciertos modelos que se han analizado. http://www.revistaautocrash.com/category/reparabilidad/analisis-de-resultados/

## Opiniones

### *Señor David Torres*

**Artículo revista Auto Crash: Así va el reglamento del casco**

Gracias por la información, es muy útil.

### *Señor Arimel Ramírez*

**Artículo revista Auto Crash: Lo que debe saber sobre difuminados tricapa**

Excelente información. Dependiendo del modelo y del daño causado el ejercicio nos podría indicar que modelo de auto es mas acorde a nuestro gusto y necesidad.

Felicitaciones señores y sigan por la senda de la investigación que a futuro nos van a evitar mayores dolores de cabeza.

Las preguntas y opiniones publicadas son realizadas a través de nuestra página web oficial de Revista Auto Crash, los comentarios realizados se entienden como autorizados por los usuarios para ser mencionados en la sección, los cuales pueden ser modificados para una fácil interpretación.

SÍGANOS EN:

Facebook/CesviColombia @CesviColombia Youtube/Cesvi Colombia

# CONTENIDO

LANZAMIENTOS
CESTA BÁSICA
6

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN REPARACIÓN EN EL 2do WORKSHOP
CARROCERÍA
10

LAS NOVEDADES EN PINTURA DEL 2do WORKSHOP PARA EL TALLER
PINTURA
14

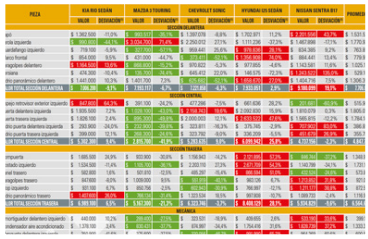
TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ AL ALCANCE DE LOS LATINOAMÉRICANOS
ELECTROMECÁNICA
18

TORRE DE CONTROL PARA LA GESTIÓN EN EL TALLER
EL TALLER
20

MASILLA PLATINUM TM SELEC
DOSSIER DE PRUEBAS DE EQUIPO
24

DOMICILIOS EN BICICLETA, UN SERVICIO POR CONTROLAR
SEGURIDAD VIAL
26

RESULTADOS ICRV:
- KIA SPORTAGE 2018
- VOLKSWAGEN GOL
ICRV
GOLPE DE RAMPA
30



CESTA BÁSICA
Sedanes entre 50 y 67 millones. comparativo años 2016, 2017 y 2018
CESTAS BÁSICAS
38

PROTECCIÓN SEGURA PARA SU MASCOTA
SEGURO QUE SÍ

REPARAR PIEZAS DE TRACTOCAMIÓN, UNA BUENA OPCIÓN
VEHÍCULOS PESADOS
42

EL MATERIAL RECICLABLE PREVALECE EN LA FABRICACIÓN AUTOMOTRIZ
PLANETA VERDE
46

ADIOS A LOS AUTOMÓVILES DIÉSEL, EUROPA INICIA LAS PROHIBICIONES
ACTUALIDAD
48

WORKSHOP DE GESTIÓN DEL TALLER EN SU SEGUNDA VERSIÓN
MUNDO CESVI

# LANZAMIENTOS
## Cesta Básica

Los vehículos destacados en esta edición se acompañan de dos tablas: una, de su ficha técnica, en la que se aprecia la versión más económica y la más costosa, haciendo énfasis en su equipamiento de seguridad y en sus principales elementos mecánicos; la segunda, contiene la información de los principales repuestos.

Cesvi Colombia presenta esta Cesta Básica de Repuestos como una guía a la comunidad, pero no asume ninguna responsabilidad sobre los valores aquí expresados ni espera que se constituya como una oferta comercial. No es información representativa de un estudio de mercado y no debe ser usada como un referente.

Los precios aquí relacionados son de repuestos originales, cotizados en concesionarios o puntos autorizados por la marca en el país. Son valores sin descuentos y sin IVA, actualizados al 17 de agosto de 2018 y han podido ser sujeto de cambio por parte de las marcas o los concesionarios durante el tiempo de elaboración, publicación y distribución de la presente revista.

# KIA SORENTO

## CESTA BÁSICA

| Repuesto | Precio base | Participación en el valor comercial del vehículo |
|---|---|---|
| Capó | $ 3.292.500 | |
| Farola izquierda | $ 2.970.000 | |
| Guardafango izquierdo | $ 984.700 | |
| Marco frontal | $ 1.863.000 | |
| Paragolpes delantero | $ 1.935.000 | |
| Persiana | $ 1.175.800 | |
| Vidrio panorámico delantero | $ 2.668.500 | |
| **VALOR CESTA SECCIÓN DELANTERA** | **$ 14.889.500** | **11,4 %** |
| **VALOR CESTA SECCIÓN CENTRAL** | **$ 8.685.500** | **6,6 %** |
| **VALOR CESTA SECCIÓN TRASERA** | **$ 11.515.300** | **8,8 %** |
| **VALOR CESTA SECCIÓN ELECTROMECÁNICA** | **$ 5.478.300** | **4,2 %** |

## FICHA TÉCNICA

| MODELO | VIBRANT | ZENITH |
|---|---|---|
| VALOR | $ 130.990.000 | $ 138.990.000 |
| MOTOR | Motor 3.3, 6 cilindros en V, Inyección Directa GDI, Potencia: 290/6400 hp/rpm Torque: 342/5300 N·m/rpm | |
| TRANSMISIÓN | Transmisión automática de 8 velocidades (Comfort, Eco, Sport o Smart ) con Paddle Shifters | |
| SISTEMA DE DIRECCIÓN | Asistida eléctricamente | |

| | | VIBRANT | ZENITH |
|---|---|---|---|
| Seguridad Pasiva | Cinturones de seguridad delanteros de 3 puntos con pretensionador | Sí | Sí |
| | Cinturones de seguridad traseros de 3 puntos, retráctiles e inerciales | Sí | Sí |
| | Airbag acompañante | Sí | Sí |
| | Airbag conductor | Sí | Sí |
| | Airbag lateral cabeza-tórax conductor y pasajero | Sí | Sí |
| | Airbag de cortina | Sí | Sí |
| | Retención infantil ISOFIX | Sí | Sí |
| | Anclaje LATCH para sillas de niños en asiento trasero | Sí | Sí |
| | Cinturones de seguridad delanteros de 3 puntos inerciales | Sí | Sí |
| | Cinturones de seguridad traseros inerciales | Sí | Sí |
| Seguridad Activa | Sistema de frenos (ABS) | Sí | Sí |
| | Repartidor electrónico de frenado (REF) | Sí | Sí |
| | Asistencia a la frenada de urgencia (BA) | Sí | Sí |
| | Control Dinámico de Estabilidad (DSC) | Sí | Sí |
| | Asistencia de arranque en pendiente (HLA) | Sí | Sí |
| | Controles de audio en el volante | Sí | Sí |
| | Retrovisor interior electrocrómico | Sí | Sí |
| | Sensores de parqueo | Sí | Sí |
| | Sensor de proximidad delantero | Sí | Sí |
| | Cámara de reversa | Sí | Sí |
| | Asistencia de parqueo "*Hand - free parking*" | No | No |
| | Sensor de punto ciego | Sí | Sí |
| | Sensor de Lluvia | Sí | Sí |
| | Sensor de encendido de luces automático | Sí | Sí |
| | Control de velocidad crucero | Sí | Sí |
| | Volante ajustable en altura | Sí | Sí |
| | Sensores de monitoreo de presión de neumáticos (TPMS) | Sí | Sí |
| | Silla de conductor con ajuste lumbar | Sí | Sí |
| | Alarma e inmovilizador de motor | Sí | Sí |
| | Control de tracción | Sí | Sí |
| | Sistema de alerta de tráfico cruzado | No | Sí |
| | Tercer stop | Sí | Sí |



*https://autosdeprimera.com/lanzamientos/kia-sorento-2019-recargada - Lista de precios de la marca*

# Ingeniería en adhesivos, sellantes para ensamble, reparación y mantenimiento de vehículos.

## Tecnología de EQUIPO ORIGINAL

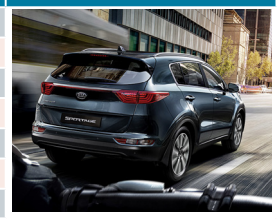
- Adhesivos Instantáneos y estructural
  **SUPER BONDER - LOCTITE 404 - LOCTITE 406**
  **LOCTITE AA 312** Adhesivo espejo retrovisor
- Fijadores de tornillos y Partes cilíndricas
  **LOCTITE 242 - LOCTITE 271 - LOCTITE 272**
  **LOCTITE 277 - LOCTITE 640**
- Adhesivos - Sellantes **TEROSON** para carrocerías
  **TEROSON MS 9120 - TEROSON PU 9092**
  **TEROSON MS 9320 - TEROSON PU 9225**
- Formadores y eliminadores de empaques
  **SILICONAS RTV** - Transp. - Roja - Negra
  **LOCTITE SI 5699 Gris** Forma empaques
  **LOCTITE 515** - Eliminador de Empaques.
- Sellantes para sistemas roscados de gas / hidráulico
  **LOCTIGAS - LOCTITE 567** Teflón® líquido
- Protección- Limpieza - Lubricación de Partes
  **LOCTITE SF 5408** Protector de correas
  **LOCTITE LB 8421** Lubricante de Cadenas
  **LOCTITE SUPER LUB** Lubricante - Antioxidante

Henkel Excellence is our Passion

www.loctite-exito.com.co

# KIA SPORTAGE

## CESTA BÁSICA

| Repuesto | Precio base | Participación en el valor comercial del vehículo |
|---|---|---|
| Capó | $ 1.909.600 |  |
| Farola izquierda | $ 1.793.700 | |
| Guardafango izquierdo | $ 708.600 | |
| Marco frontal | $ 1.227.100 | |
| Paragolpes delantero | $ 1.246.900 | |
| Persiana | $ 776.600 | |
| Vidrio panorámico delantero | $ 2.381.300 | |
| **VALOR CESTA SECCIÓN DELANTERA** | **$ 10.043.800** | **12,0 %** |
| **VALOR CESTA SECCIÓN CENTRAL** | **$ 5.823.000** | **6,9 %** |
| **VALOR CESTA SECCIÓN TRASERA** | **$ 8.225.700** | **9,8 %** |
| **VALOR CESTA SECCIÓN ELECTROMECÁNICA** | **$ 4.472.900** | **5,3 %** |

## FICHA TÉCNICA

| MODELO | EMOTION MT | EMOTION AT | DESIRE MT | DESIRE AT | VIBRANT AT | VIBRANT AT AWD | ZENITH AT | ZENITH AT AWD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VALOR** | $ 83.990.000 | $ 87.990.000 | $ 88.990.000 | $ 92.990.000 | $ 97.990.000 | $ 102.990.000 | $ 109.990.000 | $ 114.990.000 |
| **MOTOR** | Motor 1.999 CC, 4 cilindros en línea, 16 válvulas, CVVT DUAL, Potencia: 155/6200 hp/rpm Torque: 196/4000 N·m/rpm | | | | | | | |
| **TRANSMISIÓN** | Manual 6 velocidades | Automática 6 velocidades (mode: libre, eco o sport) | Manual 6 velocidades | Automática 6 velocidades (mode: libre, eco o sport) | | | | |
| **SISTEMA DE DIRECCIÓN** | Asistida eléctricamente | | | | | | | |

| | | EMOTION MT | EMOTION AT | DESIRE MT | DESIRE AT | VIBRANT AT | VIBRANT AT AWD | ZENITH AT | ZENITH AT AWD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Seguridad Pasiva | Cinturones de seguridad delanteros 2 de 3 puntos, retráctiles con pretensores y altura variable | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Cinturones de seguridad traseros 2 de 3 puntos, retráctiles e inerciales | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Airbag conductor | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Airbag acompañante | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Airbag lateral cabeza-tórax conductor y pasajero | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Airbag de cortina | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Retención Infantil ISOFIX | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Apoyacabezas en los 5 puestos, los delanteros con ajuste en altura | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Seguridad Activa | Sistema de frenos (ABS) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Asistencia a la frenada de urgencia (BA) | No | No | No | No | No | No | Sí | Sí |
| | Control Dinámico de Estabilidad (DSC) | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Asistencia de arranque en pendiente (HLA) | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Controles de audio en el volante | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Retrovisor interior electrocrómico | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Sensores de parqueo | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Sensor de proximidad delantero | No | No | No | No | No | No | Sí | Sí |
| | Cámara de reversa | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Sensor de punto ciego | No | No | No | No | No | No | Sí | Sí |
| | Sensor de Lluvia | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Sensor de encendido de luces automático | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Control de velocidad crucero | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Volante ajustable en altura | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Silla de conductor con ajuste lumbar | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | ASR (Control Electrónico de Tracción) | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | EBD (Distribución Electrónica de Frenado) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | EDL (Diferencial Autoblocante Electrónico) | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | ESC (Control Electrónico de Estabilidad) | No | No | No | No | Sí | Sí | Sí | Sí |
| | Frenos delanteros y traseros de disco | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |

*https://www.kia.com/co/shopping-tools - Lista de precios de la marca*

# AXALTA y AUTO STOK TEAM

## Una alianza que se fortalece en 2018

**Axalta Coating Systems** proveedor global líder de pinturas líquidas y en polvo, anunció por undécimo año consecutivo su participación como **patrocinador oficial del Auto Stok Team** para la temporada 2018 del TC2000. Una alianza que madura año tras año con el mejor equipo del automovilismo colombiano y que subraya la visión de la compañía, por elevar y expandir continuamente la marca en mercados clave de la industria automotriz.

Estar dentro del escenario automovilístico más importante del país con los actuales campeones el Autostok Team, es una manera increíble de **fusionar las tendencias e innovaciones en recubrimientos de alta calidad y brillo.** Reconocemos y trabajamos la misma pasión, un mismo espíritu y el impulso, que todo el equipo demuestra en cada carrera.

Bajo la alianza a largo plazo, Axalta Coating Systems será el **socio oficial de la escudería, supliendo los mejores recubrimientos Cromax Pro® y Standox®,** creados para poner una magnífica pintura en manos de maestros artesanos, que dominan los retos del cambio y entienden los requerimientos del futuro del gremio.

Nuestros recubrimientos que brillan al igual que el equipo, cuentan con un **sistema de base bicapa** además de la más reciente tecnología que combina características de color, técnica de **aplicación "1Visit"**, además de ahorro en tiempo, energía y producto, una contribución sustancial a la mejora de su competitividad.

Axalta sigue aportando al desarrollo de la categoría y en mostrar como **el recubrimiento automotriz se convierte en elemento fundamental para el buen rendimiento de los vehículos**, del cual encamina los objetivos principales de la compañía que son siempre **estar en el puesto #1 y brillar en todas nuestras participaciones** para revalidar el título obtenido en 2017.

El trabajo en equipo, ha sido una de las fortalezas para que este año reafirmemos **el compromiso con el desarrollo y crecimiento del automovilismo colombiano**, una disciplina que cada día se va consolidando en el país, gracias al buen nivel de los pilotos, las escuadras participantes, buena adrenalina y la emoción que se viven en cada una de las carreras.

En Axalta estamos orgullosos de hacer parte de la escudería Autostok Team y sus 5 automóviles en competencia: **2 en el TC2000 con la conducción de los pilotos Andrés Felipe Ceballos y Camilo Forero y tres para el TC Junior los cuáles serán conducidos por José Botello, Alejandro Mejía y Andrés Felipe Rodríguez.** Cabe recordar que Camilo Forero levantó el trofeo del año anterior, uno en el cual su escudería logró las más valiosas victorias a lo largo de la temporada.

