

96
año XXIII

Junio
2016
7 euros

CESVI



Revista Técnica del Centro de
Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE

MAPFRE

10 tendencias del mercado en el taller

Electromecánica
Coche conectado

Peritos
Peritación de vehículos eléctricos e híbridos

Audi A3

ÚNETE A UNA RED DE TALLERES MULTIMARCA QUE SIEMPRE ESTARÁ **CERCA DE TI**

Euro Repar Car Service es una red de talleres del Grupo PSA para el mantenimiento y reparación de vehículos de todas las marcas.

Suma tu taller a nuestra red y pasa a estar **respaldado por una gran marca**, con la que obtendrás múltiples beneficios:

- ✓ **Una imagen diferenciadora** con identificación exterior del taller y ropa corporativa.
- ✓ Entrar a formar parte de una red consolidada con más de **600 talleres**.
- ✓ **Asistencia telefónica** y sistema de gestión de taller.
- ✓ Agencia de publicidad que generará **más tráfico de clientes**.
- ✓ **Formación** presencial y online.
- ✓ Una amplia **gama de piezas** multimarca con **1 año de garantía mínima**.
- ✓ Una **web** con zona de talleres y buscador, citas online, petición de presupuestos y muchos más servicios para tus clientes.
- ✓ **Financiación para clientes**.
- ✓ Acuerdos con empresas y **Rentings**.
- ✓ **¡Y mucho más!**

ADEMÁS ESTARÁS MÁS CERCA DE TUS CLIENTES

Porque ahora en **Euro Repar Car Service** ponemos en marcha el **Programa Cerca de Ti**, con el que tus clientes disfrutarán de increíbles servicios, sin coste adicional:



MI ASISTENTE
PERSONAL
24 HORAS



TELEFARMACIA
A DOMICILIO
DE MEDICAMENTOS



TELEABOGADO,
TELEMÉDICO Y
TELEINFORMÁTICA



RECURSOS DE
MULTAS Y GESTIONES
DEL AUTOMÓVIL

Porque cuidar de tus clientes y de sus coches es para nosotros el mismo compromiso.

COMIENZA YA A AUMENTAR LAS OPORTUNIDADES QUE HAY CERCA DE TI
CON EURO REPAR CAR SERVICE.

INFÓRMATE: 902 103 299 • WWW.EUROREPAR.ES

Editorial

Y el coche se hizo inteligente



CESVIMAP 96 | Junio 2016

Revista técnica del Centro de Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE

Redacción

Centro de Experimentación y Seguridad Vial
Mapfre, S.A.

C/ Jorge Santayana, 18 05004 Ávila
Tel.: 920 206 300. Fax: 920 206 319
cesvimap@cesvimap.com

Directora: Teresa Majeroni

Redacción: Ángel Aparicio, Concha Barbero

Fotografía: Javier Dávila, Francisco Javier García,
Belén Gómez-Landero, María Muñoz

Han colaborado en este número

Francisco J. Alfonso Peña, Alberto Blanco,
Federico Carrera, Armando Clemente,
Francisco Javier Díez, Jorge Garrandés, Gustavo Gil,
Andrés Jiménez, José Antonio Maurenza,
Juan S. Montes, Juan Manuel Muñoz

Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

Foto de portada:

Audi

Una publicación de

CESVIMAP

Gerente: **Ignacio Juárez**

Gerentes Adjuntos: **Rubén Aparicio-Mourelo,**

Luis Pelayo García, José Manuel García

y Luis Gutiérrez

Director de Marketing: **Luis Mayorga**

Publicidad y suscripciones

Cristina Vallejo (cvallejo@cesvimap.com)

Tel.: 920 206 333. Fax: 920 206 319

Distribución: CESVIMAP, S.A.

Roberto Herráez, rherraez@cesvimap.com

Tel.: 920 206 419

Fax: 920 206 319

Precio del ejemplar: **7,00 Eur**

IVA y gastos de envío incluidos (territorio nacional).

Dépósito Legal: M.27.358-1992

ISSN: 1132-7103

Copyright © CESVIMAP, S.A. 2016

Prohibida su reproducción total o parcial sin
autorización expresa de CESVIMAP.

www.revistacesvimap.com

cesvimap@cesvimap.com

Esta publicación tiene verificada su distribución por
Información y Control de Publicaciones,

Información y Control de Publicaciones

20.073 ejemplares en el periodo julio 2014/junio
2015. La audiencia estimada es de 100.000 lectores.

CESVIMAP no comparte necesariamente las opiniones
vertidas en esta publicación por las colaboraciones
externas y/o anunciantes. El hecho de publicarlos no
implica conformidad con su contenido.

¿Te gustaban nuestras otras portadas?



► **Imagine un coche** que le avisa cuando se sale de la carretera, frena automáticamente antes de una colisión, se conduce solo en atascos y autopistas, aparca solo, avisa a una ambulancia si tiene un accidente, que alerta a la policía si está siendo robado; imagine un coche que le diga dónde aparcar o cuál es el mejor taller. Hoy ya no tiene que imaginar, sólo abrir los ojos.

El coche está sufriendo una de las mayores transformaciones desde que Henry Ford produjera el Ford T, a principios del siglo XX. La digitalización de la sociedad está transformando muchos sectores, y el del automóvil no está al margen.

En abril de 2018 entrará en la UE la directiva eCall, que obligará a que todos los coches y vehículos comerciales ligeros vendidos a partir del 31 de Marzo de 2018 tengan un sistema de llamada automática de emergencia. Este mecanismo supondrá que se salven más de 2.500 vidas, aproximadamente un 10% del total de fallecidos por accidente de tráfico en la UE. El coche tendrá, así, un GPS y una tarjeta SIM embarcada de serie y pasará a convertirse en un producto sobre el que ofrecer muchos servicios. Ya ocurrió con la telefonía móvil, lo importante no es el *hardware*, sino los servicios que puedo consumir como cliente a través de las apps. Esta conectividad permitirá que entren nuevos jugadores en el ecosistema, donde el fabricante seguirá siendo el principal.

Desde el mundo del seguro vemos estos cambios como una oportunidad de ofrecer a nuestros clientes servicios que hasta ahora sólo iban incorporados en dispositivos *aftermarket*, como los brindados por MAPFRE a sus jóvenes conductores, desde 2007, con la póliza YCAR. Además, tendremos que estar preparados para los nuevos retos que se plantean cuando un coche sea *hacked* o tenga un accidente mientras el sistema operativo del vehículo estaba gobernando el volante, freno o acelerador.

Como dijo Eric Hoffer, *“en tiempos de cambio, quienes están abiertos al aprendizaje se adueñarán del futuro, mientras que aquellos que creen saberlo todo estarán bien equipados para un mundo que ya no existe”*.



mipa

Professional Coating Systems

PASIÓN POR LA PINTURA

CALIDAD, EFICACIA Y RENTABILIDAD

INDUSTRIA MILITAR

SECTOR AUTOMOCIÓN

BASE AGUA

SECTOR INDUSTRIAL

CUMPLE EL VOC CARROCERIA
CUMPLE EL VOC INDUSTRIA

SECTOR INDUSTRIAL

CUMPLE EL VOC CARROCERIA
CUMPLE EL VOC INDUSTRIA

SECTOR FLOTAS

HS
quality
<420 g/lit.
LOW-VOC-SYSTEM

HS
quality
<420 g/lit.
LOW-VOC-SYSTEM

XIRALIC
PERLADO
METALIZADO
LISO

Grupo



ESCUELA TALLER
Pol. Ind. Las Arenas
Calle Agua nº 13 · Pinto · 28320 · Madrid
916920947 · info@pinturaspinto.com

Importador Exclusivo para España de **mipa**
www.pinturaspinto.com

SUMARIO

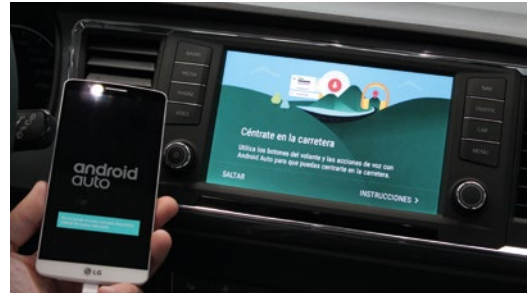
20 **SOBRE RUEDAS** *Audi A3 Sportback*



12 **CARROCERÍA** *Cuando el coche no ve...*



50 **ELECTROMECAÁNICA** *Coche conectado*



44

PERITOS *Valoración de daños en vehículos eléctricos e híbridos*



03 **EDITORIAL**

07 **DETALLES**

09 **MENSAJES**

12 **CARROCERÍA**

Cuando el coche no ve...

16 **PINTURA**

Novedades en barnices

20 **SOBRE RUEDAS**

Audi A3 Sportback

26 **MOTOCICLETAS**

*Daños en el depósito:
¿sustituir o reparar?*

30 **VEHÍCULOS INDUSTRIALES**

Piezas de intercambio para camiones

35 **CESVIMAP EN**

Las ADAS de la conducción

36 **SEGURIDAD VIAL**

*En el 41% de los accidentes está
presente el exceso de velocidad*

40 **EN EL TALLER**

*– Cabina de pintura móvil Paint
TROTTER Refinish, de LAGOS*

*– Adhesivos para plásticos Pu 9225 Sf
Me, 9225 Uf Me y Pu 6700 Me, de
HENKEL*

44 **PERITOS**

*Valoración de daños en vehículos
eléctricos e híbridos*

50 **ELECTROMECAÁNICA**

Coche conectado

54 **INGENIERÍA**

*La orden de reparación no es el
resguardo de depósito*

58 **CONSULTORIA**

*10 Tendencias que influyen en la
cuenta de resultados del taller*

64 **PUERTAS ABIERTAS**

66 **LA LIBRERÍA**



OCTORAL

Con la garantía de distribución de HELLA S.A.

Especialistas en Sistemas de Pintura

Octobase Eco Plus

El sistema de pintura Octobase Eco Plus de OCTORAL ofrece una excelente cubrición con una máxima rentabilidad. Su sistema de trabajo en las reparaciones del vehículo, certifican a la marca como una de las más rentables del mercado. El avance en color y en imagen hacen de OCTORAL la mejor garantía para el futuro del repintado, cumpliendo siempre con las exigencias de la legislación vigente.

- Fidelidad cromática óptima con un mínimo de colores de mezcla
- Base agua de última generación
- Legislación VOC
- Excelente cubrición
- Sistema de fácil aplicación
- Formación y demostración
- Amplia gama de barnices



www.hella.es

www.territoriohella.es

Technology with Vision



Detalles



Los talleres Premium Partners de R-M se forman en peritación con CESVIMAP

Los gerentes del programa Premium Partners de R-M se han formado en peritación, una de las áreas clave del taller, ya que es la recepción donde se establece el primer contacto con el cliente y se presentan los servicios del taller. Diferentes talleres Premium Partners han debatido sobre los retos a los que se enfrentan los talleres de carrocería y pintura, CESVIMAP a través de ejercicios teóricos y prácticos les ha formado en la valoración de daños.

El programa de Premium Partners ha sido diseñado para ofrecer a los talleres miembros las herramientas necesarias para ser taller de referencia de su zona.

El camión de La Roja

Con motivo de la Eurocopa de Fútbol 2016, el equipo de Dyscasa ha decorado un DAF XF 105 de 460 CV con los colores de la bandera española y el número 6, perteneciente al 'genio de Fuentelabilla', Andrés Iniesta, autor del inolvidable gol en el Soccer City de Johannesburgo, que coronó a España como Campeona del Mundo ante Holanda (Sudáfrica, 2010). Cañizares Piñero, distribuidor oficial de Nexa Autocolor, colabora en este proyecto renovando el color con procesos de última generación: EHS Turbo Plus, donde la rapidez, brillo y poder de cubrición de la pintura mejoran el espectacular resultado. Un mes de trabajo de tres personas han dejado perfecta esta cabeza tractora de DAF.



Avilabús, Octo Telematics y CESVIMAP impulsan la seguridad vial



Por el acuerdo firmado entre CESVIMAP, AvilaBús, del grupo AVANZA, concesionaria del transporte urbano en Ávila, y Octo Telematics, líder mundial en soluciones telemáticas, se pone en marcha un programa piloto para mejorar la movilidad y la seguridad vial. Octo Telematics proporcionará e instalará cámaras interiores y exteriores en toda la flota de autobuses de AvilaBús. En caso de un posible accidente de tráfico, éstas grabarán lo ocurrido en el intervalo anterior y posterior al incidente. CESVIMAP, centro experto en reconstrucción de accidentes de tráfico y análisis de

datos, interpretará la información.

Ávila será la primera ciudad en España que cuente con esta grabación de accidentes. Novedosa iniciativa que servirá de modelo para experiencias similares, como en otras ciudades europeas, por ejemplo, Milán.

CESVIMAP, con Orbea en Vizcaya

CESVIMAP ha visitado las instalaciones del fabricante español de bicicletas Orbea para profundizar en la peritación de bicicletas y su reparabilidad. Los procesos de fabricación y montaje comparten numerosos detalles con las fábricas de automóviles: limpieza y pasivado de los cuadros, robots de aplicación de pintura, cadenas automatizadas, ordenes de trabajo definidas por códigos de barras –manejan más de 3.000 combinaciones de fabricación...–, y numerosos avances tecnológicos y controles de calidad de esta marca. Orbea está presente en 53 países. Su planta española emplea a más de 180 personas y fabrican aproximadamente 150.000 unidades anuales.

La colaboración entre ambas empresas posibilita avanzar conjuntamente en la tecnología de fabricación de estos vehículos y el análisis de accidentes.





Una alternativa
rentable

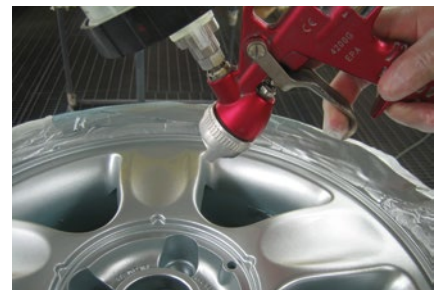
¿Existe alguna diferencia, desde el punto de vista del baremo de pintura de CESVIMAP, al afrontar el pintado de unas llantas de aluminio?

Pedro L. Micieces, e-mail

Resolución: Respecto a la valoración económica del pintado de llantas de aluminio, el baremo de pintura de CESVIMAP tiene su propio sistema, totalmente diferente al de llantas de acero. El baremo de pintura de CESVIMAP para llantas de aluminio o de aleación tiene en cuenta los siguientes parámetros:

- Tamaño de la llanta, estimado por su diámetro.
- Formas propias de la llanta, medidas por el número de radios.
- Acabados especiales: dos o más colores o llantas con acabado cromado.
- Nivel de daño, valorado por el porcentaje de superficie dañada.

El grado de dificultad dado por los tres primeros puntos es asignado en el sistema de valoración informático por CESVIMAP y viene implícito para el usuario al identificar el modelo.



Los niveles de pintado del baremo de pintado de llantas de aluminio o aleación que selecciona el usuario discurren desde el nivel II (daño superficial o cambio de color) al V (daño fuerte).

El baremo de pintado de llantas incluye unas constantes propias de tiempos y materiales de preparación del color, que se sumarán una sola vez, independientemente del número de llantas pintadas. En la valoración de llantas es necesario contemplar que se pinta con la rueda desmontada y el neumático ligeramente desinflado, para poder enmascararlo. Los tiempos del baremo no incluyen el desmontaje de la llanta, que habrá que marcarlo aparte ni, ocasionalmente, el desmontaje del neumático o el equilibrado de la rueda.

¿Me podrían indicar qué función cumple el captador de posición del asiento del conductor?

Héctor García, e-mail

Resolución: El sensor de posición del asiento del conductor está situado en la guía del asiento. Es un sensor de tipo "efecto Hall", accionado por una hoja de acero adosada a la corredera del asiento. La perturbación del campo magnético que se produce cuando la hoja de acero pasa a través del sensor origina una señal de salida, que determina la posición del asiento y es comunicada a la unidad de control del airbag. La unidad de control, al recibir esta señal, determina si el asiento está o no por delante de un punto definido de su recorrido y controla las distintas etapas del airbag.

Si desea enviar cualquier comentario o sugerencia, remítalo a CESVIMAP, Jorge de Santayana 18, 05004 Ávila o cesvimap@cesvimap.com. La redacción se reserva el derecho a editar la carta.



902 101 497
www.audatex.es



**Detrás de un cliente satisfecho está el trabajo
conectado de aseguradoras, talleres y peritos.
Y detrás, siempre está Audatex.**

Audatex es la plataforma digital integral que conecta a todos los profesionales, poniendo a su disposición las herramientas más innovadoras que les permiten **optimizar los procesos de trabajo y mejorar la experiencia de sus clientes**, ofreciendo un servicio ágil y de calidad.

Descubre por qué **más de 15 millones de clientes** están satisfechos.
Infórmate en Audatex.



Leading a world in motion

Sustitución y calibración de equipos ADAS en el parabrisas

Cuando el coche no ve...

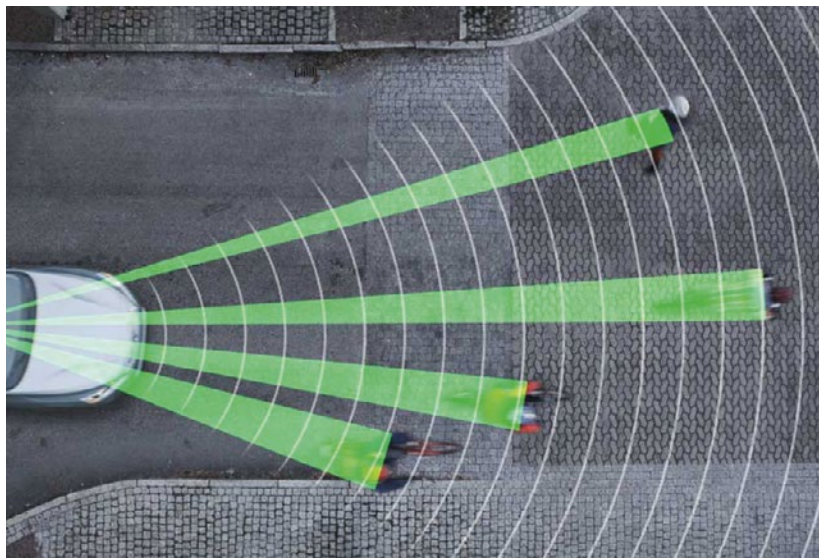
LA EVOLUCIÓN DE LA LUNA PARABRISAS EN AUTOMOCIÓN ES CONSTANTE PARA ADECUARSE A LAS NECESIDADES ESTRUCTURALES, ESTÉTICAS, DE **SEGURIDAD, FABRICACIÓN Y NUEVOS MATERIALES**. LAS TECNOLOGÍAS PARA LA AYUDA A LA CONDUCCIÓN INCREMENTAN EL CONFORT Y LA SEGURIDAD, PERO EXIGEN **ADAPTACIONES**

Por Federico Carrera Salvador



Los fabricantes de automóviles incorporan a sus vehículos sistemas ADAS de asistencia al conductor, *Advanced Driver Assistance Systems*. A través de sensores, procesadores y sistemas de comunicación, unificando electrónica, informática y mecánica permiten la automatización de los vehículos de forma que reaccionen ante determinados eventos en milésimas de segundo.

