

92 | Junio
año XXII | 2015
7 euros

CESVI



Publicación Técnica del Centro de
Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE

MAPFRE

Peligros ocultos para las motocicletas

Carrocería

Protección del peatón

Ingeniería

Certificación de talleres TQ

BMW i3



**CAR
REPAIR
SYSTEM**

Expert at Car Bodywork Repair

KOVAX Summer Time



www.CARREPAIRSYSTEM.eu

Importador Exclusivo para España



Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
UNE 166002:2006
SA8000
www.tuv.com
ID 9105011909

Editorial

Coger un buen sitio

► **Hace ya más de siete años** que estamos inmersos en lo que inapropiadamente llamamos “crisis”, cuando en realidad no es así. Una crisis es una situación pasajera, donde los parámetros de relación y las reglas de convivencia –incluso las mercantiles– generalmente aceptados, sufren una convulsión y cambian o vuelven a su estado anterior. Pero cuando, aquello que denominamos crisis dura tanto... quizá haya que aceptar que nos encontramos ante una nueva situación, y a ella hemos de adaptarnos.

El sector del automóvil y su posventa también deben realizar ese esfuerzo. Algunos ya lo han hecho, otros añoran tiempos mejores que tardarán en volver –y que no lo harán porque las interrelaciones han cambiado–; y los menos intentan imaginar esos nuevos tiempos, para amoldarse a ellos.

Son los que se están interesando por las nuevas energías que moverán el automóvil –eléctrica, híbrida, gases...; las modernas tecnologías de seguridad – AEB, LDW...–, de intercomunicación –del coche con otros coches, con el conductor y pasajeros, con las infraestructuras y sus usuarios–. Son quienes están atentos a los nuevos sistemas de propiedad de los vehículos propuestos incluso por los propios usuarios: car-sharing, compartir gastos...; quienes se interesan por saber cómo serán los mercados y los nuevos actores que los propician (Google, Apple, Amazon, Tesla...); hasta llegar al coche totalmente autónomo.

Cierto que aún falta, aunque quizá menos de lo que pensamos. Entre tanto, muchos pasos inevitables conformarán el camino.

Un reto tras otro nos aguarda. Quienes aún piensan que estamos en crisis sospecharán, quizá, que será algo apocalíptico. Quienes hemos (permítaseme incluirnos en este grupo) pasado página recorreremos ese camino con decisión, paso firme y la mirada en el horizonte.

¡Cojan un buen sitio para disfrutar de ese espectáculo y participar en él!

Ignacio Juárez
Gerente de CESVIMAP



CESVIMAP 92 | Junio 2015

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
E-mail: cesvimap@cesvimap.com

Directora: Teresa Majeroni

Redacción: Ángel Aparicio, Concha Barbero

Fotografía: Francisco Javier García, María Muñoz

Han colaborado en este número

Juan Carlos Blanco, Federico Carrera, Gustavo Gil, Carlos Hernández, Miguel Iranzo, Andrés Jiménez, Francisco Javier López, Juan Manuel Muñoz, Juan Rodríguez y Noé Rodríguez.

Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

Foto de portada:

CESVIMAP

Una publicación de

 **CESVIMAP**

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

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).

Depósito Legal: M.27.358-1992

ISSN: 1132-7103

Copyright © CESVIMAP, S.A. 2015

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**

19.860 ejemplares en el período julio 2013/junio 2014.

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 publicarlas no implica conformidad con su contenido.

¿Te gustaban nuestras otras portadas?





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, certifica 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



SUMARIO



26

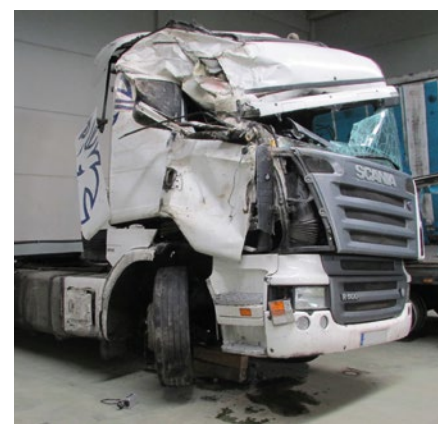
MOTOCICLETAS
*Motocicletas
¿hay más fraudes?*

22 **SOBRE RUEDAS**
BMW i3

58 **INGENIERÍA**
*Una certificación
para mejorar la
rentabilidad: TO*



30 **VEHÍCULOS INDUSTRIALES**
Grandes daños en cabinas



- 03 **EDITORIAL**
- 07 **DETALLES**
- 09 **MENSAJES**
- 12 **CARROCERÍA**
Medidas de protección del peatón
- 18 **PINTURA**
Cuando aprieta el calor
- 22 **SOBRE RUEDAS**
BMW i3
- 26 **MOTOCICLETAS**
*Motocicletas
¿hay más fraudes?*
- 30 **VEHÍCULOS INDUSTRIALES**
Grandes daños en cabinas
- 34 **SEGURIDAD VIAL**
Peligros ocultos para motociclistas
- 38 **EN EL TALLER**
 - Masillas Evercoat para reparaciones de chapa y pintura
 - Equipo de reparación de chapa Pinpuller Spot de WÜRTH

- 42 **PERITOS**
Identificación del equipamiento en vehículos antiguos
- 46 **CESVIMAP EN**
Sistemas avanzados de asistencia a la conducción, XIV Cido de Conferencias CESVIMAP – UCAV
- 48 **GESTIÓN**
*Pérdidas y ganancias:
la dinámica del negocio*
- 53 **ELECTROMECAÁNICA**
Recuperación y recarga de aire acondicionado con refrigerante R-1234yf
- 58 **INGENIERÍA**
Una certificación para mejorar la rentabilidad: TO
- 62 **SPAINSKILLS**
CESVIMAP diseña pruebas de Carrocería y Pintura para SpainSkills 2015
- 64 **PUERTAS ABIERTAS**
- 66 **LA LIBRERÍA**

Seguros de Autos

Otros prometen, nosotros cumplimos



Sujeto a condiciones particulares y generales de la póliza.

El **Seguro de Autos MAPFRE** siempre cumple y te garantiza el mejor servicio y con las mejores coberturas.

Infórmate en el **902 03 02 03**

mapfre.es



MAPFRE

Tu aseguradora global de confianza

Detalles

Taller de reparación AL-FUTTAIM MOTORS, en DUBAI

AkzoNobel y Hella, distribuidor en España de su marca de pintura Lesonal, han organizado una visita para distribuidores por el 60º aniversario de Al-Futtaim Motors.

CESVIMAP pudo conocer el grupo Al-Futtaim Motors, distribuidor en exclusiva de Toyota y Lexus, y su taller de reparación, situado en Dubai. Destaca por su magnitud: es el más grande de los Emiratos Árabes Unidos, posee una superficie superior a los 30.000 m² y un flujo de trabajo de 80 vehículos al día.



Los peritos de APCAS de Castilla y León celebran su patrón en Ávila

Los peritos de APCAS (Asociación de Peritos de Seguros y Comisarios de Averías) de Castilla y León celebraron su patrón, San Justo, el 22 de mayo en Ávila. 30 personas, con el presidente de la organización territorial de Castilla y León, Joaquín Salvador y el Director Gerente, Carlos Alonso, además de tratar asuntos de su asociación conocieron CESVIMAP y Cesvi Recambios.

Pudieron comprobar los aspectos constructivos y de reparabilidad de los vehículos eléctricos, híbridos y aquellos que incorporan nuevos materiales. También, la fibra de carbono o cabinas de pintura endotérmicas, materias necesarias para su trabajo diario.



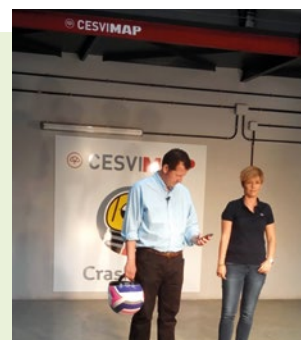
IBIS 2015

El coche conectado y las nuevas generaciones Y y Z han destacado en el congreso IBIS 2015, *International Bodyshop Industry Symposium*. Este año asistieron 400 delegados, principales actores de la industria de la colisión y posventa –fabricantes de vehículos, aseguradoras y centros de investigación como CESVIMAP–. Diversas ponencias explicaron mercados específicos de la reparación: Grecia–sede del evento–, Holanda y sus redes de talleres, Estados Unidos y su concentración en grandes redes de talleres. Gran Bretaña, la Telemática y su interrelación con el *big data*, fueron otros de los contenidos tratados.

www.ibisworldwide.com

‘Seguridad vital’, de nuevo en TVE

Todos los sábados a las 13.00 h hay un nuevo programa en La 1 sobre la seguridad vial en carreteras y ciudades españolas. Presentado por Marta Solano y Carlos G. Hirschfeld, el programa de TVE cuenta con rostros conocidos que hablan de su experiencia al volante. Reportajes, informes y consejos para mejorar la conducción y mantenimiento del vehículo. Dan voz a personas e instituciones que trabajan para reducir el número de accidentes de tráfico, como CESVIMAP.





Mayor eficiencia. Nuevo Barniz Permasolid® HS Speed 8800.

El innovador Barniz Permasolid HS Speed 8800 seca en solo 10 minutos a 45 °C.
El consumo de energía se reduce así en un 50% o en un 88% si opta por el secado al aire.
Además, su acabado "efecto espejo" es excepcional y sorprenderá a sus clientes.



Spies Hecker – más cerca.





Debido al daño que presenta la cabina de un camión, es preciso proceder a su sustitución. No obstante, muchos accesorios interiores no tienen daños y se pueden aprovechar, por lo que apostamos por hacer la sustitución por una cabina premontada. El inconveniente es que el concesionario no nos confirma qué accesorios son los que incorpora dicha cabina premontada como recambio. ¿Cómo podemos saberlo?

Juanjo López G., e-mail

Respuesta: Efectivamente, la contestación que les ha facilitado el concesionario es correcta; habitualmente no podemos conocer qué accesorios son los que monta la cabina premontada que nos van a servir como recambio hasta que ésta no ha salido de la cadena de montaje y se ha enviado como pieza de recambio. Además, varía notablemente de un fabricante a otro, e incluso dentro de un mismo fabricante, entre unos modelos y otros.

Habrá que esperar, por tanto, a tener la cabina premontada para luego concretar qué accesorios de la cabina dañada se pueden reutilizar.

¿Qué gas es el ideal para proceder a la soldadura de chapa en automoción? Mi pregunta se refiere a los aceros al carbono y al aluminio, fundamentalmente.

Luis M. Arranz, e-mail

Respuesta: Como gases de protección en soldadura se emplean tres gases puros: argón (Ar), helio (He) y dióxido de carbono (CO₂); en muchos casos, se añaden otros como oxígeno (O₂), nitrógeno (N₂) e hidrógeno (H₂), con la idea de modificar las características del arco y del lecho de fusión. El argón y el helio son gases inertes, es decir, carentes de actividad química, mientras que el resto son gases activos.

Para la soldadura de los aceros al carbono se suele usar una mezcla de argón con dióxido de carbono solamente y también oxígeno. El porcentaje de dióxido de carbono oscila entre el 15 y el 25%, y el de oxígeno entre el 1 y el 5%. La mezcla de Ar + CO₂ es muy usual en este tipo de aplicaciones, dando lugar a un buen control del baño fundido y a un cordón con buena apariencia y muy poca oxidación superficial.

Para la soldadura del aluminio y otros materiales no férricos, como es el caso de la soldadura MIG-*Brazing* (cobre-silicio) se recurre al uso de gases inertes como el argón y el helio o a mezclas de ambos. El más utilizado en esta actividad es el argón, pues da lugar a un menor calentamiento que el helio, aspecto muy a tener en cuenta en el caso de pequeños espesores; además, tiene un precio inferior.

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

Medidas de protección del peatón



EN LAS LESIONES POR ATROPELLO ES INDISCUTIBLE LA **INFLUENCIA DEL VEHÍCULO**. LA **PROTECCIÓN DE LOS PEATONES** ES UNA **PREOCUPACIÓN** FUNDAMENTAL PARA LAS INSTITUCIONES, EN MATERIA DE LEGISLACIÓN, Y PARA LOS FABRICANTES DE VEHÍCULOS, EN CONSTANTE EVOLUCIÓN



Por **Federico Carrera Salvador**

La aparición del primer motor de combustión, hace algo más de un siglo, ocasionó una gran revolución en la era del automóvil. La mayor preocupación de los fabricantes se centraba en perfeccionarlo técnicamente para incrementar su autonomía y fiabilidad,

sin tener demasiado en cuenta la seguridad. A medida que evolucionaba, aparecían nuevos inconvenientes, que incrementaban la gravedad de los accidentes. Entoces la preocupación por la seguridad aumentó, motivada por los propios constructores como argumento de venta y, también, obligados por la legislación.

Los fabricantes pioneros empezaron a incorporar elementos al vehículo para proteger a los pasajeros, olvidándose de los peatones. Vehículos con paragolpes y aletas metálicas y frentes con aristas muy agresivas provocaban graves lesiones a estos.

El diseño de vehículos más aerodinámicos, los paragolpes de plástico y normativas que obligaron a eliminar todo tipo de aristas cortantes de los vehículos mitigaron en gran medida las lesiones; no obstante, las altas velocidades siguen originando grandes daños personales en los atropellos. Actualmente, se sigue

▶ Paragolpes y aletas metálicas de "antaño", con aristas agresivas



investigando en nuevos sistemas que minimicen los riesgos e incrementen la seguridad.

El **comportamiento** de los **peatones**, **ciclistas** y **conductores** tiene una influencia importante en los atropellos; los primeros, cuando invaden repentinamente la calzada o atraviesan la calle por zonas no autorizadas o esquinas; los conductores, por causas ligadas a distracciones o a la poca visibilidad, factores que se pueden ver agravados por velocidad excesiva. Conscientes de la larga lista de muertes y lesiones graves, los fabricantes incorporan a los vehículos una tecnología que avanza a gran velocidad en seguridad. El Programa de Evaluación de Coches Nuevos (NCAP) ha incorporado la puntuación en seguridad para los peatones en la evaluación global del vehículo, valoración que influye en la mejora y el diseño de nuevos sistemas de seguridad: *sistemas de protección de peatones*.

Seguridad activa

La misión de las medidas de seguridad activa de protección del peatón es evitar que se produzca el siniestro. Las últimas incorporaciones son muy novedosas:

- **Sistema Autónomo de Frenado de Emergencia (AEB).** La tecnología empleada combina varios sistemas electrónicos que funcionan coordinadamente, como cámaras, radar o sistema LIDAR, que permite determinar la distancia desde un emisor láser a un objeto o superficie utilizando un haz láser pulsado. La distancia al objeto se determina midiendo el tiempo de retraso entre la emisión del pulso y su detección a través de la señal reflejada para identificar posibles obstáculos delante del vehículo. Si el sistema advierte una colisión sin que el conductor reaccione a tiempo, los sistemas AEB intentan evitar primero el impacto, avisando al conductor de que es necesario actuar. Si éste no realiza ninguna acción y la colisión es inminente, el sistema acciona los frenos, evitando o mitigando la gravedad del siniestro.
- **Asistentes de visión nocturna.** Los sistemas de alumbrado inteligente con tecnología LED permiten al conductor viajar en su vehículo con

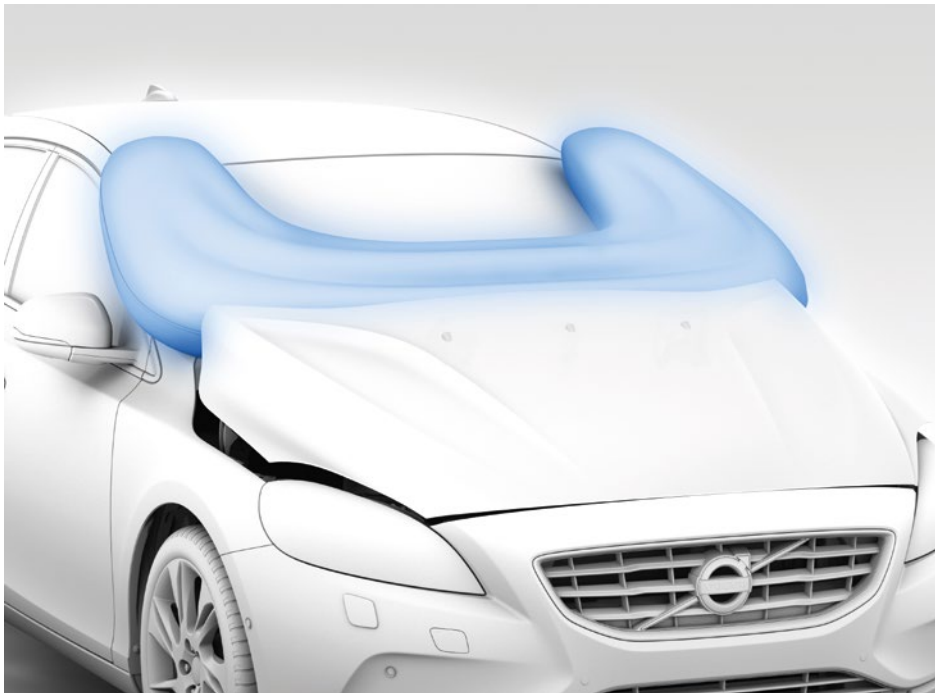


▶ Radar y cámara

▶ Protección del peatón



▶ Airbag de capó



un haz de luz permanente, sin riesgo de deslumbrar a los vehículos que se aproximan o a los precedentes. Esta función se consigue utilizando LED con control electrónico individual, que atenúa el haz según sea necesario, lo que permite al conductor una visión perfecta, detectando en todo momento peatones o ciclistas.