*"Un solo equipo que brilla en las pistas del automovilismo Colombiano"*

*De izquierda a derecha: Alirio Alarcón Presidente Equipo Autostok Team y John Cortes Gerente Comercial Recubrimientos Axalta Coating Systems*

**Axalta® Pinturas**

# NUEVAS TECNOLOGÍAS EN REPARACIÓN

# PRESENTES EN EL 2DO. WORKSHOP

**Durante los días 24 y 25 de julio se llevó a cabo la segunda edición del WorkShop de gestión del taller organizado por Cesvi Colombia, el cual contó con exponentes nacionales e internacionales, además de reconocidas marcas de equipos y herramientas presentes en el país.**

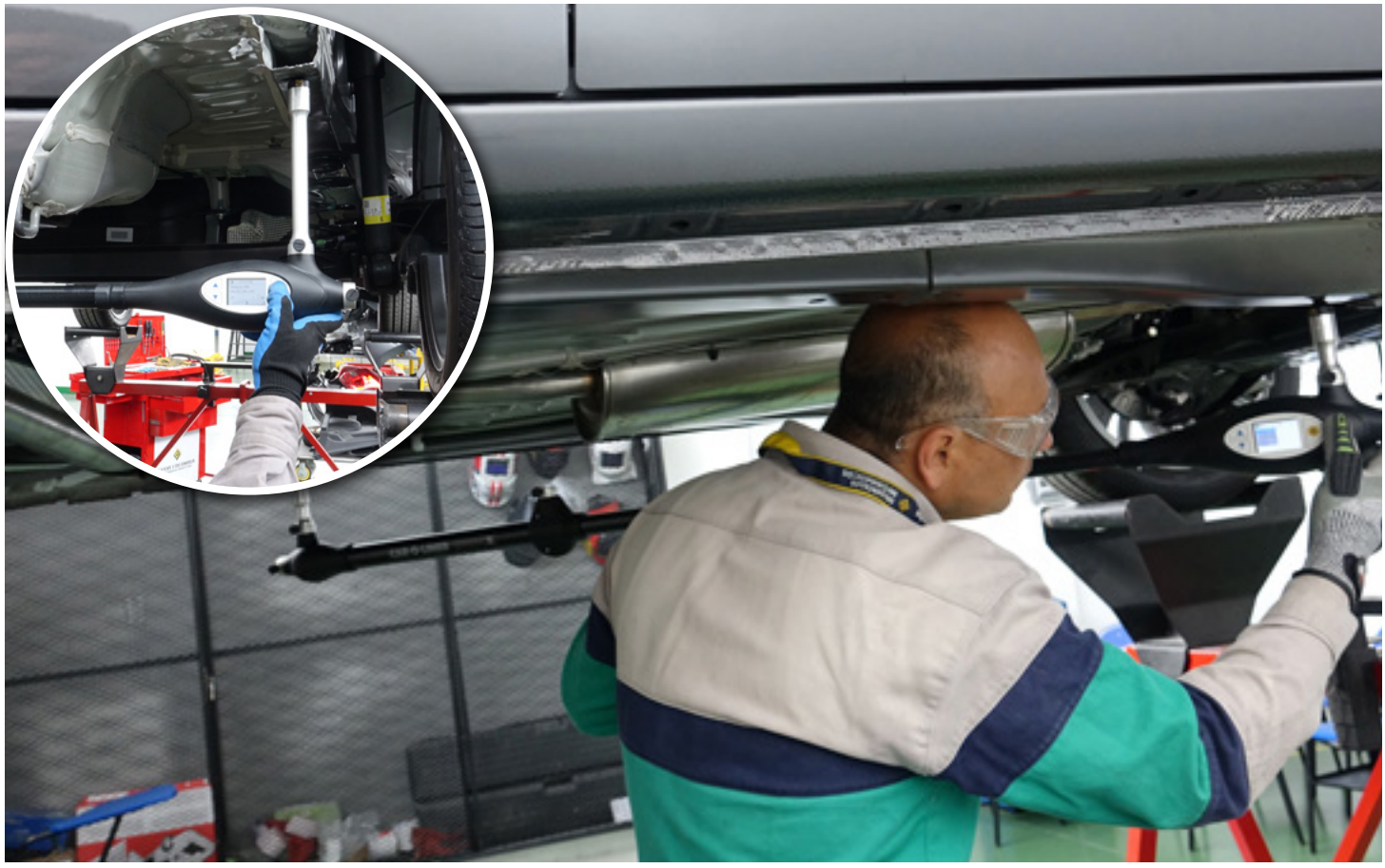
Este evento, enfocado a los talleres de reparación automotriz, se presentó lo último en tecnología para reparación en el área de carrocería, donde se destacaron proveedores como Globaltech y Collision S.C.S., con equipos de punta que facilitan los procesos de soldadura y medición de carrocería.

## La medición con Collision

Esta empresa de comercialización de equipos y herramientas para la reparación automotriz, provee como alternativas cabinas de pintura, equipos de enderezado, equipos de alineación, elevadores de parqueo, elevadores para mantenimiento, equipos de soldadura, equipos de medición de chasis, entre equipos relacionado con la industria.

En esta oportunidad, Collisión dio a conocer el equipo de medición de carrocería PointX de Car-O-Liner, esta es una regleta de medición electrónica más conocida como compas de varas, que permite realizar el control de las dimensiones del chasis tanto de la plataforma del vehículo (parte baja), como de la parte superior de la carrocería, donde se puede realizar la medición de habitáculos de puertas, motor, baúl, alojamiento de vidrios panorámicos, entre otros.

Una de sus principales ventajas radica en la facilidad con la que se realizan las mediciones, las cuales apoyadas con un gran base de datos alimentada a nivel mundial y enlazada a un software, permite realizar el control de un gran número de vehículos, la actualización de su base de datos se realiza en línea, por lo cual la fuente de información garantiza poder medir gran cantidad de marcas y modelos de autos.



■ Utilización del equipo de medición de carrocería PointX de Car-O-Liner

El software interactúa con la regleta de medición mediante conexión Bluetooth, con lo cual se pueden identificar los puntos de control, medirlos y compararlos con las medidas de fábrica incorporadas en el sistema, esto con mucha facilidad y versatilidad.

Las medidas que se realizan se pueden visualizar tanto en la pantalla que trae la regleta, como en en el equipo de computo al cual se encuentra conectado el software; una vez realizada la tarea de medición se puede generar un reporte impreso con cada uno de los puntos medidos y su estado actual.

Otra ventaja es su ergonomía y bajo peso, pues al estar fabricado en fibras de carbono lo hace un equipo muy liviano y de fácil manipulación.

## La colisión express

Por su parte Globaltech, distribuidores de equipos de la marca GYS, presentaron su portafolio de equipos y herramientas destinados para reparaciones rápidas, llamadas Colisión Express.

Se pudo observar herramientas de tiro, como el sistema de tiro inteligente Puller Sirver de Autorobot, que permite realizar pequeños estirajes en paneles exteriores de la carrocería, evitando desmontajes y ahorrando tiempo en los procesos, así mismo, permite realizar reparaciones de pequeñas abolladuras sin afectar la pintura, esto con el uso de accesorios destinados para tal fin.

Con el equipo Glu Puller, el taller reparador puede ahorrase tiempo y procesos, ya que con esta herramienta puede reparar sin dañar pintura, además de distribuir otros instrumentos ya conocidos que brindan el mismo resultado, como el kit de palancas de desabollado, las lámparas de luz para desabollado,

En cuanto a la soldadura, sobresale el equipo Gyspot Inverter BP-LCX-S7 el cual tiene la capacidad de realizar soldaduras de punto sobre diferentes tipos de aceros. Dentro de sus características se destaca en este equipo automático su condición de auto ajustar los parámetros de graduación para la soldadura, así como también el guardar un historial como base de datos con la cantidad de puntos de soldadura aplicados y generar un reporte que permita validar técnicamente el proceso realizado ante cualquier solicitud por parte del cliente del vehículo.

Accesorios del Gyspot Inverter BP-LCX-S7

Soldador de puntos Gyspot Inverter BP-LCX-S7

A nivel general Globaltech provee una gran variedad de equipos de soldadura tanto para aplicación de puntos de resistencia, como equipos de soldadura MIG/MAG, los cuales permiten realizar unión en diferentes tipos de materiales desde aceros convencionales, aceros de alto límite elástico, aceros aleados y aluminio. También se distribuyen equipos de remachado neumático, desabollado para acero y para aluminio, equipos de corte tipo plasma, equipos para calentamiento por inducción que permiten realizar el desmontaje de vidrios pegados, emblemas, boceles y aflojar tuercas y tornillo mediante el aporte de calor sin afectar el entorno y las propias piezas.

## Nuevos materiales, nuevas tecnologías

La continua búsqueda de nuevos materiales y tecnologías por parte de los fabricantes de vehículos, sumado a la demanda de servicio oportuno y de calidad por parte de los propietarios de automotores en los talleres de reparación; han motivado a los proveedores de tecnología ha generar nuevas alternativas para la reparación automotriz, brindando equipos y herramientas de última tecnología que garantizan procesos de calidad, no solo facilitando los procesos de reparación, sino también generando ahorro en tiempo, el cual es fundamental al momento de la prestación de servicio por parte de los talleres reparadores.

La actualización del taller es fundamental para la mejora continua, el objetivo de Cesvi Colombia al crear el Workshop de Gestión del Taller, es presentar nuevas metodologías contribuyan a la visión empresarial de cada uno de los participantes, dando mejores resultados en el taller reparador. Desde ya los invitamos una vez mas a participar en una próxima edición.

# LV-900

## Low VOC Refinish System

Ahora los vehículos son
reparados usando **LV900 de Pintuco®.**

Un sistema de baja emisión
de compuestos volátiles amigable
con el **Medio Ambiente.**

AUSTRALIAN TECHNOLOGY

HIGH SOLIDS HS ALTOS SÓLIDOS

BAJO VOC Cumple normas USA LOW VOC

NO REQUIERE AGITACIÓN MECÁNICA

Pb lead-free

AUTOMOTRIZ

Pintuco®
El Color de la Calidad®

Pintucocolombia Pintucocolombia Pintucocolombia Pintuco_co

# LAS NOVEDADES EN PINTURA DEL 2do. WORSHOP PARA EL TALLER

**Si no pudo asistir al Workshop de gestión del taller, en revista Auto Crash le compartimos las bondades para el área de pintura presentadas en este evento.**

En el segundo Workshop de gestión del taller realizado en Cesvi Colombia los días 24 y 25 de julio de 2018, se presentaron productos y procesos que contribuyen de manera importante con la mejora en la eficiencia y la productividad del taller de colisión, en el consecuente aumento de la rentabilidad, gran meta de todo gerente de taller.

## Reducción de tiempo y consumo

En primera instancia, hablaremos un poco de lo expuesto por 3M Colombia, compañía con casi 100 años de experiencia en el sector automotriz, aportando conocimiento, productos y procesos para el impulso de este sector.

Su presentación se enfocó en cómo obtener una reducción de tiempos y consumos en el área de pintura, a través de la práctica, en el uso de un único equipo de pulverización de productos para el pintado de superficies como aparejo, color y barniz; esto partiendo que en un taller del común, el pintor cuenta con un equipo de pulverización para cada uno de los productos, es decir, una pistola aerográfica para la aplicación de aparejos, una para la aplicación de color/barniz, y en otros casos, una pistola independiente también para la aplicación de barniz.

A nivel de resultados, aseguran poder obtener un ahorro de hasta el 34% en aplicación de color y 25% en barniz, gracias a la alta transferencia del equipo utilizado; de igual manera, un ahorro de hasta el 80% en el uso de solvente para limpieza de pistolas y el ahorro que también se puede obtener como consecuencia de la reducción del tiempo de limpieza, gracias al diseño de las boquillas del equipo.

Axalta Coating Systems también estuvo presente, y a través de demostraciones prácticas a sus asistentes, expuso cómo se puede obtener un incremento en la productividad y la rentabilidad del taller, mediante el uso adecuado de sus productos, diseñados para obtener un ahorro en el tiempo y el consumo de materiales, logrando ejecutar reparaciones express en una hora.

Dentro de los productos utilizados para las prácticas realizadas, se exhibieron aparejos en spray (los cuales mencionamos en la edición 43), acabado uniformador, barniz de secado rápido y uso de equipos especializados para la optimización de tiempos invertidos en la igualación del color. Axalta es una compañía que por más de 145 años se ha enfocado en la industria de recubrimientos líquidos y en polvo para automóviles y diversas aplicaciones industriales.

Siguiendo con la línea de productos y procesos para el pintado de automóviles presentes en el Workshop del taller, estuvo presente Pintuco, con su reciente lanzamiento de la línea de tintas bicapa en tecnología base solvente que no requiere agitación.

Con bajos contenidos de VOC's, bajo la directriz de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, una de las más estrictas del mundo, Pintuco pone a disposición del sector reparador una interesante alternativa

# LIJADO EN SECO

# PAPER RED

## ESPECIALISTA PARA LA MADERA Y LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

- Mayor durabilidad y velocidad de remoción.
- Grano óxido Premium para alto rendimiento.
- Resistente al rasgado y altamente flexible.
- Mayor adherencia del grano.
- No se embota.

by abracol

para el repintado de vehículos, ofreciendo un alto poder de cubrimiento en las distintas tonalidades de color existentes en el mercado actual, un gran rendimiento de sus bases de color de altos sólidos y una amplia disponibilidad de colores a través de sus centros de desarrollo en Australia, Estados Unidos y Colombia. Todo esto, enmarcado en sus 70 años de existencia y su presencia en 11 países.

Para la preparación de superficies, Abracol S.A. (Abrasivos de Colombia), tras aproximadamente cinco décadas dedicadas a la fabricación y comercialización de productos abrasivos, presentó al mercado su contribución al lijado, a través de su línea de abrasivos que aseguran mejorar los rendimientos en los procesos de alistamiento de superficies; esto, partiendo de la base que dichos procesos consumen gran parte del tiempo total del proceso de pintado de un automóvil. La presentación estuvo enmarcada por las ventajas que propone el producto desde su diseño y características técnicas, lo cual sin duda lo posiciona como una alternativa importante en el abanico de opciones con el que cuenta el sector reparador en la actualidad.

Por último y no menos importante, Henkel con más de 140 años de trayectoria, hizo presencia con su stand de productos para el sector automotriz, brindando soluciones en el campo de la adhesión y el sellado de juntas y piezas del automóvil, esta vez con una incorporación novedosa en su portafolio: se trata de productos para el brillado de vehículos, los cuales, con variedad de opciones en cuanto a la capacidad de corte y brillo requeridos, pueden ser utilizados luego de culminar el proceso de repintado, garantizando con ello la calidad del acabado final del vehículo, además de la adecuada presentación estética del mismo, en lo que a limpieza y brillo de la pintura se refiere.

## ¿Por qué no perderse un próximo Workshop?

- El II Workshop del taller se constituye en pro de la búsqueda de actualización y profesionalización del taller de colisión, a través de la convocatoria de proveedores de tecnología en diversos campos, facilitando el contacto con el gremio reparador.
- Las diferentes soluciones presentadas en este evento brindan herramientas al sector reparador con miras a incrementar su rentabilidad, mediante el ahorro de tiempos y consumo de materiales en el área de pintura, adicional a la incorporación de tecnología en los procesos, mediante el uso de equipos de última generación.

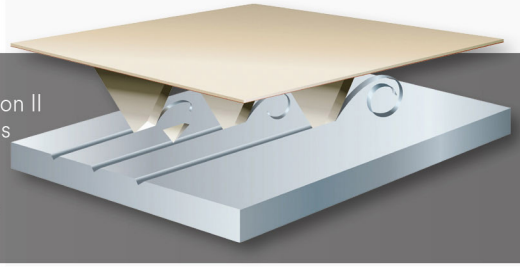
# CUBITRON™ II

## Corta 30% + rápido
## Rinde hasta el Doble

Los abrasivos de Cubitron II de 3M son un avance revolucionario en la tecnología de abrasivos para reparación automotriz: con un grano cerámico de forma triangular. A medida que el grano triangular se desgasta, se fractura continuamente para formar puntas afiladas que cortan a través del sustrato, se desbastan uniformemente y proveen consistencia y una vida extra-larga

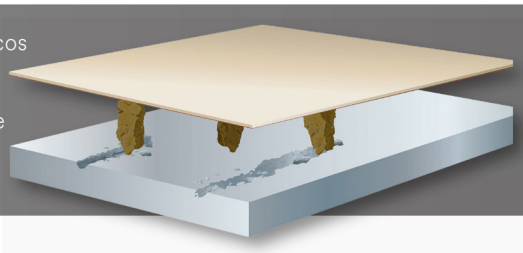
- Trabaja 30% +rápido que otros abrasivos premium
- Vida útil hasta del doble
- Ofrece un acabdo más fino y uniforme
- Requiere menor presión

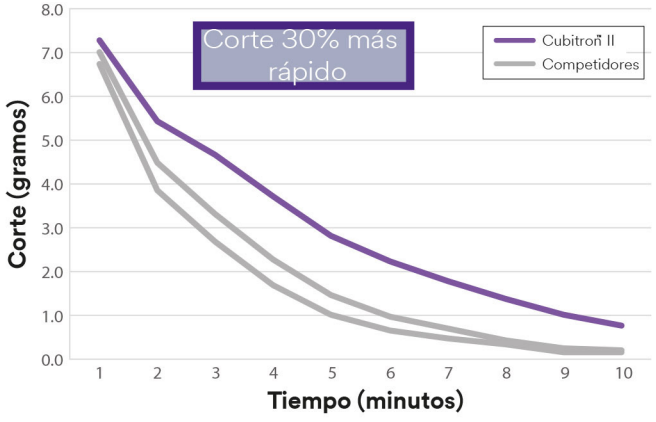
El grano cerámico de los abrasivos de Cubitron II se fractura continuamente para formar puntas y bordes afilados - cortando más rápido y más limpiamente la superficie, a la vez que genera menos calor y rinde varias veces más

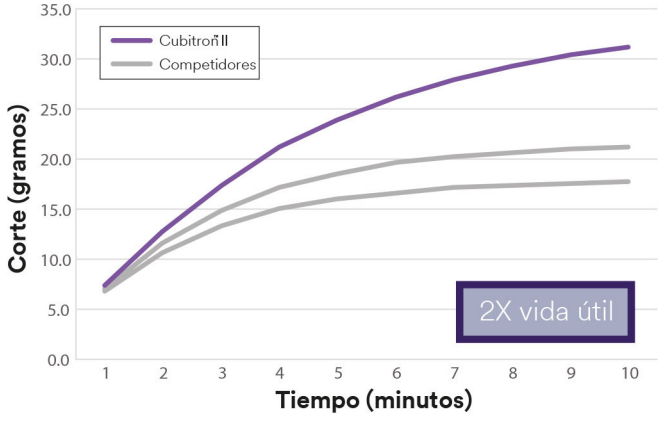


VS.