► Detección de obstáculos



Sensores en la luna parabrisas

Los sistemas ADAS en la luna parabrisas permiten detectar obstáculos de forma fiable y precisa, de día y de noche. Puede ser mediante **radars**, que determinan a través del sonido la velocidad relativa entre vehículos, objetos, personas, animales, etc. Uno de los más comunes es LIDAR, *Light Detection and Ranging*. Este sensor utiliza la detección de telemetría por ondas luminosas. El método más común para determinar la distancia a un objeto se basa en el láser pulsado, un pulso de luz corta de diferentes frecuencias. La medición del tiempo entre el impulso emitido por LIDAR y la detección de la señal reflejada desde el objeto de destino establece la distancia entre el vehículo y el objeto. Esta tecnología se utiliza para aplicaciones de baja velocidad, como los sistemas de frenado de emergencia (AEB) y la protección del peatón.

Las **cámaras**, por su parte, pueden llevar uno o dos objetivos para detectar señales, obstáculos, etc. Su principio de funcionamiento es idéntico al de una cámara fotográfica digital: un sistema electrónico y un *software* de procesamiento de imágenes determinan formas, detectan líneas blancas, objetos, vehículos,



► Sustitución de lunas

peatones, animales, ciertas señales de tráfico, etc.

La fusión de cámara y radar proporciona una mejor predicción de la trayectoria. Por lo general, para su mejor funcionamiento, cámaras y LIDAR están protegidos en la parte superior del parabrisas, en la zona del espejo retrovisor. Hace que sean menos susceptibles a manipulaciones y daños en un impacto. Su fiabilidad puede verse perturbada por suciedad, niebla, nieve o hielo.



Sustitución de lunas parabrisas con equipos ADAS

Los sistemas ADAS requieren nuevo equipamiento y formación especializada en los talleres para su correcta reparación; por ejemplo, en la sustitución de lunas. El desmontaje y montaje de la luna en sí es idéntico al convencional; el de los sensores es, simplemente, a presión; sin embargo, hay que tomar precauciones para su calibración y ajuste posteriores.

Calibración de equipos ADAS en la luna parabrisas

Cuando se cambia la luna parabrisas y se sustituye la cámara, necesita ajuste y calibración, lo mismo que ante modificaciones en el tren de rodaje – influyen en la altura de la carrocería– o los sensores de nivel en vehículos con regulación de amortiguadores. La calibración puede ser **dinámica** o **estática**, según los equipos que cada fabricante monte.

Calibración dinámica

La utilizan BMW, Ford, Opel, Volvo, etc. Se realiza con un equipo de diagnóstico y posteriormente, en una carretera bien iluminada y a una velocidad mínima de 80 km/h, se efectúa la autocalibración. Para realizarla hay que tener en cuenta las condiciones de la carretera y de la meteorología –no es posible completarla si llueve, nieva o hay niebla–.

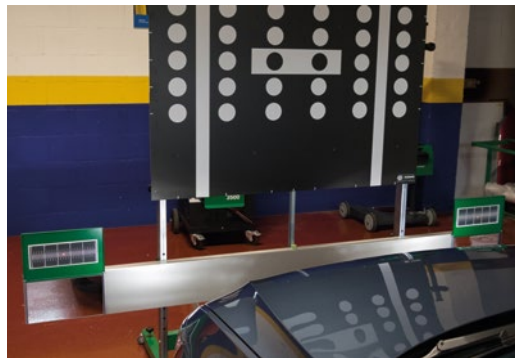


LA CÁMARA NECESITA
AJUSTE Y CALIBRACIÓN
CUANDO SE DESMONTA
LA LUNA, SE MODIFICA
EL TREN DE RODAJE
O SE REGULAN LOS
SENSORES DE NIVEL





LA FUSIÓN DE
CÁMARA Y RADAR
PROPORCIONA UNA
MEJOR PREDICCIÓN
DE LA TRAYECTORIA



Calibración estática

La realizan Audi, Citroën, Honda, Jeep, Kia/ Hyundai, Honda, Lexus, Mazda, Mercedes, Nissan, Porsche, Peugeot, Renault, Skoda, Toyota, Volkswagen, etc.

Se necesita un equipo específico, como el universal que comercializa Hella Gutmann, CSC Tool. Su precio ronda los 7.500 eur, más los paneles de cada fabricante, 500 €.

Está formado por un panel de referencia, correspondiente al fabricante del vehículo, su soporte, el equipo de diagnosis Mega Macs 66 y dos soportes de centrado o captadores de medición HD-10 EasyTouch.

La cámara debe estar colocada en su soporte con el campo de visión limpio y despejado. Delante del vehículo, entre el útil de ajuste y el centro de las ruedas delanteras y a la distancia que indica el equipo, se sitúa el soporte del panel de referencia. El vehículo ha de estar en una superficie nivelada, vacío, para que su peso sea el original de fábrica; comprobando el correcto inflado de las ruedas, que no



exista suciedad en el campo de visión de la cámara, que la geometría sea correcta, las puertas estén cerradas y las luces apagadas.

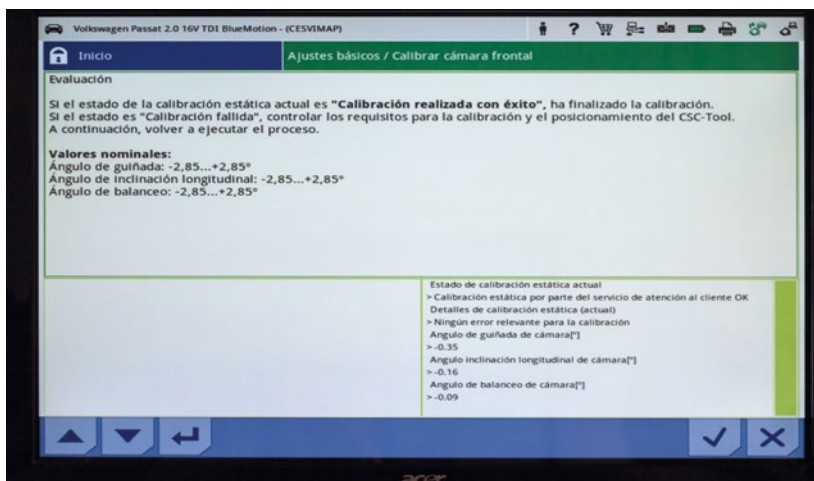
El primer paso para el calibrado estático consiste en conectar el emisor *bluetooth* en el conector de OBD para que el equipo de diagnosis se comunice con el vehículo e introducir sus datos: número de bastidor, matrícula, equipamiento, etc.

Una vez establecida la conexión con el vehículo, realiza un test global y localiza las averías y errores existentes; comprobando los parámetros de los ángulos de inclinación longitudinal, balanceo y guiñada de la cámara.

En la pantalla del equipo aparecen los valores de calibración, informando de si se ha realizado correctamente. Los datos quedan archivados y se puede obtener una copia justificando la realización del trabajo.

Muchos fabricantes instalan equipos ADAS de serie en todos sus vehículos sin esperar a que sea legalmente obligatorio ■

► Valores de calibración en CSC-Tool



PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

📖 Influencia de los sistemas ADAS en la posventa. Conferencias Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila.

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

Lleva tu aparejo al siguiente nivel



MIRA el video

Versis es un sistema de aparejos acrílicos 2K de baja emisión.

Versis garantiza total multifuncionalidad gracias a los 3 métodos de aplicación que permite: **aparejo de alto espesor, fondo aislante y aparejo no lijable.**



Novedades en barnices

PARA LOS AUTOMÓVILES EXISTEN VARIOS SISTEMAS DE PINTADO O DE ACABADO: MONOCAPA, PRÁCTICAMENTE EN DESUSO PARA TURISMOS, PERO SÍ APLICABLE EN FURGONETAS, CAMIONES, ETC.; Y SISTEMAS BICAPA Y TRICAPA, EN LOS QUE LA ÚLTIMA ES EL BARNIZ. ÉSTE APORTA BRILLO, **SÍNTOMA DE CALIDAD**, RESALTANDO EL COLOR. EL PINTADO HA EVOLUCIONADO DE TAL FORMA QUE EXISTEN BARNICES DE ASPECTO **SATINADO O MATE**, CON GRAN **ELASTICIDAD**, DE MÁXIMA DUREZA, ALTAMENTE PRODUCTIVOS, **ECOLÓGICOS**, ETC.



El barniz es un producto transparente que nace de la mezcla de una o más resinas en líquido o polvo y que, tras secarse, forma un recubrimiento transparente.

Las resinas para la formulación de los barnices pueden ser naturales o sintéticas; las sintéticas se utilizan para los trabajos más exigentes, como el repintado de vehículos. Una de sus características principales es proteger la base bicapa de las acciones agresivas de origen mecánico, químico, industrial y atmosférico. La otra gran función del barniz es aportar el brillo deseado en las reparaciones bicapas y tricapas. Prácticamente la inmensa mayoría de los acabados actuales presentan un alto grado de brillo en sus

terminaciones, que resalta el color del vehículo.

Barnices tradicionales

Los talleres reparadores utilizan los barnices 2K que los fabricantes de pintura incluyen en su gama de productos. Pasaron de ser convencionales a MS (medios sólidos), HS (altos sólidos) y UHS o VHS (ultra altos sólidos), a medida que la cantidad de componentes sólidos subía y los disolventes se reducían, dejando más película seca, en un menor número de manos aplicadas. Estos barnices aportaban a las reparaciones el brillo, la dureza y la resistencia necesarios para ofrecer óptimos trabajos.

Los fabricantes de pinturas han ido incluyendo, paulatinamente, novedades en su gama de barnices y ofreciendo diferentes posibilidades de uso en aplicaciones más específicas, como trabajos rápidos, acabados satinados o mates, cuando se requiera máxima protección y dureza, mayor elasticidad, etc.

■ **Novedades en barnices**

Para que los talleres y pintores puedan reproducir los acabados, además de mantener una alta eficacia, evitar trabajos repetidos y mejorar la productividad del área de pintura, los fabricantes proponen novedades en sus barnices.

■ **Trabajos rápidos**

Los barnices *express* o rápidos se emplean, como su propio nombre indica, para procesos de trabajos rápidos. Presentan una vida de mezcla bastante reducida, por lo que deben ser aplicados en un corto período de tiempo. También se verá limitado el número de piezas a pintar; lo idóneo es entre 1 y 4 piezas máximo.

Otra precaución con este tipo de barnices es que si se mezclan con endurecedores rápidos o extra rápidos no hay que acelerar su proceso de secado con pantallas infrarrojas, puesto que se podrían producir defectos en la película de barniz seca, como los hervidos o velados, que ocasionan una pérdida del brillo.

■ **Trabajos de elasticidad máxima**

Para pintar la inmensa mayoría de las piezas plásticas de los automóviles hay diversos barnices que, sin ser de una elasticidad extrema, son suficientemente elásticos para aplicarse sin añadir el aditivo.

► Mezcla del barniz



► Trabajos rápidos

■ **Acabados satinados o mates**

Para acabados satinados de bajo brillo o totalmente mates los fabricantes han creado un sistema compuesto por dos barnices, uno satinado-elástico y otro completamente mate, pudiéndose combinar. Si mezclamos estos dos barnices a partes iguales conseguiremos un

► Aplicación del barniz





► Barniz de secado al aire



► Diferentes barnices



POR SU VIDA DE
MEZCLA REDUCIDA,
LOS BARNICES PARA
TRABAJOS RÁPIDOS
DEBEN SER APLICADOS
EN UN CORTO PERÍODO
DE TIEMPO



satinado sedoso; añadiendo más o menos porcentaje de uno u otro alcanzamos diferentes grados de matización. Estos acabados mates se pueden presentar en una sola pieza o en el vehículo completo. Suelen ser versiones exclusivas de determinados modelos de alta gama o de particulares que quieren *tunear* su coche.

■ Máxima dureza y protección

Mercedes-Benz fue el primer fabricante en aplicar en sus coches de origen un barniz protector altamente resistente a los arañazos y al deterioro ocasionado por agentes climáticos, el paso del tiempo o degradados debidos a agentes químicos, físicos y mecánicos.

Otras marcas de automóviles han seguido sus pasos, ofreciendo estos barnices en algunas gamas de sus vehículos. Los fabricantes de pinturas han tenido que diseñar barnices antiarañazos que cubran las características y propiedades de los barnices de origen; pueden ser de dos tecnologías:

- **Antiarañazos cerámicos.** Presentan una extrema dureza en la capa superior del barniz. Están formados por partículas de

sílice, microcristalinas, que se depositan en la superficie del barniz y que hacen que los arañazos no profundicen ni dejen marcas en él. Necesitan elevadas temperaturas de secado en cabina para ser altamente eficientes. Su dureza, tras el secado en horno, es elevada; es un barniz muy resistente.

- **Antiarañazos re-flow.** Es una tecnología antiarañazos a la inversa que la cerámica. Son barnices sumamente elásticos, con una pequeña capacidad de autorregenerarse en arañazos leves del barniz. Al ser muy elásticos, el arañazo que se ha producido va desapareciendo mediante la acción del sol y del calor.

El taller puede utilizar dos tecnologías distintas para un mismo fin: proteger y alargar el brillo y el aspecto estético de los barnices el mayor tiempo posible. Estos barnices protegen de los arañazos de los rodillos en los túneles de lavado, de erosiones de polvo o arena en suspensión, de agentes químicos utilizados para las limpiezas, de condiciones de temperaturas bajas (heladas, etc.). Es decir, arañazos leves en la capa superior del barniz.

■ Ecológicos

Emiten a la atmósfera menos disolventes, con un VOC inferior a los barnices acrílicos 2K. Son los denominados "barnices al agua".

■ Reducción de costes energéticos

Los barnices que reducen los costes energéticos son los más novedosos. Los fabricantes de pintura invierten en ellos porque los talleres tratan de ahorrar costes evitando dar calor durante el ciclo de secado a las pinturas y barnices recién aplicados. Aminoran de esta manera el gasto de gasóleo, de luz, en el caso de las cabinas con paneles endotérmicos, o de

► Barniz cerámico de Mercedes



Temperaturas de secado	Condiciones y tiempos de secado (según endurecedores)	
Secado al aire 20 °C (humedad >50%)	Fuera de polvo	15-25 minutos
	Seco para montar	60 minutos
	Seco para pulir	90 minutos
A baja temperatura, entre 35-45 °C	Fuera de polvo	10-20 minutos
	Seco para montar	30-35 minutos
	Seco para pulir	Tras enfriarse
Secado opcional, entre 50-60 °C	Fuera de polvo	5-10 minutos
	Seco para montar	20-30 minutos
	Seco para pulir	Tras enfriarse

* Condiciones de secado según fichas técnicas de los fabricantes

gas, en las que usan quemadores de llama directa.

Dos tipos de barnices reducen los costes energéticos del taller: de secado al aire y de secado a bajas temperaturas.

- **De secado al aire.** Estos barnices no necesitan calor para su secado. Una vez aplicados a temperatura ambiente de 20 °C, comienzan a reaccionar químicamente, iniciando el proceso de polimerización. También las condiciones de humedad elevadas (65-75%) los ayudan a secar.

- **Secado a baja temperatura.** Pueden secar a diferentes temperaturas, con óptimos resultados en tiempo de secado y dureza. Los más tradicionales necesitan unos 45 minutos, a una temperatura de la pieza de 60 °C para completar el ciclo de secado. Estos novedosos barnices pueden secar a <20 °C, entre 35-45 °C y a >50 °C, con excelentes resultados. El tiempo de secado depende de la temperatura y de los endurecedores utilizados ■

LOS BARNICES DE
SECADO AL AIRE O A
BAJA TEMPERATURA
REDUCEN
CONSIDERABLEMENTE
LOS COSTES
ENERGÉTICOS

► Barnizado final



PARA SABER MÁS

✉ Área de Pintura
pintura@cesvimap.com

📖 Pintado de automóviles.
CESVIMAP, 2009

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



AUDI A3 Sportback

LA ESTRUCTURA DE LA CARROCERÍA DEL AUDI A3 SPORTBACK PARTE DE LA PLATAFORMA **MODULAR TRANSVERSAL MQB**, QUE SIRVE DE BASE PARA LA FABRICACIÓN DE OTROS MUCHOS MODELOS DEL GRUPO. CON SUS **ACEROS ULTRARRESISTENTES** CONFORMADOS EN CALIENTE, ENTRE OTROS ACEROS AVANZADOS, AUDI CONSIGUE UNA **CARROCERÍA MÁS RÍGIDA Y RESISTENTE**



Para analizar este vehículo, partimos de su identificación. El número de bastidor, troquelado en el refuerzo del pase de rueda delantero derecho, es fácilmente visible al levantar el capó delantero. También se ve en la parte inferior de la luna de parabrisas. La placa del fabricante es un adhesivo en el pilar A derecho.

Carrocería

La carrocería del Audi A3 Sportback es completamente nueva, tiene como base la **plataforma MQB-A1** del grupo Audi-VW.

También la incorporan el Volkswagen Golf VII, el Seat Leon 2013, etc. La plataforma, con ligeras variaciones, es la misma para todos los modelos. El resto de la estructura de la carrocería es específica para cada uno.

Estructura de la carrocería

En la carrocería se incorporan diferentes tipos de acero, dependiendo de la pieza, el lugar en el que va ubicada y de los esfuerzos que debería soportar, incluso en caso de colisión. Se han empleado distintos tipos de aceros de alta y muy alta resistencia, conformados en caliente.

Continúa en pág. 22 ▶

► Situación de los elementos de identificación



Placa del fabricante:
Adhesivo pegado en el pilar derecho



VIN: Ventana en el parabrisas

VIN: Troquelado en el refuerzo del pase de rueda delantero derecho

Kit Farécla PREMIUM

La perfección a un solo paso



CAR
REPAIR
SYSTEM

Expert at Bodywork Repair



Compuesto por:

2 Botes de G3 Premium Abrasive Compound

1 Bote de G3 Glaze Gloss Enhancer

2 Pack de boinas Gmop High Cut Foam 6" (x 2 uds)

2 Pack de boinas Gmop Finishing Foam 6" (x 2 uds)



www.CARREPAIRSYSTEM.eu



Sistema de
Gestión
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004

www.tuv.com
ID 9105011909



Sistema de
Gestión
UNE
166002:2006
SA 8000:2008

www.tuv.com
ID 9105011909





El habitáculo de seguridad de pasajeros está formado por aceros de ultraalta resistencia, conformados en caliente. Este proceso consiste en lo siguiente: la pieza se calienta antes de ser estampada a 850° C. Se introduce en la prensa y es estampada en caliente. Antes de abrir dicha prensa, se baja la temperatura mediante un sistema de refrigeración interno en la propia matriz, hasta, aproximadamente, 120° C. Ello aumenta considerablemente la resistencia de este tipo de aceros.