- **Cámaras termográficas.** Miden la diferencia de temperatura de los objetos mediante infrarrojos, reproduciendo imágenes que pueden apreciar incluso las diferencias de temperatura más pequeñas sin necesidad de luz. La cámara se instala en el paragolpes delantero. Si el asistente de visión nocturna detecta peligro de colisión contra un peatón, el conductor recibe un aviso acústico y la marcación del peatón en la pantalla.

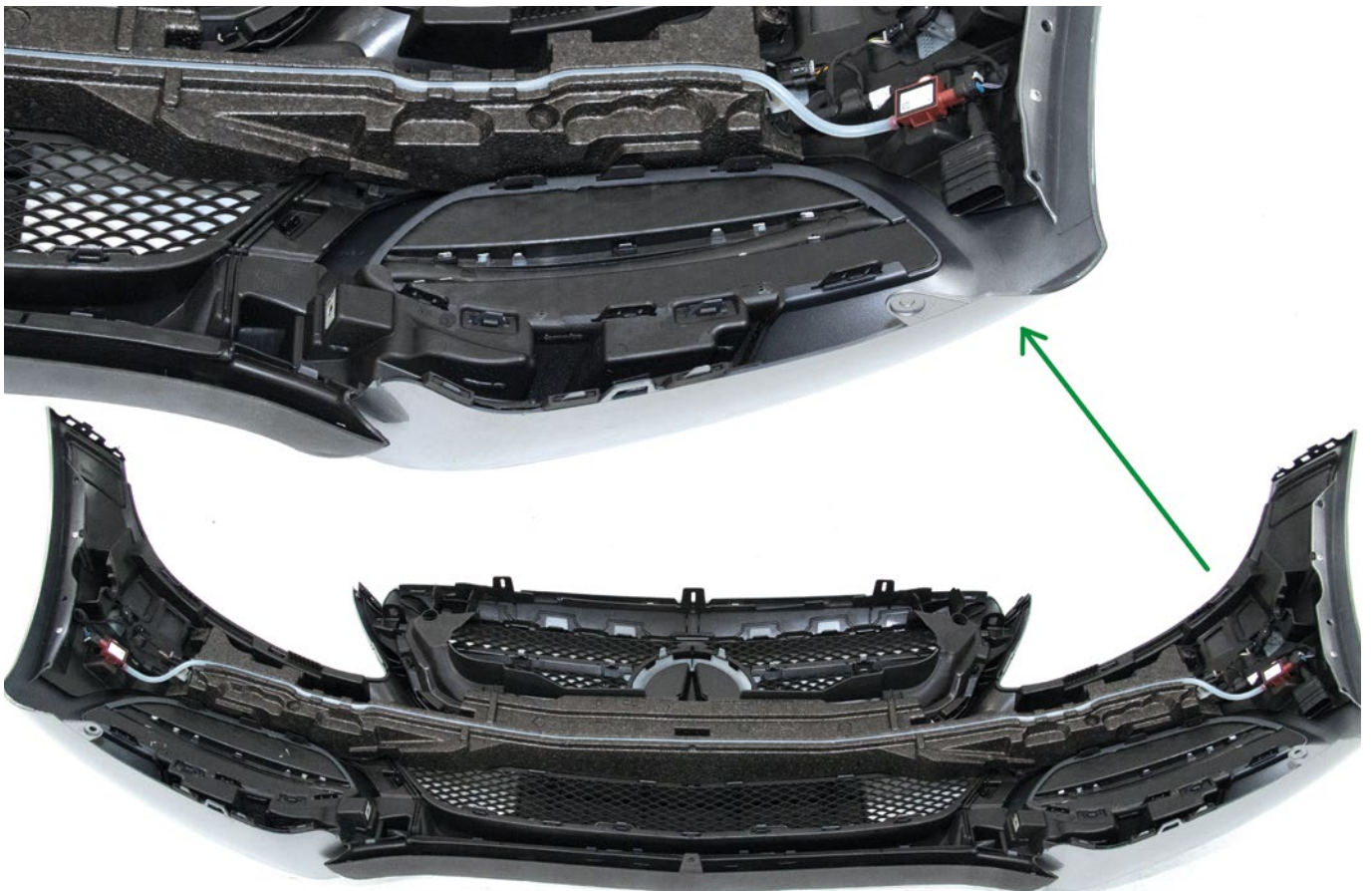
Estas ayudas permiten la conducción tanto diurna como nocturna con garantías de seguridad para los peatones y ciclistas.

Seguridad pasiva

La misión de las medidas de seguridad pasiva de protección del peatón, una vez sucedido el siniestro, es minimizar los daños del atropello. Entre las soluciones más importantes se encuentran:

- **Diseño del paragolpes.** Proporcionan un espacio de separación en el frente de la carrocería, están fabricados con materiales absorbentes de energía y forma ergonómica, evitando lesiones en la rodilla y cadera. Un ejemplo son los vehículos todoterreno, que modifican su frontal pasando de un frente plano y agresivo a uno más redondeado, influyendo positivamente en la cinemática de la colisión y reduciendo las lesiones.
- Colocación de la **traviesa del peatón** en la parte más baja del frente del vehículo. Hace que, en caso de atropello, el impacto sea sobre los tobillos de la persona, desplazando su cuerpo hacia arriba, evita así que ésta sea arrollada.

► Detector y sensor en el paragolpes de un modelo con capó activo



► Capó activo y detalle de la bisagra



■ **Capós con absorción de energía.** Están diseñados para amortiguar los impactos de un atropello, con separación suficiente entre el motor; o **capós activos**, dotados de un sistema que eleva ligeramente el capó para amortiguar el golpe. Algunos fabricantes incorporan también un airbag bajo el capó; los sensores colocados en el frontal del vehículo transmiten señales a la unidad de control. Cuando un objeto impacta contra los sensores y la unidad de control interpreta que es una persona, el airbag se despliega, liberando los enganches del capó, elevándolo ligeramente y dejando salir al airbag. El capó se levanta diez centímetros para habilitar una zona libre entre él y los elementos bajo el motor, creando una zona de amortiguación. Así se reduce la fuerza con la que el peatón o ciclista impacta contra los elementos del capó, el parabrisas o los pilares, causantes de la mayor parte de las muertes en caso de accidente. Este sistema se activa a velocidades entre 20 y 50 km/h, debido a que la mayor parte de los atropellos se producen en ciudad.

Normativa

La Directiva 2003/102/CE establece los requisitos básicos de homologación comunitaria de los vehículos de motor

respetando la protección de los peatones. A partir del 1 de septiembre de 2015 se prohibirán la matriculación, venta y puesta en circulación de los vehículos nuevos, si no cumplen las disposiciones técnicas establecidas en el punto 3.2 del anexo I de dicha directiva comunitaria.

Un estudio del instituto británico Transport Research Laboratory (TRL) y otro de la Universidad de Dresden (Alemania) concluyen que combinando sistemas de asistencia en frenadas de emergencia y sistemas para reducir el riesgo de lesión durante un atropello se podrían **reducir el número de peatones fallecidos en torno a un 10%**. En España, significaría alrededor de 70 vidas anuales ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería.
carroceria@cesvimap.com

🌐 www.cesvimap.com

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



EURO REPAR

CAR SERVICE

La red de mantenimiento y reparación del automóvil Euro Repar Car Service, perteneciente al grupo PSA Peugeot Citroën, nace como resultado de la fusión de las redes Eurorepar y Motaquip. Actualmente cuenta con más de 550 talleres repartidos por todo el territorio nacional y está presente en varios países europeos.



Euro Repar Car Service dispone de una gama de recambios multimarca:

- Piezas de calidad de todas las marcas.
- Garantía de 1 año en piezas y mano de obra.
- Precios y descuentos competitivos.
- Orientada a cubrir las operaciones de mantenimiento y desgaste.
- Un servicio rápido y eficaz





902 103 299



Pertenecer a la Red Euro Repar Car Service permite el acceso a múltiples servicios:

- Pertenencia a una Red, en el seno de un grupo automovilístico líder.
- Asistencia técnica telefónica incluida.
- Sistema de gestión de taller incluido.
- Identificación exterior del taller.
- Cursos de formación presenciales y on-line incluidos.
- Programa de marketing a disposición del taller: campañas locales y nacionales.
- Asesor comercial para acompañarle en todo momento.
- Financiación en las reparaciones para sus clientes.
- Acuerdos con colectivos de empresas y renting.
- Útiles de documentación técnica y de piezas.
- Compromisos de responsabilidad social.



EURO REPAR
VIAJA TRANQUILO, LLEGA SEGURO.

REGARCA DE GAS
45€

REVISIÓN GRATUITA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

PRECIOS ASÍ SOLO SE VEN EN VERANO

AL COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE...
¡DALE MARCHA!

RECICLA AQUÍ GRATIS TU BOLSA ECOLÓGICA

USALA PARA DEPOSITAR TUS RESIDUOS
*Para obtener la bolsa es necesario validar la DGT y presentar el volante.

EURO REPAR CAR SERVICE

EURO REPAR CAR SERVICE

Al volante, juega limpio
El respeto forma parte de la buena conducción

DGT



EURO REPAR CAR SERVICE

Tel: 902 103 299

e-mail: info-espana@eurorepar.com



HAZTE MIEMBRO



Influencia de las altas temperaturas en los procesos de pintado

Cuando aprieta el calor



EL TRABAJO DEL PINTOR DE AUTOMÓVILES SE **COMPLICA** CUANDO LAS TEMPERATURAS SON **EXTREMAS**, MUY FRÍAS O **MUY CALUROSAS**. DE CARA AL VERANO, LAS TEMPERATURAS POCO A POCO VAN SIENDO MÁS ELEVADAS, POR LO QUE NOS CENTRAMOS EN SU INFLUENCIA EN LOS PROCESOS DE PINTADO



Por **Andrés Jiménez García**

Las altas temperaturas obligan al pintor a modificar diferentes parámetros en su día a día, variando partes de los procesos de preparación, aplicación y secado; también en lo relativo al empleo de diferentes productos para que las reparaciones mantengan una alta calidad.

Procesos de trabajo

Las variaciones de los horarios en los procesos productivos debidas a las altas temperaturas se suelen efectuar en zonas geográficas muy concretas, con condiciones de calor extremas. Algunas de estas modificaciones son sencillas; otras entrañan mayor complejidad y ajustes horarios.

Método complejo

Quizás hoy en día no sea el método de trabajo más utilizado, pero sí años atrás. Consistía en adelantar el horario de comienzo de la jornada matutina, aprovechando que las temperaturas todavía no habían subido en exceso, se trabajaba en horario de mañanas, cerrando las instalaciones de pintura por las tardes.

Método sencillo

Este método consiste en modificar ligeramente los procesos, aprovechando las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde, en las que las temperaturas son menores, para realizar los trabajos de pintado dentro de la cabina de pintura. El resto de horas de la jornada, las de mayor calor, se usan para labores de preparación, enmasillado, lijado de aparejados, enmascarados, etc.

Productos utilizados

Los productos que se emplean en estas condiciones deberán permitir al pintor un trabajo lo más cómodo posible, cercano a la realización de un método estándar.

■ Endurecedores y diluyentes lentos o extra lentos

Será necesario respetar las indicaciones del fabricante de pintura en la ficha técnica del producto en cuanto a aditivos, catalizadores y diluyentes que se deben usar con altas temperaturas. Estos productos, lentos o extra lentos, permitirán que las diferentes mezclas de 2K, como los aparejos, el color



▶ Alta temperatura y baja humedad

| | Temperatura > 25 °C | Temperatura > 30 °C |
|---------------|---------------------|-----------------------------|
| Endurecedores | Lentos o largos | Extra lentos o extra largos |
| Diluyentes | | |

monocapa o los barnices no se activen o endurezcan rápidamente. Su vida de mezcla (*post life*) ha de permitir utilización de la totalidad de la mezcla preparada para el pintado de una sola pieza o del vehículo.

■ Masillas de poliéster

Para condiciones elevadas de temperatura los fabricantes de pinturas y masillas de poliéster no han desarrollado unas masillas más lentas de reacción o secado, sino que han variado el peróxido de benzoilo (endurecedor) para que su secado sea más lento. Así el pintor podrá trabajar la preparación y la aplicación sobre las superficies dañadas con tiempo suficiente y sin desaprovechar parte del producto.

■ Aditivos para mejorar la humedad

Dependiendo de las diferentes zonas geográficas de España, el reparto de la temperatura y de la humedad relativa del aire es bastante dispar. De igual manera que las altas temperaturas influyen en los procesos de pintado, la baja humedad relativa también lo hace. Para subsanar el problema de la humedad del aire los

fabricantes de pintura aportan al sistema tintométrico aditivos que ajustan la viscosidad de la mezcla, ayudando a controlar las aplicaciones de pintura los días en los que la humedad relativa del aire es muy baja y las temperaturas elevadas.

Aplicaciones

■ Aparejos

La aplicación del aparejo no es la más problemática con altas temperaturas; aun así, el pintor debe controlar el tiempo que transcurre desde la preparación del aparejo hasta su aplicación para que sea correcta y no ocasione problemas de catalización de los productos dentro del vaso de la pistola. Esto se suele deber a que los endurecedores que se utilizan en la catalización de los aparejos son de secado rápido.

■ Color bicapa al agua

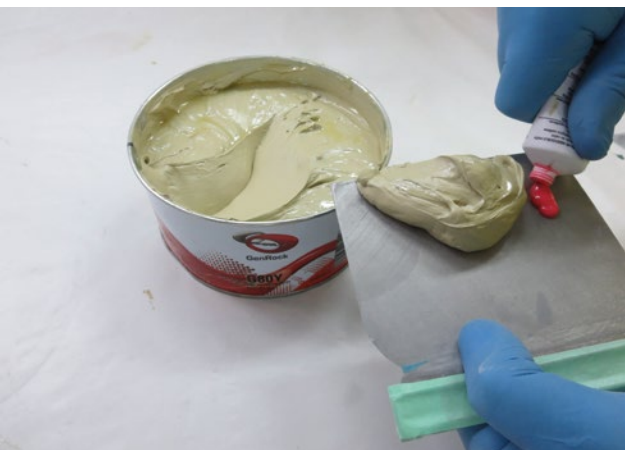
Las altas temperaturas afectan de manera significativa a la aplicación de la base bicapa al agua y, de igual manera, tendrán una notoria influencia en el resultado final y en la calidad de la aplicación de la pintura. Estas altas temperaturas suponen que las



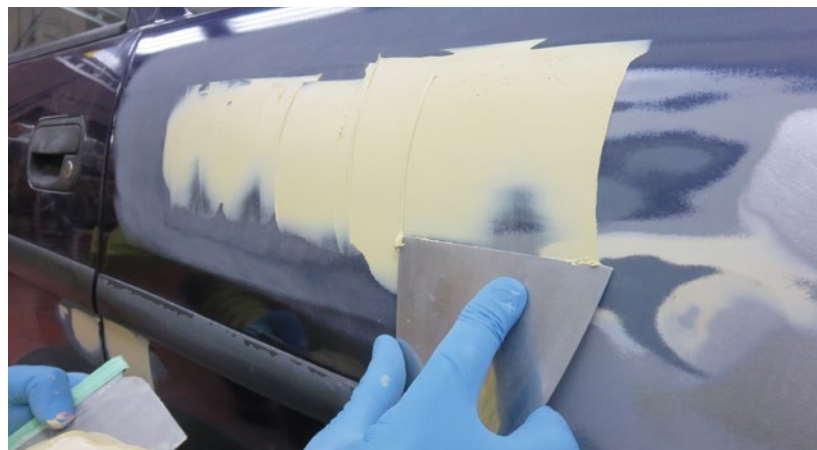
PARA TRABAJAR
CON CALOR SERÁ
NECESARIO USAR
ENDURECEDORES Y
DILUYENTES LENTOS
O EXTRA LENTOS



► Empleo de un endurecedor lento



► Aplicación de la masilla





► Aplicación de la base bicapa

aplicaciones serán más complicadas y resultarán más conflictivas, ya que pueden afectar de manera negativa al acabado, llegando a provocar algunos de los defectos de pintura más habituales.

- *Acabados monocapas y barnices*
Pertenecen al grupo de acabados 2K; como los aparejos que ya vimos anteriormente, se deberá prestar suma importancia a los endurecedores y diluyentes que se utilicen en la elaboración de las mezclas ante elevadas temperaturas. En la aplicación de estos acabados se respetarán las indicaciones marcadas en las fichas técnicas de los fabricantes. Se pueden minimizar posibles defectos evitando aplicar manos excesivamente

cargadas o mojadas y no sobrepasando los tiempos de evaporación entre capas.

Defectos más comunes por altas temperaturas

Los más comunes son:

- *Sombras o ráfagas*
Las altas temperaturas no permiten que las partículas de efecto lleguen suficientemente húmedas al soporte, complicando su colocación. Al tratarse de escamas o laminillas de aluminio, hay que tener en cuenta que su mala disposición puede ocasionar sombras o ráfagas e, incluso, afectar a la tonalidad y altura de tono.
- *Aplicación del color demasiado seca*
Cuando el color que se está aplicando

► Aplicación del aparejo



► Aplicación del barniz



llega muy seco a la pieza, puede provocar falta de adherencia entre los diferentes sustratos o, también, partículas mal asentadas, de punta, que ocasionarán asperezas en la base aplicada, con el consiguiente riesgo de suciedades y motas en el acabado final.

■ *Falta de adherencia*

La falta de adherencia puede ser debida a una aplicación excesivamente seca, por las altas temperaturas, pero también cuando se alargan en exceso los tiempos de evaporación entre manos.