La forma del grano de los abrasivos cerámicos convencionales es irregular. En lugar de un corte limpio, el grano realiza una acción de "arado" a través del metal, lo que se traduce en generación de calor, un corte más lento y una vida útil menor.





**En la segunda versión del Workshop de gestión del taller realizada en Cesvi Colombia, se evidenció tecnología especializada a la vanguardia del automóvil de hoy.**

# TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ AL ALCANCE DE LOS LATINOAMERICANOS

La evolución tecnológica y el desarrollo de nuevos métodos de reparación, está generando la necesidad en todos los actores del mercado a la inversión e implementación de tecnologías que contribuyan a la rentabilidad, la optimización de los recursos del taller, enmarcados en la sostenibilidad ambiental y la satisfacción del cliente.

Durante el evento exclusivo que Cesvi Colombia diseñó para el sector reparador, el segundo Workshop de Gestión del taller, contó con la participación del proveedor de equipos para el taller Coéxito, quien expuso a los asistentes, equipos de gestión y soporte para procesos de mantenimiento preventivo automotriz.

Coéxito realizó una completa exposición y demostración en la versatilidad de sus equipos para talleres y servitecas, dentro de los cuales se destacan equipos de alineación y comprobación de geometría de dirección, mantenimiento del sistema de aire acondicionado, balanceo de rines y cambio de llantas, que permiten garantizar la optimización de la gestión operativa de estos centros, en pro de la optimización de los recursos.

La propuesta de la marca buscó la integralidad en función de la rentabilidad del taller, como proyecto de crecimiento y consolidación apalancado en su experiencia de más de 67 años de trayectoria en el mercado.

La estrategia contempla a partir de la red de suministro de equipos, generar las condiciones para el crecimiento del taller a partir de la inversión cuya tasa de retorno, pueda verse reflejada en tiempos cortos a partir de su implementación.

Es así que la propuesta de valor de la marca se sustenta en casos de éxito tangibles como lo son las energitecas, basando la importancia del retorno de la inversión, en la adecuada gestión de los recursos tanto físicos como humanos así como maquinas, herramientas y equipos como balanceadoras, monta llantas, sistemas de limpieza y mantenimiento de sistema de aire acondicionado, nitrógeno y

alineación del vehículo, soportado en un minucioso análisis de la gestión integral, para garantizar larga y duradera vida al proyecto de negocio.

## Equipos de diagnóstico automotriz

Dentro de los equipos que la marca ha presentado en el Workshop de talleres, se pudo identificar la tecnología de alineación tridimensional, a través de un proceso de modelación del vehículo, tomando como punto de referencia principal los ejes, con lo cual no se contemplan los posibles desniveles que la plataforma disponible pudiese presentar.

La disposición del grupo de cámaras y pantallas reflectivas pasivas, así como del grupo de sensores a partir de su diseño versátil, facilita la operación sin condiciones en las cuales el sistema se pueda descalibrar y a su vez, garantiza la adecuada gestión del tiempo requerido para el proceso de alineación.

En la actualidad, el proceso de alineación contempla equipos de quinta generación a través de los nuevos desarrollos tridimensionales, lo cual se pudo observar en el equipo de alineación portátil, donde se ajusta a los recursos físicos disponibles en el taller, en espacios reducidos, o de fácil combinación con rampas fijas, con lo cual, para su adecuada gestión no se requiere de un espacio dedicado para el proceso de alineación.

Los volúmenes elevados para procesos de alineación, requieren de equipos con mayor grado de sofisticación y a su vez, requieren de áreas dedicadas para este tipo de procesos, motivo por el cual, los sistemas disponibles se encargan de garantizar que el proceso se desarrolle de forma adecuada, generando alertas y realizando ajustes ante posibles errores generados por el operario.

Los procesos de mantenimiento al sistema de aire acondicionado y reciclaje del gas refrigerante, van de la mano con el crecimiento de la industria automotriz y como tal requiere tanto de equipos, insumos y personal técnico capacitado para dar una conservación adecuada a los nuevos sistemas que contemplan gas refrigerante 1234yf, presentes en los vehículos actuales.

Los equipos de desmontaje de llantas expuestos, velan por la integridad de la llanta a través de la verificación de torque y velocidad de montaje, para evitar posibles averías o deformaciones de las pestañas durante el proceso.

A su vez, cuentan con balanceadoras de última generación, con las cuales el operario requiere únicamente ubicar el brazo selector en la arista del aro y bajar la cubierta, ya que la gestión de verificación y ajuste será realizada por el sistema electrónico del equipo, para posteriormente realizar el proceso de balanceo, optimizando la gestión de ubicación y fijación de pesas autoadhesivas en posiciones específicas, mejorando la gestión de consumibles y realizando la operación de forma rápida, fácil y eficiente.

## ¿Por qué debe actualizar su taller?

La industria automotriz crece a pasos agigantados y requiere que los diferentes actores estén a la vanguardia y en constante evolución, ya que el mercado renueva la optimización de la gestión energética, la optimización de los recursos y el cuidado del medio ambiente.

El futuro demandará vehículos cuyo mantenimiento se centrará en la gestión de llantas y sistemas de aire acondicionado como apoyo fundamental a la gestión de los motores híbridos y eléctricos, dejando de lado la tradicional gestión de la reparación del motor.

El compromiso de los proveedores de equipos y herramientas para la industria automotriz de mantenimiento y reparación, ha demostrado su interés por la evolución tecnológica a través de la actualización de su portafolio de productos y servicios, así como en el diseño, la implementación y la disposición de una robusta estructura posventa con respaldo, que les permite crecer a la par del sector en nuestro país.

■ V3300 sistema de diagnóstico y alineación de ruedas

# TORRE DE CONTROL PARA LA GESTIÓN EN EL TALLER

**Los tiempos de permanencia y el servicio al cliente, toman un papel importante en los resultados del taller, por lo tanto disponer de una herramienta que permita la administración y la gestión, genera ventajas competitivas.**

Adicional a las operaciones de reparación de latonería y pintura en los centros de colisión, el taller realiza tareas de gestión administrativa, que se convierten indispensables para la cadena productiva generando impactos directos al proceso. Asegurar la calidad de la información juega un papel importante al momento de la planeación y toma de decisiones en corto, mediano y largo plazo para las áreas operativas y administrativas.

Como resultado puede obtener un insumo de información en tiempo real para la organización y a la vez datos que pueden ser direccionados al cliente, el cual siempre estará a la expectativa de los avances en la reparación que cursa el vehículo.

En la actualidad han sido diseñadas diversas soluciones que se adaptan a la necesidad del mercado reparador, generando un conjunto de elementos interrelacionados cuya finalidad es la captura y el almacenamiento de datos ingresados por el usuario; estos aplicativos y herramientas presentan diferentes configuraciones y complejidades las cuales dependerán de los requerimientos del taller, buscando cubrir necesidades de la operación. Las bondades de estos aplicativos permiten controlar varios aspectos del centro de colisión, desde tareas específicas hasta la gestión integral de la empresa, cursando por módulos de RRHH, financieros, repuestos y control de la producción.

Existen módulos dedicados a la gestión del tiempo, por lo cual, a través de un adecuado control de las órdenes de reparación, permite obtener datos del rendimiento de los técnicos en las diferentes áreas productivas.

El valor que tiene el tiempo en el taller, hace que la gestión de este recurso determine en gran medida la rentabilidad, por esto algunos sistemas informáticos enfocan sus esfuerzos a diseñar y desarrollar módulos específicos para contabilizar el tiempo invertido por el personal en las reparaciones asignadas, obteniendo datos con precisión para el cálculo de la producción, convirtiéndose en un recurso confiable para monitorear las variables que tendrán impactos positivos en la ejecución e intervención en los procesos de reparación.

El pasado 24 y 25 de julio Cesvi Colombia realizó la segunda versión del Workshop de gestión del taller, con el objetivo de dar a conocer al sector reparador, una visión general en los avances tecnológicos vigentes en nuestro mercado, las bondades y el impacto que estás podrían llegar a tener en el negocio. De esta manera buscando contribuir a la actualización de los últimos avances en materia de tecnología, procesos y gestión los cuales están al alcance de los centros de colisión.

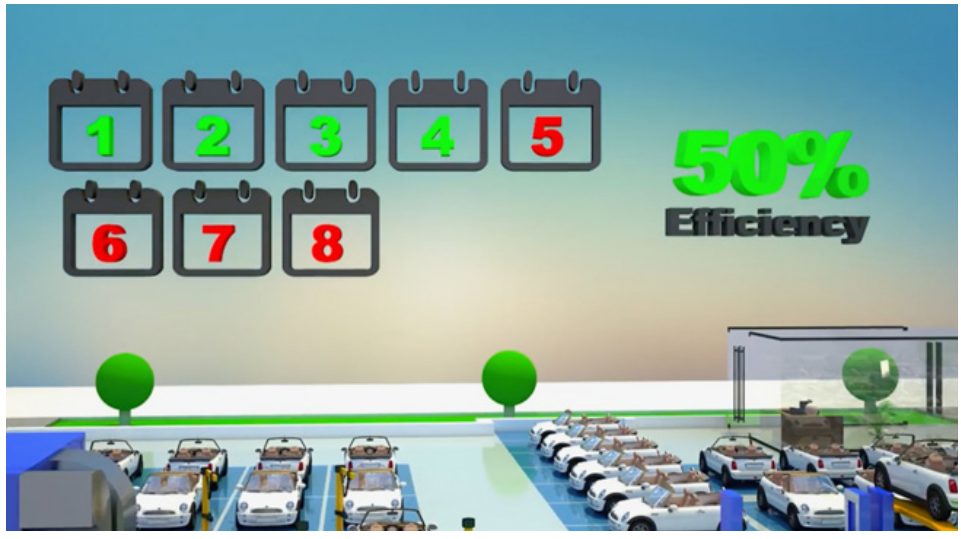
## Conexión taller, servicio y cliente

Systime fue uno de los proveedores presentes en el evento, el cual dentro de su portafolio desarrolló una herramienta que brinda solución al monitoreo en tiempo real de los trabajos por los técnicos; mediante este sistema, genera información que pretende disminuir la cantidad de períodos improductivos, que tienen impactos negativos en los ciclos de permanecía de los vehículos en el concesionario o taller, ayudando a los niveles de rotación y rentabilidad de la operación.

Adicionalmente busca mejorar la comunicación interna de los empleados en términos de tiempo y calidad de información, que luego podrá ser divulgada con los clientes y las compañías de seguros.

■ Systime: dispositivo de localización vehículo operario.

Sus funcionalidades para el manejo y administración del taller, cuentan con tecnología de última generación, métodos de posicionamiento en hardware y software para conocer con precisión la posición del operario y su labor desempeñada, impactando los flujos de trabajo y tiempos de producción, buscando brindar al sector reparador una herramienta y solución para la administración correcta de los tiempos en operación, rompiendo los paradigmas y resolviendo las inquietud que surgen sobre el tiempo que realmente se invierte en los procesos de colisión.




■ Systime: mejora la eficiencia y reduce tiempo de entrega

La administración de archivos se realiza en un plataforma amigable, consultable en dispositivos móviles, incluso accediendo desde cualquier punto con conexión wifi de acuerdo a los permisos del administrador a fotografías, documentos y todo el enlace de información que se ha generado durante el paso en reparación por cada área del taller.

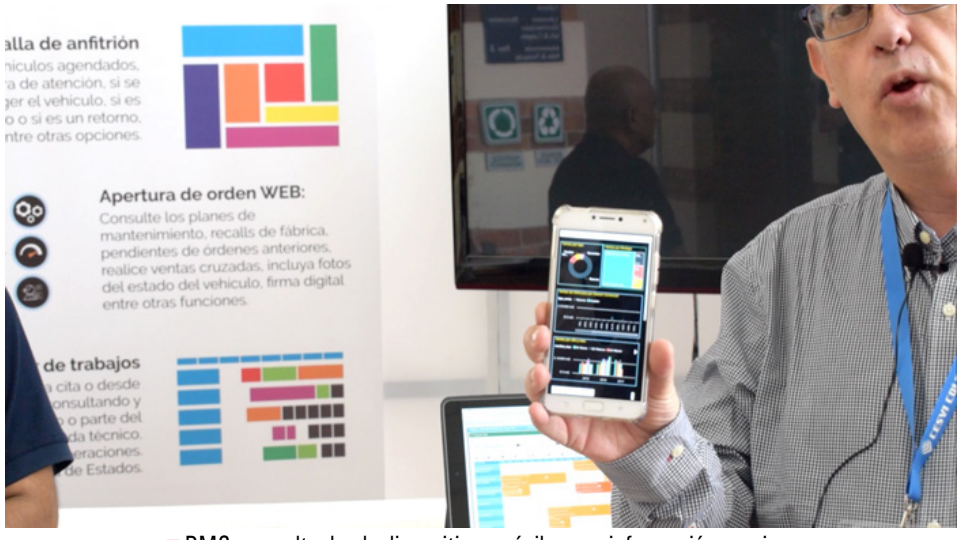
## Vínculo integral para talleres

Otro de los sistemas innovadores presente el el Workshop para talleres fue DMS con su software para concesionarios automotrices, el cual se basa en una plataforma de alto nivel de parametrización y adaptación, satisfaciendo de una manera flexible los requerimientos del taller. El software orienta al usuario paso a paso por un ambiente totalmente amigable, con la facilidad de funcionar en equipos Windows de diferentes versiones. Su seguridad ofrece ventajas que se componen de perfiles con la facilidad de restricción en el número de sesiones activas simultáneamente por usuario.

La administración del sistema permite y ayuda optimizar fácilmente los asuntos relacionados con cartera, contabilidad, estados de inventarios, operación y demás funciones que se puedan considerar esenciales en el taller, logrando cubrir integralmente la gestión y la producción. El funcionamiento integra un adecuado manejo de información, que cobra vital importancia para el crecimiento de toda organización, por lo tanto se convierte en un ERP pensado para los talleres que requieren precisión en el cumplimiento oportuno de sus obligaciones económicas.

En cuanto a los reportes que genera el aplicativo, son fácilmente consultables aportando información para la toma de decisiones de una manera rápida y objetiva, con información real tanto administrativa y técnica que beneficia el proceso. En su últimas innovaciones incluyen las consultas en dispositivos móviles, ofreciendo un tablero con la información precisa sobre los trabajos que realizan a nivel de los técnicos, llevado el control de carga permitiendo conocer específicamente las tareas que desempeña cada operario, cuánto es el tiempo que falta para culminar la labor asignada y de esta manera garantizar revisión on-line de lo que sucede en el taller.

Los asesores y/o coordinadores encargados de cada área adicional a conocer el estado del vehículo en el momento de la consulta con información oportuna, tendrán la posibilidad aperturas de órdenes de servicio desde dispositivos móviles donde facilitará la recepción del vehículo con la posibilidad de marcar las áreas dentro de un gráfico que presenten daños preexistentes, el módulo de recepción permitirá adecuar un inventario e incluir la toma de registros fotográficos, asociando los documento en línea contribuyendo a la unión de información y calidad de la misma, sin necesidad de generar bancos físicos de documentos.




DMS: consulta desde dispositivos móviles con información precisa.

*Fuentes adicionales de información:*
*Workshop de gestión del taller*
*Proveedores DMS y Systime (Esfera Color)*

# Incremente la eficiencia de su taller hasta en un 35%.

SysTime es una plataforma de gestión de taller que se acopla con el ERP (base de datos de facturación) de los concesionarios para la optimización de tiempos, monitoreo, y comunicación en los talleres automotrices en tiempo real, mejorando la rentabilidad de los concesionarios.

Calle 126 # 49-41 Ofic 101
Edificio almarial 2
Barrio Batán
Bogotá, Colombia.

310 769 5759
301 2328016

gerencia@esferacolor.com

www.systime.co

# PROBAMOS LA MASILLA PLATINUM™ SELECT

**Como referentes en la realización de pruebas de equipo en nuevos productos para el taller reparador, pusimos a prueba la nueva masilla premium de 3M; Platinum™ Select.**

3M ha implementado su ciencia y tecnología a través de los años en productos para la reparación en la industria automotriz; desde la invención de la lija al agua en 1920, hasta la masilla Platinum™ Select, un rellenador de bajo peso, que brinda una rápida adherencia a varios sustratos, como el acero, el acero galvanizado, la capa de cataforesis, la fibra de vidrio y materiales compuestos como el SMC.