El taller debe prestar atención a los procesos del manual de reparación del

fabricante, en especial, a las operaciones de sustitución de las piezas de aceros avanzados, respetando las zonas de corte y utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

En la construcción de la carrocería se ha tenido como objetivo la reducción de peso. Por ello, el capó y las aletas delanteras son de aluminio.

CESVIMAP ha realizado **crash test a velocidad controlada** del Audi A3 Sportback, en su parte delantera y trasera, para analizar su reparabilidad. Sus resultados han sido satisfactorios. En el **impacto delantero** no se han visto afectados elementos estructurales.



► Tipos de aceros en la estructura de la carrocería del Audi A3

- Aceros ultrarresistentes (conformados en caliente): 12 %
- Aceros ultrarresistentes: 0,0 %
- Aceros modernos de alta resistencia: 19 %
- Aceros de alta resistencia: 13 %
- Aceros blandos: 56 %

La travesía delantera del paragolpes ha cumplido su función, al absorber toda la energía del impacto sin transmitir la deformación al larguero delantero. Por su parte, en el **crash test trasero**, la travesía del paragolpes se ha deformado progresivamente, absorbiendo la energía sin transmitir daños al faldón trasero.

Debido a las características especiales de esta carrocería, en CESVIMAP, se ha procedido a la sustitución del **faldón trasero**. Se comercializa en conjunto con los refuerzos interiores de los alojamientos de pilotos y el refuerzo exterior por separado.

El proceso de sustitución no exige separar los dos refuerzos.

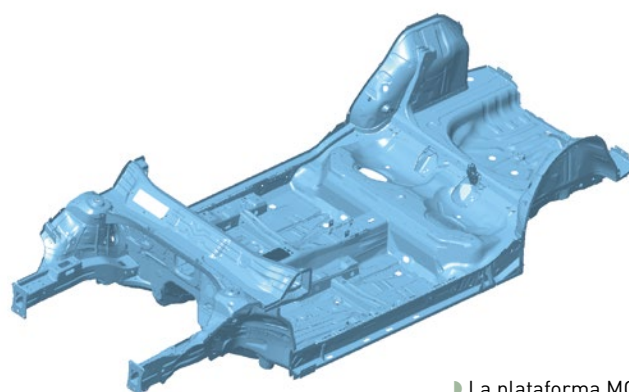
El hueco, al retirar el faldón, permite introducir el nuevo recambio desde la parte inferior, realizando un movimiento de basculación. Queda ensamblado así el conjunto del faldón, tal y como se suministra de recambio.

Otro elemento sustituido en el proceso de reparación es el **estribo en sección**. Una chapa de apoyo en las uniones a tope es el soporte para una mejor penetración de la soldadura y refuerzo de la propia unión. Se ha obtenido de la parte sobrante de la propia pieza de recambio.

Seguridad

Sistema de protección de peatones

Una de las novedades del Audi A3 en su gama es la protección de peatones. En caso de atropello, el mecanismo de las bisagras del capó delantero hace que éste se desplace unos 20 mm hacia atrás y unos 52 mm hacia arriba en la zona posterior



► La plataforma MQB sirve de base para más de 40 modelos

para evitar que la cabeza del peatón golpee contra las partes duras del motor. Tres sensores en el recubrimiento del paragolpes dan la orden de activación (con un umbral de activación entre 25 y 50 km/h).

No se puede circular con el capó activado, el usuario del vehículo debe rearmarlo para llevarlo a su posición original. Se realiza presionando hacia abajo, a la altura de las bisagras. Una vez rearmado, debe dirigirse a un concesionario Audi para que sustituyan los elementos necesarios.

En el armazón de las **puertas delanteras** va montado el sensor de presión para el airbag lateral delantero. Capta el aumento de presión que se genera en el interior de la puerta al sufrir un impacto. Por este motivo, el interior de la puerta está hermetizado. Al desmontar o sustituir elementos de la puerta, habrá que garantizar dicha hermetización.



EL CAPÓ Y LAS

ALETAS DELANTERAS

EN ALUMINIO

REDUCEN EL PESO

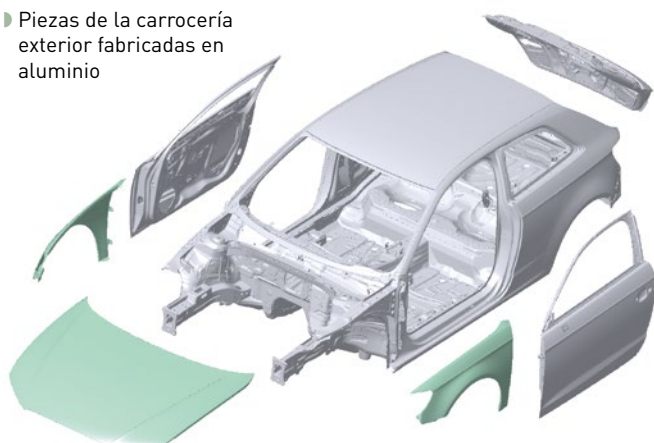
DEL VEHÍCULO



Paragolpes y asistentes a la conducción

Si el vehículo va equipado con el control de velocidad adaptativo ACC, incorporará un sensor de radar en la parte inferior de la rejilla. Cada vez que se desmonte

► Piezas de la carrocería exterior fabricadas en aluminio



► Comercialización del faldón





► Reparación del vehículo en CESVIMAP



► Sustitución del estribo en sección

LA CARROCERÍA
DEL AUDI A3 TIENE
COMO BASE LA
NUEVA PLATAFORMA
MQB-A1 DEL
GRUPO AUDI-
VOLKSWAGEN

dicho sensor, se modifique su posición o, simplemente, se desmonte el paragolpes, se debe calibrar el sistema.

Si se retira el paragolpes trasero y el vehículo dispone de asistente de cambio de carril, es necesario calibrar los dos sensores de radar que incorpora.

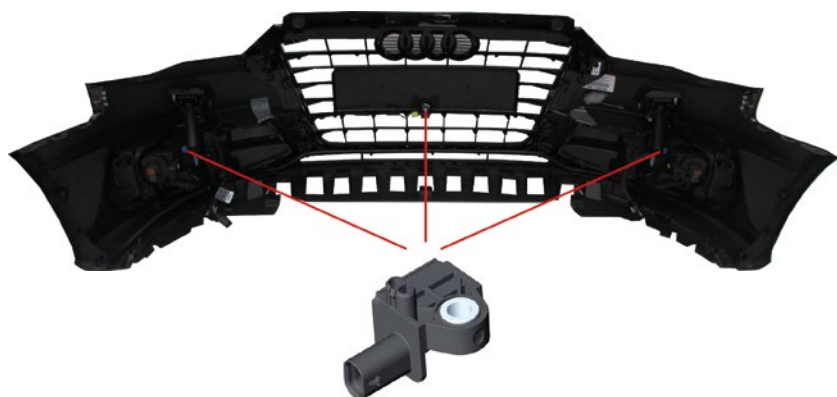
Sistemas de suspensión

La suspensión del Audi A3 Sportback depende de la motorización y de su potencia.

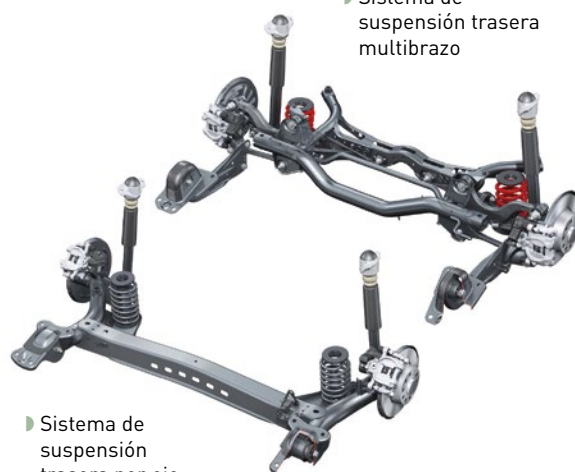
En el eje delantero incorpora, en todas sus variantes de motor, una suspensión de tipo McPherson de nuevo desarrollo con triángulos transversales inferiores y brazos telescópicos con guiado de la rueda. Sin embargo, el tipo de suspensión trasera dependerá del sistema de tracción y de la potencia del motor. Los vehículos de tracción delantera y motorizaciones con una potencia inferior a 120 cv (85 kw) montan un eje trasero torsional.

Los vehículos de tracción delantera y motorizaciones superiores a 120 cv (85Kw) montan una suspensión de tipo multibrazo. Los vehículos con tracción Quattro incorporan el mismo tipo de suspensión con algunas modificaciones para albergar el diferencial trasero ■

► Ubicación de los sensores del sistema de protección de peatones



► Sistema de suspensión trasera multibrazo



► Sistema de suspensión trasera por eje torsional

PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

🌐 Audi
www.audi.es

📖 Reparación de carrocerías de automóviles. CESVIMAP, 2009.

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

MIRKA



Soluciones Globales

para ahorrar **tiempo** al profesional

Abrasivos

Máquinas

Pulido

Accesorios

KWH Mirka Ibérica
World Trade Center Almeda Park
Edificio 2 - Planta 2
08940 Cornellà - Barcelona
España

Tel. 93 682 09 62
Fax 93 471 79 40
mirkaiberica@mirka.com

www.mirka.es

Calidad de principio a fin





Daños en el depósito: ¿sustituir o reparar?

CUANDO SE CAE UNA MOTOCICLETA, BIEN EN MARCHA O EN PARADO, EL **DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE** ES UNA DE LAS **PIEZAS MÁS EXPUESTA A SUFRIR DAÑOS**. EN LA MAYORÍA DE LOS MODELOS, SE ENCUENTRA SITUADO ENTRE EL MANILLAR Y EL ASIENTO, SIRVIENDO DE ALOJAMIENTO PARA EL COMBUSTIBLE Y DE SUJECCIÓN, POR MEDIO DE LAS RODILLAS, PARA EL PILOTO

El material más utilizado para fabricar depósitos de combustible en las motocicletas es chapa de acero, aunque también se emplea aluminio y plástico del tipo poliamida >PA6<, de mayor resistencia a las abolladuras o a las deformaciones.

¿De qué depende la decisión de repararlo o sustituirlo?

Uno de los principales criterios para tomar esta decisión quizá sea el económico y, si fuera el único, seguro que se optaría por la reparación. ¿Por qué? La respuesta la encontramos en el siguiente cuadro:

MOTOCICLETA	PVP DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (*)	REFERENCIA
Harley Davidson Sportster XL 883 Iron	1.221,81€	61395-09BYM
Honda CB 500 F	531,55 €	17500-MJV-J80ZB
Kawasaki Z 800	731,31 €	51001-0782-45L
Suzuki GSXR 1000	810,64 €	44100-47H30-YSF
Yamaha YZF R1	1.527,38 €	2CRYK24100P0

* Precios aproximados, obtenidos de fuentes no oficiales



El precio de los depósitos es elevado; si bien, se suministran pintados del color de la motocicleta incluyendo, por lo general, adhesivos y anagramas. Los adhesivos con el nombre del modelo o de la marca o cualquier tira distintiva de color van colocados debajo del barniz de la pintura; esto hay que considerarlo en caso de una reparación. No sucede lo mismo con los anagramas, de mayor grosor y en relieve. Otra consideración es la comercialización, o no, de los adhesivos de forma independiente del depósito, según la particularidad del recambio que disponga el fabricante. Existen modelos de motocicletas en los que no se comercializan los adhesivos o las cintas decorativas del contorno del depósito, en esos casos, será necesaria su sustitución. Por último, una razón muy importante, por la que, en ocasiones, se pone en duda la reparabilidad de los depósitos de combustible es la **seguridad**. Puede ser peligroso para el reparador manipular un componente de la motocicleta donde hay combustible y riesgo de explosión, patente durante la reparación (ver

artículo “*Desgasificación de depósitos de motocicletas*”, Revista CESVIMAP, nº 87).

Daños en los depósitos

El proceso de desgasificación, previo a la reparación, elimina el peligro de explosión. Para abordar la reparación del daño, hay que tener presentes las medidas de seguridad e higiene adecuadas, y los equipos necesarios. En ocasiones, la reparación de un depósito no se lleva a cabo en los talleres de motocicletas, sino que se hace en talleres de chapa y pintura, más familiarizados con la reparación de la chapa de acero.

En los daños de **menor magnitud**, se observa un pequeño abollón consecuencia del contacto provocado por el contrapeso o la piña fijados al manillar, en el lado de la caída de la motocicleta, o con algún pequeño objeto en la calzada. La reparación no es muy compleja: introduciendo los útiles adecuados –a través de la boca de llenado o del hueco que queda al desmontar la bomba de combustible– se puede extraer el daño desabollando mediante varillas;



LA SEGURIDAD ES UN
FACTOR ESENCIAL A
LA HORA DE REPARAR
UN DEPÓSITO



► Daño medio



► Soldadura blanda



► Inercia y tracción





EL DAÑO MÁS
FRECUENTE EN
DEPÓSITOS ES
AQUÉL EN EL QUE LA
DEFORMACIÓN DE LA
CHAPA SE ENCUENTRA
EN TORNO AL TAMAÑO
DE UN PUÑO



en el mejor de los casos, sin necesidad de aplicar pintura. No es común, lo habitual es eliminar la pintura de la zona dañada y, seguidamente, rellenarla con soldadura blanda para reparación de chapa de acero. Proporciona un buen acabado y de mayor resistencia que la sola aplicación de masilla de relleno.

El **daño más frecuente**, clasificable como de tipo medio, es aquél en el que la superficie a reparar ya presenta deformación de la chapa de, aproximadamente, el tamaño de un puño, además de signos evidentes de arrastre de la motocicleta. Su reparación se lleva a cabo con equipos de inercia o tracción, debido a la concepción cerrada interior del depósito de combustible. Es

decir, no hay acceso para el apoyo interior con tas y no se pueden introducir palancas para el desabollado. Los equipos de inercia y tracción precisan eliminar la pintura de la zona a reparar para soldar por resistencia arandelas o clavos, capaces de soportar la fuerza de un martillo de inercia.

Por último, la reparación de los **grandes daños** se plantea en raras situaciones. Conlleva la apertura del depósito para acceder a la zona dañada. Se realiza por la parte inferior del depósito (la que no se ve). Es una "ventana" que facilita el golpeo de la deformación desde dentro hacia afuera, por medio de palancas o de martillo. Una vez completada la extracción del daño, se da forma al exterior del depósito, pudiendo apoyar por el interior con el tas y acondicionando la chapa de acero mediante la lima de carroceros o los distintos tipos de martillo. Finalmente, se cierra el trozo cortado de la zona mediante soldadura MIG. La soldadura blanda aporta el acabado final de la superficie reparada, tanto en grandes daños como en daños medios.

Toda reparación de depósitos ha de tener en cuenta la aplicación de una capa de protección interior, con el fin de evitar óxidos por la acumulación de humedad ■



PARA SABER MÁS

✉ Área de Motocicletas
motos@cesvimap.com

📖 Reparación de motocicletas.
CESVIMAP, 2012. ISBN: 978-84-9701-305-5

🌐 CESVITECA, biblioteca on line de
CESVIMAP. www.cesvimap.com

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

WÜRTH PERFECTION LINE

La pasión necesita cuidado

LIMPIADOR DE LLANTAS PREMIUM



Características

- Limpiador especial con indicador de suciedad gracias al cambio de color de verde a violeta.
- Fácil y rápido: tiempo medio de exposición es de 3 a 5 minutos.
- Aplica una película de protección que deja llanta limpia más tiempo.

Beneficios

- Limpieza rápida, brillante y muy efectiva.
- No mancha las llantas ni los tornillos.
- Reducción del tiempo de trabajo del operario ya que puede controlar los tiempos de limpieza.



¡NOVEDAD!





Piezas de intercambio para camiones

MUCHOS DE LOS ELEMENTOS MECÁNICOS DE LOS VEHÍCULOS TIENEN UNA VIDA ÚTIL INFERIOR A LA DEL PROPIO VEHÍCULO, SEA POR **DESGASTE**, **AVERÍA** O **SINIESTRO**, LO QUE IMPLICA SU **SUSTITUCIÓN**. ESTAS PIEZAS DAÑADAS PASAN A CONSIDERARSE RESIDUOS Y SU FINALIDAD, ANTIGUAMENTE, ERA EL ACHATARRAMIENTO PARA EL RECICLADO DEL MATERIAL EN QUE ESTUVIERAN FABRICADOS



Desde hace años, los fabricantes de vehículos y de primeros equipos han visto la posibilidad de la **reconstrucción** o **reacondicionamiento** de estas piezas para su reutilización, implementando las políticas pertinentes a través de los programas de intercambio.

Ventajas:

- **Medioambientales:** Minimiza la contaminación y los residuos y asegura su correcta eliminación cuando los productos o componentes no puedan ser reutilizados.
- **De seguridad:** Evita que personas no autorizadas para actividades de reacondicionamiento reparen productos rotos, dañados o que se produzcan desgastados críticos para la seguridad.
- **Económicos:** Reduce costes de reparación en vehículos de cierta edad. A veces no tiene sentido invertir en una pieza nueva para sustituir una desgastada, especialmente en los antiguos.

Además, cada pieza usada que se puede reacondicionar ahorra la producción de una nueva y, por tanto, energía, mano de obra, material y los costes correspondientes.

Programas de intercambio

Los fabricantes de camiones y de primer equipo comercializan las piezas reconstruidas o reacondicionadas mediante **programas de intercambio**. Se basan en recoger las piezas dañadas, en el momento de comprar una nueva, para su posterior reconstrucción o reacondicionamiento, salvaguardando la calidad de la pieza, que será equivalente a una nueva, para su posterior venta. No siempre el sentido de la recogida de un 'casco' por parte del fabricante es el reacondicionamiento de esa pieza para su venta; también los fabricantes pueden desear eliminar del mercado determinado tipo de piezas, por ejemplo, centralitas.

Casco o core

Es la pieza que recoge el fabricante para su posterior reacondicionamiento.

El listado de piezas que se admiten como cascos depende de cada fabricante. De manera general, la mayoría admite:

■ **Agregados (conjuntos mecánicos):**

Motor, bloque motor aligerado, cajas de cambio manuales o automáticas, reenvíos, caja de transferencia, transfer, caja de dirección, compresor de aire, turbocompresores y compresor de A/C.

■ **Componentes mecánicos:**

• **Sistema neumático:** Culata del compresor de aire, válvula de freno, pinza de freno, válvula de suspensión de aire y secador de aire.

• **Motor y transmisión:** Árbol de levas, servoembrague, embrague, bielas, cigüeñal, volante de inercia, transmisión hidrostática, bomba de aceite, bomba de agua, retarder, eje primario, eje secundario, eje intermediario, bomba y bombín de embrague.