■ *Velados o bajada de brillo*

En colores monocapas y barnices, las altas temperaturas pueden provocar bajadas de brillo, comúnmente conocidas como velados. Son provocados por temperaturas elevadas, exceso de carga en la aplicación y por la utilización inadecuada de endurecedores y diluyentes.

■ *Hervidos*

La combinación de las altas temperaturas con una mala elección de endurecedores y diluyentes, y un mal control de las temperaturas de secado, pueden propiciar este defecto.

En condiciones extremas de calor se deberán vigilar más que nunca todas las fases o trabajos para la correcta reparación del vehículo: las preparaciones de mezclas con sus endurecedores, diluyentes y/o aditivos apropiados,



▶ Desprendimiento de pintura por falta de adherencia

las aplicaciones de pinturas con sus viscosidades idóneas y los tiempos y temperaturas de secado controlados. Se evitan así los problemas que hemos comentado y se obtiene un óptimo acabado final.

Las **fichas técnicas** aportadas por los fabricantes de pintura siempre se deben tener en cuenta, pero aún más en condiciones extremas de calor, propicias para la aparición de defectos en el pintado.

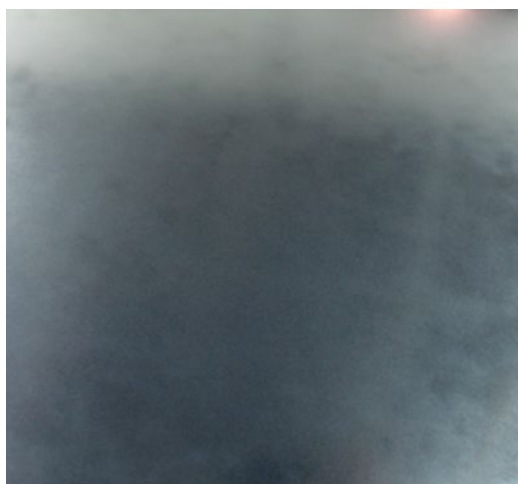
Prácticamente todos los fabricantes de pinturas intentan unificar sus gamas de endurecedores y diluyentes para que sean válidos en todos los sistemas de catalización de pinturas 2k. Se podrán utilizar en los aparejos, acabados monocapas y barnices acrílicos. De esta manera, el pintor tendrá todas las posibilidades de catalización, minimizando los posibles defectos en el acabado final ■



HERVIDOS, VELADOS,
RÁFAGAS O PROBLEMAS
DE ADHERENCIA SON
LOS DEFECTOS MÁS
COMUNES EN EL
PINTADO ANTE
CALOR EXTREMO



▶ Sombras



PARA SABER MÁS

✉ Área de Pintura
pintura@cesvimap.com

📖 Pintado de Automóviles.
CESVIMAP, 2009

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

BMW i3



VEHÍCULO **ELÉCTRICO** CON CARROCERÍA **MONOVOLUMEN** Y DOS **VERSIONES**, UNA ELÉCTRICA PURA Y OTRA **i3 REX, RANGE EXTENDER**, O DE **AUTONOMÍA EXTENDIDA**. UN GENERADOR CON MOTOR BICILÍNDRICO DE GASOLINA GENERA LA ELECTRICIDAD NECESARIA PARA MOVER EL MOTOR ELÉCTRICO UNA VEZ QUE LA BATERÍA SE HA AGOTADO. A DIFERENCIA DE LO QUE OCURRE EN ALGUNOS HÍBRIDOS, **ESTE MOTOR DE GASOLINA NO SE PUEDE EMPLEAR PARA RECARGAR LA BATERÍA**



Por **Noé Rodríguez Gómez**

La capacidad total de la batería de iones de litio del i3 es de 22 kWh, con una capacidad útil de 18,8 kWh. Para recargar las baterías mediante un enchufe doméstico se necesitan de 6 a 8 horas. El consumo de energía declarado por BMW es de 12,9 kWh/100 km, según el Ciclo Europeo de Pruebas (NEDC).

Identificación

El número bastidor del BMW i3 se encuentra troquelado en el chasis de aluminio, por debajo del asiento del acompañante, y en la caja de cambios. Además, podemos encontrar la placa del fabricante (adhesivo) en el pilar C derecho.

Diseño

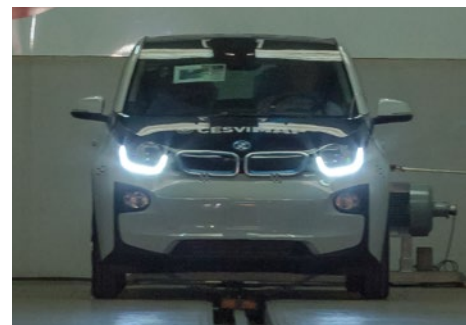
Compactas proporciones caracterizan el dinamismo del BMW i3. El lateral del vehículo destaca por las formas convergentes de sus ventanas traseras y por el faldón lateral, de aspecto futurista. La amplia distancia entre ejes nos adelanta un espacio interior muy optimizado. Otro rasgo definitorio es la **Black Band**, el característico color negro que recorre el vehículo desde el capó hasta el portón, pasando por el techo. El portón trasero está fabricado en vidrio negro, a través del cual irradian la luz los pilotos traseros LED, consiguiendo un efecto visual muy atractivo. Los grupos ópticos delanteros, también de tecnología LED y en forma de U, y

► BMW i3 e i3 REX, en CESVIMAP





▸ Grupos ópticos traseros



▸ Grupos ópticos delanteros

las llantas de aleación ligera de 19 y 20 pulgadas acentúan su perfil deportivo. El sistema de apertura de las puertas es llamativo. Las traseras se abren en sentido contrario a las delanteras y, para hacerlo, es obligatorio que se abra primero la delantera.

Los cinturones de seguridad de los pasajeros delanteros van instalados en las puertas traseras por lo que, aunque se puede acceder a las plazas traseras sin necesidad de que los ocupantes de las delanteras bajen del vehículo, éstos deben quitarse el cinturón de seguridad para dejar el paso libre. No existe el pilar

▸ Sistema de apertura de puertas



central, son las propias puertas traseras las que hacen esa función. Ello habilita mayor espacio de acceso.

Interior

Una gran cantidad de sus materiales son reciclados: toda la parte superior del salpicadero y de las puertas, el tapizado de los asientos, elaborado con poliéster reciclado; han sido desarrollados mediante técnicas de fabricación respetuosas con el medio ambiente: algunas molduras de madera, que se utilizan de forma ornamental. La sensación que ofrecen es agradable a la vista y al tacto.

El maletero disfruta de un volumen de 260 litros. Tiene formas regulares y resulta fácil aprovechar todo el espacio disponible.

Versión REX

Las dos versiones del BMW i3 tienen el mismo motor eléctrico de 170 CV de potencia, aunque sus prestaciones difieren. La versión REX pesa algo más, debido al motor de combustión que incorpora.



GRAN CANTIDAD
DE SUS MATERIALES
SON RECICLADOS
O DESARROLLADOS
MEDIANTE TÉCNICAS
DE FABRICACIÓN
RESPETUOSAS CON EL
MEDIO AMBIENTE





► Interior del i3



► Arquitectura LIFE-DRIVE

EL MÓDULO *LIFE*,
ESTÁ FABRICADO EN
PLÁSTICO REFORZADO
CON FIBRA DE
CARBONO (CFRP),
MUY LIGERO Y CON
GRAN RESISTENCIA
A IMPACTOS

Este motor se pone en funcionamiento automáticamente cuando la batería está casi descargada (entre 3-4% de carga). Circulando a velocidades superiores a 100 km/h, el ruido que produce es prácticamente imperceptible, al menos desde las plazas delanteras (el motor de gasolina va ubicado en el eje trasero, junto al eléctrico).

Carrocería

BMW ha conseguido que el i3 sea un vehículo ligero a pesar del lastre de las baterías. El BMW i3 sin motor de combustión tiene una masa de 1270 kilogramos; con el motor de combustión, la masa asciende a 1390 kg. Esta ligereza se ha conseguido, en gran parte, gracias a materiales como aluminio o fibra de carbono.

La **reducción de peso** es vital para conseguir unos valores notables de autonomía. BMW decidió fabricar este vehículo eléctrico con una carrocería realizada en fibra de carbono sobre

un chasis de aluminio. Una estructura de fibra de carbono pesa la mitad que una de acero del mismo tamaño, con resistencia equivalente, y un 30% menos que una de aluminio.

Esta arquitectura, denominada LIFE-DRIVE, permite que el nuevo BMW i3 sea ligero, con una buena amplitud interior y características dinámicas notables, además de elevada resistencia frente a impactos.

Este diseño consta de dos módulos independientes, que se complementan entre sí. El superior corresponde al habitáculo de fibra de carbono (módulo LIFE), que se une a un módulo inferior, un bastidor de aluminio (módulo DRIVE), mediante adhesivo estructural. Este concepto de carrocería permite prescindir del pilar B y del túnel central de piso, dando al BMW i3 una amplitud nunca vista en este segmento.

Este mismo diseño es el que ha empleado BMW en la fabricación del i8, su hermano deportivo.

► Lectura de la autonomía del i3



► Lectura de la autonomía en el i3 REX



► Tipos de conducción



Módulo LIFE (habitáculo)

El habitáculo del BMW i3, denominado módulo LIFE, está fabricado completamente en plástico reforzado con fibra de carbono (CFRP), material muy ligero y con una gran resistencia frente a impactos.

Gracias a ella, ofrece a los pasajeros una gran protección en caso de accidente y, además, es lo suficientemente ligero como para compensar el peso adicional de la batería de alto voltaje. El resultado: un elevado nivel de seguridad a la vez que aumentan las prestaciones.

Módulo DRIVE

El módulo inferior, fabricado completamente en aluminio, se encarga de alojar tanto la batería de alto voltaje de iones-litio como los motores térmico y eléctrico, además de la electrónica correspondiente a este tipo de propulsión. También contiene los elementos de suspensión, estructura y choque. De esta forma, la batería de alto voltaje está protegida frente a posibles impactos, y, gracias a su ubicación, baja el centro de gravedad, proporcionando una óptima distribución de carga entre ejes. Así, tiene una agilidad y maniobrabilidad incomparables.

Investigación en CESVIMAP

El BMW i3 REX ha sido sometido en CESVIMAP a los *crash test* delantero y trasero según el estándar RCAR, para

evaluar su comportamiento frente a colisiones a baja velocidad, con unos resultados muy satisfactorios. Ninguno de los elementos del sistema de propulsión (motor, batería de alto voltaje, electrónica, etc.) ha resultado dañado; las piezas afectadas han sido, principalmente, cosméticas, como los paragolpes o el capó delantero, además de las traviesas de absorción de impactos y los correspondientes absorbedores.

Actualmente se desarrollan en CESVIMAP dos líneas de investigación centradas en este modelo. Una desde el punto de vista de la **movilidad** y otra en cuanto a sustituciones de piezas de **fibra de carbono**.

En el estudio de movilidad eléctrica se pretende comparar el uso del vehículo eléctrico frente a uno convencional de combustión. Tras observar el hábito de conducción de uno y otro y advertir las preferencias de los usuarios frente a las dos opciones presentadas, se analizarán las ventajas que pueda tener en un futuro el eléctrico frente a uno de combustión. Se compara, a través de los datos obtenidos, si existen variaciones en el comportamiento al conducir ambos modelos y si ese cambio podría influir en un aumento o disminución de la siniestralidad.

En próximos artículos mostraremos los avances de las diferentes investigaciones ■



▶ Resultados del crash test

El BMW i3 se ha sometido al **Crash Test RCAR** (Research Council for Automobile Repairs) en CESVIMAP



▶ Estructura y ubicación de la batería

PARA SABER MÁS

 **BMW España**
<http://www.bmw.es>

 **Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP.** www.cesvimap.com

Canal CESVIMAP en Youtube
• Vehículos eléctricos: BMW i3, Mitsubishi i-MiEV y Renault Twizy.
• Ponencias III Ciclo de Conferencias de la Cátedra CESVIMAP-UCAV: el vehículo eléctrico.

 www.cesvimap.com
(III Ciclo de Conferencias)

 www.revistacesvimap.com

 [@revistacesvimap](https://twitter.com/revistacesvimap)



Motocicletas ¿hay más fraudes?

EL **FRAUDE** ES UN HECHO QUE ESTÁ PATENTE EN TODAS LAS **COMPAÑÍAS DE SEGURO**. NO SON POCAS (POR NO DECIR TODAS) QUE DESTINAN, A LA HORA DE HACER BALANCE, UNA PARTE DE SU PRESUPUESTO A ESTE CONCEPTO, DOTANDO UNA PARTIDA PARA SU **PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO**



Por Juan Manuel Muñoz López

Las características de las motocicletas hacen que sean unos de los vehículos en los que se detectan más fraudes.

¿Por qué?

El primer factor que determina que, en una valoración de un siniestro de motocicleta, estemos ante la posible presencia de un fraude es que sólo tiene dos ruedas. **Corren más riesgo de caídas** ante maniobras en parado del conductor, teniendo en cuenta que un aumento de la cilindrada incrementa el peso del vehículo. Así, una pérdida de equilibrio

tumbará a la motocicleta, de manera que puedan verse afectados componentes como contrapesos, manetas, espejos, estriberas y algunos roces en los carenados.

Otro factor para el fraude es que los **costes de las reparaciones son elevados**. La mano de obra no tiene gran influencia en dichos costes, la mayor parte del presupuesto corresponde al recambio de las piezas afectadas. Es decir, sustitución frente a reparación. Se podría afirmar que aproximadamente un 85% del presupuesto de reparación



► Parte amistoso

de una motocicleta corresponde a recambios.

Como dato añadido, es prácticamente inexistente el seguro de una motocicleta a todo riesgo, debido a que las compañías no lo ofertan. En el mejor de los casos, figura la modalidad del *todo riesgo con franquicia*. No obstante, es de valor elevado y no alcanza a cubrir los daños que, con mayor frecuencia, se producen: los ocasionados en la caída y el posterior arrastre, siempre teniendo en cuenta que se deben a una mala acción por parte del motociclista.

¿Qué modalidad (tipos) de fraude hay?

Se entiende como fraude un acto por acción u omisión intencionada y contraria a la verdad, en la **contratación** del seguro, **declaración** del siniestro y **acreditación** del daño causado. Su ánimo es obtener un enriquecimiento injusto de la aseguradora, y la característica principal, el ánimo de engaño y la actuación en contra del principio de buena fe.

Todo fraude tiene en común una ocultación de la verdad, en parte o en su totalidad, para obtener un beneficio que no corresponde. Es la aseguradora la que correrá con los costes de la reparación, bien en su totalidad, o bien en parte, si hubiera fraude.

Uno de los tipos de fraude está relacionado con la **no existencia del seguro** de la motocicleta y su posterior contratación, una vez ha tenido lugar el siniestro. De esta manera, se reclamarán daños que no corresponderían, debido a que el accidente tuvo lugar con anterioridad a la fecha de efecto de la póliza.

Otra modalidad es la **ocultación de datos** o falsedad. Por ejemplo, asegurar la motocicleta a nombre de una persona con mayor antigüedad en la fecha de obtención del permiso de conducir, siendo el conductor habitual otra persona que no posee la antigüedad mínima, (para evitar que se incremente el coste de la póliza). Esta circunstancia suele darse en las familias, donde es el padre el que se hace cargo como tomador del seguro y conductor, siendo, por regla general, el hijo el usuario de la motocicleta.

Además, se producen engaños al **identificar el modelo**, asegurándose la versión de menor coste económico. Ocurre, en las motocicletas que poseen versión N (*naked*) y versión F (carenada). También es común no incluir en la póliza accesorios: cambios de silenciosos, baúles, maletas, cúpulas, etc. En cuanto a la **declaración del siniestro**, encontramos falsedad en los relatos



LAS MOTOCICLETAS

SE PRESTAN MÁS

AL FRAUDE POR SUS

CARACTERÍSTICAS





SE ENTIENDE
COMO FRAUDE UN
ACTO REALIZADO
POR ACCIÓN U
OMISIÓN DE MANERA
INTENCIONADA Y
CONTRARIA A LA
VERDAD



► Accesorio no declarado en la póliza

de los hechos, con el fin de asignar la culpabilidad a la parte contraria. Será la compañía del vehículo contrario la que se hará cargo de los costes de la reparación. Ejemplo de ello puede ser la variación del lugar de ocurrencia del accidente; es decir, una motocicleta cuyos daños se producen rodando en circuito, pero se declara que el siniestro se ha desarrollado con un vehículo contrario (porque los seguros de motocicletas no tienen cobertura en circuitos de competición).

En la declaración del siniestro se puede falsear también el desarrollo de los hechos, cuando se “busca” un vehículo contrario, inexistente, al que asignarle la culpabilidad.

Por último, en la **acreditación de los daños**, se encuentran variaciones en el relato de los hechos y los desperfectos que presenta la motocicleta. No hay correspondencia de altura entre la zona afectada de la motocicleta y el vehículo contrario; tampoco en que se indique que los hechos tuvieron lugar con la motocicleta estacionada, aunque los daños que presenta muestran que se estaba en movimiento. O también

incluir daños anteriores al siniestro que se está declarando.

La coordinación de cada una de las partes que intervienen en la resolución de un siniestro, dentro de las compañías de seguro, y conocer las particularidades de cada motocicleta y las distintas modalidades en que se puede presentar el fraude facilitarán los trámites. Siempre teniendo presente que intuir un fraude es sencillo, demostrarlo es difícil ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Motocicletas
motos@cesvimap.com

📖 Reparación de motocicletas. CESVIMAP, 2012 (incluye Tiempos medios de operaciones de sustitución en motocicletas y ciclomotores)

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

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



Training For Excellence: para asegurar que nuestros clientes tengan cada vez más beneficios.