Platinum™ Select tiene una fórmula extra cremosa que reduce la porosidad, ofrece una óptima resistencia a la corrosión, es fácil de mezclar, aplicar y de lijar. El fino acabado que brinda este producto, reduce la cantidad de fondo/aparejo necesario para la nivelación y el cubrimiento de porosidad generada por las masillas tradicionales. Esto se traduce en disminución de tiempos y consumos en la reparación.

## Características técnicas de la masilla

Contenido de empaque: 3 litros.

Catalizador: peróxido de benzoílo 77 gr (endurecedor cremoso).

Color de la mezcla: beige.

Dosificador: si

Aplicación: con espátula.

Relación de mezcla: 2% catalizador.

## Usos y aplicación

Platinum™ Select se emplea como relleno en las superficies antes mencionadas. Su carente porosidad reduce la cantidad de masilla requerida para la nivelación, además brinda la posibilidad de realizar aplicación húmedo sobre húmedo, lo que beneficia al taller en la reducción de tiempos de aplicación y consumos en productos de fondo.

En la prueba realizada por el área experta en pintura de Cesvi Colombia, se verificó la eficiencia del producto mediante varios análisis en cuanto a la vida útil de la mezcla, el tiempo de secado, la adherencia, la resistencia al impacto, la flexibilidad, la lijabilidad y la porosidad.

## Conclusiones del producto

- La vida útil de la mezcla masilla – catalizador se encuentra dentro del tiempo promedio que permite una fácil aplicación y lograr una reparación exitosa, sin endurecer muy rápido.
- El tiempo de secado de la masilla, al ambiente y con el uso de lámpara infrarroja, es óptimo para su uso en talleres que buscan una alta productividad.
- La masilla no presentó reducciones de espesor después de 24 y 48 horas de secado, lo que indica que no presenta pérdidas de producto por evaporación ni rechupados, que se traduce en un buen poder de relleno.
- La adherencia de la masilla Platinum™ Select es excelente, obteniendo la máxima calificación 5B, según la norma de referencia.

- En la prueba de impacto, el producto no presentó desprendimiento bajo ninguna de las condiciones evaluadas.
- La masilla presentó muy buena flexibilidad, incluso a altos espesores.
- El producto reduce la formación de poros hasta en un 95% con respecto a otras masillas del mercado, permitiendo un ahorro promedio de 33% en tiempo de aplicación y de 36% en consumo de fondo, mejorando la productividad de los talleres reparadores.

*Producto: MASILLA PLATINUM SELECT*
*Comercializado por: 3M Colombia S.A. PBX: (57-1) 4161666*
*Dirección: Av. El Dorado No. 75 - 93*
*www.3M.com.co*

coéxito

EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO

## LA MANERA MÁS FÁCIL DE HACER CRECER EL NEGOCIO DE LA ALINEACIÓN

# ALINEADOR V1200 JOHN BEAN

### FÁCIL INSTALACIÓN

- ✓ Posicionamiento rápido para una medición precisa del vehículo.
- ✓ Diseño simple del Pod para una medición y configuración fácil, con un diseño compacto, sin cables.
- ✓ Sistema de baterías de nueva generación, con baterías intercambiables en caliente, lo que permite eliminar el tiempo de inactividad.
- ✓ Tecnología de cámaras XD fiable y precisa, con notificaciones de: compensación, advertencias y alertas.

### NUEVO SOFTWARE DE ALINEACIÓN

- ✓ Facilita el mantenimiento y la asistencia.
- ✓ Asistencia a distancia y actualizaciones automáticas de las especificaciones de los vehículos y del software.
- ✓ Diseño robusto, sin partes móviles.
- ✓ Reparable en el sitio de trabajo.

### FÁCILES MEDICIONES

- ✓ Posicionamiento inmediato: Monte y ruede para realizar la medición. No se necesita nivelar el cabezal; sin obstáculos, ni adaptadores.
- ✓ Dimensiones completas del vehículo.
- ✓ Las cámaras duales eliminan la necesidad de nivelar los Pods.

**www.coexito.com.co**

**Cesvi Colombia desde su visión de la prevención vial, desea aportar en el diagnóstico de un creciente sector que está apalancado en el desarrollo tecnológico de plataformas y en el afán de dar soluciones a los clientes, pero parece dejar de lado la seguridad vial.**

# DOMICILIOS EN BICICLETA, UN SERVICIO POR CONTROLAR

En la actualidad se vive un ambiente en el que muchos esfuerzos están volcados a la reducción de accidentalidad, es común oír y/o hablar de visión cero y programas de seguridad vial, ver mayor control de las autoridades, proyectos de mejoramiento de infraestructura entre muchos otros; también se habla sobre la cultura de nuestro país en relación a la seguridad vial, esta cultura está relacionada con el comportamiento que tenemos todos en la vía cuando representamos algún rol en ella.

Una cultura vial adecuada debería contemplar un comportamiento ejemplar, aunque nadie lo esté observando, siempre tener respeto por las normas y señales de tránsito, actuando de manera correcta sobre la vía; sin duda estas acciones llevarían a disminuir de manera muy significativa las cifras de accidentalidad, más aún entendiendo que cerca del 90% de los accidentes ocurren por responsabilidad de las personas.

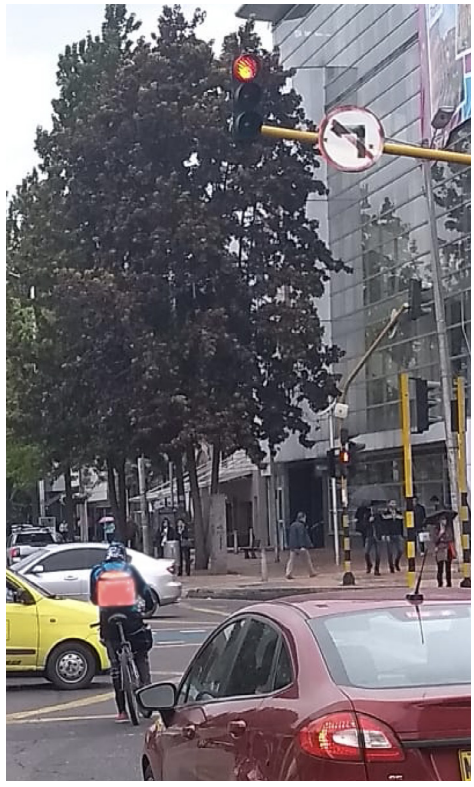
Según el observatorio nacional de seguridad vial, en el primer semestre de 2018 han muerto 3096 personas en accidentes de tránsito, 170 de ellos ciclistas. Los ciclistas dentro del grupo de actores vulnerables (peatones, ciclistas y motociclistas) son un foco importante para analizar, es un medio de transporte que se viene impulsando por temas medioambientales, pero ha incrementado una gran problemática que debe abordar.

Actualmente el modelo de domicilios, se ha apoyado fuertemente en los domiciliarios en bicicleta, quienes llevan a su casa lo que requiera, desde comi-

da, hasta elementos de aseo personal; esto para el consumidor final tiene la ventaja de ahorrarse tiempo en filas y trayectos para realizar la compra.

A lo largo de estos desplazamientos el domiciliario se ve expuesto a muchos riesgos los cuales se podrían maximizar o minimizar de acuerdo a la forma en la cual actúa la persona. Mediante observación establecimos cuales son la conductas más riesgosas que presentan habitualmente los domiciliarios en bicicleta.

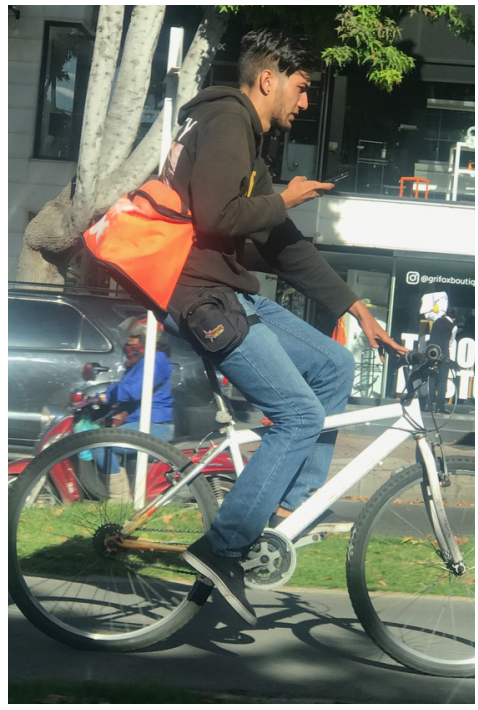
✘ **Cruce de semáforo en rojo:** práctica muy frecuente, es posible asociarla al tiempo de entrega y a que no son fácilmente identificables mediante cámaras de foto comparendo.



✘ **No uso de elementos de protección personal:** aunque parezca ilógico, no se evidencia una cultura de protección del empleado ni del empleador; si bien el negocio se mueve en la vía y una lesión lo afecta altamente, es muy normal ver que no se tengan estos elementos.

✘ **Circulación en contravía e irrespeto por las señales:** con el ánimo de acortar el camino, se ve muy seguido este tipo de conductas, que sin lugar a dudas pone en riesgo la integridad del conductor y peatones, adicionalmente omitir la señal de PARE, giros prohibidos, circulación restringida y estacionamientos inadecuados estarían contemplados en este punto.

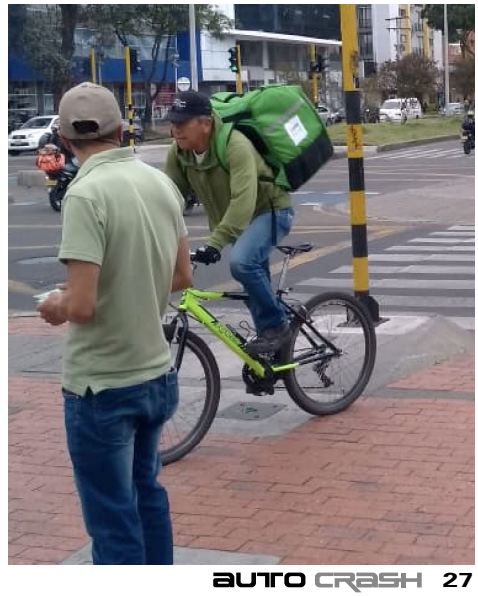
✘ **Manipulación de celular:** considerando que el negocio se produce gracias a la conectividad, es



muy común ver que se manipulen tabletas o celulares mientras se conduce.

✘ **Circulación sobre los andenes:** es muy común observar que los ciclistas transiten por aceras peatonales, cuando deben circular por la vía o por la ciclo ruta si está demarcada.

✘ **Uso de audífonos:** el no estar atento a la vía puede generar un riesgo alto, así mismo el no escuchar, un pito, un llamado o cualquier sonido que alerte al ciclista ante el peligro.



Estas conductas sin lugar a dudas ponen en riesgo la integridad de un conductor, que está catalogado como un actor vulnerable.

Ahora bien, ¿por qué los domiciliarios están tan dados a incurrir en estas conductas? Nos acercamos a varios de ellos para preguntarles acerca de sus conductas y las razones que los llevan a acometerlas, pero lo que es más importante, qué hacen para minimizar los riesgos que conlleva su trabajo.

La manifestación más recurrente es el afán por realizar su entrega y así poder estar disponible para un nuevo servicio, por esta razón se incurren en conductas riesgosas, sin embargo también aluden desconocimiento de normatividad, de hecho pudimos establecer que en muchos casos se tratan de personas extranjeras, lo que genera que el desconocimiento por las normas de tránsito locales sea más común.

Lo que más llama la atención, es que tienen un tiempo establecido para realizar la entrega, es decir que están condicionados a un límite de tiempo, de no cumplirlo se generará una queja en el sistema y en la reiteración les suspenden los servicios, algo que evidentemente les afecta su bolsillo.

En cuanto a elementos de protección personal, el tema es económico, si bien la empresa contratante hace referencia al casco como protección, no les suministra ningún elemento de protección al empleador y debe ser una inversión netamente del domiciliario, que en muchos casos prefiere no hacerla.

Al ser cuestionados por capacitaciones en cuanto a seguridad vial, que les brinda la empresa contratante, indican que no reciben formación específica en este aspecto, tan solo capacitación en uso de la plataforma de domicilios y una charla de 10 o 15 minutos donde les hacen recomendaciones generales sobre la circulación en las vías, enfocadas en seguridad vial, seguridad física y servicio de entrega de los productos.

Otro aspecto relevante es que no tienen una jornada definida, entre más servicios completen mayor será la remuneración, algo que iría desde todo punto de vista en detrimento de la seguridad vial, pues el cansancio en un ciclista es aún más influyente al exigir un desgaste físico.

Por último, como si las condiciones no fueran adversas, la seguridad física es otra preocupación de estos trabajadores, pues según nos informaron siempre existe el riesgo de ser víctimas de robo del dinero, del encargo y lo que es peor de la bicicleta, tanto en horas del día como de la noche.

**Es importante resaltar que algunos jóvenes manifestaron tener un contrato por prestación de servicios, desconocemos si se maneja la figura de contratación directa y de ser así, cuáles son las condiciones en cuanto a lo aquí manifestado, eso sí, es muy común ver un gran número de domiciliaros que están en estas mismas condiciones.**

Tras conversar con los domiciliarios podemos concluir que ellos desarrollan un trabajo concentrándose en llegar a tiempo a un lugar, estando muy pendiente de no ser despojados de sus pertenecias, con un desconocimiento general de las normas de tránsito y poniendo como prioridad el rápido desplazamiento para el pago total del domicilio, sin utilizar los elementos de protección adecuados, sin un reglamento o Plan Estratégico de Seguridad Vial, todo esto sin duda es un panorama desalentador.

Desde Cesvi Colombia hacemos el llamado a reflexionar sobre varios aspectos:

1. Una capacitación en seguridad vial, estructurada, enfocada y bien impartida, ayudaría en gran manera a mejorar la cultura vial.

2. La revisión de los tiempos de entrega, primando siempre la seguridad en el desplazamiento.

3. Los elementos de protección personal, son algo que no debería ser negociable y por lo tanto una exigencia para la prestación del servicio.

4. Incluir a todos los colaboradores de la empresa dentro de los planes de seguridad vial, esto garantiza que se tengan controlados los riesgos por la prestación de este servicio.

5. Las autoridades deben ejercer un mayor control, puesto que en el Código Nacional de Tránsito están definidos temas como: lugares de circulación, respeto por las normas y señales y uso de elementos de protección personal.

# ¿LA TECNOLOGÍA, ALIADA O COMPETENCIA?

Una reflexión que nos hacemos muy a menudo y que genera un poco de temor y rechazo, es la muy trillada interrogación de hoy en día, **¿LA TECNOLOGÍA ES ALIADA O COMPETENCIA?**

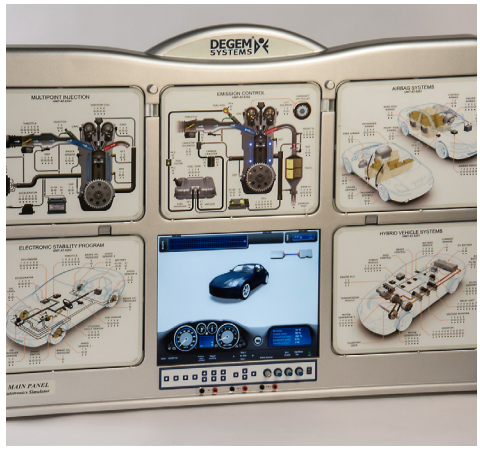
Es frustrante para las personas sentir que cada vez es más común escuchar esta palabra **TECNOLOGÍA**, que rápidamente ha ido tomando aceptación por la comunidad, en especial la más joven. La tecnología ha sido por muchos años sinónimo de cambio surgiendo con ella la incomodidad asociada a no perder la experiencia o el saber de una profesión, arte u oficio; y aún más frustrante se siente tener que experimentar las huella que van dejando los pioneros que usando los beneficios de ésta, avanzan a pasos agigantados

Pero el cambio solo se hace más difícil cuanto más uno se resiste. El desarrollo de la tecnología no se detendrá solo porque las personas no quieran interactuar con alguna de ella o por que se resistan a el hecho de no abrir una brecha a esa nueva forma de mejorar su estilo de trabajo, de hecho, si las personas no evolucionan para convertirse en programadores de estos sistemas o reparadores o convertir esta nueva amenaza en su aliado y permitir conocer las nuevas propuestas que tiene cada área en innovación tecnológica o las herramientas que estos han impulsado; es más probable que sean reemplazadas por algún tipo de automatización en el futuro.