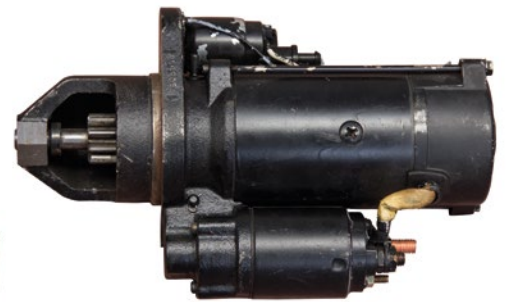
• **Sistemas de combustible y sistemas de escape:** Unidad de dosificación del AdBlue, módulo de la bomba de AdBlue, inyectores, bombas de inyección y filtro de partículas.
Otros: Radiador, ventilador termostático, etc.

■ **Componentes eléctricos y electrónicos:**

Alternador, motor de arranque, modulador de frenada y determinadas unidades de control.



► Compresor del sistema neumático



► Motor de arranque

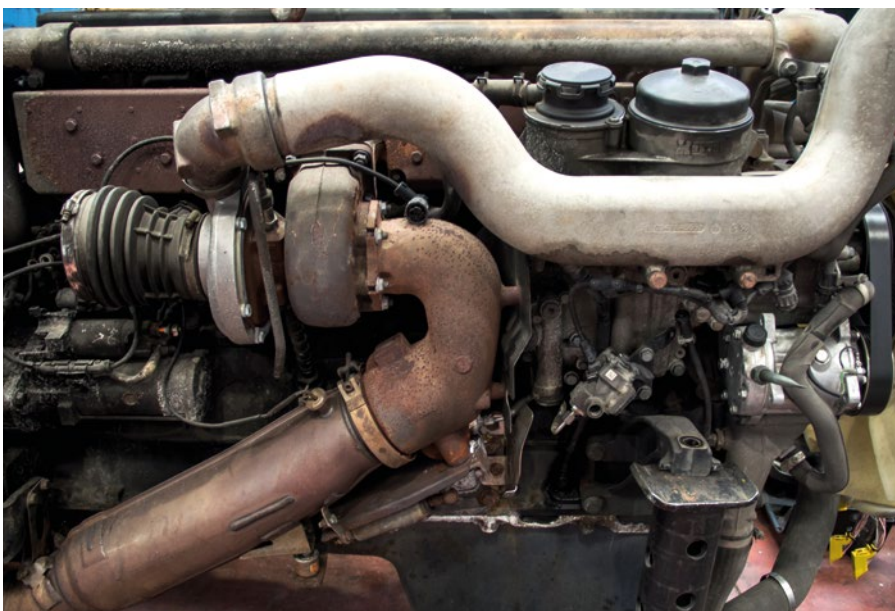
Daños admisibles en los cascos

Los cascos deben cumplir diversos condicionantes y presentar, a lo sumo, ciertos daños o defectos para que sean admitidos. Los más importantes son:

■ **Identificación de cascos:** Todo casco ha de ser identificable y compatible con la pieza pedida a recambios. En muchos casos deben tener la placa del fabricante o la etiqueta; por ejemplo, en componentes y valvulería neumática, inyectores, etc.

■ **Cascos desmontados o incompletos:** Los cascos deben estar total y completamente montados, igual que la pieza original. No se acepta ninguna pieza desmontada.

► Motor



► Conjunto de radiadores





LOS FABRICANTES

DE CAMIONES Y

DE PRIMER EQUIPO

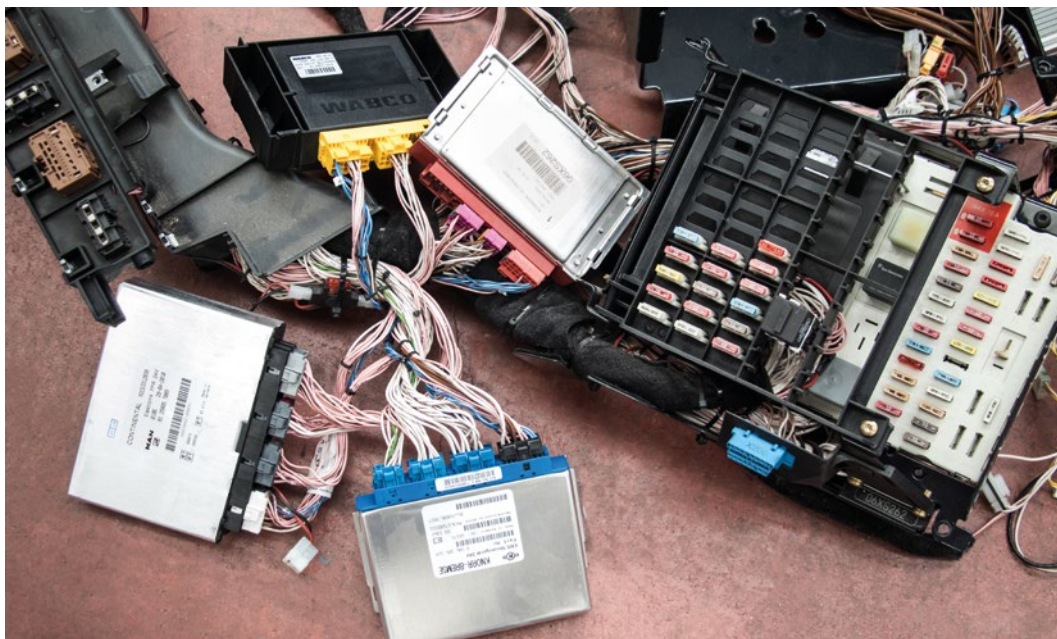
COMERCIALIZAN LAS

PIEZAS RECONSTRUIDAS

O REACONDICIONADAS

MEDIANTE PROGRAMAS

DE INTERCAMBIO



► Centralitas electrónicas

■ **Intentos de recuperación:** El casco no debe mostrar signos de haber intentado su recuperación inútilmente.

■ **Daños mecánicos:** Tampoco debe presentar daños por colisión, es decir, deformaciones o roturas importantes; especialmente la pieza más importante, la carcasa, no ha de presentar roturas.

■ **Daños por fuego y agua:** La pieza no debe tener afección térmica, ya sea por incendio o por falta de engrase, ni daños por agua.

■ **No presentar corrosión excesiva:** Pueden tener corrosión superficial, pero nunca con penetración importante.

■ **Vaciado de aceite y cualquier otro líquido:** El concesionario es responsable de vaciar todos los líquidos, como aceite o refrigerante. De lo contrario, si se constatan daños al respecto, se le pueden cargar los correspondientes costes añadidos.

■ **Embalaje de cascos para devolución al almacén:** El concesionario es responsable de devolver el casco en su embalaje original. El casco devuelto al almacén no ha de presentar daños por un embalaje inadecuado.

Criterios de conformidad

Adicionalmente, cada producto en concreto debe cumplir unos criterios particulares de conformidad, dependiendo de cada fabricante. Por ejemplo:

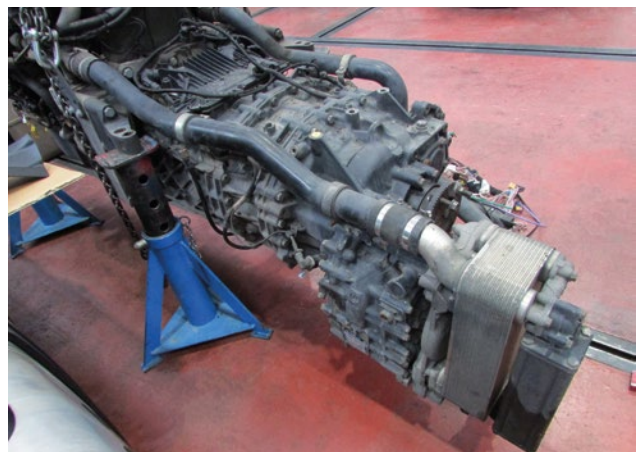
Motor

- El bloque no debe presentar grietas visibles.
- Debe ser posible girarlo con ayuda del motor de arranque.
- La unidad debe estar completa y ensamblada.
- En general, este conjunto no contiene motor de arranque, alternador, volante, compresor, bomba de dirección y bomba de alimentación de combustible.

► Caja de dirección



► Caja de cambios





► Turbocompresor averiado



► Inyectores

- Los motores con daños externos o por incendio o colisión no se pueden aceptar como unidades de intercambio.
- Se debe drenar el agua y el aceite, aplicar protección antioxidante al volante (cuando se incluye volante) y transferir los tapones de protección, etc. desde la unidad de intercambio. Se debe reintegrar la pieza de devolución en el mismo bastidor en el que se entregó el motor de intercambio.
- El motor debe protegerse con una bolsa de plástico. El número de serie debe indicarse claramente en la etiqueta de identificación.

Caja de cambios

- Los engranajes deben girar de un extremo a otro y no estar bloqueados.
- La carcasa no está agrietada o rota, en la medida en que sea visible sin desmontar.

Turbocompresor

- La unidad está completa y ensamblada, de la misma forma que la unidad de intercambio correspondiente.
- La unidad no presenta daños por incendio o colisión.
- Se aceptan turbos con eje roto.

Bomba de inyección

- El alojamiento o carcasa no tiene grietas visibles y el árbol de levas no está roto.
- Está completa y montada de la misma forma que la unidad de intercambio correspondiente.
- Las unidades con daños externos o daños de incendio o colisión no son aceptadas.

Unidad de bomba de urea

- Todos los capuchones de protección deben estar puestos.

- La unidad está completa y ensamblada, de la misma forma que la unidad de intercambio correspondiente.
- Las unidades con daños externos o daños por incendio o colisión no son aceptadas como devolución.
- No está gravemente corroído.
- No hay pasadores corroídos o doblados.
- Se debe devolver la unidad en el mismo embalaje en el que se entrega la unidad de intercambio.

Valor económico de los cascos

Los cascos representan un descuento sobre el precio de la pieza adquirida, ya sea nueva o reconstruida, pues no siempre se dispone en recambios de piezas reconstruidas. En otros fabricantes, se recibe un abono por el valor de la pieza usada, que se puede descontar de la factura de recambios.

El ahorro que supone oscila entre el 20 y 60% del valor de un recambio original nuevo. Las centralitas se pagan mucho más que el resto, para que no circulen por el mercado secundario. El descuento fluctúa en función de los daños que presenta la pieza o de su importancia. Esto se suele dar en conjuntos mecánicos, donde su estado es muy variable y las piezas que componen el casco también lo son ■



LOS CASCOS DEBEN CUMPLIR UNA SERIE DE CONDICIONANTES Y PRESENTAR, A LO SUMO, CIERTOS DAÑOS O DEFECTOS PARA QUE SEAN ADMITIDOS



PARA SABER MÁS

✉ Área de Vehículos Industriales
vindustriales@cesvimap.com

📖 Reparación y peritación de vehículos industriales. CESVIMAP, 2010

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



Vehículos

Todas las marcas del mercado.
Piezas de modelos actuales



Instalaciones

Las mejores instalaciones
del sector, proceso automatizado



Proceso Productivo

Proceso productivo único
y profesionales cualificados
garantizan piezas de calidad



Piezas

De carrocería, mecánica,
eléctricas



Identificación

Sistema integral de identificación de piezas.
Selecciónelas en nuestra web



Ahorro

Descuentos y bonos
canjeables para
futuras compras



Garantía

Todas nuestras piezas
disponen de garantía según
legalidad vigente



Envío

En 24 horas a cualquier punto de la península.
Seguimiento del envío



Contacto

Teléfono, whatsapp, web

www.cesvirecambios.com



920 25 99 60



626 93 89 06



Piezas recuperadas con garantía

cesvi recambios

Centro de Tratamiento de
Vehículos Fuera de Uso

ES UN CENTRO
CESVI MAP



Las ADAS de la conducción

XVI Ciclo de Conferencias de la Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila

¿QUIÉN TENDRÁ LA CULPA EN EL CASO DE QUE SUFRA UN ACCIDENTE UN **VEHÍCULO AUTÓNOMO**? ¿QUÉ SUCEDERÁ CUANDO UN SISTEMA OPERATIVO TENGA QUE TOMAR DECISIONES Y NINGUNA SEA PERFECTA? ¿CÓMO AFECTA LA GENERALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS ADAS A LAS **COMPAÑÍAS DE SEGUROS**? ¿Y A LOS **TALLERES**?

Más de cien asistentes disfrutaron de una jornada en la que la trascendencia de los sistemas ADAS para todos los sectores relacionados con el automóvil centró un debate apasionante; su incorporación masiva en el automóvil contribuirá a la reducción de la siniestralidad y modificará el trabajo del taller, con un necesario protagonismo para la formación.

Los sistemas ADAS evitan o minimizan la severidad de un accidente, pudiendo salvar muchas vidas. En la actualidad, la probabilidad de sufrir un accidente en un coche nuevo se reduce a la mitad con respecto a un vehículo de hace 10 años y se triplica si tiene más de 14 años. En España se ha pasado de sufrir 94.000 accidentes con víctimas (muertos y heridos) en 2004, a 91.500, en 2014.

En esta línea, todos los escenarios a largo plazo muestran una reducción masiva de la siniestralidad; se vaticina que los coches autónomos, en los que los sistemas ADAS toman el control, podrán liderar una reducción del 93% de los accidentes en 2040. Los beneficios de una conducción integralmente automatizada son muy claros: reducción del estrés del conductor e incremento de su productividad, disminución de los costes del combustible y de la contaminación, aumento de la seguridad (el 90% de los accidentes son debidos a fallos humanos por distracciones, ingesta de alcohol, fatiga...), incremento de la capacidad de las carreteras y movilidad universal (discapacitados, ancianos, jóvenes...), entre otros.

No obstante, habrá que superar algunas barreras para su implementación; las más evidentes son el incremento del coste del mantenimiento de los vehículos y de las

infraestructuras, la aparición de nuevos riesgos como fallos del sistema operativo o ciberataques, preocupaciones en materia de seguridad y privacidad, la reducción del empleo para conductores y talleres reparación y, por supuesto, una cuestión vital: ¿en quién recaerá la responsabilidad de la conducción?

Aseguradoras y talleres

¿Cómo afectan las ADAS a las aseguradoras? Fundamentalmente en la reducción del número de accidentes (sólo un 10% son causados por errores técnicos); en contrapartida, la reparación o sustitución de estos sistemas es más cara. ¿Y a los talleres? De manera global, se incrementa el tiempo de reparación o sustitución de las lunas (se requiere la calibración de las cámaras y radares) y, por lo tanto, su coste; en sentido inverso, merma el número de las peritaciones.

La XVI jornada del Ciclo de Conferencias de la Cátedra CESVIMAP de la UCAV se cerró con una mesa redonda en la que los asistentes tuvieron la oportunidad de trasladar sus inquietudes a todos los ponentes: Sergio Gómez, director adjunto de Innovación Corporativa de **MAPFRE**; Nuria Álvarez, responsable de Relaciones Institucionales de **ASETRA** y **CONCEP**; Alberto Jurado, jefe de proyectos del Área Industrial de **ANFAC**; Álvaro Muñoz, gerente de la División de Herramientas de **HELLA**; Felipe Jiménez, director de la Unidad de Sistemas ADAS de **INSIA**; y Rubén Aparicio-Mourelo, gerente adjunto de **CESVIMAP**.

Más información www.cesvimap.com ■



Por Ángel Aparicio Benayas



En el 41% de los accidentes está presente el exceso de velocidad

Análisis del estudio

'La contribución de la velocidad a la prevención de accidentes en España', de Fundación MAPFRE



CESVIMAP, DESDE HACE MÁS DE TRES DÉCADAS, ES PIONERA EN LA ELABORACIÓN DE **INFORMES DE RECONSTRUCCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO**. PARTICULARES, FABRICANTES DE AUTOMÓVILES, COMPAÑÍAS ASEGURADORAS Y JUZGADOS SOLICITAN ESTOS INFORMES PARA CONTRIBUIR A **ACLARAR LAS RESPONSABILIDADES** EN UN SINIESTRO. LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES TIENE TAMBIÉN **SU FUNCIÓN PREVENTIVA** AL AYUDAR A CONOCER MEJOR LAS CAUSAS QUE LOS ORIGINAN



CESVIMAP y Fundación MAPFRE han elaborado el estudio *La contribución de la velocidad a la prevención de accidentes en España*, presentado en la Dirección General de Tráfico. En él se analizan estadísticamente datos obtenidos de 500 reconstrucciones de accidentes realizadas por CESVIMAP en los últimos años. Los aspectos de cada caso particular provienen tanto de los incluidos en el atestado policial como de los resultados obtenidos en la investigación y elaboración del informe de reconstrucción. La gran mayoría de los casos estudiados son siniestros graves, que llevan aparejados daños a las personas.

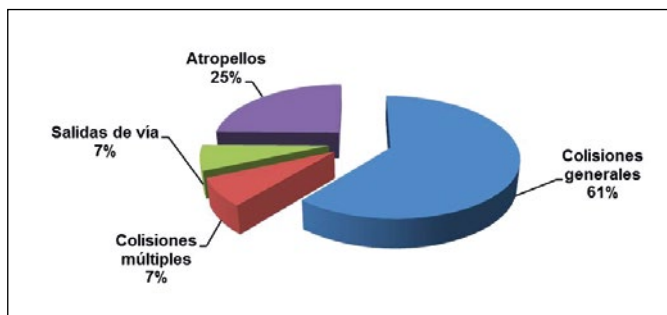
El estudio arroja cifras muy significativas:

- En el **41%** de todos los accidentes estudiados se aprecia la presencia de exceso de velocidad. Este porcentaje coincide con las mediciones realizadas

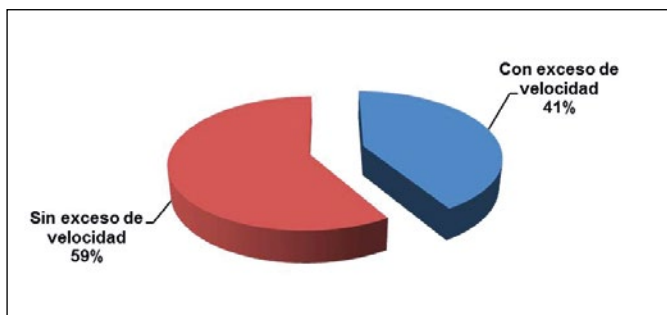
por la Dirección General de Tráfico de los excesos de velocidad.

- Conforme aumenta la severidad de las lesiones, la presencia del exceso de velocidad es mayor.
- Dentro de los accidentes con exceso de velocidad, el **43%** de las colisiones generales y el **69%** de los atropellos se hubieran evitado en caso de haberse respetado la velocidad.
- El exceso de velocidad y las distracciones/somnolencia son las dos causas con mayor presencia en los accidentes.
- Si tomamos los datos oficiales de la Dirección General de Tráfico respecto al número de fallecidos y heridos graves en accidentes, los resultados de este estudio nos permiten concluir, mediante un sencillo cálculo, que de no existir en España excesos de velocidad se podrían salvar al año del orden de **379 vidas** y evitar 1.872 heridos graves.