R-M tiene un objetivo claro: gran calidad en la oferta formativa para conseguir el aumento de rentabilidad en talleres de pintura.

La formación es una herramienta personalizada adaptada a cada momento y circunstancia ayudando de este modo a maximizar la productividad diaria.

www.rmpaint.com/sp

Perfection made simple



Grandes daños en cabinas



EL “ENVOLTORIO” DE UNA CABINA DE CAMIÓN LO CONFORMAN LAS LUCES, BOCINAS, VISERA PARASOL, ETC. PERO EN REALIDAD SE TRATA DE UN GRAN PRISMA, UNA **ESTRUCTURA DE ACERO** FORMADA POR LARGUEROS, TRAVIESAS, CERCHAS Y PILARES, RECUBIERTA, EXTERIORMENTE, CON **PANELES DE ACERO** O, EN ALGUNOS CASOS, **MATERIAL COMPUESTO**



Por **Francisco Javier López García**

Diversos elementos de chapa de acero constituyen la cabina de un camión, formando una estructura autoportante independiente del resto del vehículo. Todas estas piezas están ensambladas mediante puntos de resistencia; como refuerzo de alguna zona de unión habrá también cordones de soldadura MIG, por el gran volumen de algunas de estas piezas y los ingentes esfuerzos a los que son sometidas, por ejemplo, las torsiones.

Rigidez

Rigidez es el compromiso de resistencia ante la acción de cargas exteriores con las mínimas deformaciones posibles. Es uno de los factores fundamentales que determinan la **fiabilidad de las cabinas** de camiones. Si falta rigidez, puede repercutir en determinados mecanismos, como apoyos y suspensiones. A diferencia de los turismos, las cabinas de camiones y sus paragolpes no cuentan con elementos programados de deformación que absorban parte de la energía del impacto. Es la propia estructura quien

la absorbe, con una reducida zona de deformación, por lo que se requiere un armazón de acero resistente y, a la vez, flexible.

Estas características se obtienen con formas abovedadas o aconchadas, ondulaciones y relieves de más o menos intensidad. Introducir vínculos entre paneles, realizar rebordeados y soldar perfiles les confieren mayor rigidez y, con ello, mayor **compromiso estructural**. Las cabezas tractoras –con o sin remolque– al igual que los camiones rígidos pueden sufrir gran número de daños estéticos o pequeños daños de chapa por la arquitectura urbana –a veces estrecha–, la densidad de tráfico en poblaciones y polígonos y su propia actividad (reparto, construcción, recogida de residuos...).

Por el contrario los **grandes daños** que se producen en estos vehículos ocurren en vías interurbanas, carreteras nacionales y autopistas. Las causas son múltiples: velocidad, distribución de la carga, otros vehículos, fallos mecánicos, climatología, etc. Aunque también se



► Personalización de la marca



► Casco de cabina

pueden producir daños importantes en zonas urbanas y polígonos, por las alturas de puentes, puertas de entrada a la ciudad, marquesinas, balcones; o en la labor profesional: construcción, reparto... Para que sea "gran daño" en la cabina consideramos que debe afectar a una o varias de las cotas de su estructura, o bien dañar sus paneles de cerramiento. La reparación posterior será laboriosa y requerirá tiempo, o bien, el elemento deteriorado tendrá que ser sustituido. Pero también es daño de envergadura

aquel que obligue a inmovilizar el camión, como la rotura de la luna parabrisas – dificultando parcial o totalmente la visión– o la sustitución de la cabina completa. O, por último, la conjunción de múltiples daños pequeños o de daños medianos.

Diagnóstico de los daños

Ante los daños de una cabina se debe realizar un diagnóstico, con estos pasos:

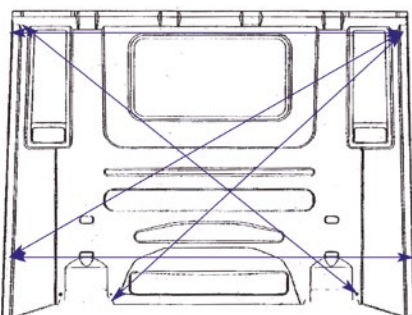
- Análisis visual
- Retirar los elementos exteriores amovibles



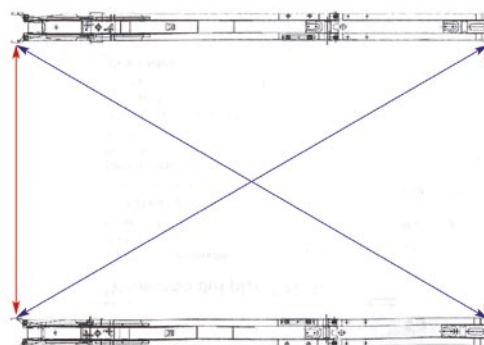
LA CONJUNCIÓN
DE MÚLTIPLES DAÑOS
PEQUEÑOS FORMA
UN GRAN DAÑO



► Control del panel trasero



► Control dimensional de los largueros inferiores de la cabina





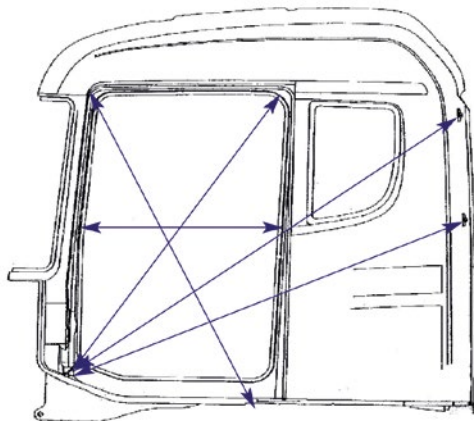
► Estructura

- Identificar deformaciones en el piso
- Medir las cotas de la cabina

Los paños o paneles unidos a la estructura con soldadura por puntos y cordones de adhesivo estructural –techo, panel lateral, panel trasero, etc.–, pueden resultar dañados por la pérdida de control del vehículo, mala sujeción o distribución de la carga, impactos con mobiliario urbano, etc. El **análisis visual** nos permitirá observar deformaciones y daños en alguno o varios de sus paneles exteriores que cierran la estructura de la cabina.

Se ha de valorar el coste de su reparación o sustitución. Factores influyentes en esta decisión son: la magnitud del daño, el tiempo de desmontaje y montaje de accesorios y piezas en cada opción, al que se suma el tiempo de reparar o de sustituir, el coste del recambio y el de los materiales –también la pintura–. Se valorará cada proceso de una y otra opción

► Control dimensional del lateral de la cabina



hasta su pintado final; en igualdad, se prima la reparación.

Con la retirada de **elementos amovibles** –calandra, rejilla, deflectores, guarnecidos interiores y exteriores–, seguiremos realizando una inspección visual de la estructura, para apreciar daños. Frente de la cabina, pilares, estribos y el propio piso con sus largueros pueden ser parte de los elementos afectados.

Las **deformaciones** en el piso delatarán una posible alteración de las dimensiones de la plataforma. Por último, el panel trasero también proporciona información sobre el estado global de la cabina, si hubiera **variaciones de cotas** mostrará deformaciones y/o arrugas en sus elementos.

Los fabricantes indican las secciones parciales de los elementos de chapa que configuran la cabina (permiten una reducción de tiempos frente a la sustitución completa), siempre y cuando, además, estas secciones parciales sean mecánica y estéticamente idóneas. Para ello, se aprovecharán los huecos que presenta el elemento a sustituir, a través de los cuáles realizar el corte y soldadura de unión. Esta será la zona que menor superficie de corte y soldadura presente, evitando así el calentamiento excesivo del material de la pieza. Si no se cortara aprovechando los huecos el elemento podría deformarse o degradarse el material de fabricación. En último extremo, si se realizara sobre una gran superficie, y laboriosamente para no afectar al elemento, no sería interesante económicamente al no existir ahorro de tiempo frente a su sustitución completa.

Medición de las cotas de la cabina

El piso de la cabina aporta rigidez al conjunto, por lo que empezaremos verificando las cotas de este elemento. Se abate la cabina, y comparando las simetrías y midiendo diagonales determinaremos si se han modificado las cotas de la plataforma. Posteriormente, han de verificarse las cotas de los huecos de puertas, frente, hueco de luna parabrisas, panel trasero, etc. con la medición de diagonales. Así se evalúa completamente la geometría de la cabina, ya que sus deformaciones globales se manifiestan en longitudes desiguales entre las diagonales opuestas.



► Vehículo siniestrado

Daños estructurales

Los daños estructurales más frecuentes en la cabina son:

- *Desalineación de piso:* por la pérdida de paralelismo entre los largueros de la cabina.
- *Descuadre del panel trasero:* ante un fuerte impacto lateral en la cabina o al haberse producido un golpe tipo tijera del semirremolque, se descuadra la estructura que lo soporta.
- *Deformación del hueco de puerta y del marco de luna parabrisas:* al tener menor resistencia que el resto de elementos estructurales son los

primeros afectados por la pérdida de cotas.

Como norma general, solo será necesario desmontar la cabina del chasis si el piso está desalineado. Para realizar las operaciones necesarias que restablezcan sus cotas originales estamos obligados a montar la cabina sobre una bancada. El resto de daños estructurales de una cabina se podrán restablecer sin necesidad de desmontar la cabina del chasis. Eso supone un importante ahorro de tiempos de desmontaje y montaje de la cabina sobre sus soportes ■



LA DESALINEACIÓN
DEL PISO O EL
DESCUADRE DEL
PANEL TRASERO
SON DAÑOS
ESTRUCTURALES



► Larguero abovedado



PARA SABER MÁS

✉ Área de vehículos industriales
industriales@cesvimap.com

📖 Reparación y peritación de vehículos
industriales. CESVIMAP, 2010.

🌐 www.cesvitienda.com

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

Riesgos, a veces camuflados y no tan evidentes como otros, que se le presentan al conductor de un vehículo de dos ruedas

Peligros ocultos para motociclistas



Por Gustavo Gil Ruiz

LAS INFORMACIONES SOBRE **SEGURIDAD VIAL** QUE, CON ÁNIMO FORMATIVO O DE SENSIBILIZACIÓN, LLEGAN A LOS USUARIOS SE SUELEN CENTRAR EN EL PERFIL MAYORITARIO: CONDUCTORES DE TURISMOS. EN MENOS OCASIONES ESTÁN ENFOCADAS HACIA OTROS VEHÍCULOS. BUENA PARTE DE LAS RECOMENDACIONES SON APLICABLES A TODOS LOS USUARIOS, PERO OTRAS SON **CARACTERÍSTICAS DE VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS, DE MERCANCÍAS, MOTOCICLETAS Y CICLOMOTORES, ETC.** NOS CENTRAREMOS EN ESTE ÚLTIMO SEGMENTO



SIEMPRE HEMOS

DE ANTICIPARNOS

A LOS IMPREVISTOS



Las características de las motocicletas y su forma de conducción hacen que los incidentes en los que se ven implicadas tengan particularidades distintas a las de otros vehículos. Existen una serie de consejos que nos serán de ayuda, tanto en el tráfico urbano como en carretera, para minimizar el riesgo de sufrir un accidente:

- Siempre hemos de hacernos **visibles**. No hemos de asumir que hemos sido vistos por el otro conductor. Conviene emplear elementos reflectantes en la ropa o en la propia motocicleta, y cuidar nuestra posición.
- Realicemos una **conducción defensiva**. Si como conductores de cualquier vehículo hemos de huir del exceso de confianza y permanecer en todo momento alerta, es más importante en los motociclistas. Nos mantendremos constantemente vigilantes, anticipándonos a los imprevistos y previendo las maniobras

de otros usuarios de la vía: cambios de carril, giros, incorporaciones, etc.

- Conviene tener siempre **prevista nuestra reacción** ante un incidente que se pueda presentar. Por ejemplo ¿qué haría si el turismo que estoy viendo delante de mí, a mi derecha y acercándose al stop, no respeta la señalización e invade mi carril?
- Hemos de prestar atención a las habituales manchas de combustible en las **estaciones de servicio**, ya que, especialmente las de gasóleo, son muy deslizantes.
- Conduciendo detrás de otros automóviles, si el carril es lo suficientemente ancho y no hay vehículos estacionados en los márgenes, es mejor circular por los lados del carril que por el centro, para así tener una posible **vía de escape** ante una frenada repentina del vehículo que nos precede. Ello, independientemente

de mantener la preceptiva distancia de seguridad.

En entornos urbanos

La diversidad de usuarios de la vía urbana es amplia: peatones, turismos, autobuses, taxis, bicicletas, vehículos municipales de limpieza o mantenimiento, etc., cada uno con sus características, por lo que tendremos que multiplicar nuestra atención.

En el estudio de la DGT y otros organismos "Plan estratégico para la seguridad vial de motocicletas y ciclomotores" se afirma que en tres cuartas partes de los accidentes ocurridos en zona urbana en los que están implicadas motocicletas o ciclomotores también participa otro tipo de vehículo. Y aquí se vuelve a repetir la situación habitual, en la que el conductor de ese otro automóvil afirma no haber visto a la motocicleta.

Por otra parte, existen con frecuencia ciertas "trampas" que conviene conocer:

- Cuidado con las **manchas de aceite y combustible** en la parte central de los carriles, inmediatamente antes de los semáforos.
- Circulemos con precaución en pasos de peatones pintados en su totalidad y, en general, en cualquier zona con **señalización horizontal**. No siempre están realizados con pintura antideslizante, y una maniobra de aceleración o frenado sobre ellos puede llevarnos al suelo, muy especialmente cuando se encuentran mojados.
- Hay que tener en cuenta el mismo consejo respecto a la circulación sobre **rejillas** de ventilación o del metro, placas metálicas que cubren zanjas en obras, tapas de registro, etc.
- El asfalto, especialmente en las ciudades, no siempre está en perfectas condiciones: atención con los **baches** o socavones. También ante pasos de peatones elevados, badenes y reductores de velocidad.
- En **plazas o rotondas** en las que existe una fuente ornamental, el viento puede hacer que el terreno se encuentre mojado o encharcado, lo que, unido a la necesaria circulación en curva en esas zonas, puede acarrear un susto.
- Si en nuestra ciudad está permitida la circulación de motos por el **carril bus**, prestemos la máxima atención en los cruces ante posibles maniobras de giro a la derecha por parte de los vehículos del carril adyacente, y no olvidemos que los buses y taxis tienen la preferencia.
- Mucha cautela también si se rebasa por la derecha (aunque no está permitido) a **taxis y autobuses**: pueden bajarse pasajeros.
- Evitaremos circular próximos a **vehículos estacionados**, particularmente a los que lo hacen en doble fila: peligro de que se abra una puerta o que inicien la marcha. Permaneceremos vigilantes ante signos de un potencial peligro: vehículos con personas en su interior, luces, escape humeante del que acaba de arrancar, etc.
- Estaremos alerta ante posibles **incorporaciones** desde garajes, párkings públicos y calles sin preferencia.



EL CONOCIMIENTO
DE ESTOS PELIGROS
POR EL RESTO DE
USUARIOS DE LA VÍA
CONTRIBUIRÁ A LA
SEGURIDAD DE TODOS



▶ Paso de peatón elevado, pintado



► Precaución con fuentes en presencia de viento



► Circulación en carretera

- Evitaremos circular en el **ángulo muerto** del retrovisor de otros vehículos. Nunca nos detendremos en los puntos ciegos de los retrovisores de vehículos pesados (ej.: junto a la parte delantera derecha de la cabina de un camión), ya que en esa posición somos invisibles para su conductor, y un giro o cambio de carril por su parte puede tener consecuencias fatales.

En carretera

Las características de la circulación por vías interurbanas (velocidad, trazado, diferentes entornos, etc.) hacen que los peligros que nos podamos encontrar difieran de los que aparecen en ciudad:

- **Sistemas de contención** (guardarraíles) **sin protección para motoristas**. Aunque en los últimos años han aumentado los tramos de carretera que cuentan con dicha protección, todavía queda una mayoría sin proteger.
- **Falta de adherencia** en la vía: asfalto en mal estado, gravilla (zonas de obras, acumulación en el exterior de curvas por el paso de vehículos, etc.), vertidos deslizantes (aceite, gasóleo, etc.), hojas, frutos, resina, etc. sobre la plataforma en tramos arbolados, tierra o barro en las zonas de incorporación desde caminos agrícolas, presencia de agua o hielo en áreas sombrías debido a taludes o vegetación, etc.
- **Baches o grietas** en la calzada (evitaremos meter las ruedas en ellos), **escalones** longitudinales o transversales en tramos en obras, **juntas de dilatación** en puentes o viaductos, pueden, en el mejor de los casos, provocarnos un sobresalto.
- No perdamos nunca de vista a otros vehículos afectados por señalización de ceda el paso o stop cuando circulemos con preferencia por vías de calzada única e **intersecciones** a nivel.

- En esa clase de vías, estaremos en todo momento pendientes del más mínimo indicio de maniobra por parte del vehículo que pretendemos **adelantar**, muy especialmente cuando exista cualquier tipo de cruce en el lado izquierdo.
- Con lluvia o agua, otros vehículos proyectan una **cortina de agua**, especialmente los pesados. Reduiremos su incidencia dejando una mayor distancia de seguridad y separación en la maniobra de adelantamiento.
- Influencia del **viento** en situaciones como adelantamiento a vehículos pesados, cortes del terreno, entradas y salidas de túneles, turbulencias al cruzarnos con vehículos en sentido contrario, etc. Extremaremos la concentración, agarraremos el manillar con firmeza e iremos realizando las correcciones precisas.