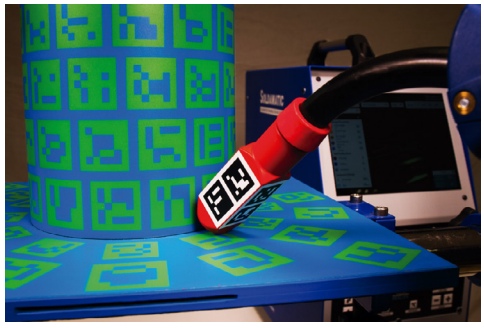
Esta misma tecnología que para unos es una competencia, ha permitido a grandes compañías crecer y ser muy productivas y de hecho si se les consulta, ha sido el elemento principal para que muchos estén a la vanguardia, con nuevos equipos, ideas innovadoras y propuestas de mejoramiento continuo que se volvieron una **NUEVA CULTURA** en las empresas.

El sector automotriz no es ajeno a esta situación, cada vez es hay nuevos métodos de reparación y nuevos ganchos tecnológicos para atraer a un mercado muy competitivo, no solo por la alta exigencia en el ahorro de tiempo y el aumento en estándares de calidad y seguridad, sino además por las nuevas incorporaciones de diferentes materiales en componentes, leyes restrictivas y aquellas que se preocupan por el futuro de las nuevas generaciones y las tecnologías que estás conllevan.

Una de estas tecnologías que viene evolucionando es la realidad virtual que es una poderosa herramienta que realmente llegó para fortalecer el sistema automotriz en todas sus áreas incluyendo la carrocería,




elementos mecánicos y de ensamblaje, elementos internos, ergonomía, partes mecánicas como el sistema de frenos, transmisión, diseño y fabricación de los motores, entre otras cosas que son expuestos al mercado en los llamados prototipos.



La necesidad natural del ser humano a **INTERACTUAR** con el medio que lo rodea ha producido el desarrollo de la **REALIDAD VIRTUAL AUMENTADA**, la cual consiste en superponer otras realidades artificiales que se combinan con la realidad para ofrecer una interacción con la misma.

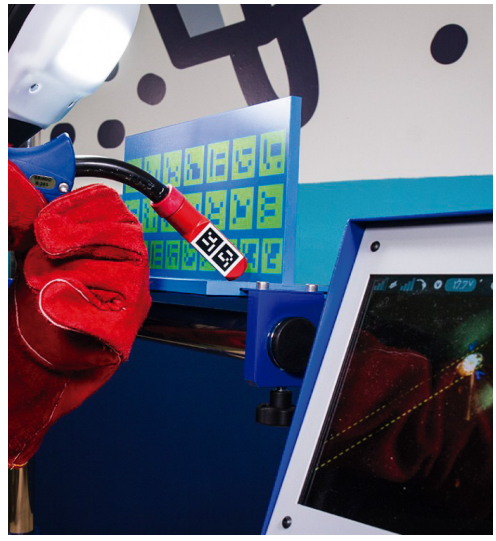
El uso de tecnología de realidad virtual y aumentada en el desarrollo de vehículos revolucionará el trabajo de ingenieros y diseñadores automotrices en los próximos años. La compañía alemana Volkswagen empezó a utilizar estas innovaciones, donde confían en Augmented Training que incorpora el uso de Realidad Aumentada interactiva para la adquisición, perfeccionamiento y aplicación de conocimientos y destrezas manuales; esta tecnología permite medir el nivel de formación de sus profesionales; de igual manera la incorporó Mercedes Benz, Ford, John Deere, Man, Seat y Siemens y otras marcas que aún están en desarrollo. Al comprobar que estas herramientas facilitan el aprendizaje y el cumplimiento de sus estándares de calidad, con un beneficio adicional en el que Los empresarios cada vez son más conscientes de que la tecnología genera más rentabilidad.

Las tecnologías de capacitación y mejora, la colaboración entre humanos y máquinas, pueden aumentar las capacidades y habilidades de los trabajadores, lo que se traduce en una mejora notable del rendimiento, más seguridad y mayor satisfacción de los empleados.

Este tipo de tecnologías pueden impulsar la productividad de los trabajadores en un amplio abanico de tareas desde la primera vez que se utilizan, incluso sin formación previa; mejora la productividad al potenciar las habilidades de los trabajadores y hacerlos más eficientes; puede promover tanto el crecimiento económico como la creación de mejores empleos.

Ahora bien, el mercado laboral por ser cada vez más exigente nos ha obligado a estar actualizados en las competencias que cada área requiere y estas herramientas o simuladores están disponibles en nuestro país en diferentes instituciones para que puedan ser actualizados sus conocimientos o para aquellos que quieren incursiona en el sector automotor e industrial.

La tecnología no es Competencia a menos que la quiera seguir viendo así. La tecnología es su Aliada, aumenta la eficiencia, la productividad en su campo laboral; en todas aquellas labores repetitivas y exhaustivas que le quitan tiempo para planear, organizar, crear e innovar y dar buenos resultados.



***Departamento Tecnico Globaltech Colombia**
Representantes comercial de equipos de realidad aumentada para soldadura, Soldamatic.
**www.globaltechla.com**

# TRES ROMBOS Y MEDIO PARA LA KIA SPORTAGE 2018

**A prueba la SUV Kia New Sportage modelo 2018, en el ensayo de impacto, para conocer los costos de su reparación.**

La marca sur coreana Kia, diseñó hace 25 años el modelo New Sportage, el segmento SUV más vendido de la marca a nivel mundial, superando las 130 mil unidades. En esta oportunidad Cesvi Colombia probó el costo de reparación en caso de colisión urbana de la versión LX 4x2 A.T. A continuación, se muestra el equivalente del índice ponderado del vehículo Kia New, donde conocerá su valor versus el costo de reparación en la zona delantera y trasera.

| DESCRIPCIÓN | MEDIDA (mm) |
|---|---|
| Largo total | 4.480 |
| Distancia entre ejes | 2.670 |
| Ancho entre espejos | 2.070 |
| Altura | 1.695 |

# Características técnicas

## MOTOR

| | |
|---|---|
| Posición | Transversal |
| Número de cilindros | 4 |
| Número de válvulas | 16 |
| Cilindrada | 1.999 cc |
| Potencia máxima | 153 HP / 6.200 rpm |
| Torque máximo | 19,6/4.000 (Nm/rpm) |
| Tipo de inyección | Directa (GDI) |
| Combustible | Gasolina |

## SUSPENSIÓN

| | |
|---|---|
| Delantera: McPherson | Trasera: Tipo Multi-link |

## CAJA Y TRANSMISIÓN

| | |
|---|---|
| Tipo | Automática secuencial de 6 velocidades |
| Tracción | Delantera |

## FRENOS

| | |
|---|---|
| Delantero | Discos ventilados 12" |
| Trasero | Discos 12" |

## SEGURIDAD

ABS (sistema antibloqueo de freno)
EBD (sistema electrónico de distribución de frenado
Bolsa de aire (airbag) contra impacto conductor
Bolsa de aire (airbag) contra impacto pasajero
Apertura de puertas sin llave (*Keyless Entry*)
Sistema de anclaje para sillas de niños ISOFIX
Sensor de parqueo con botón de inactivación
Cámara de visión trasera con guías de parqueo dinámicas
Sensor y control de luces automático
Apoyacabezas delanteros y traseros regulables en altura
Cinturones de seguridad delanteros / retráctiles e inerciales de tres puntos con pretensores y ajuste en altura
Cinturones de seguridad posteriores / retráctiles e inerciales de tres puntos
Columna de dirección ajustable en altura y profundidad
Freno de estacionamiento / pedal
Barras protectoras de impacto en las cuatro puertas

## EQUIPAMIENTO

### INTERIOR

Vidrios de privacidad en puertas y panorámico trasero
Vidrios eléctricos delanteros/traseros con función de un toque para el conductor (*Auto Down*)
Asiento conductor con ajuste de altura
Asiento pasajero con ajuste de altura
Asientos traseros abatibles 60:40 y reclinables
Aire acondicionado manual
Ductos de aire en segunda fila
Bluetooth con sistema manos libres
Volante y barra de cambios cubierto en cuero
Control de audio y llamadas en el volante
Parasol con espejo de vanidad
Toma de 12v
Nivelador manual luz tablero de instrumentos
Computador a bordo con comandos en el volante
Consola central con apoyabrazos deslizable y bodega de almacenamiento
Apoyabrazos trasero con portavasos
Centro de audio y entretenimiento de tipo *Kinet* con sistema operativo Android
Display pantalla táctil de 9"
Conectividad vía Bluetooth (*Audio Streaming*)
Puerto auxiliar y USB con iluminación
Sistema de navegación si con aplicaciones descargables directamente del *Play Store*
Menú personalizado si con aplicaciones descargables directamente del Play Store
Parlantes 4+2 *tweeters*

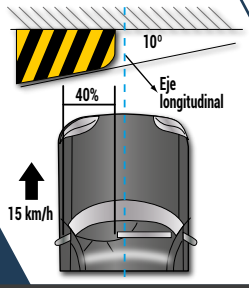
### EXTERIOR

Luces delanteras halógenas de proyección
Luces de conducción diurna halógenas
Exploradoras
Espejos retrovisores exteriores eléctricos con direcciones incorporadas calefacción y abatibles eléctricamente
Parrilla frontal negra mate
Barras de techo grises
Spoiler trasero con tercer stop en LED.

**CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA PRUEBA**

| Características | Ensayo de impacto delantero |
|---|---|
| Velocidad de impacto: | 15 + 1 km/h |
| Offset: | 40% |
| Ángulo de Impacto: | 10º |
| Lado de impacto: | Delantero izquierdo |
| Masa de barrera móvil: | N/A |

*Bajo las normas del RCAR (la asociación internacional de centros de investigación de las aseguradoras), los golpes de rampa que realiza Cesvi Colombia se hacen bajo condiciones controladas. La liberación de energía es similar a la que se presenta en un choque urbano contra otro vehículo a 40 km/h simulando una maniobra evasiva.*



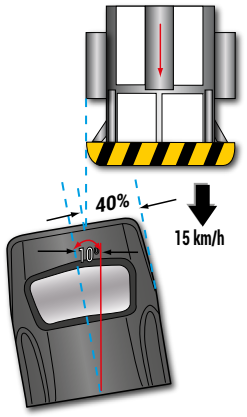

# Resultados
# GOLPE DELANTERO

| PIEZAS SUSTITUIDAS DE CARROCERÍA Y MECÁNICA | | |
|---|---|---|
| Farola izquierda<br>Soporte izquierdo paragolpes delantero<br>Traviesa superior frontal<br>Absorbedor paragolpes delantero<br>Protector plástico traviesa superior frontal | Paragolpes delantero<br>Careta exterior paragolpes delantero<br>Rejilla superior paragolpes delantero<br>Persiana<br>Soporte paragolpes delantero | Marco frontal<br>Calcomanía precaución ventilador y<br>Calcomanía lubricantes capó<br>Broches estribo de lujo x 12<br>Pito lado izquierdo<br>Enfocador inferior radiador |

| | |
|---|---|
| **VALOR TOTAL REPUESTOS** | **$ 8.238.600** |
| **Piezas reparadas** | **Nivel de daño** |
| Capó | Daño medio |
| Guardafango izquierdo | Pieza nueva |
| Punta de chasís delantera izquierda | Daño leve |
| Bancada y estiraje | Daño leve |
| **Valor mano de obra de reparación + materiales** | **$ 1.221.906** |
| **TOTAL REPARACIÓN GOLPE DELANTERO (antes de IVA)** | **$ 9.460.506** |

**CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA PRUEBA**

| Características | Ensayo de impacto trasero |
|---|---|
| Velocidad de impacto: | 15 + 1 km/h |
| Offset: | 40% |
| Ángulo de Impacto: | 10° |
| Lado de impacto: | Trasero derecho |
| Masa de barrera móvil: | 1.400 kg |



## Resultados GOLPE TRASERO

| PIEZAS SUSTITUIDAS DE CARROCERÍA Y MECÁNICA | |
|---|---|
| Stop derecho<br>Direccional derecha paragolpes trasero<br>Paragolpes trasero<br>Careta exterior paragolpes trasero<br>Soporte paragolpes trasero | Guía soporte paragolpes trasero izquierda<br>Guía soporte paragolpes trasero derecha<br>Tapa gancho de tiro paragolpes trasero<br>Sensor de reversa |
| **VALOR TOTAL REPUESTOS** | **$ 4.142.200** |
| **Piezas reparadas** | **Nivel de daño** |
| Panel trasero | Leve |
| Costado derecho | Leve |
| Bancada y estiraje | Leve |
| **Valor mano de obra de reparación + materiales** | **$ 618.636** |
| **TOTAL REPARACIÓN GOLPE TRASERO (antes de IVA)** | **$ 4.760.836** |

**CALIFICACIÓN ICRV**

# RESULTADOS FINALES

| COSTO TOTAL DE LA REPARACIÓN | |
|---|---|
| Valor total de la reparación impacto delantero | $ 9.460.506 |
| Valor total de la reparación impacto trasero | $ 4.760.836 |
| Total | $ 14.221.415 |
| IVA | $ 2.275.041 |
| **TOTAL** | **$ 16.496.456** |

| | ÍNDICE DE REPARABILIDAD | PARTICIPACIÓN PORCENTUAL |
|---|---|---|
| **Reparación golpe delantero** | **8,01** | **12,34 %** |
| **Reparación golpe trasero** | **3,98** | **6,21 %** |
| **Total** | **7,00** | **18,56 %** |

El ICRV le sirve al consumidor como herramienta de decisión de compra, permitiendo comparar el costo del arreglo de una colisión típica urbana, respecto del valor en vitrina del auto en cuestión.

La calificación del vehículo está dada en una escala de 0 a 5 rombos, en donde 0 es la calificación más baja y 5 la más alta posible. Los rangos de calificación aumentan o disminuyen en cantidades de media unidad (0,5), en donde el rombo amarillo representa una unidad y el gris, media.

Una calificación de cinco rombos representa el más económico costo de reparación respecto del valor comercial del vehículo, mientras que medio rombo indica el más oneroso.

El ICRV se obtiene mediante variables de costo de la reparación, el valor comercial del vehículo y la velocidad de impacto, tanto para el golpe delantero como para el trasero del vehículo ensayado, los cuales se ponderan en el resultado a partir de la frecuencia.

Los precios aquí relacionados corresponden a repuestos originales cotizados en concesionarios o puntos autorizados por la marca en Colombia. Son valores sin descuentos y sin IVA, actualizados a abril de 2018 y que han podido ser sujeto de cambio por parte de las marcas o los concesionarios durante el tiempo de elaboración, publicación y distribución de la presente revista.

Cesvi Colombia presenta este informe de golpe de rampa como una guía a la comunidad pero no asume ninguna responsabilidad sobre los valores aquí expresados ni espera que se constituya como una oferta comercial. No es información representativa de un estudio de mercado y por lo tanto no debe ser usada como un referente.

# VOLKSWAGEN GOLF
## TRENDLINE A PRUEBA

**En la muestra equivalente al índice ponderado ICRV calificado con rombos, se analizaron los daños del vehículo Volkswagen Trendline 1.4 L TSI A.T. modelo 2018.** ***Ver video aquí.***

Además de contar con un completo equipamiento de seguridad, el Volkswagen Golf Trendline fue destacado en el año 2014 por sus 5 estrellas en protección para adulto y niños, en el Programa de Evaluación de Vehículos Nuevos para América Latina y el Caribe (Latin NCAP).