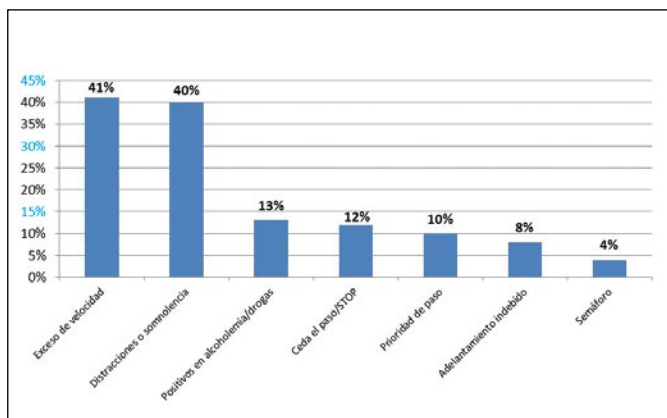
Resultados globales



► Distribución por tipo de accidente



► Accidentes con exceso de velocidad



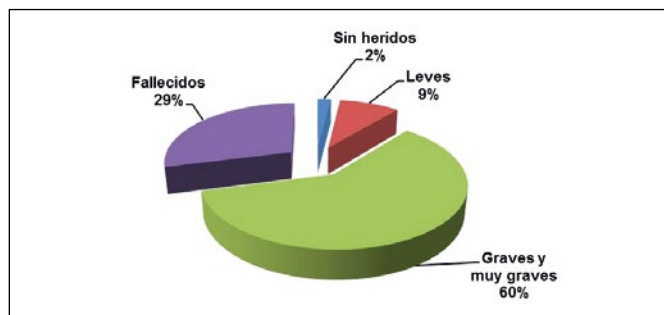
► Infracciones más frecuentes del conductor. En algunos accidentes pueden confluir varias

Resultados globales

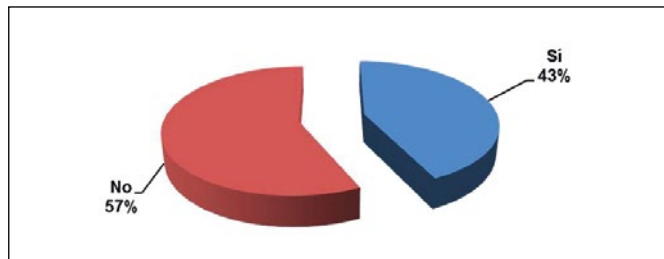
El total de casos analizados está dividido en cuatro grupos, en función del tipo de accidente: salidas de vía, colisiones múltiples, atropellos y colisiones generales (cualquier tipo de colisión entre dos vehículos).

El exceso de velocidad y las distracciones al volante son las infracciones más frecuentes. Hasta en el 41% de los accidentes analizados está presente el primero. Los excesos de velocidad ocurren en más de la mitad (51%) de todas las colisiones entre vehículos con fallecidos y en el 44% de todas las colisiones entre vehículos con lesionados graves. También están en el 36% de todos los

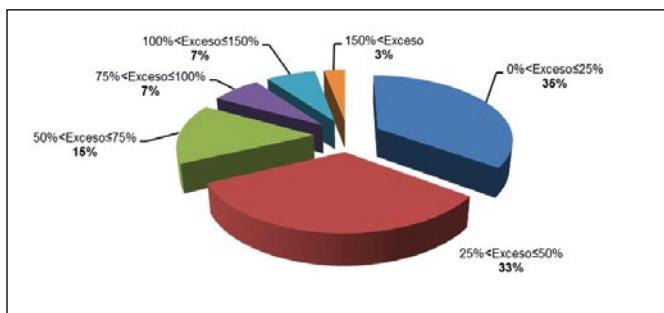
Colisiones generales



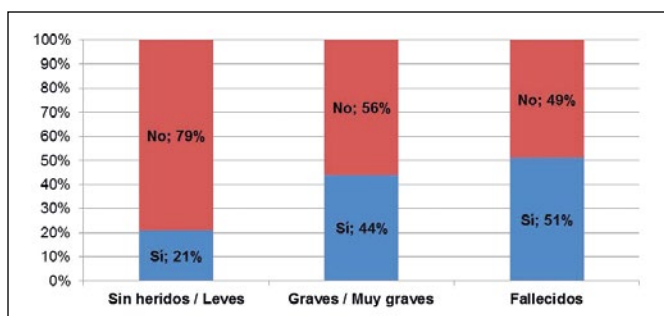
► Consecuencias lesivas sobre las personas



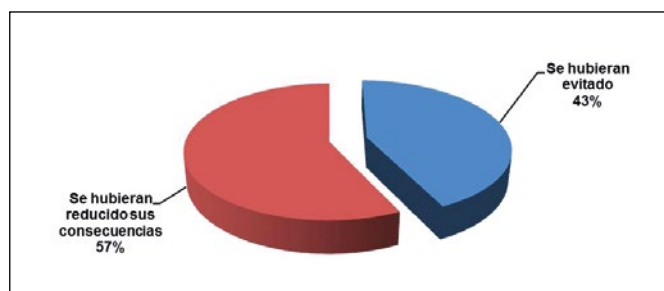
► Presencia de exceso de velocidad



► Distribución de la magnitud del exceso de velocidad en los casos donde existe

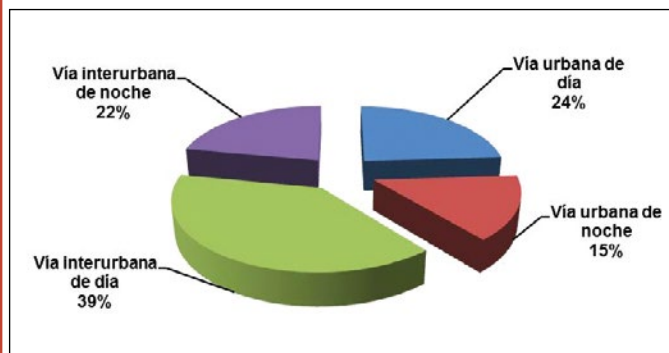


► Presencia de exceso de velocidad según la gravedad de las lesiones

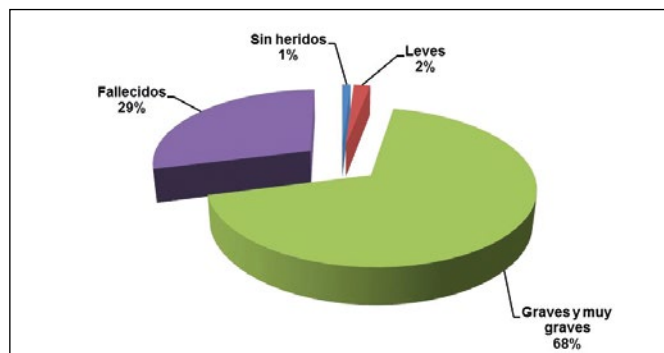


► Evitabilidad en los accidentes con exceso de velocidad

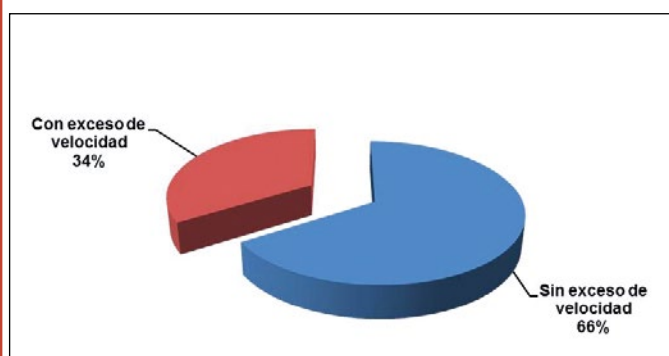
Atropellos



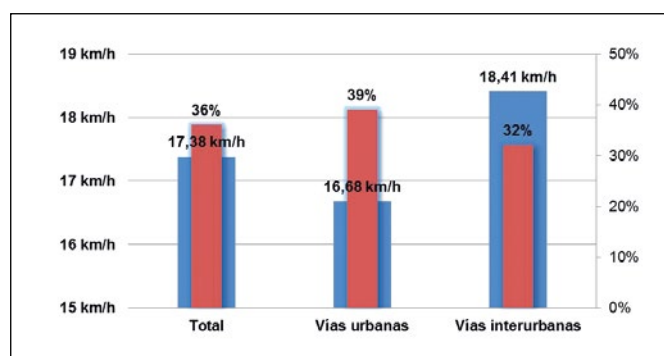
► Lugar y momento del accidente



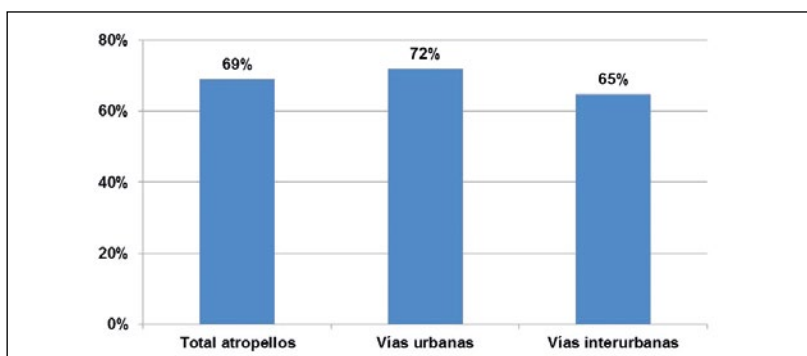
► Consecuencias sobre las personas



► Presencia de exceso de velocidad



► Atropellos con exceso de velocidad: valor medio absoluto del mismo y porcentaje que representa sobre la velocidad permitida



► Evitabilidad en los accidentes con exceso de velocidad

atropellos con peatones fallecidos y en el 32% de atropellos en los que los peatones resultan lesionados graves.

4 de cada 10 conductores implicados en accidentes con víctimas superan los límites máximos permitidos (el 43% en colisiones entre vehículos y el 34% en atropellos) ■

PARA SABER MÁS

Área de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico. reconstruccion@cesvimap.com

Estudio La contribución de la velocidad a la prevención de accidentes en España.
http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/seguridad-vial/investigacion/estudio-accidentes-traffic-velocidad.jsp

Fundación MAPFRE. Área de Prevención y Seguridad Vial.
http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/seguridad-vial/

www.revistacesvimap.com

@revistacesvimap

Your best practice evolving!



**Hydrofan
High Efficiency**
reduce los costes
de reparacion!

Un sólo sistema,
dos métodos de aplicación

- Reducción del consumo
de producto (-30%)
- Reducción de tiempos
en el proceso (-20%)

Porque no existe un único proceso
para todas las reparaciones,
pero sí hay un proceso ideal
para cada reparación.



Caring about the differences!

Cabina de pintura móvil Paint TROTTER Refinish, de Lagos

Publicado en: **Cesviteca**
www.cesvimap.com



LA CABINA PORTÁTIL PAINT TROTTER REFINISH, DE LAGOS, ESTÁ ENFOCADA A LAS **PEQUEÑAS REPARACIONES DE PINTURA EN EL TALLER**, CONSIGUIENDO SU MÁXIMO **BENEFICIO Y RENTABILIDAD**.

ES UNA INSTALACIÓN MÓVIL, VERSÁTIL Y FLEXIBLE; PERMITE REALIZAR TRABAJOS DE LIJADO, PINTADO, SECADO Y PULIDO. ES **RESPECTUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE**, YA QUE EMPLEA UN ÓPTIMO SISTEMA DE PREFILTROS Y FILTROS, UNO DE ELLOS DE CARBONO, ELIMINANDO OLORES Y VAPORES DE DISOLVENTE

El equipo Paint TROTTER está concebido, principalmente, para realizar pequeñas reparaciones de pintura, evitando el empleo de una cabina convencional, que genera un mayor consumo energético y, por consiguiente, un coste superior repercutido a la reparación.

FABRICA Y DISTRIBUYE
EN ESPAÑA:
LAGOS - Experience & Solutions

P. I. Bergondo, B24
A Coruña, Spain
Tel.: +34 981 784 909
www.cabinaslagos.com

Más rentabilidad

Este equipo mejora también el tramo productivo del taller, liberando a la cabina convencional de pequeños trabajos que normalmente ocupan gran parte del tiempo del vehículo en cabina. Con esta cabina móvil pueden realizarse pequeños lijados, trabajos de

enmascarado, limpiezas y desengrasados, aplicaciones del color y barniz, y, por último (y opcionalmente), secado con equipo de lámparas infrarrojas. El funcionamiento del Paint TROTTER es muy sencillo. Aporta y aspira aire procedente de la zona de trabajo, provocando una corriente de aire horizontal, que, una vez filtrada de partículas y olores, es devuelta al taller.

Proceso de pintado

Se debe realizar el pintado lo más cerca posible de la parte izquierda del equipo, zona por donde se impulsa el aire y el flujo es mayor. Se evita la niebla de pulverización residual que se crea durante el pintado.

El pintor se deberá colocar de perfil con respecto a la dirección de la circulación del aire, intentando pulverizar en una dirección perpendicular al flujo del aire, para ayudar a la ventilación y extracción de la pulverización.

Para realizar los trabajos de pintado será necesario protegerse con los EPI necesarios, como guantes, gafas y mascarilla de vapores ■

► Posición correcta de pintado





EURO REPAR
CAR SERVICE

MANTENIMIENTO
REPARACIÓN
TODAS LAS MARCAS

SER UN TALLER MULTIMARCA
ESTÁ BIEN....
... PERTENECER A LA RED
EURO REPAR CAR SERVICE
ES AÚN MEJOR.

CONTACTA CON NOSOTROS:
red@eurorepar.com · 902 103 299



Escanea este código
para saber más

- Compartir los valores de **calidad, servicio y proximidad**.
- Conservar vuestra **independencia**.
- Beneficiarte de las ventajas de una red de **talleres multimarca**, con la fuerza del **Grupo PSA**.

Unirse a la red **Euro Repar Car Service** es llevar el concepto **"llave en mano"** al desarrollo de tu actividad.





Publicado en: **Cesviteca**
www.cesvimap.com

Adhesivos para plásticos Pu 9225 Sf Me, 9225 Uf Me y Pu 6700 Me, de Henkel

LAS **PIEZAS PLÁSTICAS** SE HAN MULTIPLICADO EN TODOS LOS VEHÍCULOS: TURISMOS, MOTOCICLETAS, VEHÍCULOS INDUSTRIALES, ETC. LAS ROTURAS PRODUCIDAS EN PEQUEÑOS SINIESTROS PUEDEN SER REPARADAS EN SU GRAN MAYORÍA MEDIANTE DIFERENTES PROCESOS. HENKEL DISPONE DE UNA NUEVA **GAMA DE ADHESIVOS TEROSON** PARA REALIZAR TODO TIPO DE REPARACIONES EN PLÁSTICOS

Los adhesivos de altas prestaciones Teroson PU 9225 SF y UF ME y 6700 ME están ideados especialmente para reparar piezas termoplásticas y termoestables de vehículos, y para adherir diferentes piezas.

Características técnicas

Se forman a base de poliuretano bicomponente, bajo en emisiones, así, son más seguros de utilizar. Se distribuyen envasados en cartuchos paralelos de

► Distribución de los adhesivos

25 ml, para su aplicación con pistola de extrusión y cánula mezcladora.

Teroson PU 9225 SF ME está indicado para reparar las piezas de plástico de todo tipo de vehículos. El tiempo de vida de la mezcla es de dos minutos, se aplica a temperatura ambiente y posteriormente se puede acelerar el curado con lámpara IR, o en horno, entre 60 y 70 °C de temperatura.

Teroson PU 9225 UF ME es de curado ultra-rápido. Permite hacer reparaciones de daños, unir y reconstruir piezas plásticas con un tiempo de secado inferior a un minuto, por lo que las pequeñas reparaciones se realizan en menos de diez minutos.

Teroson PU 6700 ME es ideal para adherir materiales de diferentes características. Se puede utilizar en metal, madera, la mayoría de plásticos y superficies pintadas. Seca en aproximadamente diez minutos, independientemente de la temperatura ambiente y de la humedad –también se puede acelerar aplicando calor– ■



PROVEEDOR:
HENKEL IBÉRICA, S.A.
Pol. Ind. Concentració
Industrial La Vallesana,
Vial Nord, 2, 08170 Montornès
del Vallès, Barcelona
Tel: 932 904 100
www.loctite.es
www.henkel.es

Sikkens tiene el placer de presentar

SIKKENS AUTOCLEAR 2.0



THE PAINTERS

Tom Cross

*Técnico en Pintura
de McLaren*

“Este barniz marca la diferencia. Es rápido, flexible y ofrece un acabado de excelente calidad”.



WWW.SIKKENSVR.COM





Valoración de daños en vehículos eléctricos e híbridos

LA APARICIÓN DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS, DE AUTONOMÍA EXTENDIDA O ELÉCTRICOS HA IMPLICADO QUE LOS TALLERES DE REPARACIÓN HAYAN TENIDO QUE **ADAPTAR SUS CONOCIMIENTOS E INSTALACIONES**. ESTA ADAPTACIÓN SE ASOCIA A LOS TALLERES DE MECÁNICA; SIN EMBARGO, LAS **NOVEDADES CONSTRUCTIVAS** DE ESTOS MODELOS AFECTAN TAMBIÉN A LAS REPARACIONES DE CARROCERÍA

Las actuaciones de un perito de automóviles se basan en el conocimiento del vehículo. Es fundamental diferenciar y clasificar las alternativas a los tradicionales motores de combustión, bien porque dispongan de un **sistema de propulsión exclusivo**, como **complemento** a los sistemas de combustión, o porque se apoyen en sistemas de combustión para cargar **sus baterías**. Nos referiremos, de forma genérica, a *vehículos verdes o ecológicos*. No debemos hablar de vehículos eléctricos en general, sino de vehículos híbridos, híbridos enchufables y eléctricos de autonomía o rango extendido.

Carrocería

El desarrollo de estos nuevos vehículos conlleva nuevas técnicas de

fabricación y carrocerías que optimicen el funcionamiento de los grupos propulsores.

Los nuevos sistemas de propulsión, su efectividad y autonomía se ven limitados por gran cantidad de factores, siendo muy significativo el peso; esto ha obligado a los constructores a modificar los tradicionales diseños, incorporando nuevos materiales o variando las características de las carrocerías cuando son compartidas por vehículos con sistemas de propulsión diferentes.

Al peritar o valorar un vehículo eléctrico debemos contemplar sus particularidades. No obstante, en general, derivan de vehículos de motor de combustión, por lo que sus diferencias en la peritación son leves.

Continúa en pág. 46 ►

SEGUROS DE AUTOS

ASÍ SON LOS **PRECIOS MAPFRE**

ME HE QUEDADO

LOCA



Llama al

902 110 111

o entra en nuestras
oficinas y sorpréndete.

Si no eres de **MAPFRE**,
es porque no llamas.