Estas medidas nos ayudarán a conducir una moto con seguridad ■



EN COLISIONES ENTRE UNA MOTOCICLETA Y OTRO TIPO DE VEHÍCULO, ES MUY FRECUENTE QUE EL OTRO CONDUCTOR AFIRME NO HABER VISTO A LA MOTO



PARA SABER MÁS

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

✉ Área de motocicletas. motos@cesvimap.com

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

🌐 Programa teCuidamos. Canal Motor. <http://www.motor.mapfre.es/>

🌐 Dirección General de Tráfico (DGT) www.dgt.es

🌐 www.revistacesvimap.com

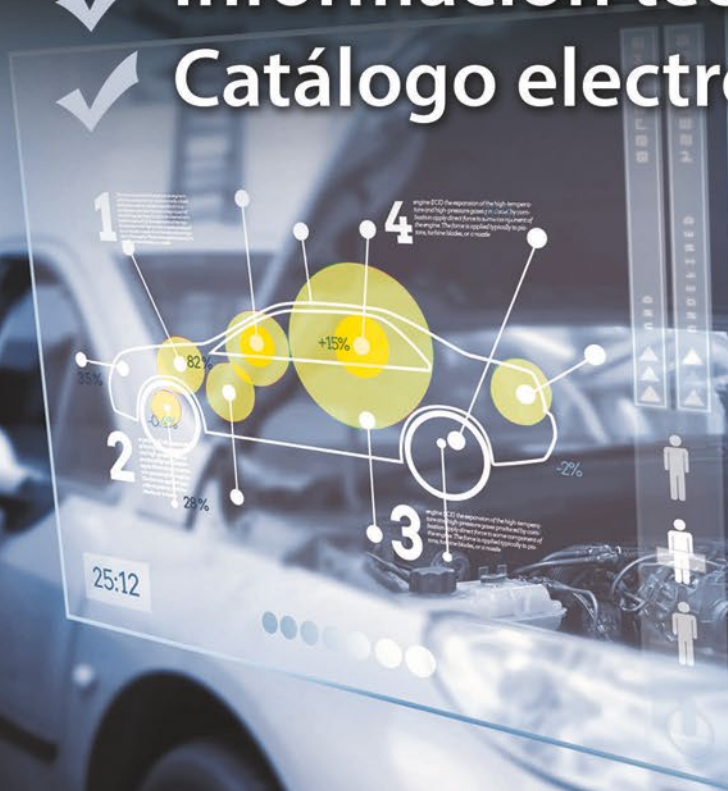
🌐 @revistacesvimap



Imagina

todas las necesidades de tu taller
en una sola plataforma

- ✓ Gestión de taller
- ✓ Valoraciones
- ✓ Información técnica
- ✓ Catálogo electrónico



Masillas EVERCOAT para reparaciones de chapa y pintura



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

LAS MASILLAS DE POLIÉSTER SON LAS PINTURAS DE FONDO QUE RELLENAN **LAS PEQUEÑAS DEFORMACIONES** EN LAS SUPERFICIES DE LOS AUTOMÓVILES TRAS UNA REPARACIÓN DE CHAPA. **EVERCOAT** PRESENTA MASILLAS **ULTRALIGERAS Y MUY FLUIDAS**, IDÓNEAS PARA REALIZAR TODO TIPO DE REPARACIONES

Para la aplicación de estas masillas, como para cualquier otra, la superficie reparada debe estar perfectamente limpia y desengrasada, para evitar problemas de adherencia.

Masillas de relleno

Rage Gold

Esta masilla es la indicada para grandes reparaciones, ya que es capaz de cubrir daños de hasta 6,3 mm de profundidad y

alta capacidad de relleno. Es de secado rápido, de fácil lijado y no tiene poros. Presenta una óptima adherencia a las superficies, debido al aditivo ZNX-TM y una buena resistencia a la humedad, por lo que se puede emplear en sistemas de pintado con bases acuosas.

Euro Gold

Es la versión más tradicional de Rage Sand con mayor viscosidad.

La textura es más parecida a la de una convencional.

► Masilla Euro Gold



Masillas ultraligeras

Estas masillas han modificado los sistemas de lijado, de manera que los granos de mayor corte y más agresivos (P60 y P80) se dejan de utilizar, usando los granos de lija de P100 ó P120. El cambio de las lijas va a suponer una reducción de tiempo y materiales en los trabajos de lijado.

Easy Sand

Es una masilla indicada para cubrir pequeñas deformaciones, daños de granizo, etc. Contiene crema autonivelante, cuya función es evitar la aparición de defectos como los rechupados. Incorpora el aditivo HattoniteTM, que evita el aumento de la temperatura por fricción; también incluye la resina Premium, que supone un ahorro de tiempo, debido a su secado rápido.



► Ultraligera Easy Sand

La adherencia es mayor en todos los materiales, ya que incorpora el aditivo ZN-7®.

Euro Sand

Es la masilla alternativa a Easy Sand, para aquellos pintores que quieran aplicar una masilla menos viscosa, pero, a la vez, de baja densidad.

Presenta una óptima adhesión sobre todos los sustratos como acero, galvanizado, recubrimientos de cinc, aluminio, fibras de vidrio o plásticos termoestables.

Masillas de poliéster para plásticos

PoliFlex

Es la indicada para reparaciones de piezas plásticas, sin necesidad de utilizar, previamente, promotor de adherencia para plásticos.

► Masilla elástica PoliFlex



Ventajas de las masillas ultraligeras

Peso específico muy bajo

Fácil preparación, mezcla y aplicación, reduciendo el esfuerzo de aplicación y la mejor introducción en rayas y poros

Menor tiempo de secado

Mejora de tiempo y ahorro en material de lijado

La baja viscosidad permite eliminar las burbujas de aire

Elevada protección ante la corrosión



► Masilla de fibra de vidrio y Kevlar

Además de su fácil lijado, es elástica. Puede llegar a doblarse hasta un ángulo de 77°, sin sufrir roturas. Contiene una resina especial de alta adherencia en plásticos flexibles, rígidos y semirrígidos.

Masillas reforzadas con fibras

Fiber Tech

El refuerzo está formado con fibras de vidrio y Kevlar. Aporta gran resistencia en las zonas estructurales sin aumentar el peso, además de una gran adhesión en paneles galvánicos, aluminio, acero y plásticos, como parachoques, capós, etc., y una buena resistencia al agua ■

Krafft Automotive Aftermarket

EVERCOAT

Ctra. De Urnieta, s/n. 20140 Andoain.

Tel.: 943 410 400

krafft@krafft.es



Equipo de reparación de chapa PINPULLER SPOT de WÜRTH

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

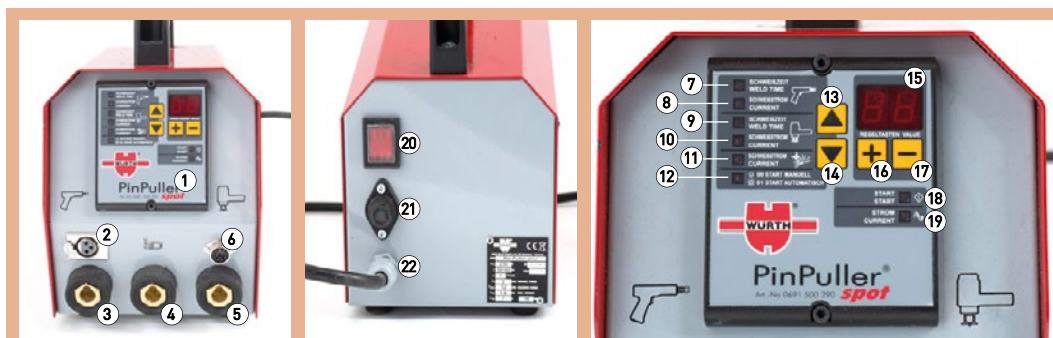
LOS VEHÍCULOS ACTUALES TIENEN CARROCERÍAS DISEÑADAS PARA SOPORTAR IMPACTOS DE ALTA Y BAJA MAGNITUD. PARA HACERLAS MÁS RESISTENTES INCORPORAN REFUERZOS INTERNOS, DIFICULTANDO EL ACCESO PARA REPARAR PEQUEÑOS DAÑOS EXTERNOS. WÜRTH DISPONE DE EQUIPOS COMO EL PINPULLER SPOT QUE LO FACILITAN **REDUCIENDO LOS TIEMPOS Y AUMENTANDO LA CALIDAD EN LA REPARACIÓN**

► Unidad de alimentación



PinPuller – Spot se emplea en reparaciones de chapa de acero para la extracción de pequeños golpes en lugares de difícil acceso mediante soldadura. Este sistema facilita el trabajo, ya que permite desabollar daños en la carrocería desde el exterior, evitando así las tareas de desmontaje y montaje, especialmente en lugares de difícil acceso como: chapas de doble fondo, paneles de puertas, pilares, estribos, montantes de techo, frontales de furgones, camiones, depósitos de motocicletas, etc. Su uso no es compatible con chapa de aluminio.

El equipo se compone de la **unidad de alimentación** formada por un transformador de corriente capaz de realizar soldaduras con ajustes precisos al disponer de control digital del tiempo y la soldadura. Al disponer de un menor tiempo de soldadura variable entre 0,01 y 2 segundos garantiza la protección anticorrosiva en el interior de las piezas.



- | | |
|---|--|
| <p>1.- Panel de mando 2.- Conexión para control de la pinza de soldadura 3.- Conexión para pinza de soldadura 4.- Conexión de masa 5.- Conexión para AP 95 6.- Conexión para control de AP 95 7.- Programa de los tiempos de soldadura en la pinza 8.- Programa de corriente de soldadura en la pinza 9.- Programa de los tiempos de soldadura AP 95 10.- Programa de corriente de soldadura AP 95</p> | <p>11.- Programa de corriente de soldadura en el electrodo de carbón 12.- Programa de activación y desactivación del Auto-Star 13-14.- Teclas de programación 15.- Pantallas para tiempos y corriente de soldadura 16-17.- Teclas de regulación para aumento y disminución de valores 18.- Indicador de inicio del ciclo de soldadura 19.- Indicador de corriente de soldadura 20.- Interruptor de la red eléctrica 21.- Dispositivo de protección 22.- Cable de conexión</p> |
|---|--|



Aun así se recomienda realizar una soldadura sobre una chapa y comprobar el resultado para evitar desperfectos y pérdida de tiempo. Además, evita la desconexión innecesaria de los dos tipos de útiles conectables, la pistola de soldadura y la herramienta AP 95, ya que posee dos salidas independientes. La conexión es fácil y simple, requiere 230 V de corriente y un fusible de 16 A. Dispone de ventilación interna, permitiendo trabajar a la temperatura óptima de manera continuada y protección térmica, desconectándose si se produce un sobrecalentamiento, apareciendo el error (E5) en la pantalla. La **pistola de soldadura** es la pieza más importante del equipo; se compone del pistolete con interruptor y de la antorcha con conexión para herramientas de 10 y

16 mm de diámetro. También de cables de conexión de corriente y control de 2 metros de longitud.

Aplicaciones:

- Extracción de abolladuras en la chapa mediante la soldadura de estrellas, arandelas, electrodos PinPuller, alambre ondulado para B-Puller.
- Calentar puntualmente la chapa con electrodo de cobre o carbón para devolver las características de tensión y alineamiento después de un estiramiento de la zona reparada con herramientas mecánicas.
- Recalcado de salientes con electrodo de cobre.
- Utilización conjunta para diferentes reparaciones con los equipos AP 95 y Minilift ■



► Utilización del Minilift

► Extracción de abolladuras con la herramienta AP 95



WÜRTH ESPAÑA S.A.
 Pol. Ind. Riera de Caldes
 Joiers, 21
 081840 Palau de Plegamans
 Tel: 938 629 500
 Fax: 938 646 203
 www.wurth.es

Identificación del equipamiento en vehículos antiguos



EN LA **COBERTURA DE DAÑOS PROPIOS**, ES DECIR, TODO RIESGO, ROBO O LUNAS, EL PERITO HA DE INDICAR SI EL VEHÍCULO LLEVA, O NO, DETERMINADO **EQUIPAMIENTO DE SERIE** O SI ES **DE OPCIÓN**. SI NO ESTÁ DECLARADO EN LA PÓLIZA, NO DEBERÁ INCLUIRLO EN LA PERITACIÓN. ESTA DISYUNTIVA SE DA EN TODOS LOS VEHÍCULOS, INDEPENDIEMENTE DE SU ANTIGÜEDAD, PERO CUANTO MÁS ANTIGUOS SON, MÁS DIFÍCIL RESULTA



Por **Carlos Hernández Díaz**

En la valoración de daños propios, los peritos se enfrentan a siniestros en los que no está claro si determinados equipamientos se deben incluir en la peritación. Dependerá de si se montan de serie –en cuyo caso su inclusión está asegurada– o si se ofrecen como opción. Habrá de verificar si se han declarado al efectuar la contratación de la póliza (considerándose en la peritación) o si, por el contrario, no lo están y, en el mejor de los casos, incluir sólo en la peritación el de serie que monta el vehículo.

Es de suma importancia que en la póliza estén suficientemente acreditados los equipamientos, tanto de serie como de opción en el vehículo. Se entiende por equipamiento **de serie** cuando, en el importe total del vehículo que figura en la factura de compra, se incluyen determinados equipos. Si, por el contrario, en la factura de compra figura que se ha abonado aparte del vehículo una cantidad determinada, ese equipamiento se denomina “de opción”.



claramente que el techo solar forma parte del equipamiento de serie del vehículo analizado. Es decir, la información que proporciona el concesionario, a partir del número de chasis del vehículo, es la relación de todo el equipamiento del vehículo, sin precisar si es de serie o de opción.

| EVA | | Informaciones del vehículo (Equipamiento) | 18802 |
|------------|--|---|-------|
| CHASIS: | WDB 203735 1A 147965 | | |
| Codigo-SA: | 413 | Techo corredizo panorámico | |
| Codigo | Texto | | |
| 000 | Esmalte indefinido | | |
| 026 | Diseño Azul Marino | | |
| 260 | Supresión d. distintivo de modelo en la tapa del m | | |
| 287 | Asiento posterior plegado (1/3 - 2/3) | | |
| 345 | Limpaparabrisas con sensor de lluvia | | |
| 413 | Techo corredizo panorámico | | |
| 486 | Tren de rodaje deportivo | | |
| 550 | Enganche para remolque | | |
| 580 | Automatismo de climatización | | |
| 673 | Batería de gran capacidad | | |
| 753 | Llantas forjadas AMG de 50,8 cm (20") y radios dob | | |
| 802 | Modificaciones técnicas | | |
| 926 | Depuración gases escape según con tecnica EU4 (Euro 4) | | |
| 949 | Paquete deportivo | | |
| 988 | COC y certificado de propiedad del veh. | | |

Información facilitada por el concesionario relativa al equipamiento del Mercedes C180

Para confirmar o no la información que facilita el concesionario, existen varias opciones, en concreto, para consultar si el equipamiento es de serie u opcional:

1. **Internet:** Webs que describan equipamientos de los vehículos en el momento en que se comercializaban. Para el vehículo analizado, el techo panorámico eléctrico de cristal es una opción que cuesta 1.823 €.

Equipamiento de confort del Mercedes C180 Sportcoupé, según Km77

| Elementos de confort | | |
|--|--|---|
| Acceso y arranque sin llave | | No disponible |
| Aire acondicionado | | De serie |
| Apoyabrazos delantero con compartimento | | De serie |
| Asie | Techo panorámico eléctrico de cristal | 1823 € |
| Asiento del conductor con ajuste eléctrico | | Sólo en paquete |
| | | Set de memoria - 1073 € |
| Asientos delanteros con acceso de confort | | De serie |
| Asientos delanteros con calefacción | | 413 € |
| Asientos delanteros deportivos | | De serie |
| Calefacción independiente | | 1746 € |
| Cierre centralizado | | De serie |
| Climatizador (Thermatic) | | De serie |
| Climatizador THERMOTRONIC | | 737 € |
| Conexión automática de luces de cruce | | De serie |
| Elevavallas eléctricos delanteros | | De serie |
| Elevavallas eléctricos traseros | | No disponible |
| Lavaparabrisas calefaccionado | | 220 € |
| Limpaparabrisas con sensor de lluvia | | 110 € |
| Memoria para asiento conductor | | Sólo en paquete |
| | | Set de memoria - 1073 € |
| Memoria para retrovisores ext. | | Sólo en paquete |
| | | Set de memoria - 1073 € |
| Memoria para volante | | Sólo en paquete |
| | | Set de memoria - 1073 € |
| Retrovisores ext. eléctricos | | De serie |
| Retrovisores exteriores abatibles electricamente | | Sólo en paquete |
| | | Retrovisores int. y exteriores antideslumbrantes - 1073 € |
| | | Set de memoria - 1073 € |
| Techo panorámico eléctrico de cristal | | 1823 € |
| Telemando por infrarrojos | | De serie |
| Viseras parasol con espejo iluminado | | 129 € |

Identificación de equipamientos

El caso más habitual se da en las pólizas que incluyen en sus coberturas la de robo, muy extendidas en vehículos con muchos años de antigüedad o, incluso, en coches con pólizas a todo riesgo. Por ejemplo: se trata de peritar el vehículo Mercedes C180 Sportcoupe del año 2006, que tiene el techo solar entre su equipamiento, desconociendo si es de serie o de opción. Se cataloga como de serie el que no se ha abonado aparte y cuyo importe figura claramente en la factura de compra del vehículo.