En esta ocasión Cesvi Colombia puso a prueba su costo de reparación versus su precio de comercialización en colisión menor a 40 km/h, donde obtuvo tres rombos y medio.

| DESCRIPCIÓN | MEDIDA (mm) |
|---|---|
| Largo total | 4.248 |
| Distancia entre ejes | 2.530 |
| Ancho entre espejos | 2.025 |
| Altura | 1.474 |

# Características técnicas

## MOTOR

| | |
|---|---|
| Posición | Transversal |
| Número de cilindros | 4 en línea |
| Número de válvulas | 16 V |
| Cilindrada | 1.400 cc |
| Potencia máxima | 150 HP / 6.000 rpm |
| Torque máximo | 250 a 3.500 (Nm/rpm) |
| Tipo de inyección | Electrónica directa/turbo cargador |
| Combustible | Gasolina |

## SUSPENSIÓN

| | |
|---|---|
| Delantera: Independiente tipo McPherson con barra estabilizadora | Trasera: 4 brazos (Fourlink) |

## CAJA Y TRANSMISIÓN

| | |
|---|---|
| Tipo | DSG de 7 velocidades con modo Sport |
| Tracción | Delantera |

## FRENOS

| | |
|---|---|
| Delantero | Discos |
| Trasero | Discos |

## SEGURIDAD

- Frenos de disco delanteros (Geomet D)
- Frenos de disco traseros
- Airbags para conductor y acompañante con desactivación del airbag del acompañante
- Airbags para las rodillas del conductor
- Airbags laterales delanteros
- Airbags de cabeza para las plazas delanteras y traseras
- Sistema de asistencia para el arranque en pendiente (HHC)
- Sistema de control electrónico de estabilidad (ESC)
- Sistema de antibloqueo de frenos (ABS) con distribución de frenado electrónica (EBD)
- Sistema de control de tracción (ASR)
- Control de inercia del par motor (MSR)
- Bloqueo electrónico del diferencial (XDS)
- Driver Steering Recommendation (DSR)
- Función de freno multicolisión (MKB)
- Dirección asistida eléctricamente dependiente de la velocidad (Servotronic)
- Testigo de presión de los neumáticos
- Testigo de cinturones de seguridad delanteros
- Cinturones de seguridad automáticos delanteros de 3 puntos, con pretensores y regulación en altura
- Cinturones seguridad traseros laterales automáticos de 3 puntos
- Cinturón automático de tres puntos para el asiento posterior central
- Anclaje de fijación ISOFIX para asientos de niños en el asiento trasero
- Apoyacabezas traseros para tres ocupantes
- Alarma antirrobo con vigilancia perimetral del habitáculo, sirena de alarma y protección contra remolque
- Cierre centralizado por control remoto con accionamiento desde el interior
- Pernos de seguridad para los rines
- Rueda de repuesto con llanta 'Full Size' y rin de aleación ligera
- Herramientas de a bordo y gato
- Triángulo preseñalizador

## EQUIPAMIENTO

### INTERIOR

- Anillos cromados en los instrumentos del cuadro de mandos
- Inserciones en plata oscuras mate
- Volante multifuncional de cuero
- Empuñadura del freno de mano en cuero
- Pomo de la palanca de cambio en cuero
- Reposabrazos central delantero
- Retrovisor interior de seguridad antideslumbrante
- 2 luces de lectura delanteras y 2 traseras
- Parasoles para conductor y pasajero con espejos iluminados
- Respaldo de la banqueta trasera dividido y abatible, con reposabrazos central
- Tapizado de asientos en tela 'Zoom'
- Asientos delanteros confort
- Portaobjetos confort en el revestimiento interior del techo
- Bolsas portaobjetos en el respaldo de los asientos delanteros
- Bandeja posterior del maletero abatible
- Testigo para el control de desgaste de las pastillas de frenos
- Alfombrillas textiles para todas las plazas

### EXTERIOR

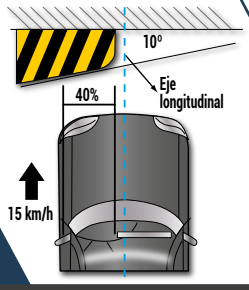
- Tren de rodaje confort con mayor distancia libre al suelo
- Protección adicional de los bajos del motor
- Barra estabilizadora delantera
- Eje trasero de cuatro brazos (Fourlink)
- Parachoques deportivo en color de la carrocería
- Carcasas de los espejos exteriores y manijas de las puertas en el color de la carrocería
- Retrovisores exteriores con ajuste eléctrico y regulación térmica por separado
- Faros delanteros halógenos con luz marcha diurna LED
- Luces traseras en tecnología LED
- Luces de marcha diurna con activación separada
- Luz antiniebla trasera
- Limpiaparabrisas delantero con manejo a intervalos
- Limpiabrisas trasero con accionamiento a intervalos
- Rines de aleación ligera 6 1/2J x 16" diseño 'Dover'
- Llantas 205/55 R 16

**Radio 8"**
**App Connect**

**CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA PRUEBA**

| Características | Ensayo de impacto delantero |
|---|---|
| Velocidad de impacto: | 15 + 1 km/h |
| Offset: | 40% |
| Ángulo de Impacto: | 10º |
| Lado de impacto: | Delantero izquierdo |
| Masa de barrera móvil: | N/A |

*Bajo las normas del RCAR (la asociación internacional de centros de investigación de las aseguradoras), los golpes de rampa que realiza Cesvi Colombia se hacen bajo condiciones controladas. La liberación de energía es similar a la que se presenta en un choque urbano contra otro vehículo a 40 km/h simulando una maniobra evasiva.*



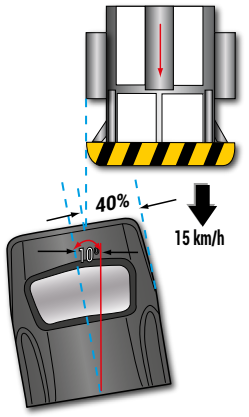

# Resultados
# GOLPE DELANTERO

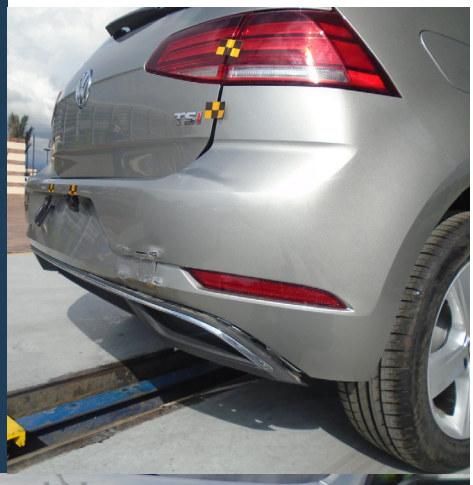
| PIEZAS SUSTITUIDAS DE CARROCERÍA Y MECÁNICA | | |
|---|---|---|
| Capo | Absorbedor izquierdo paragolpes delantero | Soporte sensor de oxigeno |
| Calcomanía capó lubricante | Absorbedor marco frontal | Guardafango izquierda |
| Calcomanía capo gas refrigerante | Farola izquierda | Punta chasís delantera izquierda |
| Calcomanía capó emisión de gases | Soporte paragolpes delantero | Guardapolvo metálico delantero izquierda |
| Rejilla persiana | Absorbedor paragolpes delantero | Bancada y estiraje |
| Paragolpes delantero | Marco frontal | Enfocador izquierdo radiador |
| Rejilla paragolpes delantero | Traviesa portafarola izquierda | Enfocador derecho radiador |

| VALOR TOTAL REPUESTOS | $ 7.245.679 |
|---|---|
| **Piezas reparadas** | **Nivel de daño** |
| Guardafango izquierda | Daño leve |
| Punta chasís delantera izquierda | Daño leve |
| Guardapolvo metálico delantero izquierda | Daño leve |
| Bancada y estiraje | Daño leve |
| **Valor mano de obra de reparación + materiales** | **$ 1.428.652** |
| **TOTAL REPARACIÓN GOLPE DELANTERO (antes de IVA)** | **$ 8.674.331** |

**CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA PRUEBA**

| Características | Ensayo de impacto trasero |
|---|---|
| Velocidad de impacto: | 15 + 1 km/h |
| Offset: | 40% |
| Ángulo de Impacto: | 10° |
| Lado de impacto: | Trasero derecho |
| Masa de barrera móvil: | 1.400 kg |



## Resultados GOLPE TRASERO

| PIEZAS SUSTITUIDAS DE CARROCERÍA Y MECÁNICA | |
|---|---|
| Paragolpes trasero<br>Tapa gancho de tiro<br>Guía central paragolpes trasero | Soporte paragolpes trasero<br>Tornillo plástico llanta repuesto<br>Broches plásticos según muestra |

| VALOR TOTAL REPUESTOS | $ 2.244.386 |
|---|---|
| **Piezas reparadas** | **Nivel de daño** |
| Panel trasero | Leve |
| Piso baúl | Leve |
| Bancada y estiraje | Leve |
| **Valor mano de obra de reparación + materiales** | **$ 770.746** |
| **TOTAL REPARACIÓN GOLPE TRASERO (antes de IVA)** | **$ 3.015.132** |

**CALIFICACIÓN ICRV**

# RESULTADOS FINALES

| COSTO TOTAL DE LA REPARACIÓN | |
|---|---|
| Valor total de la reparación impacto delantero | $ 8.674.331 |
| Valor total de la reparación impacto trasero | $ 3.015.132 |
| Total | $ 11.689.463 |
| IVA | $ 1.870.314 |
| **TOTAL** | **$ 13.559.777** |

| | ÍNDICE DE REPARABILIDAD | PARTICIPACIÓN PORCENTUAL |
|---|---|---|
| **Reparación golpe delantero** | **9,70** | **15,2 %** |
| **Reparación golpe trasero** | **3,42** | **3,6 %** |
| **Total** | **8,13** | **18,59 %** |

El ICRV le sirve al consumidor como herramienta de decisión de compra, permitiendo comparar el costo del arreglo de una colisión típica urbana, respecto del valor en vitrina del auto en cuestión.

La calificación del vehículo está dada en una escala de 0 a 5 rombos, en donde 0 es la calificación más baja y 5 la más alta posible. Los rangos de calificación aumentan o disminuyen en cantidades de media unidad (0,5), en donde el rombo amarillo representa una unidad y el gris, media.

Una calificación de cinco rombos representa el más económico costo de reparación respecto del valor comercial del vehículo, mientras que medio rombo indica el más oneroso.

El ICRV se obtiene mediante variables de costo de la reparación, el valor comercial del vehículo y la velocidad de impacto, tanto para el golpe delantero como para el trasero del vehículo ensayado, los cuales se ponderan en el resultado a partir de la frecuencia.

Los precios aquí relacionados corresponden a repuestos originales cotizados en concesionarios o puntos autorizados por la marca en Colombia. Son valores sin descuentos y sin IVA, actualizados a marzo de 2018 y que han podido ser sujeto de cambio por parte de las marcas o los concesionarios durante el tiempo de elaboración, publicación y distribución de la presente revista.

Cesvi Colombia presenta este informe de golpe de rampa como una guía a la comunidad pero no asume ninguna responsabilidad sobre los valores aquí expresados ni espera que se constituya como una oferta comercial. No es información representativa de un estudio de mercado y por lo tanto no debe ser usada como un referente.

# Cesta Básica comparativa

## Sedanes de 50 a 67 millones - agosto de 2018

El segmento objeto de estudio corresponde a automóviles sedán entre 50 a 67 millones. Los precios aquí relacionados corresponden a repuestos originales, cotizados en concesionarios o puntos autorizados por la marca para Colombia, son valores sin descuentos y sin IVA, actualizados al mes de agosto del 2018; estos valores, así como el valor comercial de cada uno de los vehículos de la muestra, han podido ser sujeto de cambio por parte de las marcas o los concesionarios durante el tiempo de elaboración, publicación y distribución de la presente revista. Cesvi Colombia presenta esta Cesta Básica de Repuestos como una guía a la comunidad pero no asume ninguna responsabilidad sobre los valores aquí expresados ni espera que se constituya como una oferta comercial. No es información representativa de un estudio de mercado; no debe ser usada como un referente.

*(1)* ***Desviación:*** *valor porcentual que se desvía por encima o por debajo del promedio del grupo.*

Repuesto más económico  Repuesto más costoso

| PIEZA | KIA RIO SEDÁN | | MAZDA 3 TOURING | | CHEVROLET SONIC | | HYUNDAI I25 SEDÁN | | NISSAN SENTRA B17 | | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | |
| **SECCIÓN DELANTERA** | | | | | | | | | | | |
| Capó | $ 1.362.500 | -11,0% | $ 993.517 | -35,1% | $ 1.397.078 | -8,8% | $ 1.702.971 | 11,2% | $ 2.201.556 | 43,7% | $ 1.531.524 |
| Farola izquierda | $ 990.800 | -44,1% | $ 3.034.700 | 71,4% | $ 2.250.012 | 27,1% | $ 1.111.236 | -37,3% | $ 1.467.898 | -17,1% | $ 1.770.929 |
| Guardafango izquierdo | $ 719.100 | -5,9% | $ 327.700 | -57,1% | $ 959.441 | 25,6% | $ 978.836 | 28,1% | $ 834.385 | 9,2% | $ 763.892 |
| Marco frontal | $ 854.000 | 9,5% | $ 431.000 | -44,7% | $ 373.411 | -52,1% | $ 1.356.908 | 74,0% | $ 884.441 | 13,4% | $ 779.952 |
| Paragolpes delantero | $ 1.164.500 | 13,6% | $ 868.800 | -15,2% | $ 970.822 | -5,3% | $ 977.855 | -4,6% | $ 1.143.581 | 11,6% | $ 1.025.112 |
| Persiana | $ 474.300 | -10,4% | $ 135.700 | -74,4% | $ 645.412 | 22,0% | $ 146.575 | -72,3% | $ 1.243.522 | 135,0% | $ 529.102 |
| Vidrio panorámico delantero | $ 1.441.000 | 10,3% | $ 1.401.700 | 7,3% | $ 625.682 | -52,1% | $ 1.658.670 | 27,0% | $ 1.404.716 | 7,5% | $ 1.306.354 |
| **VALOR TOTAL SECCIÓN DELANTERA** | **$ 7.006.200** | **-9,1%** | **$ 7.193.117** | **-6,7%** | **$ 7.221.858** | **-6,3%** | **$ 7.933.051** | **2,9%** | **$ 9.180.099** | **19,1%** | **$ 7.706.865** |
| **SECCIÓN CENTRAL** | | | | | | | | | | | |
| Espejo retrovisor exterior izquierdo | $ 847.800 | 64,3% | $ 391.100 | -24,2% | $ 477.286 | -7,5% | $ 661.636 | 28,2% | $ 201.681 | -60,9% | $ 515.901 |
| Puerta delantera izquierda | $ 1.935.500 | 7,2% | $ 1.028.100 | -43,0% | $ 2.158.743 | 19,6% | $ 2.092.830 | 15,9% | $ 1.810.079 | 0,3% | $ 1.805.050 |
| Puerta trasera izquierda | $ 1.826.100 | 2,4% | $ 895.300 | -49,8% | $ 2.000.003 | 12,1% | $ 2.633.522 | 47,6% | $ 1.565.815 | -12,2% | $ 1.784.148 |
| Vidrio puerta delantera izquierda | $ 293.900 | -24,0% | $ 232.900 | -39,8% | $ 323.811 | -16,3% | $ 375.745 | -2,9% | $ 707.902 | 83,0% | $ 386.852 |
| Vidrio puerta trasera izquierda | $ 399.000 | 12,1% | $ 268.300 | -24,6% | $ 323.792 | -9,0% | $ 336.209 | -5,5% | $ 451.679 | 26,9% | $ 355.796 |
| **VALOR TOTAL SECCIÓN CENTRAL** | **$ 5.302.300** | **9,4%** | **$ 2.815.700** | **-41,9%** | **$ 5.283.635** | **9,0%** | **$ 6.099.942** | **25,8%** | **$ 4.737.156** | **-2,3%** | **$ 4.847.747** |
| **SECCIÓN TRASERA** | | | | | | | | | | | |
| Compuerta | $ 1.685.500 | 24,9% | $ 933.900 | -30,8% | $ 1.156.943 | -14,2% | $ 2.121.895 | 57,3% | $ 846.744 | -37,2% | $ 1.348.996 |
| Costado izquierdo | $ 1.534.500 | -11,4% | $ 1.105.700 | -36,1% | $ 2.203.110 | 27,3% | $ 2.671.709 | 54,3% | $ 1.140.799 | -34,1% | $ 1.731.164 |
| Panel trasero | $ 582.800 | 1,6% | $ 501.810 | -12,5% | $ 485.297 | -15,4% | $ 866.594 | 51,0% | $ 432.524 | -24,6% | $ 573.805 |
| Paragolpes trasero | $ 847.600 | -8,0% | $ 1.009.000 | 9,5% | $ 551.919 | -40,1% | $ 983.126 | 6,7% | $ 1.213.852 | 31,8% | $ 921.099 |
| Stop izquierdo | $ 931.100 | 6,7% | $ 850.756 | -2,5% | $ 602.943 | -30,9% | $ 766.997 | -12,1% | $ 1.211.177 | 38,8% | $ 872.595 |
| Vidrio panorámico trasero | $ 1.407.600 | 26,0% | $ 766.134 | -31,4% | $ 1.323.534 | 18,5% | $ 997.808 | -10,7% | $ 1.089.733 | -2,4% | $ 1.116.962 |
| **VALOR TOTAL SECCIÓN TRASERA** | **$ 6.989.100** | **6,5%** | **$ 5.167.300** | **-21,3%** | **$ 6.323.746** | **-3,7%** | **$ 8.408.129** | **28,1%** | **$ 5.934.829** | **-9,6%** | **$ 6.564.621** |
| **MECÁNICA** | | | | | | | | | | | |
| Amortiguador delantero izquierdo | $ 440.000 | 10,2% | $ 289.400 | -27,5% | $ 323.531 | -18,9% | $ 409.655 | 2,6% | $ 533.190 | 33,6% | $ 399.155 |
| Condensador aire acondicionado | $ 1.378.100 | 3,4% | $ 830.431 | -37,7% | $ 874.997 | -34,4% | $ 1.754.416 | 31,6% | $ 1.828.739 | 37,2% | $ 1.333.337 |
| Mangueta delantera izquierda | $ 350.900 | -41,6% | $ 375.600 | -37,5% | $ 320.056 | -46,7% | $ 991.990 | 65,2% | $ 964.369 | 60,6% | $ 600.583 |
| Radiador | $ 745.500 | -0,8% | $ 963.707 | 28,2% | $ 855.026 | 13,8% | $ 107.691 | -85,7% | $ 1.085.740 | 44,5% | $ 751.533 |
| Tijera delantera inferior izquierda | $ 405.600 | -7,9% | $ 465.431 | 5,7% | $ 326.809 | -25,8% | $ 610.636 | 38,6% | $ 394.109 | -10,5% | $ 440.517 |
| **VALOR TOTAL MECÁNICA** | **$ 3.320.100** | **-5,8%** | **$ 2.924.569** | **-17,0%** | **$ 2.700.419** | **-23,4%** | **$ 3.874.388** | **9,9%** | **$ 4.806.147** | **36,3%** | **$ 3.525.125** |

| PIEZA | KIA RIO SEDÁN | | MAZDA 3 TOURING | | CHEVROLET SONIC | | HYUNDAI I25 SEDÁN | | NISSAN SENTRA B17 | | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | VALOR | DESVIACIÓN(1) | |
| VALOR TOTAL SECCIÓN DELANTERA | $ 7.006.200 | -9,1% | $ 7.193.117 | -6,7% | $ 7.221.858 | -6,3% | $ 7.933.051 | 2,9% | $ 9.180.099 | 19,1% | $ 7.706.865 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN CENTRAL | $ 5.302.300 | 9,4% | $ 2.815.700 | -41,9% | $ 5.283.635 | 9,0% | $ 6.099.942 | 25,8% | $ 4.737.156 | -2,3% | $ 4.847.747 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN TRASERA | $ 6.989.100 | 6,5% | $ 5.167.300 | -21,3% | $ 6.323.746 | -3,7% | $ 8.408.129 | 28,1% | $ 5.934.829 | -9,6% | $ 6.564.621 |
| VALOR TOTAL MECÁNICA | $ 3.320.100 | -5,8% | $ 2.924.569 | -17,0% | $ 2.700.419 | -23,4% | $ 3.874.388 | 9,9% | $ 4.806.147 | 36,3% | $ 3.525.125 |
| **TOTAL CESTA BÁSICA VEHÍCULO** | **$ 22.617.700** | **-0,1%** | **$ 18.100.686** | **-20,1%** | **$ 21.529.658** | **-4,9%** | **$ 26.315.510** | **16,2%** | **$ 24.658.231** | **8,9%** | **$ 22.644.357** |