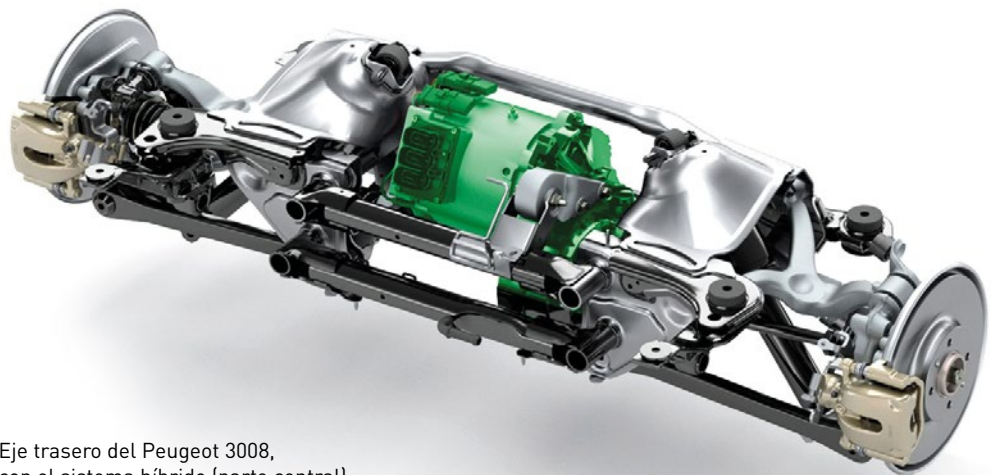


mapfre.es



MAPFRE

Tu aseguradora global de confianza



► Eje trasero del Peugeot 3008, con el sistema híbrido (parte central)



LA ADAPTACIÓN A LA

NUEVA CONDICIÓN

DE VEHÍCULO

ECOLÓGICO OBLIGA

A MODIFICACIONES

DE DISEÑO,

ESTRUCTURALES E

INCLUSO MECÁNICAS



La adaptación a la nueva condición de vehículo ecológico obliga a modificaciones de diseño, mecánicas e incluso estructurales, lo que supone nueva mecánica para los despieces de las carrocerías y, por lo tanto, para el trabajo del perito. En el **Renault Fluence Z.E.**, totalmente eléctrico, el fabricante realiza cambios dimensionales, refuerza la carrocería en la parte trasera y reduce el volumen del maletero para alojar las baterías. El **Peugeot 3008 Hybrid** es un híbrido derivado de una versión de combustible; el motor eléctrico se dispone en la parte trasera, en el eje trasero, lo que obliga al uso de un tipo de suspensión diferente; por otro lado, se elimina el alojamiento de la rueda de repuesto, variando el piso del maletero y la forma de suministro de los recambios de la parte trasera.

► Maletero del Renault Fluence Z.E, con la adaptación para alojar las baterías



La evolución en la fabricación de carrocerías adquiere su máxima expresión en la necesidad de incrementar la autonomía y generalizar el empleo de materiales reciclables, cuyas características minimizan el uso de energía en el proceso de fabricación.

En el caso del **Renault Twizy** se recurre al uso de perfiles cuadrangulares de acero, para la estructura, y de paneles de plástico, para las piezas estéticas. En el **BMW i3** e **i8** se utiliza fibra de carbono. Este material, en combinación con aluminio y materiales termoplásticos, optimiza el comportamiento del vehículo. Para valorar una reparación es necesario conocer sus particularidades. El taller se verá obligado al empleo de una u otra técnica de reparación en función del material y tipología de la pieza dañada; cada técnica debe ser conocida por el perito para afrontar la valoración con garantías.

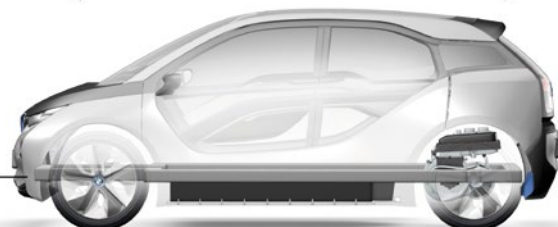
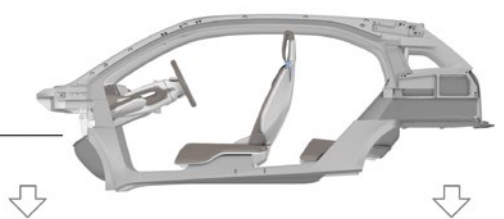
La influencia en la dañabilidad y reparabilidad de elementos plásticos en el exterior de la carrocería se refleja en la disminución de los daños de aparcamiento y en la necesidad de valorar seriamente la sustitución directa de paneles frente a su reparación.

Valoración informatizada de vehículos ecológicos

Su identificación, al hacer una valoración por Audatex o GT-Estimate, es fundamental, pues sus elementos mecánicos e, incluso, de la carrocería, pueden variar en función de la versión,

Módulo LIFE, fabricado en plástico reforzado con fibra de carbono (CFRP)

Módulo DRIVE



Batería ión-Litio

Motor eléctrico

► Estructura del BMW i3

ya sea con motor de combustión, híbrida, eléctrica o híbrida enchufable. Es preciso seleccionar en el propio programa de valoración todas aquellas opciones de equipamiento necesarias, más aún teniendo en cuenta que el sistema de tracción puede ser una propia opción dentro de cada vehículo. El **posicionamiento de los elementos mecánicos** es fundamental; los elementos más expuestos obligarán a un análisis más exhaustivo de los elementos responsables de la propulsión. En su exposición destaca su grado de protección, el adecuado diseño de las *crash box* delantera y trasera serán determinantes.

La localización del daño puede ser determinante en una valoración; por ejemplo, en los siniestros laterales no resultan afectadas las baterías, por lo que su valoración no presenta ninguna particularidad. Los golpes delantero o posterior, en función del posicionado de los elementos, tendrán más o menos posibilidad de daños. Puede ser interesante considerar la dirección en que se produce el impacto, pues elementos de absorción programada, como los absorbentes delanteros, traseros o las traviesas, pueden no cumplir con su función al cien por cien, ocasionando desplazamientos de los largueros y de los elementos de sujeción de la mecánica.

► Renault TWIZY



► Piezas de carbono del BMW i3





DISEÑOS LEJOS DE
LAS CARROCERÍAS
AUTOPORTANTES
(COMO LA
ESTRUCTURA DE
PERFILES DEL TWIZY)
LIMITAN LA LABOR
DEL PERITO EN LA
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS



Aspectos claves para la valoración	
1.	Posicionamiento de los elementos mecánicos del sistema de propulsión (motor, inversores, baterías, etc.)
2.	Localización del siniestro (delantero, trasero, lateral)
3.	Intensidad del siniestro (baja/alta velocidad)
4.	Forma constructiva de la carrocería (materiales, sistemas de unión)
5.	Despiece del recambio
6.	Régimen de propiedad de las baterías
7.	Valor venal del vehículo

La **forma constructiva de la carrocería** es determinante; diseños lejos de las tradicionales carrocerías autoportantes (como la estructura de perfiles del Renault Twizy) condicionan la decisión del perito en la sustitución de piezas. Las novedosas técnicas de fabricación, en materiales y sistemas de unión, condicionan los importes de la valoración. Es necesario agregar a las valoraciones, elementos como los adhesivos, que incrementan el precio de la reparación.

Cuando un perito debe valorar un siniestro grave en un vehículo dotado de baterías, que estén dañadas, habrá de considerar **su régimen de propiedad**: en aquellos casos en los que la batería esté en alquiler su propietario no será el dueño del vehículo y, la forma de actuación e, incluso, el destinatario de la indemnización, serán diferentes, en

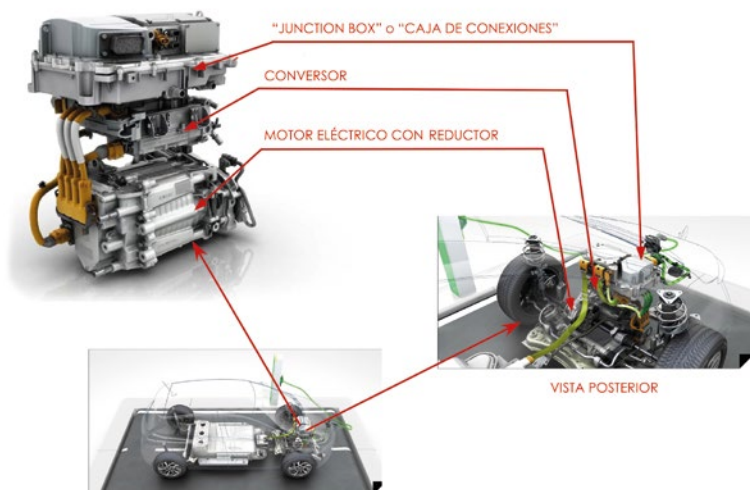
función de lo que establezca el contrato de arrendamiento.

Es fundamental, conocer las cláusulas en materia del seguro de la batería y las obligaciones del propietario del vehículo para indemnizar en consecuencia ■

► Disposición de los elementos eléctricos en el Nissan Leaf



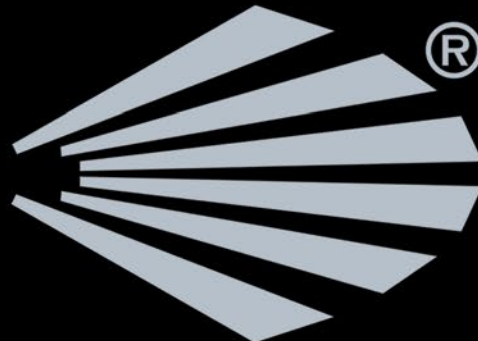
► Elementos del sistema eléctrico en el Renault ZOE



PARA SABER MÁS

- ✉ Área de Peritos
peritos@cesvimap.com
- 📖 Vehículos híbridos y eléctricos.
CESVIMAP, 2015
- 🌐 www.revistacesvimap.com
- 🐦 @revistacesvimap

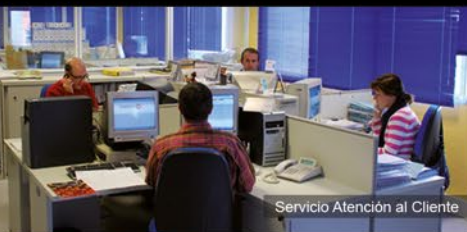
SAGOLA



60

aniversario

1955-2015



Servicio Atención al Cliente



Control de Calidad / I+D+i



Fabricación



Montaje



Almacén robotizado

Urartea, 6 • 01010 Vitoria-Gasteiz, SPAIN • Tel. +34 945 214 150 Fax: +34 945 214 147 • sagola@sagola.com

w w w . s a g o l a . c o m

MADE IN
SPAIN



Coche conectado

LA CONECTIVIDAD, HOY POR HOY, ES UN PUNTO DE INFLEXIÓN DE LAS MARCAS DE AUTOMÓVILES, QUE PRESENTAN LAS NOVEDADES TECNOLÓGICAS DE SUS COCHES COMO SI DE *SMARTPHONES* SE TRATASEN. COMO USUARIOS, HEMOS **AUMENTADO EXPONENCIALMENTE** NUESTRA DEMANDA DE **CONSUMO DE INFORMACIÓN** EN LA VIDA COTIDIANA Y PROFESIONAL. VIVIR SIN ESTAR CONECTADOS NO ES VIVIR, O ESO PARECE PARA EL MERCADO DE LA AUTOMOCIÓN



por Alberto Blanco Jiménez

Una combinación de **información y entretenimiento** es lo que representa la conectividad y lo que los consumidores demandamos.

Google, Apple o Microsoft

Las empresas tecnológicas han apostado por la interconexión teléfono versus vehículo, por ejemplo Google con su sistema Android Auto, Apple con CarPlay o Microsoft con su sistema Windows In The Car; protocolos de comunicación todos ellos que hacen que el sistema operativo del vehículo (Linux, Android, QNX, Windows) dialogue con nuestro *smartphone*.

Analizamos las especificaciones de cada uno de ellos:

■ **Android Auto, de Google:** precisa un *smartphone* compatible con el vehículo y con su equipo de sonido, que la versión sea, al menos, Android Lollipop 5.0 y conectarlo al equipo del vehículo con un cable USB tipo C o *Bluetooth*. Su interfaz se puede controlar desde la pantalla táctil, desde los mandos del volante u otros integrados en el vehículo o por acciones de voz. Cuenta con varios

menús: navegación con Google Maps, funciones de teléfono, música, mensajes de texto, *Overview* (tarjetas similares a las de Google Now), e incorpora numerosas aplicaciones. Entre los fabricantes de vehículos que montan Android Auto en algunos de sus modelos se encuentran Audi, Chevrolet, Ford, Honda, Hyundai, Kia Mitsubishi, Opel, Seat, Skoda, Volkswagen y Volvo. Como fabricantes de equipos de sonido, Kenwood y Pioneer.

■ **CarPlay, de Apple:** necesita una conexión con cable USB al iPhone para incorporarlo a la pantalla del vehículo. Cuenta con control de voz Siri y funciona con los controles del vehículo y pantallas táctiles. Permite realizar llamadas, enviar y recibir mensajes de iOS, escuchar música y guiarnos con los mapas de Apple. CarPlay es compatible con aplicaciones como audiolibros, Podcasts, iHeartRadio, Spotify y Stitcher, además de aplicaciones desarrolladas por los fabricantes de



automóviles. Montan CarPlay en algunos de sus modelos fabricantes como Audi, Chevrolet, Citroën, Ferrari, Ford, Honda, Hyundai, Kia, Mercedes Benz, Mitsubishi, Opel, Peugeot, Porsche, Seat, Skoda, Suzuki, Volkswagen y Volvo.

■ **Windows in the car, de Microsoft:** solución tecnológica basada en MirrorLink y adaptada a los *smartphones* con Windows Phone. Permite a los usuarios acceder a aplicaciones como Mapas, Xbox Radio y Spotify en la pantalla del vehículo.

■ Pero el protocolo estándar es, sin duda, **MirrorLink, desarrollado por Nokia**, capaz de trabajar con los principales sistemas creados para vehículos. Esta plataforma, dependiendo de que *smartphone* conectemos (Android o iPhone), usará Android Auto o CarPlay, respectivamente. MirrorLink permite la interoperabilidad entre una amplia gama de coches: Citroën, Chevrolet, Honda, Mercedes-Benz, Peugeot, Seat, Smart, Skoda, Toyota, Volkswagen] y teléfonos inteligentes, Fujitsu, HTC, LG, Nokia, Panasonic, Samsung, Sony..., gracias al uso de protocolos como TCP/IP, RTP, VNC, WiFi, y conectividad Bluetooth o USB. A través del sistema de infoentretenimiento del vehículo, *In-Vehicle Infotainment*, se pueden utilizar algunas aplicaciones del teléfono, siendo uno de los puntos más interesantes de este sistema

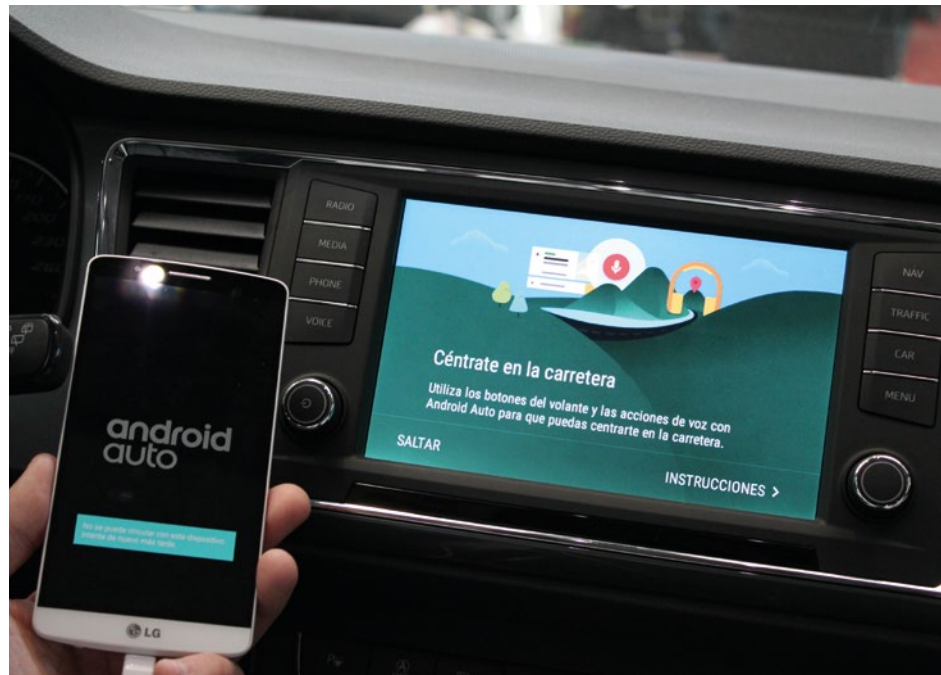
su Asteroid Market de aplicaciones.

El vehículo interactúa a través del *smartphone* y algún método de acceso a internet: una tarjeta

SIM Embedded preinstalada y pensada para las comunicaciones Máquina a Máquina (M2M); un Dongle 3G o 4G (dispositivo flash USB que equipa un módem inalámbrico);

smartphone Apps que se ejecutan en el teléfono y se visualizan en la

pantalla del vehículo; In Car Apps, aplicaciones que se ejecutan en el propio



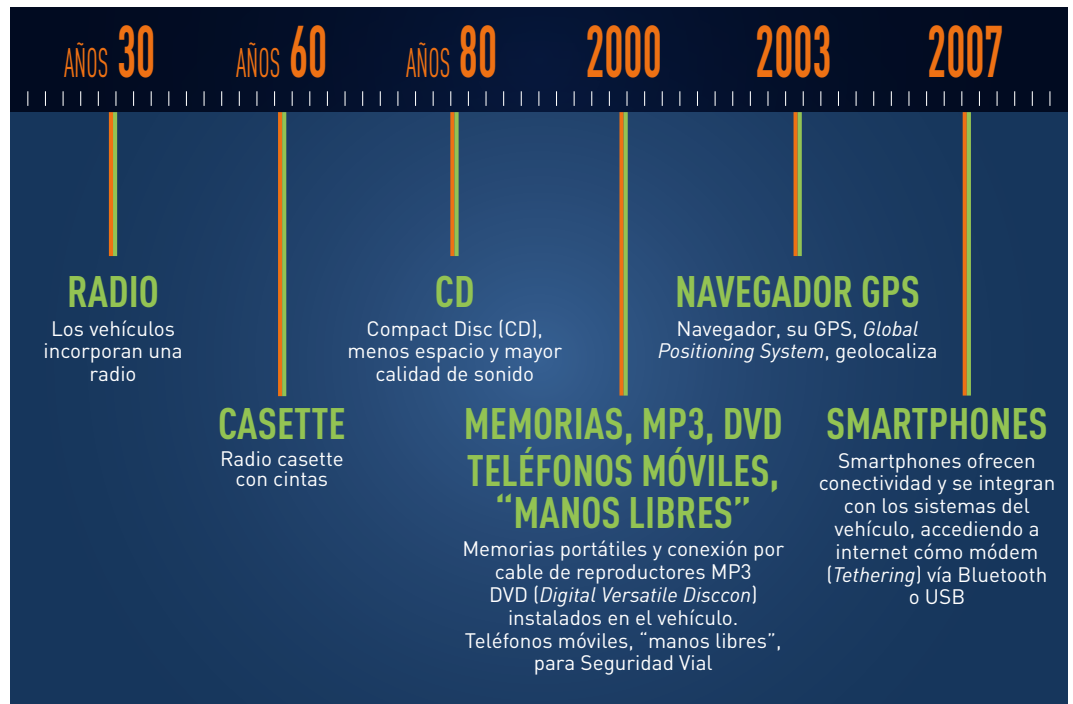
sistema de *infotainment* del vehículo; Apps contenedoras –app oficial del fabricante del vehículo que posibilita el acceso a otras aplicaciones...–.