Techo solar, denominado por Mercedes *techo corredizo panorámico*

Para complicar más la interpretación del equipamiento, el concesionario no facilita una documentación en la que se indique



AL EFECTUAR LA CONTRATACIÓN DE LA PÓLIZA HAY DE VERIFICAR SI EL EQUIPAMIENTO SE HA DECLARADO



► Elementos de serie que montan las versiones Classic y Sport Edition del Mercedes C180 Sportcoupé, según Eurotax

2. **Eurotax**, en la versión *on line* de su boletín, ofrece información de vehículos nuevos y de ocasión. En concreto, Eurotax informa que en el Mercedes C180 Sportcoupé, con motor de 143 CV 1746 cc, del año 2006, acabado Classic y Sport Edition, el techo corredizo panorámico es opcional.

3. **Histórico de revistas del motor**, tipo Autopista, Motor16, Coche Actual, etc. En nuestro caso, hemos consultado si las revistas Autopista y Coche Actual hicieron una prueba del Mercedes C180 Sportcoupé en 2006. El resultado es que las revistas

mencionadas no efectuaron en dicho año una prueba a este modelo. A modo de ejemplo, y sin que se pueda extrapolar a nuestro caso, mostramos la comparativa de cuando salió el modelo en el año 2001 y otra con un modelo similar al nuestro, pero con distinto motor; en ambos casos, el techo panorámico eléctrico es una opción.

4. **Catálogos** originales de los fabricantes. Lo complicado es que algún concesionario los conserve, ya que existe una gran rotación de catálogos, debido a los numerosos modelos nuevos que van saliendo al mercado.

► Equipamiento opcional disponible del Mercedes C180 Sportcoupé, según Eurotax

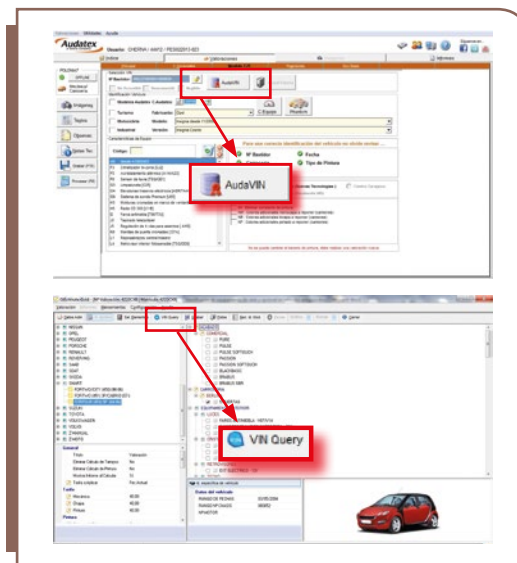
| Equipamiento opcional disponible | |
|--|-----------------|
| Nombre del artículo | Precio |
| <input type="checkbox"/> Alarma con protección antirrobo y del habitáculo (01/2006) | 387,24 |
| <input type="checkbox"/> Anticipo Sujeción asientos niños (04/2004) | 91,30 |
| <input type="checkbox"/> Asientos delanteros calefactables (01/2006) | 421,13 |
| <input type="checkbox"/> Techo corredizo elevable eléctrico de cristal (01/2006) | 1'808,36 |
| <input type="checkbox"/> Cambio automático 5 marchas (01/2005) | 2'342,88 |
| <input type="checkbox"/> Cargador de CD (01/2006) | 390,08 |
| <input type="checkbox"/> Climatizador electrónico (Thermotronic) (01/2006) | 792,44 |
| <input type="checkbox"/> Cuero (01/2006) | 2'309,12 |
| <input type="checkbox"/> Dirección servomotriz (01/2006) | 243,48 |
| <input type="checkbox"/> Enganche remolque reból. ext./cab.waf. móvil (01/2006) | 375,36 |
| <input type="checkbox"/> Instalación lavafaros (01/2006) | 321,32 |
| <input type="checkbox"/> Lavaparabrisas calefactados (01/2006) | 323,38 |
| <input type="checkbox"/> Limpaparabrisas con sensor de lluvia (01/2006) | 119,04 |
| <input type="checkbox"/> Llantas aleación 2 radios y 16" (01/2006) | 474,88 |
| <input type="checkbox"/> Llantas aleación 18" (01/2006) | 2'448,64 |
| <input type="checkbox"/> Llantas aleación 17" y 3 radios (01/2006) | 719,36 |
| <input type="checkbox"/> Paquete Evolution AMG MB (01/2006) | 3'956,48 |
| <input type="checkbox"/> Paquete Evolution MB (01/2006) | 1'344,- |
| <input type="checkbox"/> Parktronic (01/2006) | 933,48 |
| <input type="checkbox"/> Pintura metalizada (01/2006) | 1'013,48 |
| <input type="checkbox"/> Pinz. para teléfono móvil (01/2006) | 87,- |
| <input type="checkbox"/> Pulsera de control en volante (01/2006) | 386,72 |
| <input type="checkbox"/> Radio Audio 50.126. sist. navegación. telef. R (01/2006) | 1'827,84 |
| <input type="checkbox"/> Retr. int./ext. diag. antidesl. aut. y reb.abat.élec. (01/2006) | 569,40 |
| <input type="checkbox"/> Sidesaga trasera (01/2006) | 488,96 |
| <input type="checkbox"/> Sist. sonido Harman/ardon (01/2006) | 816,64 |
| <input type="checkbox"/> Sistema de control de presión de inflado de los ne (01/2006) | 80,64 |
| <input type="checkbox"/> Suspensión deportiva (01/2006) | 41,36 |
| <input type="checkbox"/> Techo corredizo elevable eléctrico de cristal (01/2006) | 1'808,36 |
| <input type="checkbox"/> Tren rodaje deportivo (01/2006) | 292,12 |

► Techo panorámico eléctrico del modelo C180 Sportcoupé 2001. Fuente: Coche Actual

| FICHA COMERCIAL | | |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| | BMW 316 TI COMPACT | MERCEDES C180 SPORTCOUPE |
| EQUIPAMIENTO | | |
| Lujo | | |
| Equipo de audio | S | S |
| Llantas de aleación | 114.000 ptas | 142.000 ptas |
| Pintura metalizada | 117.000 ptas | 157.000 ptas |
| Sistema de navegación GPS | 340.000 ptas | 466.000 ptas |
| Ordenador de a bordo | 50.000 ptas | S |
| Tapicería en piel | Desde 137.000 ptas | 173.000 ptas |
| Techo eléctrico | 199.000 ptas | 300.000 ptas |
| Techo eléctrico | 199.000 ptas | 300.000 ptas |

| EQUIPAMIENTO | | AUDI A3 | MERCEDES C SPORTCOUPE |
|--|-------|---------|-----------------------|
| <small>UNO DISPONIBLE ● SERIE <small>DATOS DE EQUIPAMIENTO FACILITADOS POR EL FABRICANTE. TODOS LOS PRECIOS DE LAS OPCIONES SON EN EURO.</small> </small> | | | |
| SEGURIDAD | | | |
| Airbag conductor/pas. | ●● | ●● | ●● |
| Airbag lateral/cofina | ●● | ●● | ●● |
| Alarma | ●● | ●● | ●● |
| ABS / ESP | ●● | ●● | ●● |
| Ferros estabilizables/Xenón | ●● | ●● | ●● |
| Techo eléctrico | 970 | 1.823 | |
| CONFORT | | | |
| Climatizador | ●● | ●● | ●● |
| Cierre central con mando | ●● | ●● | ●● |
| Control crucero | 390 | ●● | ●● |
| Elevavinas eléc. del./tras | ●● | ●● | ●● |
| Ordenador de viaje | ●● | ●● | ●● |
| Petrovisores eléct. | ●● | ●● | ●● |
| Respaldo partido | ●● | ●● | ●● |
| LUXO | | | |
| Asientos eléctricos | 295 | 505 | ●● |
| Equipo de audio | ●● | ●● | ●● |
| Llantas de aleación | ●● | ●● | ●● |
| Pintura metalizada | 800 | 902 | ●● |
| Navegador GPS | 700 | 3.136 | ●● |
| Tanque en piel | 1.600 | 2.263 | ●● |
| Techo eléctrico | 970 | 1.823 | |

▶ Techo panorámico eléctrico del Mercedes C 230 K Sportcoupé 2006. Fuente: Coche Actual



▶ Botón AudaVIN y VIN Query en los sistemas de peritación Audatex y GT Estimate

CONCESIONARIOS,
 CATÁLOGOS DE
 FABRICANTES
 Y SISTEMAS
 INFORMATIZADOS
 DE PERITACIÓN
 SON FUENTES PARA
 IDENTIFICAR EL
 EQUIPAMIENTO

5. **Audatex y GT Estimate** a través del AudaVIN y del VIN Query respectivamente. Aunque en ningún caso se determina si es de serie u opción, indica sólo el equipamiento que se montó en fábrica para ese vehículo concreto. No obstante, es válido para confirmar que no lleva determinado equipamiento.

La peritación de los daños que presentan los vehículos en determinadas ocasiones es compleja, al estar afectados ciertos equipamientos que, en el momento de la contratación de la póliza, no se identificaron convenientemente. Como consecuencia, en la peritación hay que determinar si el equipamiento afectado se montaba de serie o era una opción ■

▶ Techo solar



PARA SABER MÁS

- ✉ Área de Peritos
peritos@cesvimap.com
- 🎓 Curso Superior de Peritación de Automóviles (PDA). www.aulacesvimap.com
- 📖 Ceviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com
- 🌐 www.revistacesvimap.com
- 🐦 @revistacesvimap

Sistemas avanzados de asistencia a la conducción, XIV Ciclo de Conferencias CESVIMAP – UCAV

Conducción automatizada, visión artificial y sistemas autónomos de emergencia de frenado



¿DÓNDE QUEDARÁ EL PLACER DE CONDUCIR? ANTE LA POSIBILIDAD DE EVITAR UN ACCIDENTE OCACIONANDO OTRO, ¿QUÉ HABRÍA DE HACER EL COCHE? ¿CÓMO NOS SENTIREMOS AL DEJARNOS LLEVAR, POR PRIMERA VEZ, POR UN VEHÍCULO **COMPLETAMENTE AUTOMATIZADO**? ¿EN QUIÉN RECAERÁ LA **RESPONSABILIDAD DE LA CONDUCCIÓN**?



Por Teresa Majeroni

Con el casi inagotable tema de los nuevos sistemas de seguridad que incorporará el automóvil y dónde centrará sus esfuerzos, fabricantes de vehículos y centros de investigación llenaron el aforo del **XIV Ciclo de Conferencias Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila**. La revolución de los sistemas de seguridad en el automóvil se espera para dentro de una década, si bien ya se aprecian grandes pasos, según quedó en evidencia en este foro.

Vehículos sin conductor; automóviles que advierten todo lo que el ojo no ve y responden ante una emergencia; coches inteligentes... La tecnología de los sistemas de seguridad en el automóvil ha experimentado una gran revolución en los últimos años: sensores que detectan el peligro de colisión, sistemas de frenado de emergencia, diversos elementos de asistencia en la conducción, datos que le permiten al conductor conocer qué sucede alrededor del vehículo únicamente mirando una pantalla en el parabrisas... Todos ellos y muchos más son ejemplos de esta transformación técnica de los vehículos, que avanza a un ritmo incesante.

El **impulso de las administraciones** ha sido decisivo para que ciertos elementos de seguridad hayan pasado a ser obligatorios; además, la demanda de seguridad por parte de los conductores, la inversión de los fabricantes y la investigación y desarrollo de nuevos productos obliga al sector de la automoción a mantenerse al día de dichas innovaciones.

Enrique Zapico, responsable de Electromecánica de CESVIMAP, se refirió al trabajo de los centros de investigación que se enmarcan en el concepto global NCAP, organizaciones mundiales que evalúan la seguridad de los nuevos vehículos a la venta, en contraposición con el que desarrollan centros como CESVIMAP, dirigidos hacia la reparabilidad y dañabilidad. *“En centros como CESVIMAP realizamos estudios objetivos, independientes y críticos a los sistemas de seguridad para promover los realmente efectivos”*. Los centros de investigación han de contribuir a la seguridad de las personas (ocupantes y otros usuarios de la vía) y, *“mediante la difusión de nuestros estudios, ayudar en la decisión de compra del vehículo”*, añadió.



Ricardo Olalla, director de Mobility Solutions de BOSCH, explicó la diferencia entre *conducción asistida* y *automatizada*, en la que el vehículo toma parte o todo el control, respectivamente –con las limitaciones legales pertinentes. “*La democratización de la movilidad implicará también una reducción de emisiones y ahorro de combustible, además de las evidentes consecuencias positivas para la seguridad vial*”. En este entorno de eficiencia, los semáforos inteligentes se comunicarán con el vehículo y los vehículos con otros vehículos, debiéndose superar retos técnicos y legales. Los beneficios de la automatización del vehículo conllevarán una conducción “*más segura, relajada y económica*” apostilló.



Gil Ayalón, director regional para España-Portugal de Mobileye, reclamó el impulso de las Administraciones (como sucede en Israel), para incentivar elementos de seguridad en detrimento de otros estéticos o de ocio, en muchas ocasiones más demandados por los compradores de vehículos. Ayalón detalló cómo su sistema de prevención de colisiones analiza la carretera a una velocidad de 15 *frames*/segundo. Su utilidad se aprecia aún más en flotas de vehículos, por el ahorro de combustible y la reducción de accidentes que implica.

La renovación constante del parque de vehículos con la posibilidad de incorporar esas elevadas prestaciones está encaminada, en definitiva, a potenciar la seguridad, con el fin primordial de lograr la disminución de los accidentes o de reducir sus consecuencias. Divulgar estos avances de seguridad activa y pasiva en los vehículos es esencial para su aceptación en los mercados y, por tanto, para asegurar la integridad de las personas y aminorar el daño en los vehículos ■

Javier Esperón, formador de la Academia de Mercedes-Benz, explicó las previsiones de su marca sobre los sistemas AEB de frenado autónomo (*Intelligent Drive*). Ejemplificó con su modelo Clase S, punta de lanza, que puede “leer” la carretera para detectar obstáculos y baches, y distinguir entre animales y personas, gracias a una cámara térmica nocturna. Asimismo, explicó sistemas como el Pre-Safe Plus, en el que si la colisión es inevitable el vehículo prepara todo para que el accidente ocurra en las mejores condiciones: el asiento se coloca en vertical y el reposacabezas en la mejor posición, se cierra el techo, suben las ventanillas, se aplican los frenos a su máxima potencia, etc.



Pérdidas y ganancias: la dinámica del negocio



Por Juan Carlos Blanco Vázquez

OBTENER **BUENOS RESULTADOS** ES EL **OBJETIVO** VITAL DE TODO NEGOCIO. LA INFORMACIÓN QUE OFRECE LA CUENTA DE **PÉRDIDAS Y GANANCIAS** ES FUNDAMENTAL PARA LOGRARLO

La cuenta de pérdidas y ganancias refleja la evolución de los *Resultados* que son fruto, como su nombre expresa, del registro de las pérdidas de patrimonio (gastos) y las ganancias (ingresos); su mecánica es muy simple, si las cifras de ingresos superan a la de los gastos, el resultado será de beneficio. Pero esta simpleza esconde una complejidad económica que obliga a la empresa a estar continuamente “pedaleando” si quiere mantener el equilibrio de su Balance y, por ende, de su supervivencia.

Representación de los datos, la imagen fiel

Aunque existe un modelo oficial para representar los distintos conceptos de ingresos y gastos, cada empresa puede adaptarlo con la representación y detalle más relevante para la toma de decisiones. Por este motivo, lo primero es saber qué información necesitamos obtener y cuál su nivel de detalle para que ayude a comprender y guiar mejor el negocio. En todo caso, es imprescindible disponer de una información fiable, representativa de la realidad, y esto exige

tener una contabilidad completa y al día, correlacionada con la periodicidad con que analizamos la evolución del negocio, mensual, trimestral, etc. y con la información operativa relevante, como reparaciones realizadas, horas vendidas, etc. Pero tengamos presente que se trata siempre de una reproducción, así como un mapa representa al territorio, la contabilidad debe representar al negocio.

Análisis de parámetros vitales

Para realizar un adecuado diagnóstico económico a través de la cuenta de resultados, es conveniente utilizar algunas referencias para tener un buen criterio de valoración de los datos. Podemos realizar dos tipos de análisis, vertical para comprobar la proporcionalidad existente entre las diferentes partes, y horizontal, para observar su evolución en el tiempo y sobre todo, apreciar las desviaciones sobre el plan previsto.