# Cesta Básica comparativa

## Sedanes de 50 a 67 millones - agosto de 2018

*NOTA: se alimenta la tabla con base a la información que suministra el proveedor de repuestos, pero no implica o relaciona la existencia de la referencia del elemento en el stock de repuestos.*

El valor medio de la cesta en general es de $22,5 millones de pesos, destacando el resultado del Mazda 2 Touring con un 20,07% por debajo de los demás vehículos de la muestra, su resultado obedece a que la sección central y trasera tengan los mejores resultados del grupo. El Kia Río presento su mejor resultado en la sección delantera y el Chevrolet Sonic presento su mejor resultado en los valores de mecánica.

| PIEZA | KIA RIO SEDÁN | | | MAZDA 3 TOURING | | | CHEVROLET SONIC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VALOR 2016 | VALOR 2017 | VALOR 2018 | VALOR 2016 | VALOR 2017 | VALOR 2018 | VALOR 2016 | VALOR 2017 | VALOR 2018 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN DELANTERA | $ 7.831.450 | $ 6.237.100 | $ 7.006.200 | $ 4.789.748 | $ 4.742.797 | $ 7.193.117 | $ 6.107.525 | $ 6.534.179 | $ 7.221.858 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN CENTRAL | $ 4.952.126 | $ 4.416.600 | $ 5.302.300 | $ 3.370.261 | $ 2.949.460 | $ 2.815.700 | $ 4.553.885 | $ 4.081.564 | $ 5.283.635 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN TRASERA | $ 6.766.716 | $ 6.328.900 | $ 6.989.100 | $ 4.715.432 | $ 4.911.882 | $ 5.167.300 | $ 7.833.083 | $ 8.105.823 | $ 6.323.746 |
| VALOR TOTAL MECÁNICA | $ 3.170.954 | $ 3.696.600 | $ 3.320.100 | $ 3.024.711 | $ 2.906.638 | $ 2.924.569 | $ 4.060.911 | $ 3.880.560 | $ 2.700.419 |
| TOTAL CESTA BÁSICA VEHÍCULO | $ 22.721.246 | $ 20.679.200 | $ 22.617.700 | $ 15.900.152 | $ 15.510.777 | $ 18.100.686 | $ 22.555.404 | $ 22.602.126 | $ 21.529.658 |

| PIEZA | HYUNDAI I25 SEDAN | | | NISSAN SENTRA B17 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | VALOR 2016 | VALOR 2017 | VALOR 2018 | VALOR 2016 | VALOR 2017 | VALOR 2018 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN DELANTERA | $ 6.730.400 | $ 7.068.561 | $ 7.933.051 | $ 9.407.671 | $ 9.284.098 | $ 9.180.099 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN CENTRAL | $ 3.650.200 | $ 3.852.203 | $ 6.099.942 | $ 4.176.639 | $ 4.880.360 | $ 4.737.156 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN TRASERA | $ 6.698.488 | $ 7.745.776 | $ 8.408.129 | $ 5.797.502 | $ 6.392.889 | $ 5.934.829 |
| VALOR TOTAL MECÁNICA | $ 3.074.900 | $ 4.220.068 | $ 3.874.388 | $ 4.649.520 | $ 5.058.647 | $ 4.806.147 |
| TOTAL CESTA BÁSICA VEHÍCULO | $ 20.153.988 | $ 22.886.608 | $ 26.315.510 | $ 24.031.332 | $ 25.615.993 | $ 24.658.231 |

| PIEZA | KIA RIO SEDÁN | | MAZDA 3 TOURING | | CHEVROLET SONIC | | HYUNDAI I25 SEDÁN | | NISSAN SENTRA B17 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Desviación 2016-2017 | Desviación 2017-2018 | Desviación 2016-2017 | Desviación 2017-2018 | Desviación 2016-2017 | Desviación 2017-2018 | Desviación 2016-2017 | Desviación 2017-2018 | Desviación 2016-2017 | Desviación 2017-2018 |
| VALOR TOTAL SECCIÓN DELANTERA | -25,6% | 11,0% | -1,0% | 34,1% | 6,5% | 9,5% | 4,8% | 10,9% | -1,3% | -1,1% |
| VALOR TOTAL SECCIÓN CENTRAL | -12,1% | 16,7% | -14,3% | -4,8% | -11,6% | 22,8% | 5,2% | 36,8% | 14,4% | -3,0% |
| VALOR TOTAL SECCIÓN TRASERA | -6,9% | 9,4% | 4,0% | 4,9% | 3,4% | -28,2% | 13,5% | 7,9% | 9,3% | -7,7% |
| VALOR TOTAL MECÁNICA | 14,2% | -11,3% | -4,1% | 0,6% | -4,6% | -43,7% | 27,1% | -8,9% | 8,1% | -5,3% |
| TOTAL CESTA BÁSICA VEHÍCULO | -9,9% | 8,6% | -2,5% | 14,3% | 0,2% | -5,0% | 11,9% | 13,0% | -3,9% | 2,6% |

Se realiza comparación de repuestos entre los años 2016,2017 y 2018. Donde se encontró que entre el año 2016 y 2017 en las marcas estudiadas presentaron un promedio de disminución del 0,82%, la marca que presento el mayor incremento entre el 2016 y 2017 fue el Hyundai I25 con un incremento del 11,94%, la marca que presento la mayor disminución entre el 2016 y 2017 fue el Kia Río con una disminución del 9,87%. En cambio, los repuestos entre el año 2017 y 2018 en las marcas estudiadas presentaron un incremento del 6,71%, la marca que presento mayor incremento fue el Maza 3 Touring con un incremento del 14,31%, la marca que presento la mayor disminución entre el 2017 y 2018 fue el Chevrolet Sonic.

Siendo las mismas lineas de vehículos de estudio, el incremento de los repuestos entre el año 2017 y 2018 se da porque los accesorios como bombillos o diseño del repuesto cambio en esa misma linea, generando un incremento en el repuesto. Se pudo identificar en las marcas estudiadas que algún repuesto presento un gran incremento en su valor, como la farola del Mazda 3 Touring que en el 2017 venia con un bombillo de halógeno y en el 2018 viene con bombillo led, el paragolpes delantero del Kia Río que cambio su diseño entre el año 2017 y 2018, la persiana del Chevrolet Sonic que cambio el diseño entre el año 2017 y 2018.

# PROTECCIÓN SEGURA PARA SU MASCOTA

**El crecimiento progresivo de mascotas en familias colombianas y el alto costo en servicios veterinarios, hace que la póliza para mascotas sea una opción rentable para proteger a las mascotas ante cualquier eventualidad, incluso cuando son víctimas de accidentes de tránsito.**

La normativa en materia de tránsito y transporte en Colombia no establece condiciones o requisitos especiales para el transporte de mascotas en el vehículo particular, en el consciente colectivo de muchos dueños de mascotas, va segura si está cómoda y no se ven otros factores que conlleven algún peligro.

A diario se observa como en Colombia se transportan las mascotas sin ningún tipo de retención seguridad, desplazándose por todo el habitáculo del vehículo con total libertad, comprometiendo la concentración del conductor sin prever lo que implica para los demás ocupantes del vehículos y terceros como peatones.

A pesar que en Colombia no hay estadísticas que comprueben la accidentalidad que comprometan mascotas como víctimas o lesionados, es de aclarar que como ser vivo y como un cuerpo dentro o fuera del habitáculo del vehículo, es necesario que se transporte con las debidas precauciones para evitar sea una víctima o lesionada más en caso de padecer un accidente de tránsito.

Este crecimiento exponencial de mascotas, ha hecho que el mercado de productos relacionado con perros y gatos creciera en un 44% en los últimos dos años, en especial la posibilidad de protegerla ante cualquier situación que pueda afectar su salud

y su bienestar. La necesidad de los usuarios de poder ofrecer de alguna forma, un seguro de atención y auxilio a sus mascotas, siendo los servicios veterinarios tan costosos, pudo convertirse en el incentivo entidades aseguradoras y financieras a crear pólizas especiales de protección para mascotas ante cualquier eventualialidad.

Así como los distintos tipos de seguros de vida, para vehículos, vivienda y elementos personales, la póliza para mascotas cuenta con distintos amparos y puede variar según las condiciones del servicio.

El valor asegurado dirigido al argot de seguros, sin desmeritar que se trate de un animal, puede variar dependiendo de características que van enfocadas a qué clase de animal corresponde, generalmente si es perro o gato, la edad y cómo ha sido su historial de salud, enfocado a vacunación, reporte de enfermedad, entre otros; el cruce de esta información determina una cobertura específica y aplica para ciertas situaciones:

- Consulta veterinaria por accidente o enfermedad.
- Ayudas diagnósticas y exámenes de laboratorio.
- Cirugías, exceptuando esterilización.
- Hospitalización, incluyendo medicamentos y alimentación.
- Exequias, cremación y eutanasia.
- Muerte accidental del titular.
- Responsabilidad civil, por daños ocasionados por la mascota.
- Asistencia veterinaria a domicilio.
- Búsqueda en caso de pérdida.

El valor del seguro depende de la compañía y de la cobertura específica para la mascota, los pagos pueden variar tal cual una póliza de vehículos, al considerar el amparo que se determine y en una revisión general, se encuentra en el orden de $ 220.000 y $ 480.000 pesos colombianos, aunque el valor puede variar considerando el alcance.

Algunas inscripciones a este tipo de seguros puede realizarse en línea, puede comenzar a aplicar después de tener un reporte del pago y de recibir la confirmación de toma del servicio vía correo electrónico, haciendo mucho más fácil el proceso, sin necesidad de realizar desplazamientos.

Es necesario considerar que para el caso de los perros de razas catalogadas como peligrosas, existe una normativa que implica ciertas exclusiones, considerando el daño o lesiones que pueda generar a sus dueños u otras personas y puede que no haga parte de la cobertura, aunque algunas pólizas tiene dentro de la cobertura, la responsabilidad civil por daños causados por su mascota.

La normativa establece al respecto en la ley 746 de 2002:

*Art. 108 – L. "Si un perro potencialmente peligroso ataca a otra mascota, su propietario será sancionado por la autoridad municipal competente con multa hasta de dos (2) salarios mínimos mensuales y estará obligado a pagar por todos los daños causados a la mascota. Si el perro es reincidente se procederá al decomiso y sacrificio eutanásico del animal por parte de las autoridades que las alcaldías municipales designen para tal fin".*

## Recomendaciones

Es necesario tener muy claras las coberturas y las exclusiones de cada póliza de mascotas, teniendo en cuenta que, pueden variar según la raza, la edad y el estado de salud de la mascota.

- Mantenga a su mascota asegurada con arnés o cualquier otro elemento diseñado para brindarle retención, que evite el contacto con el conductor o pueda salir disparada en caso de choque.
- Así como se cuenta con un seguro de vida, es bueno optar por uno para la mascota.
- Durante largos viajes mantenga a su mascota con collar siempre, así evitará que salga de imprevisto a las vías y pueda ocasionar un accidente.

# REPARAR PIEZAS DE TRACTOCAMIÓN, UNA BUENA OPCIÓN ANTE LA SUSTITUCIÓN

**El capó es una de las piezas en tractocamiones que más daños recibe en caso de colisión, su alto precio nuevo y la dificultad de adquisición, hacen de la reparación la mejor alternativa.**

Así como este tipo de vehículos, las piezas de tractocamiones son altamente costosas, conocer las principales características y materiales de fabricación para una reparación en caso de ser necesaria, es la mejor alternativa a adquirirlos nuevos.

Al presentarse una colisión en vehículos pesados exactamente tractocamiones, se presentan dos factores determinantes que afectan de manera negativa el proceso de reparación, el primero es el alto costo de los repuestos y el segundo la disponibilidad de los mismos en el mercado local; la importación de piezas para estos vehículos pesados es un tema bastante complejo, el gran inconveniente se ocasiona por el tamaño de la pieza y la dificultad que representa su traslado, en especial estructuras como el capó.

Tras las dificultades, los conductores y/o dueños de tractocamiones, miran con optimismo la opción de realizar una reparación. Esto es recomendable siempre y cuando se realice de manera técnica, contando con los productos adecuados para restituir su condición original.

Muchas de las partes que componen la cabina de un vehículo pesado, están constituidas por diversos materiales de fabricación, entre estos la fibra de vidrio, que conforma un alto porcentaje en la cabina. La fibra de vidrio consiste en la mezcla de polímeros resinosos, con fibras naturales o sintéticas de formas muy utilizables, obteniendo una estructura conjunta que proporciona una solidez, no comparable con otras formas naturales de peso equivalente. Un laminado de resina epoxi reforzado con fibra de vidrio, puede fabricarse con una relación de resistencia/peso nueve veces superior a una fabricada con acero.

Con el fin de minimizar y disminuir los riesgos al momento de una colisión, las piezas fabricadas en fibra de vidrio como el capó, en la actualidad se les aplica un material termoplástico denominado metton, diseñado para minimizar la acción de astillamiento que se produce al fracturarse la fibra de vidrio, lo cual previene daños y lesiones a ocupantes y peatones, así como a las personas que intervienen en procesos de reparación.

Algunos de los modelos que utilizan capó con aplicación de Metton en nuestro país son:

Kenworth T800

International Eagle

Pieza para sustitución.

Capó con daño reparable.

## Los mitos de la reparación en tractocamiones

Contrario a lo que normalmente se cree, este material es totalmente reparable, teniendo en cuenta su procedimiento técnico de reparación y contando con los productos adecuados para restituir la condición para lo cual fue diseñado.

Es muy importante que la persona que evalúa los daños, conozca los materiales de fabricación de estas piezas y los procesos técnicos de reparación, así como su valor comercial y la disponibilidad del repuesto en el mercado, para que de esta forma se tome la mejor decisión al momento de definir la reparación o sustitución de estos elementos.

Generalmente si los daños ocasionados no superan el 60% del área total de la pieza, se recomienda la reparación, esto siempre y cuando se conserven sus condiciones de seguridad y estética de fabricación en la pieza.

**Para los procesos de reparación se deben seguir los siguientes pasos, los cuales garantizaran en buen trabajo en los términos de la reparación:**

**1. Verificar el tipo de daño y el área del mismo.**

**2. Desmontar todos los accesorios.**

**3. Realizar los biseles y delimitaciones de fisuras.**

**4. Medición y presentación de tirillas de fibra de vidrio.**

**5. Preparar resina.**

**6. Aplicación de trozos de fibra de vidrio.**

**7. Al secar la resina, se procede a lijar toda la superficie intervenida.**

**8. Se aplican los promotores de adherencia.**

**9. Se realiza la preparación del metton (Es importante tener en cuenta los tiempos de manipulación, secado y curado total del producto).**

**10. Aplicación y distribución final del metton.**

*Estas fotografías corresponden a un reparación realizada en taller concurrido por tractocamiones, Cesvi Colombia recomienda el uso de elementos de protección personal para la reparación.*

Es importante que el operario utilice todos los medios de seguridad e higiene necesarios durante el proceso de trabajo, debido al nivel de toxicidad de los productos utilizados como lo son el poliuretano, la fibra de vidrio, el poliéster entre otros.