Estas soluciones permiten que el coche no sólo tenga servicios de *infotainment* (infoentretenimiento), sino que esté plenamente conectado, junto con numerosas posibilidades más importantes: la llamada automática de emergencia (eCall) detecta cuándo se ha producido un accidente grave y envía la posición exacta del vehículo mediante coordenadas GPS, hora y sentido de la circulación; servicios de asistencia en carretera; comunicación inalámbrica entre vehículos (C2C) y comunicación con las infraestructuras para avisar de atascos, accidentes, circunstancias meteorológicas, etc. Estas ventajas de cobertura no las disfruta solamente el conductor, gracias a una comunicación de corto alcance tipo WiFi o una conexión de alta velocidad LTE (Long Term Evolution), sino también los pasajeros del vehículo, que pueden conectar, asimismo, su propio dispositivo: *tablet*, *smartphone*, etc. Esta simbiosis entre fabricantes de vehículos, de teléfonos inteligentes y operadores de telefonía, junto con las numerosas aplicaciones y apps existentes, facilitan el vertiginoso avance de la conectividad. Por ejemplo, en los **vehículos eléctricos** ya se puede comprobar el estado de sus baterías eléctricas, buscar puntos de recarga y controlar



INFOENTRETENIMIENTO
Y CONEXIÓN, LO QUE
ACTUALMENTE SE
DEMANDA





Información y entretenimiento en los vehículos

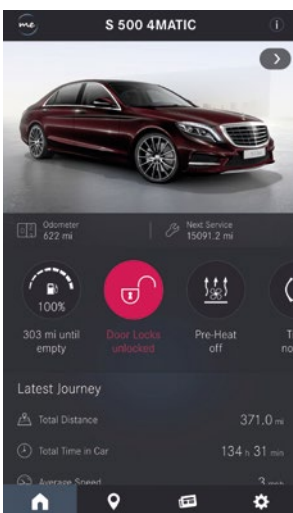
el tiempo que resta para la recarga de forma *on line* a través del ordenador o una aplicación del móvil. La conectividad también permite desbloquear el vehículo a distancia, encontrar su ubicación o activar remotamente sistemas como claxon, climatizador o la apertura de ventanas.

Ad futura

La industria del automóvil funciona a toda velocidad, por lo que en un futuro no muy lejano, de la mano de la tecnología e Internet, nuevas oportunidades beneficiarán a los usuarios de automóviles. Podrán diagnosticar el estado de su vehículo a través de su móvil o Tablet y sabrán nuestro estado de salud al subir al vehículo, conectando, si hiciera falta, con el médico u hospital más cercano, dar y apagar la luz de casa cuando nos vamos o llegamos con el coche, etc.

Alrededor del automóvil –fabricantes de equipos, talleres reparadores, compañías de seguros, empresas de telecomunicaciones, etc.– se trabaja asimismo para que los vehículos se vuelvan más y más conectados, proveyendo de un sinnúmero de datos identificativos del mismo, del conductor y/o propietario, estado del vehículo, su desgaste o deterioro, información crítica de seguridad, situación del vehículo y de su entorno, datos de trayectos, duración y vías utilizadas, etc. Esta información afectará, entre otros, a las pólizas y a nuevos modelos de negocio de seguros. También a los talleres, al disponer de datos de mantenimiento, del desgaste o deterioro de una pieza, o la posibilidad de actualizar su *software* sin salir de casa, avisos y ofertas a clientes, etc.

Y, sin duda, la meta del coche conectado es el vehículo autónomo, que, a través de sensores, cámaras, radares, GPS y datos de mapas podrá conducirse el mismo ■




PARA SABER MÁS

✉ Área de Electromecánica
electromecanica@cesvimap.com

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



Phoenix

– la nueva conexión directa
con el color.

Bienvenido a la era de la información. Phoenix, el nuevo programa de gestión del color online, es la forma más rápida de buscar un color y el lugar donde encontrar las fórmulas más recientes. Integra diferentes herramientas en la nube, se puede usar desde diferentes dispositivos móviles y se actualiza diariamente. Phoenix agiliza la operativa del taller y mejora la eficiencia.

Spies Hecker – más cerca.



La orden de reparación no es el resguardo de depósito



“VOY A DEJAR EL COCHE EN EL TALLER”. ESTA POPULAR FRASE TIENE UNAS CONNOTACIONES LEGALES INTERESANTES, YA QUE ESTAMOS FIRMANDO UN **CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS** QUE, A VECES, NO SE REFLEJA COMO TAL. ADMITIR EL COCHE EN UN ESTABLECIMIENTO PÚBLICO PARA SU MANTENIMIENTO O REPARACIÓN SIGNIFICA QUE **AUTORIZAMOS A UN TERCERO A INTERVENIR** EN UN BIEN DE NUESTRA PROPIEDAD



Al desarrollar su labor, el Área de Consultoría de Talleres de CESVIMAP conoce situaciones que no se hubieran producido o se hubieran solucionado fácilmente si existiera resguardo de depósito.

En el ejercicio de nuestro trabajo, hemos encontrado casos como:

- **Robo.** El cliente deja el coche para reparar en un concesionario. Después de realizar la reparación, denuncia a la empresa y se lleva el coche sin abonar ni la reparación ni la estancia en el taller. No hay ningún papel firmado. Puede también dejar el vehículo en el taller y que se lo roben; sin la existencia de ningún documento de entrega del coche.
- **Hurto.** El cliente deja el coche para reparar y, una vez acabado, lo recoge su cónyuge, abonando la factura la compañía aseguradora. El cliente cuando llama al taller para recoger su coche indica que está en proceso de separación. El taller ha entregado el vehículo a una persona no autorizada y el cliente no puede recuperarlo.

- **Siniestro.** Es el mismo caso anterior pero quién retira el coche es un amigo o familiar no autorizado por el dueño. Esta tercera persona tiene un accidente al salir del taller, siendo el cliente desconocedor de esta recogida.
- **Uso indebido.** El taller ha utilizado el vehículo para fines particulares sin tener constancia de ello el cliente.
- **Denuncia** ante organizaciones de consumidores, por falta de documento de depósito o defecto de forma en el mismo, con resultado de impago de la reparación y sanción para el taller.

El resguardo de depósito, a nivel general de cualquier propiedad, es un documento acreditativo de la entrega de un bien a una empresa para efectuar alguna actividad –normalmente reparación, revisión o mantenimiento– o, simplemente, para depositarlo temporalmente –por ejemplo, para hacer un presupuesto–. Este documento, al menos, debe contener:

- Datos identificativos del bien que se deja en depósito.

- Datos de las personas que intervienen en la operación y sus firmas.
- Fecha de la entrega y fecha prevista de devolución.
- Descripción sucinta del servicio a prestar.

Talleres de reparación

Para talleres de reparación, el **R.D. 1457/1986 de 10 de enero**, apartado 7.1, indica claramente qué contenido mínimo debe tener el resguardo de depósito:

- Número de identificación fiscal y domicilio del taller.
- Nombre y domicilio del usuario.
- Identificación del vehículo: marca, modelo, matrícula y número de kilómetros, así como si el depósito se efectúa para la confección del presupuesto o para la reparación del vehículo.
- Descripción sucinta de la reparación y/o servicios a prestar, con sus importes, si fueran ya conocidos, si el vehículo se deposita para reparación.
- Fecha prevista de entrega del presupuesto solicitado o del vehículo reparado.

Este R.D., en sus apartados 7.1 y 7.2, expresa claramente la necesidad del resguardo de depósito tanto para la recogida del presupuesto como para la retirada del vehículo. Si se pierde, el usuario deberá identificarse a plena satisfacción del taller. Por tanto, el resguardo de depósito es imprescindible para la entrada del vehículo al taller; al cliente ha de entregársele una copia. Como dato significativo, en las inspecciones realizadas por la Junta de Andalucía durante 2014 a 476 talleres de reparación se comprobó que el 25,8 % no entregaba ningún resguardo de depósito al cliente. Es frecuente también no cumplimentar la fecha prevista de entrega, lo que puede ocasionar defectos de forma y reclamaciones.

Orden de reparación

En muchas ocasiones se entrega al cliente un documento denominando "Orden de reparación (O.R.)". En este documento se autoriza al taller a realizar las tareas necesarias para la correcta reparación del vehículo.

¿Se puede utilizar la orden de reparación como resguardo de depósito?

Sí, pero con condiciones:



▶ Entrada del vehículo al taller/entrega/recepción del vehículo

- Como mínimo, han de figurar todos los datos indicados anteriormente.
- El cliente debe autorizar la incorporación de sus datos de carácter personal a un fichero de clientes, según la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).
- La Comunidad Autónoma de Andalucía tiene legislación propia: el Decreto 9/2003, de 28 de enero, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación y mantenimiento de vehículos automóviles y se articulan derechos de los consumidores y usuarios; posteriormente modificado en parte por el Decreto 327 /2012. El artículo 15 de este decreto es más explícito sobre el Resguardo de depósito.

Se exige el documento de resguardo de depósito como un documento independiente.

Referente a la fecha prevista de entrega, especifica: *"Si por circunstancias sobrevenidas y ajenas al taller, no se pudiera entregar el vehículo en la fecha prevista, esta incidencia deberá comunicarse al usuario con una antelación de 48 horas a la fecha prevista en el resguardo de depósito. Tal exigencia será aplicable en el caso de que el tiempo inicialmente necesario para hacer la reparación sea, al menos, de una semana".*

Y, sobre el depósito del vehículo, el artículo 15.5 recoge *"los responsables del taller no podrán utilizar para asuntos propios el vehículo que les ha sido entregado en depósito, salvo autorización expresa de su propietario".*



LA FALTA DE
RESGUARDO DE
DEPÓSITO PUEDE
OCASIONAR
IMPORTANTES
PERJUICIOS AL
TALLER Y AL CLIENTE



Orden de Trabajo / Resguardo de Depósito

N.I.R.E. NIKI AVILA
N.R.E.T. REG ESPECI

Nº O.T. 07 / 36/

Matrícula VIN : Fecha Prev. Entrega Sin Fecha

Asesor de Serv. D. T. VEHICULO

Modelo Opel Astra 1.7 TD GL-GLS-97-SGX-MERIT 3-4 Y 5P
[403311]

Color Verde Metalizado F. Matriculación

Motor Cambio Claves Pintura Sq. Interior

Fecha vencimiento garantías Mecánica Pintura Chapa Ampliación

Observaciones

CLIENTE

Propietario CESVIMAP

Dirección

NºP/CEP

Contacto

Trabajo Denominación

1 prueba color

Taller Reg. Indust. Tipo Cargo F. Alta Estado

Taller Avila NIKI AVILA CLIENTE Abierta

► Ejemplo de resguardo de depósito

Manual Básico de Consulta Administrativa para los Talleres de Reparación de Vehículos

PLANTILLA ORDEN DE REPARACIÓN

DATOS DEL TALLER

TALLER DE REPARACIÓN, S.L.

CIF: B3000000 Nº REG. IND. PD-00.000

Domicilio: C/Príncipe 10 41010 VIGO (Pontevedra)

Tel: 986 800 000

Fax: 986 800 000

Nº MOTO: 986 800 000

DATOS DEL CLIENTE

Nombre: D. T. D. T. D. T.

Domicilio: D. T. D. T. D. T.

Provincia: Población: País:

ORDEN DE REALIZACIÓN PRESUPUESTO Nº: ORDEN DE REPARACIÓN Nº:

DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES / REPARACIONES A EFECTUAR

CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD

► Orden de reparación/resguardo de depósito
(Fuente ATRA Pontevedra)



LA ENTREGA
DEL RESGUARDO
ES OBLIGADA
EN CUALQUIER
INTERVENCIÓN EN
EL TALLER.



El artículo 22 de infracciones indica como sanción: “La utilización del vehículo por personal del taller, para fines distintos a los exigidos por la reparación o comprobación del estado del mismo, sin contar con la autorización expresa de su propietario”.

- La **Comunidad Autónoma Gallega** en su Ley 2/2012, de 28 de marzo, de protección general de las personas consumidoras y usuarias (DOG de 11 de abril de 2012), indica a nivel general de depósito de bienes en su artículo 30: “... en caso de entrega de un bien a una empresa en el ámbito de una relación de consumo para que se haga una verificación, comprobación, reparación, sustitución o cualquier otra intervención deberá entregarse un resguardo de depósito con identificación del depositario, el objeto depositado, una descripción de su estado, la fecha de recepción, el motivo del depósito y la fecha de devolución del bien. En todo caso, se considerará que el bien se entrega en buenas condiciones, salvo que así se indique de forma detallada en el resguardo de depósito o sea incompatible con el motivo del depósito, sin que sean posibles declaraciones genéricas”.

Si existe alguna ampliación de trabajos no detallados en el resguardo (defectos o averías no detectadas previamente), el taller deberá ponerse en contacto con el cliente para informarle del importe de la ampliación. Sólo con su conformidad

expresa por escrito se podrá realizar la reparación.

Es recomendable indicar en el resguardo de depósito el estado del vehículo a la entrada al taller (desperfectos, averías, roturas, nivel de combustible...), para evitar posibles reclamaciones.

En los casos en que exista presupuesto, éste, firmado por el taller y el usuario, puede hacer las veces de resguardo de depósito, de manera similar a la orden de reparación, siempre que disponga de los requisitos mínimos mencionados.

Podemos decir que el depósito de un vehículo en un taller debe estar siempre documentado y firmado por las partes, con una identificación clara del vehículo, propietario y trabajos a realizar, evitando así posibles incidencias ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Ingeniería
ingenieria@cesvimap.com

📖 Real Decreto 1457/1986, de 10 de enero, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos automóviles, de sus equipos y componentes.

📖 Jurisprudencia 1999-2014:
https://www.dykinson.com/static/pdf/Anexo_VI_Jurisprudencia.pdf

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



PORQUE EN TU COCHE
COMPARTES TUS PASIONES

CUIDA EL MOTOR DE TU VIDA

La mayor Red de Talleres de toda España.



Cuestión de **Confianza!**

www.eurotaller.com

¡Síguenos!



Una actividad de:



Con la garantía de los principales fabricantes:



10 Tendencias que influyen en la cuenta de resultados del taller

EL TALLER DE REPARACIÓN NO OPERA DE FORMA AISLADA, LO HACE EN UN **MERCADO ABIERTO**, DONDE LA COMPETENCIA TRABAJA PARA **INCREMENTAR SU VOLUMEN DE NEGOCIO**. PARA TENER UNA IDEA DE CÓMO FUNCIONA EL NEGOCIO, NO ES SUFICIENTE CON SEGUIR SU EVOLUCIÓN, TOMANDO COMO REFERENCIA SU HISTÓRICO, TAMBIÉN HAY QUE **PRESTAR ATENCIÓN A LA PROPIA EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD Y DE LOS CLIENTES**



El mercado está condicionado por tendencias y situaciones inherentes al propio sector o influidas, a nivel global, por las circunstancias económicas y sociales. Por consiguiente, hay que interpretar dichas preferencias para un mejor ajuste de las respuestas de nuestro taller a la situación cambiante. Analizamos 10 aspectos globales con influencia, más o menos directa, en la cuenta de resultados del taller de carrocería y pintura.

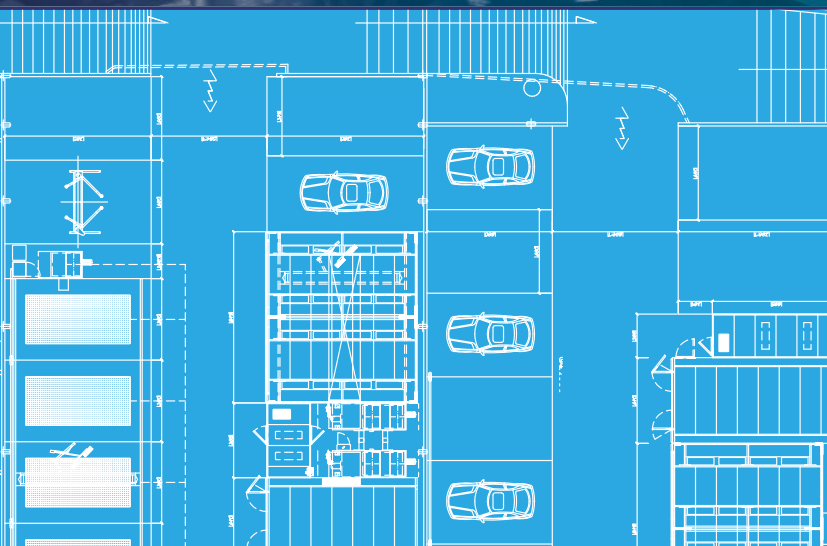
► El parque de vehículos ha envejecido



Continúa en pág. 60 ►



Expertos en la gestión integral del taller



Formación, diseño de instalaciones, gestión..., la mejor solución a sus necesidades

Un líder sólo puede trabajar con empresas líderes

Distribuye



SUNSHINE



LISI ITALIA



3F

BLACKHAWK



millibar



GYS

Recomienda



Cabina de pintura, zonas de preparación, alineadora de dirección, elevadores, aspiración de humos, lubricación, equipos de soldar, sistema de enderezado, sistemas de medición de carrocerías...

Rentabilidad y máximo beneficio

- 22 años de experiencia internacional y 30 en el sector
- Presencia internacional: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y China



Eficiencia



Experiencia



Beneficio



Asesoría **Nicieza S.A.**
EXPERIENCIA, BENEFICIO, EFICIENCIA.

Tlf. 984 103 627 / info@asesorianicieza.com
www.asesorianicieza.com



EL GRAN CLIENTE DEL
TALLER DE CARROCERÍA
Y PINTURA ES LA
COMPAÑÍA DE SEGUROS,
MÁS DEL 90% DE SUS
ENTRADAS



1. Parque de vehículos

Se caracteriza por el flujo de entradas (matriculaciones) y el de salida (bajas). Este sistema queda categorizado según dos variables de estado fundamentales: el **nivel** (cantidad de vehículos existentes) y la **calidad**, que hace referencia a la correlación edad – prestaciones de los vehículos (bien sea por tecnología incorporada de origen o por el deterioro sufrido por el uso). Como referencia, pueden tomarse 10 años, una frontera relevante de obsolescencia en automoción.

El incremento del número de matriculaciones ha caído de 1,6 millones en 2007 a 0,7 millones en 2013 (55% de caída). El efecto principal de este drástico descenso ha sido sobre la calidad del parque, sufriendo un deterioro acelerado, pasando en este período de una edad media de 7,8 a 11,3 años.