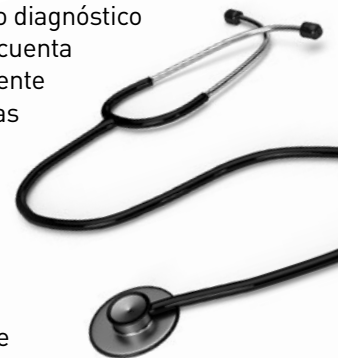


TABLA 1

| CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS | Índices horizontales | | | | | Índices verticales | | |
|---|----------------------|----------|--------|----------------|-----------------|--------------------|----------|--------|
| | ANTERIOR | PREVISTO | ACTUAL | act./ant. % | act./prev. % | ANTERIOR | PREVISTO | ACTUAL |
| INGRESOS | 1.000 | 1.011 | 1.015 | 1,5 | 0,4 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Ventas por reparaciones | 1.000 | 1.011 | 1.015 | 1,5 | 0,4 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| APROVISIONAMIENTOS | 438 | 437 | 440 | 0,5 | 0,7 | 43,8 | 43,2 | 43,4 |
| Compras material de pintura | 102 | 117 | 107 | 4,3 | -9,1 | 10,2 | 11,6 | 10,5 |
| Consumo de recambios | 293 | 292 | 295 | 0,7 | 1,0 | 29,3 | 28,9 | 29,1 |
| Compras material de taller | 35 | 33 | 34 | -1,4 | 3,4 | 3,5 | 3,3 | 3,4 |
| Variación de existencias | 8 | -6 | 4 | | | 0,8 | -0,6 | 0,4 |
| MARGEN BRUTO (Ingresos-Aprovisionamiento) | 562 | 574 | 575 | 2,2 | 0,1 | 56,2 | 56,8 | 56,6 |
| GASTOS | 503 | 507 | 507 | 1,0 | 0,1 | 50,3 | 50,1 | 50,0 |
| Gastos de personal | 332 | 336 | 337 | 1,4 | 0,3 | 33,2 | 33,2 | 33,2 |
| Seguros Sociales | 84 | 85 | 85 | 1,3 | 0,2 | 8,4 | 8,4 | 8,4 |
| Servicios y suministros | 65 | 66 | 65 | 0,0 | -1,0 | 6,5 | 6,5 | 6,4 |
| Tributos | 5 | 5 | 5 | 1,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Dotación amortizaciones | 16 | 15 | 15 | -6,3 | 0,0 | 1,6 | 1,5 | 1,5 |
| RESULTADOS DE EXPLOTACIÓN (Margen-Gastos) | 59 | 67 | 67 | 12,9 | -0,4 | 5,9 | 6,7 | 6,6 |
| RESULTADO FINANCIERO | -18 | -16 | -16 | -11,1 | 0,0 | -1,8 | -1,6 | -1,6 |
| RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (Resultado de explotación+financiero) | 41 | 51 | 51 | 23,3 | -0,5 | 4,1 | 5,1 | 5,0 |
| Impuesto sobre beneficios | 8 | 11 | 11 | 35,6 | -0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,1 |
| RESULTADO NETO | 33 | 40 | 40 | 20,2 | -0,5 | 3,3 | 4,0 | 3,9 |

Para ello, utilizamos números índice y porcentajes (ver tabla 1).

El análisis de la cuenta de pérdidas y ganancias la centramos en tres puntos vitales.

1ª Análisis del margen bruto

Verificar la salud del margen bruto es la principal prueba de la vitalidad del negocio, pues con este margen financiamos los gastos fijos, pagamos los costes de financiación y debe quedarnos una cantidad como beneficio final.

El margen bruto es la diferencia entre los ingresos obtenidos y los consumos (recambios, pintura y otros materiales en el caso del taller) (ver tabla 2).

Representa el ámbito competencial y núcleo del negocio, al ser la simbiosis entre las utilidades ofrecidas por la empresa al mercado y el rendimiento de sus consumos. Su magnitud está determinada, no solo por el nivel de precios, sino, fundamentalmente, por los niveles de productividad y eficiencia alcanzados.

La medida de este margen, junto con el volumen de negocio, justifica la dimensión de la estructura fija de la empresa.

2º Umbral de rentabilidad y riesgo económico

Señala el volumen de negocio necesario para superar la zona de pérdidas y alcanzar

los primeros beneficios. Para su cálculo partimos del margen bruto y del resto de gastos fijos.

Los gastos fijos de estructura son todos los relacionados con el funcionamiento de los procesos y de la instalación, recogiendo desde los importes de personal, suministros, servicios exteriores, tributos y amortizaciones, que son el desgaste de la maquinaria, y el resto de elementos de activo fijo.

En la cuenta de pérdidas y ganancias, se registran en apartados distintos y el primero y más importante para el sector del taller son los gastos de personal.

Una de las formas de calcular el umbral de rentabilidad es dividiendo los costes



EL MARGEN BRUTO

ES LA MEDIDA

DE NUESTRAS

COMPETENCIAS Y

NÚCLEO DEL NEGOCIO



TABLA 2

| ANÁLISIS DEL MARGEN DE VENTA | ANTERIOR | PREVISTO | ACTUAL | act./ant. % | act./prev. % |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|
| 1- Ventas por reparaciones | 1.000 | 1.011 | 1.015 | 1,5 | 0,4 |
| Ventas M. de O. reparaciones | 500 | 505 | 508 | 1,6 | 0,6 |
| Ventas recambios | 380 | 384 | 385 | 1,4 | 0,3 |
| Ventas material pintura | 120 | 122 | 121 | 1,1 | -0,4 |
| 2 - APROVISIONAMIENTOS | 438 | 437 | 440 | 0,5 | 0,7 |
| Compras matrial de pintura | 102 | 117 | 107 | 4,3 | -9,1 |
| Consumo de recambios | 293 | 292 | 295 | 0,7 | 1,0 |
| Compras material de taller | 35 | 33 | 34 | -1,4 | 3,4 |
| Variación de existencias | 8 | -6 | 4 | | |
| A) MARGEN BRUTO (1 - 2) | 562 | 574 | 575 | 2,2 | 0,1 |
| MARGEN BRUTO SOBRE VENTAS | 56,2% | 56,8% | 56,6% | 0,8 | -0,3 |

SIGUIENDO EL EJEMPLO DE LA TABLA 1

| ANÁLISIS DEL UMBRAL DE RENTABILIDAD | ANTERIOR | PREVISTO | ACTUAL | act./ant. % | act./prev. % |
|---|----------|----------|------------|----------------|-----------------|
| GASTOS (de estructura) | 503 | 507 | 507 | 1,0 | 0,1 |
| MARGEN BRUTO % | 56,2% | 56,8% | 56,6% | 0,8 | -0,3 |
| Umbral de rentabilidad (Gastos/Margen bruto) | 894 | 892 | 896 | 0,2 | 0,4 |
| COBERTURA DEL UMBRAL (Ingresos/Umbral rentabilidad) | 111,8% | 113,3% | 113,2% | 1,2 | -0,1 |



UN BUEN NIVEL DE RENTABILIDAD DE LAS VENTAS SE SITÚA POR ENCIMA DEL 3-4%



fijos entre el porcentaje del margen bruto, pero más completo sería el análisis si sustituimos este último dato por el margen bruto unitario (por reparación o por hora vendida), de esta forma, el dato vendría expresado en unidades como horas a vender.

$$\text{Umbral de rentabilidad} = \frac{\text{Costes fijos}}{\% \text{ Margen bruto}}$$

El análisis lo completamos con la cobertura del umbral, relacionándolo con la cifra real de negocio = $\frac{1015}{896} \times 100 = 113,2\%$

Implica que, ante una eventual bajada de los ingresos de más del 13,2%, la empresa entraría en la zona de pérdidas si no se realiza ningún cambio, valorando así su riesgo económico.

3º Análisis del margen de explotación y rentabilidad de las ventas

La cuenta de pérdidas y ganancias ofrece distintos niveles de resultados, y son múltiples las posibilidades de análisis. En este caso, tratamos el resultado de explotación u operativo al considerarlo el principal para la actividad. Ha de cubrir los posibles costes financieros, los impuestos

por beneficios y disponer de un fondo para remunerar a los socios, además del incremento patrimonial necesario. Tomado el dato en relación con las ventas, informa de su rentabilidad. En el ejemplo de la tabla 1, la rentabilidad operativa es del 6,6%, queriendo decir que de cada 100 euros vendidos, 6,6 son de beneficio operativo.

Su variación ha sido del 12,9% sobre el dato anterior; cuando el margen bruto lo hace al 2,2% y los ingresos en tan solo 1,5%. Significa que, con un pequeño incremento de actividad, aumenta el beneficio sustancialmente, al tratarse de una actividad con unos gastos fijos importantes y un adecuado nivel productivo.

Valorar necesita comparar y las mejores referencias son los datos históricos de la empresa, cómo evoluciona y por qué, así como la referencia prevista para situarnos en medio de una realidad determinada y singular.

Es vital para la supervivencia de la empresa alcanzar una rentabilidad de las ventas por encima del 3-4%; si se sitúa por debajo hará falta un plan de ajuste y adaptación para su posterior expansión. El resultado es la síntesis y con él se mide la eficiencia del trabajo y del riesgo asumido, analizamos si ha merecido la pena en lo pasado, y valoramos las posibilidades proyectadas en el futuro ■



PARA SABER MÁS

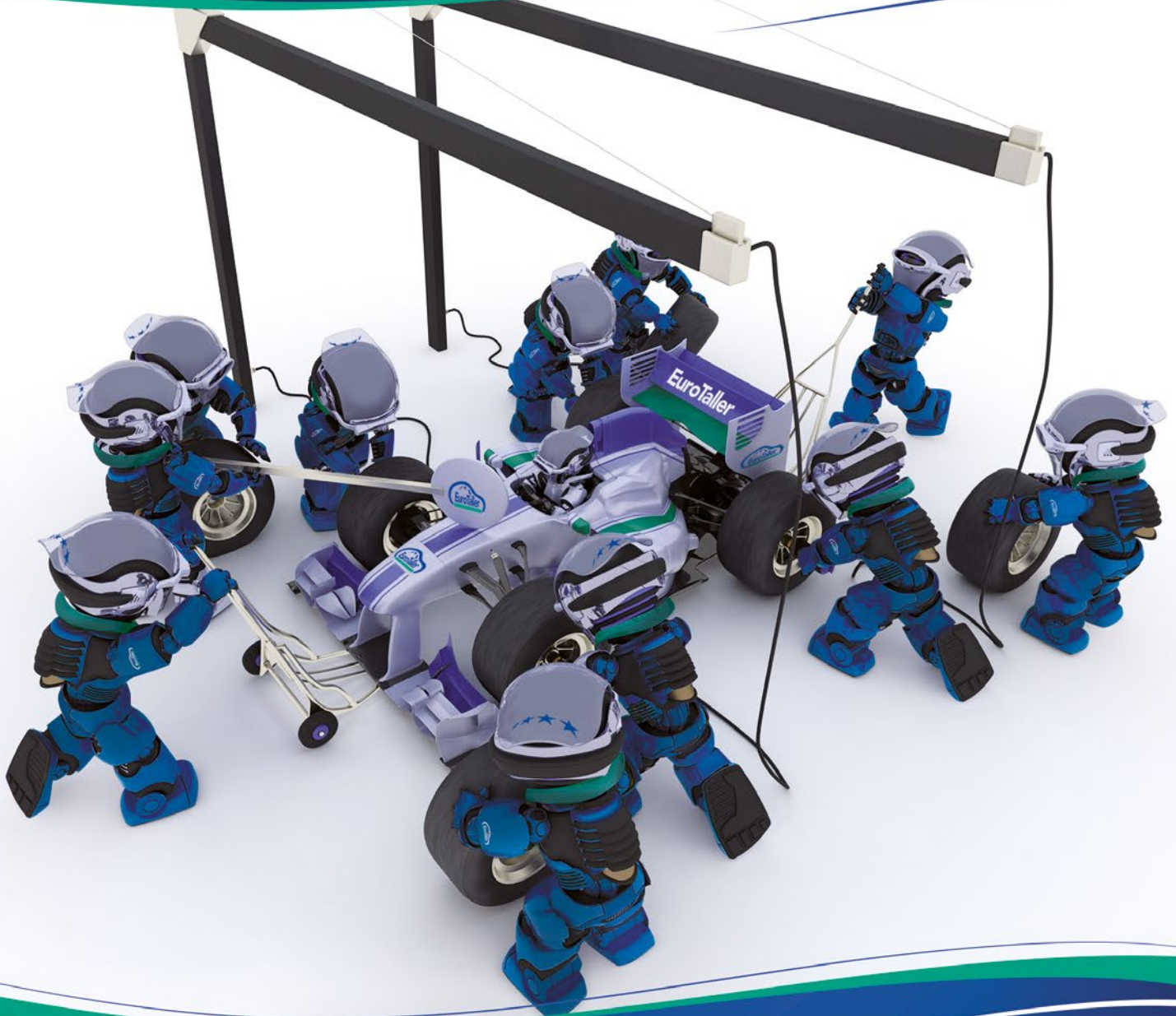
✉ Área de Administración
administración@cesvimap.com

🌐 www.areadepymes.com

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

¡Pasión ganadora!



Somos ganadores. Porque somos la opción preferida por los automovilistas para mantener y reparar sus vehículos. Porque el latido que mueve al equipo **EuroTaller** está hecho de tanta pasión como razón. Porque somos talleres de personas competentes para personas exigentes...

La "pole position" de cada taller miembro es la de todos: la sonrisa del cliente contento.

¡Adelante, ganadores!

www.eurotaller.com



Cuestión de **Confianza!**

Una actividad de: Con la garantía de los principales fabricantes:



ELIGE TU CAMINO



**PERITO DE
AUTOMÓVILES**

CARRERA PERICIAL



PRÁCTICAS
EN GABINETES
PERICIALES

40h.

y/o



**RECEPCIONISTA
DE TALLER**

CARRERA EN TALLER



PRÁCTICAS
EN TALLERES
DE CARROCERÍA

40h.

¡NUEVO!

13ª Edición

Curso Superior de Peritación de Automóviles

- ¡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

Recuperación y recarga de aire acondicionado con refrigerante R-1234yf



LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A USAR UN REFRIGERANTE CON UN PODER DE CALENTAMIENTO GLOBAL INFERIOR A 150 EN LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO MÓVIL (MAC). EN LA ACTUALIDAD EL **R-1234YF ES LA ÚNICA ALTERNATIVA**. ASÍ, LOS PROCESOS DE **RECUPERACIÓN Y RECARGA** SUFREN MODIFICACIONES, DEBIDAS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL GAS Y A LA NORMATIVA QUE LO REGULA, FUNDAMENTALMENTE EN MANIPULACIÓN Y RIESGO DE FUGAS

Tras sucesivas moratorias, desde el 1 de enero de 2013 –para nuevas homologaciones– y desde el 1 de enero de 2017 –para todas las matriculaciones–, no se podrá fabricar en Europa ningún vehículo que no incorpore en los sistemas de climatización el gas refrigerante R-1234yf, que sustituye al actual R134a (o bien alguno que cumpla con la normativa y presente un poder de calentamiento global, PGC, inferior a 150). El nuevo gas es menos contaminante que el utilizado hasta ahora y el único que actualmente cumple la ley, presentando un PGC de sólo 4. El Real Decreto 795/2010 sobre manipulación de gases fluorados regula la comercialización y manipulación de gases y equipos, así como la certificación de los profesionales que los manipulan. Este título

es imprescindible para realizar cualquier intervención o manipulación en estos sistemas, por lo que el taller ha de disponer en su plantilla de un técnico acreditado para adquirir o manipular el refrigerante en su distribuidor habitual. El objetivo del Real Decreto es controlar las emisiones de estos gases a la atmósfera, para no contribuir más al calentamiento global. Este refrigerante está exento del impuesto sobre los refrigerantes fluorados, aplicable desde la entrada en vigor de la ley 16/2013, de 29 de octubre, efectiva desde el 1 de enero de 2014.

Estaciones de servicio

Se denominan así los equipos de comprobación y carga de los sistemas de aire acondicionado. La SAE, *Society of*



Por Juan Rodríguez García

American Engineers, ha publicado normas relativas a las estaciones de servicio; en concreto, la SAE J2788 sobre equipos para recuperación, reciclado y recarga de refrigerantes inflamables para sistema de aire acondicionado móviles.

La norma establece unos requisitos específicos para este tipo de máquinas y refrigerantes:

- El refrigerante debe recuperarse con una precisión de +/- 30 gramos.
- Recuperación mínima del 95% del refrigerante a una temperatura ambiente de 20 a 24 °C.
- Los componentes internos de la máquina deben estar diseñados para reducir/minimizar la producción de chispas.
- Las máquinas deben tener orificios de ventilación adicionales.
- El gas R-1234yf requiere nuevas conexiones de las mangueras.
- Si el sistema tiene fugas, las estaciones de servicio evitarán la recarga, siguiendo un proceso en dos pasos:
 1. Control del vacío. Se realiza el vacío detectando si existe decaimiento, en cuyo caso, la máquina se parará.
 2. Control de la presión. Si el vacío no decae, se introducirá el 10% de la carga. Se vigilará si existe descenso de presión; en caso de detectarlo, el 90% restante de la carga no se introducirá.
- El refrigerante debe cargarse con una precisión de +/- 15 gramos.

► Tomas de servicio R-1234yf (izquierda) y R-134a



► Estación de servicio

- Los envases del refrigerante para el R-1234yf son blancos, con la parte superior roja.

Proceso de recuperación y recarga

Hemos utilizado una estación de servicio con la función de análisis del refrigerante extraído, recomendable para evitar introducir en la estación de servicio

► Envase



un refrigerante distinto al R-1234yf, que contaminaría el gas contenido en la bombona de la máquina y la dejaría inservible.

El kilogramo de R-1234yf cuesta en torno a 180 euros + IVA/kg, es pues, actualmente, costoso. Si la carga media de los vehículos actuales es de 500 g, esta operación oscila entre 150 y 300 euros (con mano de obra y operaciones auxiliares), considerablemente más cara que el R-134a (el kilo oscila entre 10-20 euros).

Con la estación de servicio, se pueden desarrollar los siguientes trabajos:

- **Extracción o recuperación del refrigerante.** El sistema de producción de frío del sistema de climatización quedaría así listo para una manipulación o desmontaje de sus elementos.
- **Vacío, control de fugas y recarga del refrigerante.** Una vez realizada la intervención en el sistema, repone el refrigerante para el correcto funcionamiento del sistema.
- **Recuperación, vacío, control de fugas y recarga del refrigerante.** Operación completa, de manera continua.

1. Extracción o recuperación del refrigerante

Como son procesos automáticos, es imprescindible seguir las instrucciones de la estación de servicio:

- Extraer el aire de las mangueras. Evita introducir en el sistema gases incondensables.