Recomendaciones para el personal de reparación de piezas de tractocamiones.

- Deberá trabajar en zonas acondicionadas con aspiración centralizada o en locales bien ventilados.
- Utilizará lijadoras dotadas de aspiración.
- Proteger las vías respiratorias con mascarillas apropiadas.
- Vestir adecuadamente y usar todos los elementos de protección pertinentes. ◣

*Referencias de consulta:*

*• http://www.revistaautocrash.com/reparar-sustituir-paneles-autobuses/*

# EL MATERIAL RECICLABLE PREVALECE EN LA FABRICACIÓN AUTOMOTRIZ

**El futuro en la fabricación de piezas para automóvil será de material reciclado en casi un 80%; actualmente Europa ya adelanta iniciativas, decretando normativas desde años atrás.**

La preocupación que han generado los residuos producidos por el desarme vehículos, a hecho que la Unión Europea adopte directrices con los vehículos al final de su vida útil; esto con el objetivo de disminuir la cantidad y el peligro que conllevan los residuos procedentes de los vehículos, así como la adecuada gestión de los restantes que se generan.

Esta directiva adoptada desde el año 2000, obliga a los fabricantes o importadores de vehículos de la Unión Europea a reducir el uso de sustancias peligrosas en sus vehículos nuevos, y diseñar y construir vehículos que faciliten la reutilización y el reciclado, formentando el uso de estos materiales. Así mismo y con algunas excepciones, se prohibe el uso de mercurio, cromo hexavalente, cadmio y plomo en los componentes de los automóviles comercializados con posterioridad a julio de 2003.

Actualmente varios ítems del decreto del año 2000 se han modificado, al actual real decreto 20/2017 del 20 de enero, "donde establece medi-

das destinadas a la prevención de la generación de residuos procedentes de vehículos y a la recogida, a la preparación para la reutilización, al reciclado y otras formas de valorización de los vehículos al final de su vida útil, incluidos sus componentes, para así reducir la eliminación de residuos y mejorar la eficacia en la protección de la salud humana y del medio ambiente a lo largo del ciclo de vida de los vehículos".

Algunas de las obligaciones en la prevención y reutilización de residuos para el fabricante son:

Diseñar y fabricar los vehículos y los elementos que los integran de forma que se facilite la reutilización, el desmontaje, la descontaminación, la preparación para la reutilización y la valorización de los vehículos al final de su vida útil, favoreciendo la integración en los nuevos modelos de materiales y componentes reciclados.

## Marcas que se han tomado en serio la reutilización

Ya son varias la marcas automotrices que han tomando las medidas con un intenso programa de reciclaje.

- Los BMW i3 además de ser eléctricos, contiene materiales en su mayoría reciclados de vehículos procesados en su propia planta, a demás de usar botellas PET, fibras de cáñamo, hojas de olivos, semillas de ricino y latas de gaseosa en su cojinería y elementos de diseño.
- El Nissan Leaf también eléctrico está compuesto de materiales plásticos como botellas PET en sus asientos y en su consola central usa materiales reciclados de electrodomésticos como neveras y lavadoras.
- Por su parte Ford Fusion Energi en alianza con Coca-Cola diseña sus asientos, reposacabezas y páneles con las botellas recicladas en la planta de bebidas. Ford F-150, Mustang, Edge, Escape, y C-Max usan hilos reciclados de las fibras de botellas plásticas para su cojinería y cascaras de arroz para los cables de la Ford F-150 desde el modelo 2014.
- Los modelos Linconl MKX usan fibras de celulosas provenientes de árboles.
- Toyota utiliza plásticos biodegradables en los cojines del asiento del Prius, Corolla, Matrix y RAV4, estos plásticos son derivados de materiales de plantas y también son usados en otras partes y componentes.
- El Kia Soul EV está compuesto de plásticos orgánicos biodegradables derivados de la celulosa y caña de azúcar, utilizado para hacer 19 partes interiores diferentes, incluyendo los paneles de las puertas, techo, asientos, pilares del techo y alfombras.
- Volvo Cars anunció que para 2025 el 25% de los plásticos utilizados en todos los nuevos modelos que lance, corresponderán a material reciclado. A inicios de 2018 presentó una versión especial con piezas reutilizadas de su SUV Volvo XC60 T8 híbrida enchufable.

El interior de esta XC60 especial tiene una consola hecha de fibras renovables, redes de pescar descartadas y cuerdas marítimas. En el piso, el tapete contiene fibras confeccionadas de botellas de plástico PET y una mezcla de algodón reciclado y retazos de la industria de la confección de vestuario. Los asientos también usan fibras de botellas plásticas PET.

*Referencias de consulta:*

*https://www.motortrendenespanol.com/noticias/los-autos-que-utilizan-materiales-reciclados/*

*https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=-BOE-A-2017-656*

*Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo*

Interior de un Volvo XC60

Ford Mustang

Interior de un Toyota Prius

BMW i3

# ADIÓS A LOS AUTOMÓVILES DIÉSEL, EUROPA INICIA LAS PROHIBICIONES

**La preocupante cifra que supera los límites máximos de dióxido de nitrógeno ($NO_2$), llevó a la prohibición de vehículos que funcionan con diésel en varios países del continente.**

Los vehículos diésel son los responsables de la alta emisión de $NO_2$, el cual al ser respirado perjudica las células pulmonares, acumulando líquido en los pulmones y ocasionando la muerte; además también puede generar quemaduras en piel, ojos y en los tejidos de la garganta. En el medio ambiente, este contribuye al calentamiento global y las lluvias ácidas.

## Así como la población crece, los automóviles también

A pesar de las restricciones en la circulación de vehículos diésel, con más de 20 años de antigüedad en algunas ciudades, la calidad del aire en Europa no tiende a mejorar.

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), el 90 % de la población urbana de la Unión Europea (UE) está expuesta a concentraciones de contaminantes atmosféricos a niveles altos, considerados nocivos para la salud; se calcula que las partículas finas provenientes de los vehículos diésel presentes en la atmósfera, reducen la esperanza de vida en la UE en más de ocho meses. El benzopireno es un contaminante cancerígeno que suscita mucha preocupación y cuyas concentraciones superan el límite establecido para proteger la salud humana en varias zonas urbanas, especialmente en Europa Central y Oriental.

En toda la Unión Europea, más de 600 mil personas fallecen prematuramente por culpa de la contaminación. El informe anual sobre polución de la Agencia Europea del Medio Ambiente, presentó un análisis actualizado de la calidad del aire y sus impactos, basado en datos oficiales, en el cual dio a conocer que, 30 mil de esos fallecimientos tienen lugar en España, el país con mayor contaminación y apunto de llegar a tribunales de la UE si no disminuye emisiones.

Alemania, República Checa, Francia, Italia, Hungría, Rumanía, Eslovaquia y Reino Unido, también fueron advertidos por la Comisión Europea, tras exceder los limites de contaminación y deben tomar medidas prontas a la problemática.

Para cumplir con la advertencia y no ser llevados a medios legales, varias ciudades y países, tuvieron que tomar acciones drásticas para cumplir con el objetivo de reducir los gases contaminantes en la atmósfera; la decisión que muchos tomaron para mejorar la calidad del aire, fue prohibir los vehículos que funcionan con combustibles fósiles, en primera instancia el diésel.

Los vehículos a gasolina producen emisión de monóxido de carbono, que al igual que el dióxido de nitrógeno son gases tóxicos para la salud y el medio ambiente, llevando a empobrecer la calidad del aire en las ciudades.

## El fin de movilidad con diésel

### España

Actualmente la ciudad de Barcelona prohíbe circular automóviles a gasolina anteriores al año 2000, y el diésel de antes del 2006, a partir de 2019 saldrán de las vías los vehículos que tienen más 20 años; Baleares prohibirá la entrada y venta de autos diésel a partir de 2025 y de gasolina en 2035. En Madrid los vehículos diésel que no cumplan la reglamentación ambiental no podrán transitar en la ciudad desde el 2020 y serán prohibidos en 2025.

### Alemania

A partir de 2018 la justicia alemana permite a las ciudades sin necesidad de ley reglamentada, prohibir los vehículos diésel más contaminantes, esto con el fin de garantizar la limpieza del aire, sin importar que afecte a vehículos recientes con estándar Euro 5.

### Francia

El gobierno francés adelanta los planes para poner fin a la comercialización de automóviles diésel y gasolina para 2040; por su lado la alcaldía de París se adelanta y aspira a prohibir la circulación de vehículos diésel al 2024 y los de gasolina para 2030.

### Bélgica

Desde el 2018 la capital Belga prohibió la circulación de vehículos Euro1 y sin Euro con 20 o más años de antigüedad; en el 2019 la restricción será para los vehículos con Euro 2, matriculados con más de 21 años; los matriculados en el año 2006 que cuenten con Euro 3 serán prohibidos a partir del 2020, los matriculados en 2011 con Euro 4 a partir de 2022, los Euro 5 matriculados antes de 2015 ya no podrán circular a partir de 2025.

Quienes no cumplan la norma a partir de octubre de 2018, tendrán que pagar multas de hasta 350 Euros.

### Suecia

El gobierno de este país propone prohibir la venta de vehículos propulsados por diésel y gasolina a partir del año 2030.

### Italia

En Roma, la alcaldía pronunció su adhesión a la reducción de dióxido de nitrógeno y a partir del 2024 se prohibirán la circulación vehículos diésel en el centro de la ciudad.

### Noruega

Este país a pesar de sus bajas emisiones contaminantes, tiene establecido prohibir todos los vehículos propulsado por motores diésel y gasolina a partir del año 2025; a partir de ese mismo año, espera que toda la flota de vehículos de la nación sea eléctrica, con el objetivo de convertirse en el país más ecológico del planeta.

### Reino Unido

El gobierno británico prohibirá la venta y el uso de vehículos propulsados por gasolina y diésel a partir del 2040.

**Los vehículos a gasolina producen emisión de monóxido de carbono, que al igual que el dióxido de nitrógeno son gases tóxicos para la salud y el medio ambiente, llevando a empobrecer la calidad del aire en las ciudades.**

*Referencias de consulta:*

*Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)*

*https://www.clarin.com/sociedad/fin-autos-diesel-crecen-prohibiciones-ciudades-europa_0_H1Msce7dM.html*

*https://www.lainformacion.com/ultimatum-de-la-ue-a-espana-o-reduce-la-contaminacion-o-acabara-ante-la-justicia/6341171*

*https://www.ecologistasenaccion.org/?p=17842*

*https://www.lainformacion.com/asuntos-sociales/salud/que-es-el-dioxido-de-nitrogeno-y-por-que-afecta-tanto-a-la-salud-y-el-medio-ambiente_5dpjtep8mp5cpsedep2aj1*

2do WORKSHOP
DE GESTIÓN DEL TALLER

**Cuando de actualizar el taller se trata, a este evento no debe faltar.**

# WORKSHOP DE GESTIÓN DEL TALLER EN SU SEGUNDA VERSIÓN

El pasado 24 y 25 de julio se realizó en Cesvi Colombia la segunda edición del Workshop de Gestión del Taller, evento exclusivo para dueños, jefes y gerentes de talleres reparadores, quienes tuvieron la oportunidad actualizar su visión frente al taller reparador, además de conocer las nuevas herramientas y productos de las 10 marcas exponentes, proveedoras de equipos e insumos para el taller.

Las marcas que estuvieron presentes Collision, Esfera Color, Global Tech, Abracol, Coéxito, 3M, Axalta, Pintuco, DMS y Henkel, expusieron a los asistentes por sesiones de 40 minutos, sus equipos y desarrollos tecnológicos para el taller reparador, así como los beneficios del rendimiento que puede adquirir el taller, al invertir en tecnología y nuevos insumos en la reparación.

*"Muy excelente, felicitaciones". Fundación EMA.*

Además de conocer nuevos equipos para la actualización del taller, los asistentes también presenciaron las ponencias de Adrián Valverde, gerente general de Talleres 3R en Costa Rica, quien cuenta con cuatro sedes en ese país, siendo reconocidos como líderes en excelencia y calidad del sector de servicios para vehículos automotores. Valverde compartió con todos los asistentes la gestión que realiza en sus talleres como claves de éxito, para ser implementado en sus empresas y alcanzar el nivel de excelencia que todos desean.

Otro tema expuesto por el gerente de talleres 3R, se enfocó en los nuevos materiales y retos en la reparación de las carrocerías de automóviles, donde recalcó la importancia de estar actualizado con los modelos de reparación, así como la inversión en tecnología para tener el taller a la vanguardia de lo que exige la constante evolución del automóvil.

*"Excelente evento, aporta conocimiento para el ámbito laboral y personal. Mil gracias". Alpina S.A.*

En esta oportunidad Cesvi Argentina acompañó el evento compartiendo sus adelantos en investigación con la implementación de los sistemas ADAS y los retos que conlleva la reparación y cambios del vidrio panorámico, expuesto por su gerente técnico Gustavo de Carvalho.

*"El workshop es un evento muy interesante y novedoso, fundamental para la industria de la reparación de los vehículos, con un contacto directo hacia el empresario"* afirmó *Gustavo de Carvalho Gerente técnico de Cesvi Argentina.*

Los asistentes de talleres de diferentes lugares de Colombia y Suramérica, que asistieron al segundo Workshop de Gestión del Taller, tuvieron la oportunidad de conocer directamente el proveedor de tecnología, lo que hace que tengan venta sin intermediarios y beneficios de compra. Los talleres que no asistieron también tuvieron la oportunidad de vivir el evento con la transmisión en vivo de cada una de la ponencia y exposiciones a través de Facebook.

Carlos Gómez consultor experto en talleres, fue el encargado de cerrar esta edición con la ponencia en búsqueda de la eficiencia de la mano con los clientes, en la cual expuso la importancia del fortalecimiento en la estructura y la gestión para la generación de buenas experiencias a los clientes, lo que crea la fidelización.

Una vez más el Workshop cerró una edición e invita a seguir fortaleciendo los esfuerzos que contribuyen a la mejora continua del sector reparador en Latinoamérica.

*"Temas de herramientas de talleres, más expositores, en general estuvo excelente". Collision Truck SAS.*

# Educación para el trabajo y el desarrollo humano

CESVI COLOMBIA
Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia

Cesvi Colombia S.A. tiene el reconocimiento de Colciencias como Centro de Investigación y las certificaciones ISO 9001.2008, ISO 14001.2004, OHSAS 18001.2007. Cesvi cuenta con las Resoluciones 009646 y 009305 de 2009 de la Gobernación de Cundinamarca que nos otorga licencia como Institución de Educación para el trabajo y desarrollo humano.

## Industria automotiz

• Carrocería • Pintura • Electromecánica
• Valoración de daños • Gestión y administración del taller
• Escuela de habilidades comerciales y de servicio

## Sector asegurador

Diseñamos programas de capacitación a la medida en todos los ramos de seguros.

## Modalidades

• Formación continua o continuada
• Formación en todos los ramos de seguros
• Formación para el desarrollo de las competencias blandas o competencias del saber ser.
• Diseño de cursos y diplomados a la medida

## Docentes

Contamos con una planta de docentes especializados a nivel nacional e internacional, con amplios conocimientos y experiencia del sector real y productivo.

## Atención personalizada

Desarrollamos nuestro equipo de trabajo para que sea competente, satisfecho y comprometido con la generación de valor.

## Instalaciones

Contamos con un campus educativo con amplias instalaciones, laboratorios, aulas taller especializadas, adecuadas y dotadas con ayudas audiovisuales

## FORMACIÓN

Promovemos la formación a través de la educación para el trabajo y desarrollo humano, mediante un sistema de aprendizaje por competencias laborales flexibles, que fortalece la autoconstrucción del conocimiento bajo los valores institucionales, en beneficio del desarrollo socioeconómico del sector reparador, asegurador y de la seguridad vial.

## Cobertura

Dictamos todos los cursos a nivel nacional e internacional para su compañía, a la medida de sus necesidades y en sus instalaciones.

Autopista Bogotá - Medellín Km 6,5 - Edificio Cesvi Colombia
PBX: (571) 742 06 66 Ext: 148, 156, 234, 114
Fax: (571) 744 60 70 • servicioalcliente@cesvicolombia.com
www.cesvicolombia.com • www.revistaautocrash.com

# CESVI COLOMBIA

Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia

Autopista Bogotá - Medellín km 6,5 Edificio Cesvi Colombia
Bogotá, Colombia
PBX: (57 1) 742 06 66
E-mail: servicioalcliente@cesvicolombia.com
www.cesvicolombia.com // www.revistaautocrash.com