El número de vehículos del parque también se ha ralentizado. Esto ha supuesto que el volumen de entradas al taller de coches de menos de 5 años (los más habituales y rentables para el taller) ha pasado del 52% en 2011 al 36% en 2015. Vehículos más viejos pueden ser declarados como “pérdida total” más fácilmente, por razones económicas.

2. Conductor tipo

La población está cambiando sus tendencias, y los jóvenes de mediana

edad no se apresuran a obtener su permiso de conducir. En 2014 había 2,4 millones de personas de 20 a 24 años y solamente 1 millón de permisos de conducir en esta franja de edad. Los vehículos son cada vez menos importantes o accesibles para los jóvenes. La tecnología introduce nuevas opciones de transporte –servicios de intercambio, compartir viajes–, a los que se accede desde el *smartphone*, menor incentivo a reunirse con sus amigos en persona, ya que están comunicados constantemente... Ello se traduce en menos conductores “inexpertos”. Con el aumento de la expectativa de vida, se incrementa la edad media de los conductores. El 18% de los permisos de conducir pertenecen a personas de más de 65 años. Sin embargo, no se cumple el estereotipo de conductor de mayor edad, peor conductor. Esa franja de edad es la que menos accidentes presenta.

3. Seguro del automóvil

Desde 2008 hasta la actualidad, el número de vehículos asegurados se ha mantenido constante –alrededor de 28,8 millones–, de los que el 78% corresponde a turismos. La cobertura por daños propios, claramente de turismos, y en menor medida camiones y furgonetas, se encuentra contenida en el 38% de las pólizas, habiendo descendido en relación al histórico habitual. Esta cobertura cada vez se mantiene por menos tiempo, remplazándose por pólizas con menores niveles de cobertura, o con franquicia. Aparecen nuevas modalidades de seguros como *Paga según conduces*.

4. Siniestralidad

El número de accidentes con víctimas lleva un **descenso** constante, desde 2007 a 2014, del 58%. El número de siniestros leves en ese mismo período ha experimentado un descenso medio del 6%, lo que influye directamente en el volumen de reparaciones.

En 2015 se han incrementado en un 3,3 % los siniestros leves respecto a 2014, –1,8 millones de accidentes en total–, situándose en la senda de la recuperación. Para este año se espera un tímido crecimiento y una previsión por encima del 1% para 2017. Esta situación se debe a un mayor uso del vehículo, por mejora en la situación económica y el abaratamiento de los combustibles.

► Los jóvenes no se apresuran a obtener el permiso de conducir como antes



5. Colaboración con compañías de seguros

El gran cliente del taller de carrocería y pintura es la **compañía de seguros**, presente en más del 90% de sus entradas. Talleres y aseguradoras comparten un cliente común, como común suele ser uno de sus principales objetivos: lograr su satisfacción y fidelidad. La cooperación y la confianza entre ambos es el camino del éxito.

Las compañías tienen en los talleres un elemento importante en la cadena de valor para la prestación del servicio, y los talleres en las compañías un socio que aporta estabilidad en el número de entradas, necesario para garantizar la sostenibilidad del negocio.

¿Qué talleres buscan las aseguradoras? Fundamentalmente rentables, competitivos y con capacidad tecnológica. Debe contar con un sistema operativo de gestión, cuadro de mando y apoyado en un DMS con el que realizar una adecuada medición del negocio, soluciones de valoración, gestión de soluciones de movilidad, conexión e integración directa con los sistemas de las compañías de seguros, enfoque de servicio al cliente...

El 68,6% de los talleres están concertados con una o varias compañías, elemento diferencial sobre el 30% de los talleres restantes.

6. Importe medio por reparación

Desde 2004 a 2009 el importe medio por reparación ha experimentado un **crecimiento continuo**, paralelo a la evolución del IPC, pasando de 733 € a 947 €. De 2009 a 2012 se ha mantenido más o menos constante, con ligeras fluctuaciones. Desde 2012 a 2015 ha ido cayendo ligeramente, hasta unos 870 €*. Esta situación se debe, en parte, al aumento de la edad media de los reparados, disminuyendo las entradas de vehículos de menos de 5 años.

Esta variable es fundamental para la gestión del negocio; cada taller debería tener perfectamente clara su media de reparación, tanto para compañías de seguros, como para clientes particulares y órdenes internas. A medio plazo es un dato fundamental para la gestión, uno de los elementos de partida para dimensionar nuestra empresa y realizar un presupuesto anual realista. En el corto plazo, permite organizar mejor la agenda de citas y los plazos de estancia del vehículo en el taller.



► El gran cliente del taller es la compañía de seguros

7. Recambio

El recambio sigue siendo la partida más importante de toda reparación, en lo que a costes se refiere. Ha perdido un poco de protagonismo en los últimos años, situándose, de media, en el 50% del importe total.

Cada vez más hay una clara coexistencia de diferentes canales de recambio (OEM, IAM,...) y, sobre todo, de su integración en plataformas tecnológicas o en las propias soluciones de valoración. Sienta las bases para una gestión más profesionalizada y transparente, con toda la información necesaria: tipo de pieza, fabricante, distribuidor, banco de datos, obtención de precios, confirmación y recepción del pedido, etc.

8. Mano de obra

Después del recambio, la **mano de obra** es la partida más importante en el coste de reparación, 37% de media. El coste salarial es también un coste importante en el taller.

En los últimos 7 años el precio-hora ha experimentado un crecimiento medio del 7%. Este crecimiento ha ido realizándose



EL RECAMBIO,
LA PARTIDA MÁS
IMPORTANTE DE
TODA REPARACIÓN
EN COSTES





LA PRODUCTIVIDAD
Y LA EFICIENCIA
SON FACTORES
NECESARIOS PARA
SER COMPETITIVOS



por etapas: precio hora constante en 2009 y 2010, subida del 4,7% para el período 2011–2013, y del 2,3% para 2014–2015*.

9. Competitividad

La colaboración con la compañía de seguros es síntoma de sostenibilidad del negocio, con plena rentabilidad, considerando un punto clave: la competitividad, ser más competitivo que alguien implica una mirada externa, en la que es fundamental la percepción del cliente. Permite cierta capacidad en la fijación de los precios, en función del valor añadido que seamos capaces de aportar, factor determinante en la decisión de los clientes.

No se trata de fijar los precios sumando al coste un margen determinado. Esa es una mirada interna de la empresa en la que la **productividad** es fundamental. Este es un factor necesario, pero no suficiente para ser competitivos; hay que tener en cuenta también la **eficiencia**, como preámbulo de rentabilidad.

Al margen de la fijación final del precio, la rentabilidad ha de buscarse también en el ajuste de costes, mirada interna del taller: gastos, tiempo de ciclo, días de estancia del vehículo en el taller, procesos de intervención, improductividades, cuellos de botella, gestión de tiempos, gestión de materiales y consumibles, gestión de proveedores, trabajos repetidos,...

El cliente estará siempre dispuesto a pagar por nuestro trabajo, no las ineficacias.

10. Cambios culturales del cliente

Las nuevas tecnologías y un cliente cada vez más digital hacen que todo modelo de negocio deba replantearse. Para una buena gestión de clientes en este entorno digital, es recomendable tener presentes algunas pautas: gestión en tiempo real, respondiendo al cliente cuando lo desea (*"ahora"* como normal); eficiencia en los procesos, que el cliente invierta el menor tiempo posible en su relación con la empresa (no quiere hacer cosas innecesarias); acceso *on line* a los diferentes servicios y desde diferentes canales (el cliente prefiere relacionarse con empresas tecnológicamente avanzadas); los consumidores tienen la posibilidad de compartir su opinión y ésta prevalece sobre los mensajes que comunica la marca (la empresa dejará de prevalecer por quien dice ser y lo hará por lo que realmente hace).

Permanecer muy atentos a los números, tanto los propios de nuestro taller como los que marcados por las tendencias externas del sector, nos aportará información imprescindible sobre la metodología de trabajo que seguimos y nos abrirá una sólida perspectiva de futuro ■

► En el taller ha disminuido la entrada de vehículos con menos de 5 años



*Fuente: elaborado por CESVIMAP, según base de datos de Audatex.

PARA SABER MÁS

- ✉ Área de Consultoría
promass@cesvimap.com
- 🌐 Anfac www.anfac.com
- 🌐 Audatex www.audatex.es
- 🌐 DGT www.dgt.es
- 🌐 GT Motive gtmotive.com
- 🌐 Icea www.icea.es
- 🌐 Ine www.ine.es
- 🌐 Unespa www.unespa.net
- 🌐 www.revistacesvimap.com
- 🐦 @revistacesvimap

15ª Edición: octubre - abril 2017

Curso Superior de Peritación de Automóviles

47'8%
de inserción laboral



 **CESVIMAP**

¡Con cualquier formación previa!
Con reconocimiento universitario
80% on line

2 semanas en CESVIMAP valorando daños reales en vehículos

+ PRÁCTICAS EN

- GABINETES PERICIALES
- TALLERES DE CARROCERÍA

- 33 años formando peritos -

¡Infórmate!

www.cesvimap.com
Tlf. 920 206 300

¡Visítanos!

C/ Jorge de Santayana, 18
05004, Ávila

Diseña,
organiza
e imparte

 **CESVIMAP**

 **UCAV**
CÁTEDRA
CESVIMAP

100% bonificable


Fundación Tripartita
para la formación en el trabajo

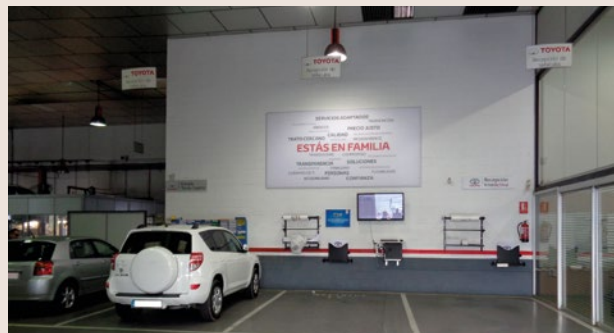
Reconocido por:

 **APCAS**

Puertas Abiertas

MAPFRE y CESVIMAP, ponentes en IBIS 2016

MAPFRE y CESVIMAP han sido ponentes en el congreso anual IBIS 2016, *International Bodyshop Industry Symposium*. Es la segunda vez con ponentes españoles en la historia de este evento mundial que congrega a los representantes al más alto nivel en la reparación de carrocerías. Gregorio R. Santos, director regional de Negocio y Clientes de MAPFRE para Europa, Medio Oriente y África, dio las claves de la internacionalización de esta compañía de seguros. Ignacio Juárez, director general de CESVIMAP, explicó las modernas tecnologías en reparación, derivadas de la incorporación de nuevos materiales y sistemas de unión en reparación de carrocerías, cámaras y sensores para los sistemas ADAS, y telemática.



Nimo Gordillo Automóviles participa en el programa Promass de CESVIMAP

El Programa PROMASS de CESVIMAP, soluciones para la gestión rentable del taller, supone un análisis pormenorizado de cómo desarrollar más eficientemente el negocio. Nimo Gordillo Automóviles S.A., concesionario oficial Toyota en Sevilla y con instalaciones en Sevilla capital, Dos Hermanas (Sevilla) y Huelva, ha participado en él. Su objetivo es mejorar la eficiencia y rentabilidad en las áreas de carrocería y pintura. Estudia cómo mejorar el negocio a partir del entorno productivo, medios disponibles, gestión de procesos y de personas.

Consultoría para los talleres de reparación de Malta



MIA, asociación de compañías de seguros de Malta, ha solicitado a CESVIMAP una auditoría a los talleres de la isla –alrededor de 400– para mejorar sus servicios. En una primera fase se han fijado unos estándares de calidad, para en una segunda, a desarrollar en tres años, certificar a los talleres de reparación que los reúnan. Estos se están mostrando muy satisfechos de los profundos conocimientos en la materia de CESVIMAP. Esta iniciativa de MIA, como asociación de compañías aseguradoras, manifiesta su preocupación por los talleres de reparación e interés en ofrecerles esta gran oportunidad de mejora.

CESVIMAP, experta en telemática y conducción autónoma

CESVIMAP, como experta en telemática y conducción autónoma, es ponente de diversos congresos. En Telemática y Seguros (Londres), expuso su investigación en evaluación de dispositivos de recogida y transmisión de datos: funcionamiento del vehículo y uso que de él hace el conductor. CESVIMAP verifica los equipos embarcados en el vehículo, su proceso de instalación y la fiabilidad de los datos recogidos para estimación instantánea de daños, informes predictivos de lesiones, reconstrucciones de accidentes de tráfico, asistencia en carretera, etc. En conducción autónoma, aborda la efectividad y alcance de las tecnologías semiautónomas de ayuda a la conducción. CESVIMAP presentó su experiencia en verificación de sistemas autónomos de emergencia de frenada (AEB) para evitar o mitigar colisiones con otros vehículos o peatones, aviso de cambio involuntario de carril (LDW) y mantenimiento automático de carril (LKS). También se abordaron aspectos como limitaciones técnicas, carencias legales, etc.





Conozca el nuevo brillo

- ★ GLOSSCLEAR
- ▲ RAPIDCLEAR
- EVERCLEAR
- EXTREMECLEAR
- EASYCLEAR

Con la **avanzada generación de lacas**, la marca R-M ha mejorado todavía más la calidad probada de sus lacas **para un brillo más luminoso y un secado aún más rápido**. Tanto para la reparación de daños muy pequeños, componentes individuales o el pintado integral, las lacas de R-M son fáciles de aplicar y de uso versátil.

www.rmpaint.com

Perfection made simple





Gestión rentable del taller

Título: Gestión y logística del mantenimiento de vehículos

Autor: CESVIMAP

30,50 €

Cuando se decide implantar un taller de reparación de automóviles, el dueño o gerente debe conocer, además de los aspectos técnicos propios de la actividad, otros de diseño, distribución, jurídicos, comerciales, de comunicación, de selección de personal y, en general, todos aquéllos que afectan a la gestión rentable del negocio. Todos estos conceptos están, a través de este libro de CESVIMAP, al alcance de los profesionales que se encuentren en esta fase empresarial, así como al de los alumnos de Automoción, de la familia *Transporte y Mantenimiento de Vehículos*, futuros profesionales del sector.



El sentido del trabajo

Título: ¿Por qué trabajamos?

Autor: Barry Schwartz

Empresa activa, 2016

10,00 €

Nos han enseñado que la razón por la cual trabajamos es primordialmente la paga a fin de mes, y la sociedad se ha estructurado conforme a esa creencia. Sin embargo, algo no encaja ¿por qué hay gente tan infeliz a pesar de cobrar bien? O ¿por qué hay personas felices con su trabajo a pesar de cobrar relativamente poco? Después de analizar el tema, Schwartz prueba que los trabajadores satisfechos se sienten atraídos por su trabajo; se "pierden" en él. El autor indica que ha llegado la hora de olvidar que el trabajo es sólo para ser recompensado y adoptar nuevos puntos de vista que nos hagan comprender que casi todos los empleos tienen el potencial de ofrecer satisfacción a las personas.



Sin límites

Título: El pequeño libro para pensar en grande

Autor: Richard Newton

Empresa activa, 2015

14,00 €

Pensar en grande no es sólo para soñadores. Tu mente tiene enormes posibilidades. Si piensas en pequeño, eso es lo que obtendrás. Si piensas en grande, nunca te pondrás límites a ti mismo. Esta es la filosofía que nos presenta este libro que, mediante ejercicios e información eficaz, nos conduce a romper los hábitos que nos impiden pensar en grande y lograr nuestros objetivos. El autor refuerza la idea de cambiar la actitud para cambiar el destino, tanto en el terreno personal como profesional. La nueva certidumbre es que todo cambia, que todo es posible, y que lo que imaginamos está, probablemente, a punto de hacerse realidad.



Uno de los libros que más pinta en CESVIMAP

Título: Pintado de automóviles

Autor: CESVIMAP

48 €

Rondando los 20.000 ejemplares, distribuidos entre expertos, profesores y estudiantes del sector, estamos ante un manual de consulta para el uso eficiente de la tecnología y metodología de las operaciones de repintado en los vehículos turismos, industriales y motocicletas. Ofrece una información amplia y contrastada sobre la igualación del color, así como de los equipos e instalaciones para realizar los procesos de preparación, pintado y embellecimiento de superficies. La obra constituye un elemento de apoyo imprescindible para conferir a los vehículos acabados de calidad, partiendo de un sólido conocimiento de los productos a aplicar.

dos de calidad, partiendo de un sólido conocimiento de los productos a aplicar.



ELIGE LA TUYA

La gama KONFORT es la solución ideal para cualquier tipo de exigencia. Los modelos **705R**, **705R OFF ROAD** y **710R** están dedicados al gas R134a. Las KONFORT **720R** y **760R** pueden adquirirse predispuestas para el refrigerante R134a o bien para R1234yf, y posteriormente convertidas al otro refrigerante gracias a un kit retrofit opcional. KONFORT **760 BUS** está dedicada a los autobuses y a vehículos con sistemas de climatización grandes. KONFORT **707R** y **770S** son específicas para el refrigerante R1234yf. KONFORT **770S** responde a las especificaciones requeridas por los constructores alemanes y lleva de serie el identificador de refrigerante (opcional para 707R, 760R, 760R BUS y 780R BI-GAS).

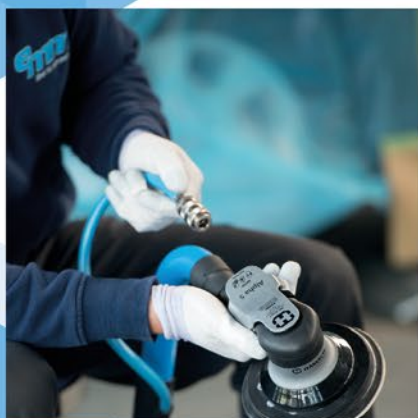
KONFORT **780R BI-GAS** permite trabajar con ambos gases, alternando las intervenciones a través de un doble circuito hidráulico. Las estaciones KONFORT, recomendadas por importantes casas automovilísticas, comparten la calidad constructiva excepcional, gracias a una moderna línea productiva automatizada, y a una tecnología de alto nivel.

www.texa.com/konfort
www.texaiberica.com

TEXA

emm

first in non-paint



Colad
an emm product

HAMACH
an emm product

RONIN TOOLS
an emm product

TAN DER
an emm product

En EMM somos líderes en innovación. Somos líderes en el desarrollo de nuevos productos y servicios. Somos líderes en eficacia gracias a una forma de pensar que se centra en el proceso. Y somos líderes en satisfacción del cliente. Nos gusta tomar la iniciativa para que usted pueda crecer, tanto en calidad como en beneficios. Usted espera lo mejor y sus expectativas son nuestro trabajo diario. ¡Cambiemos juntos para mejorar!

EMM Internacional, y su socio en España, Autobrillante, están a su entera disposición para ayudarle a mejorar sus procesos de trabajo.

www.autobrillante.com

 /emmspain1

 /@EMM_Spain