► Conexión de las válvulas de servicio al vehículo

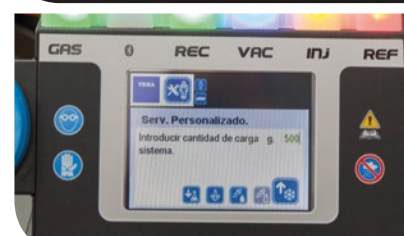
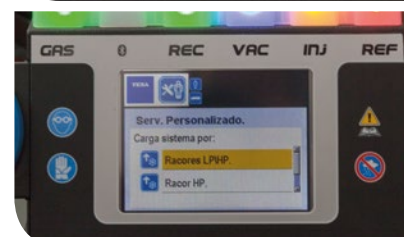
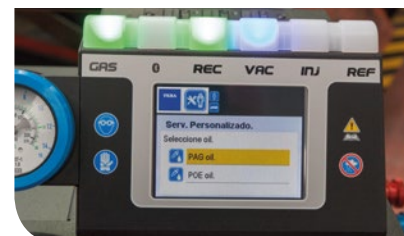


- Conectar las mangueras de servicio al vehículo.
- La estación extraerá una pequeña cantidad de refrigerante para su análisis. Si éste es satisfactorio, continuará extrayéndolo; si no, paralizará el proceso y no recuperará el refrigerante del sistema.
- Desconectar las mangueras del vehículo.
- Seguir las instrucciones de la estación: ésta recuperará el refrigerante de las mangueras de servicio y dará por terminado el proceso.

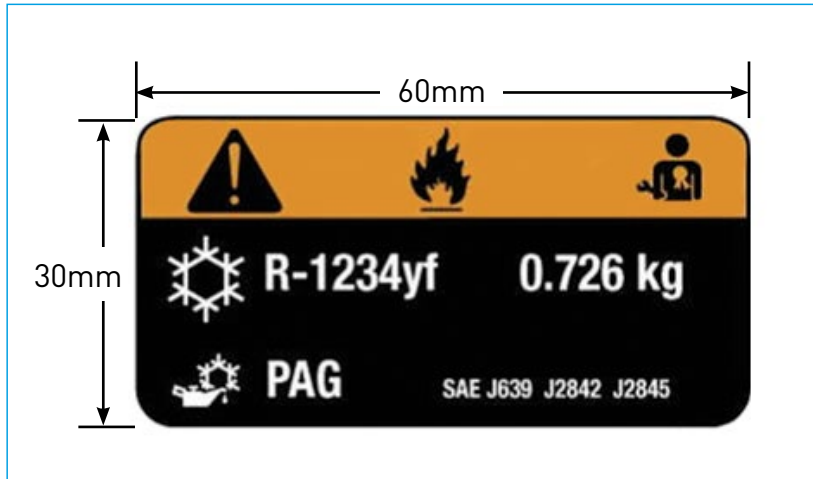
2. Vacío, control de fugas y recarga del refrigerante

- Se introducen en la máquina de servicio los datos relativos a la operación, tiempo de vacío (por defecto, 30 minutos) y se efectúa el control de fugas (5 minutos por defecto). Recomendamos respetar estos tiempos, introducir tipo y cantidad de aceite, contraste, tipo de tomas de servicio (doble o única) y cantidad de refrigerante.
- Conectar las mangueras de servicio al vehículo.
- Seguimos los pasos que indica la estación de servicio y confirmamos las diferentes operaciones.
- La máquina utilizada realiza el control de fugas tanto en presión como en depresión. Si detecta alguna fuga en el sistema, paraliza la operación, no será posible continuar con el proceso hasta que no se corrija dicha anomalía. Ésta es una de las características principales

► Control de estanqueidad del circuito



► Datos relativos a la operación



► Placa de identificación



de los nuevos equipos, es una operación que no se puede saltar y evita cargar circuitos de aire acondicionado que no aseguren una perfecta estanqueidad de los sistemas de climatización.

- Se desacoplan las mangueras de servicio del vehículo y termina el proceso. Como lubricante, los sistemas usan un aceite PAG, similar al PAG existente, pero con un aditivo especial específico para R-1234yf, al ser químicamente menos estable que el R134a y más difícil mantener la miscibilidad de aceite en el sistema. Muchos son compatibles con los dos refrigerantes.

Los vehículos con R-1234yf incorporan una pegatina con esta información:

- Tipo de refrigerante y capacidad.
- Tipo de aceite.
- SAE J639 – Certifica que el sistema cumple con las normas de seguridad para los sistemas de aire acondicionado móvil (MAC).
- SAE J2842 - Certifica que el evaporador cumple con las normas de seguridad para el uso en un sistema R-1234yf.
- SAE J2845 – Indica que el sistema sólo debe ser reparado por personal acreditado.

Estas normativas SAE son de aplicación en EE.UU., no en Europa.

Normas de seguridad

El sistema de aire acondicionado contiene líquidos y componentes potencialmente peligrosos para el reparador o el medio ambiente, a menos que se manipulen correctamente. Estas pautas sirven para alertar al técnico sobre posibles peligros:

- Para proteger el medioambiente (efecto invernadero) el refrigerante no se debe evacuar nunca a la atmósfera, sino a través de la adecuada estación de carga y descarga.
- No han de realizarse trabajos del circuito de aire acondicionado en los fosos de revisión. Como el fluido refrigerante posee un peso específico superior al del aire, puede acumularse dentro del foso, desplazando al oxígeno del aire.
- El lugar de trabajo y manipulación del aire acondicionado ha de estar bien aireado.
- En la evaporación del agente frigorífico bajo presión atmosférica (R-1234yf aproximadamente a -29°C , y R-134a a -26°C) pueden producirse congelaciones al entrar en contacto con ciertas partes del cuerpo. No se deben dirigir hacia el cuerpo los tubos flexibles de servicio retirados, pues podrían salir aún restos de agente frigorífico.
- Los trabajos en circuitos de agentes frigoríficos deben siempre constar de los equipos de protección individual necesarios: gafas protectoras y guantes de protección ante el frío. No son apropiados los guantes de cuero ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Electromecánica
electromecanica@cesvimap.com

📖 Normativa 2006/40/CE

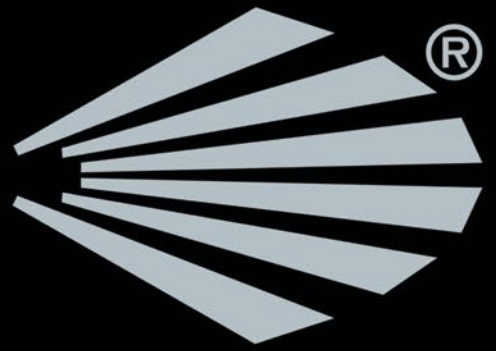
📖 Real Decreto 795/2010

📖 Ley 16/2003 del 29 de octubre de 2013

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

SAGOLA



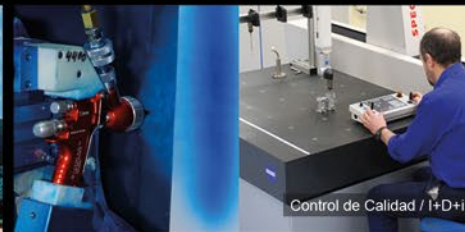
60

aniversario

1955-2015



Servicio Atención al Cliente



Control de Calidad / I+D+



Fabricación



Montaje



Almacén robotizado

MADE IN
SPAIN

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



Una certificación para mejorar la rentabilidad: TQ



Por Miguel Iranzo Martín

MÁS DE 10 AÑOS HAN PASADO DESDE QUE CESVIMAP PUSO EN MARCHA SU SISTEMA DE **CERTIFICACIÓN TQ PARA TALLERES DE REPARACIÓN DE CARROCERÍA**. LA INICIATIVA NO SÓLO SE HA MATERIALIZADO EN ESPAÑA, SINO QUE **SE HA EXPORTADO** A OTROS PAÍSES QUE BUSCAN CONVERTIRSE EN PROVEEDORES DE REFERENCIA EN LA POSVENTA DE AUTOMÓVILES

La experiencia que CESVIMAP ha adquirido en la gestión de sus propios talleres le ha permitido desarrollar un sistema de **certificación** idóneo para los **talleres de reparación de carrocería**. El objetivo de la certificación TQ es analizar los aspectos

esenciales de la actividad reparadora para, así, detectar aquellos puntos críticos que se pueden cambiar para mejorar la rentabilidad del taller y la calidad de la reparación.

En el sistema de certificación TQ se plasma la amplia experiencia de CESVIMAP para el diseño de nuevos talleres de reparación de carrocería, así como la propuesta de planes de mejora de los ya existentes. TQ no supone una auditoría meramente documental sino un estudio *in situ* del taller, pormenorizado y personalizado, minimizando la petición de documentos a lo estrictamente exigible por la legalidad vigente. Posteriormente, se realiza un informe de consultoría, en el que se plasma toda la información obtenida, desarrollando un plan de mejora que ayudará al taller a incrementar sus ratios operativos.

¿Qué ventajas aporta la certificación TQ?

Cuando un cliente selecciona un taller para reparar su vehículo se suele centrar, básicamente, en dos motivos: el precio de la reparación y la calidad del trabajo efectuado.



El primer aspecto es fácil tanto de valorar como de comparar; no ocurre lo mismo con la **calidad**, compleja de evaluar antes de recibir el servicio de reparación e, incluso, puede no ser completamente evidente tras sacar el coche del taller.

CESVIMAP, tras un profundo análisis de qué medios, personal y procedimientos tiene el taller, evalúa y otorga un distintivo que informará claramente a los clientes del nivel obtenido y qué calidad de reparación ofrece. Emite un informe personalizado de evaluación del taller, destacando sus puntos fuertes y proponiendo aspectos susceptibles de mejora. Esta valiosa herramienta servirá de referencia para optimizar la calidad y rentabilidad del taller. Y, como es una empresa independiente quien certifica la calidad de la reparación, será el medio ideal para demostrar su cualificación y atraer a clientes particulares y profesionales: compañías de seguros, empresas de renting, empresas de flotas de vehículos, red de concesionarios... Para las empresas, también es una garantía trabajar con una red de talleres que ha conseguido la certificación TQ: no sólo han "aprobado" la auditoría, sino que lo han hecho con unos parámetros cuantificables, dentro de los tres niveles de TQ establecidos, de forma que el cliente sepa qué tipo de servicio esperar.

Criterios de la certificación TQ

Cuando el taller contacta con CESVIMAP solicitando la certificación, ésta, como entidad independiente, analiza su funcionamiento como empresa y el ciclo de reparación del vehículo, desde su recepción hasta que se entrega reparado. Los criterios de clasificación de TQ para estandarizar la evaluación

diferencian aspectos relativos a las instalaciones, procesos y personal. Siguiendo este esquema, se analizan pormenorizadamente:

- Instalaciones, equipamiento, tipos de herramientas y productos que el taller utiliza para las reparaciones de los vehículos. Se evalúa su número, estado de funcionamiento y uso.
- Reparaciones en curso. CESVIMAP valora los procedimientos de trabajo de reparación y pintura, organización y gestión del taller, tratamiento de residuos, control de calidad, petición de recambios, etc.
- Entrevistas con el personal del taller, tanto directo como indirecto. Perfiles profesionales y cualificación técnica real.

Los **criterios** establecidos en TQ **evolucionan**, al igual que la posventa. Clasifican a los talleres certificados en tres categorías: bronce, plata u oro. CESVIMAP entrega al taller el certificado de cualificación y el informe definitivo. En él se detalla tanto la clasificación obtenida por el taller, como recomendaciones prácticas para mejorar la calidad, el servicio y su rentabilidad como empresa.

Evolución de los talleres

Un aspecto destacable de la certificación TQ es cómo evoluciona el taller auditado, gracias a las recomendaciones dictadas por CESVIMAP, para alcanzar un nivel de cualificación superior. En 2008, los talleres de categoría bronce conformaban más de la mitad de los analizados (56%), mientras que talleres de categoría plata y oro no superaban el 30%. En 2015, sólo el 33% de los talleres evaluados son de categoría bronce, mientras que plata lo conforman un 32% y oro un 10%.



CESVIMAP

CERTIFICA LA CALIDAD
DE LA REPARACIÓN,
COMO ENTIDAD
INDEPENDIENTE, PARA
ATRAER A CLIENTES
PARTICULARES Y
PROFESIONALES





Atiliano Martínez, de talleres Atianmar:

“Confío en CESVIMAP desde 1994, cuando hice mi primer curso “Rentabilidad en el taller de carrocería y pintura”. Quisimos certificarnos en TQ porque queríamos saber qué teníamos exactamente. Y nos ha venido muy bien. Nos dado orden, en los procesos, las instalaciones...

Tener el rango más importante de TQ, Oro, nos hace estar orgullosos, demostrar que estás bien preparado en el taller y en la calidad de las reparaciones”



José Fernando Jiménez, de talleres Carmóvil:

“De ser un taller pequeño apostamos por invertir y ampliar a una nave de 1.000 m². CESVIMAP nos planteó cómo distribuirlo para que fuera lo más productivo posible.

TQ nos ha ayudado a mejorar en maquinaria, herramientas, DMS, y a innovar siempre. Así, hemos ido ascendiendo desde la clasificación bronce, a plata y, finalmente, a oro”.



José Vicente Gil, de talleres Romautos:

“Somos un concesionario Mazda y vimos interesante certificarnos en TQ CESVIMAP para que alguien externo a nosotros evaluara nuestra forma de trabajar.

Vamos incorporando poco a poco herramientas y las últimas tecnologías para mejorar procesos y rentabilidad. Por eso desde 2009 seguimos apostando por TQ”.



Talleres auditados

Desde el comienzo de la implantación de la certificación TQ han sido más de 450 los talleres auditados. Mayoritariamente, nacionales, si bien desde 2013 TQ se ha internacionalizado. Así, se han auditado talleres en Grecia, Malta, Turquía, Portugal, Indonesia y otros países de África y Oriente Medio. Técnicos de CESVIMAP se desplazan allí para conocer *in situ* todas las características de estas empresas.

De forma **independiente**, o amparados por **fabricantes de automóviles** o **redes de talleres** han solicitado la certificación un 12% de talleres. BMW, Citroën, Honda, Land Rover, Mazda, Nissan, Porsche, Seat... son un ejemplo de ello. MAPFRE a nivel nacional e internacional también lo ha promovido entre sus talleres. Asimismo, diversas asociaciones de talleres -fabricantes o distribuidores de pintura, recambios, etc.- han considerado la certificación TQ

un valor añadido promoviéndolo entre sus asociados: Glasurit, Lausan, Sherwin Williams.

TQ, referencia internacional de calidad y una poderosa herramienta de evaluación y promoción de ésta para los talleres de chapa y pintura ■

PARA SABER MÁS

✉ **Área de Ingeniería**
ingeniería@cesvimap.com

🌐 **Listado de talleres TQ:**
<http://www.mapfre.es/wcesvimap/es/informativo/tq-qualificacion-de-talleres.shtml>

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap

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



CESVIMAP diseña pruebas de Carrocería y Pintura para SpainSkills 2015



Por Teresa Majeroni

CESVIMAP, JURADO EN SOLITARIO DE LA PRUEBA DE CARROCERÍA: SOLDADURA DE ALUMINIO CON SISTEMA MIG. CONSTITUYE OTRA DE LAS ACCIONES DE CESVIMAP PARA POTENCIAR LA FP

CESVIMAP ha participado como jurado en las Olimpiadas Nacionales de Formación Profesional Spainskills 2015. Como novedad instaurada en esta edición por la Fundación COMFORP: que los profesionales de cada sector formen, exclusivamente, el jurado.

De este modo, el técnico de **Carrocería** de CESVIMAP Juan García ha sido jurado en solitario de "Soldadura de Aluminio con sistema MIG". Los alumnos tuvieron que realizar cuatro probetas: soldadura a tope en vertical ascendente, y a tope, a solape y en T en plano. La máquina de soldar, TPS 320i, ha sido aportada por Fronius, especialista en equipos de soldadura de superficies metálicas –acero y aleaciones y aluminio– y colaboradora de CESVIMAP. En **Pintura** del Automóvil, Andrés Jiménez de CESVIMAP, junto con profesionales de otras empresas de pintura, evaluaron aparejado y embellecimiento, aerografía y vinilos, elaboración y ajuste de color, embellecimiento de plásticos, enmascarado parcial y documentación técnica.



Compromiso de CESVIMAP con la FP

Esta es una más de las iniciativas de **CESVIMAP por la Formación Profesional**, junto con la donación de diverso material a los IES para que sus alumnos hagan prácticas reales (piezas –alternadores, motores–, carrocerías, maquinaria auxiliar y herramientas de taller). También hay un *micro site* para profesores "Te ayudamos FP", con esquemas, libros y resolución de dudas por especialistas.

Las visitas a las instalaciones de CESVIMAP en Ávila, jornadas técnico-divulgativas sobre el coche eléctrico o la fibra de carbono y la asistencia a los ciclos de Conferencias Cátedra CESVIMAP – Universidad Católica de Ávila, conforman parte de las actividades dirigidas a la FP.

Es la 35 edición de esta Competición Nacional de Formación Profesional, celebrada en mayo en Madrid y en la que han participado 267 estudiantes. Los ganadores irán a la competición mundial, *WorldSkills International*, en São Paulo, Brasil, del 12 al 15 de agosto de 2015 ■

RADIOGRAFÍA DEL TALLER EN ESPAÑA 2015

GT Motive desvela las características de los talleres en España y analiza todos los detalles para que aumenten su eficiencia.

EL TALLER DE CARROCERÍA

En el taller carrocerero todo está cambiando, desde las conductas de reparación Vs sustitución, como el tipo de reparación, donde ahora las reparaciones son más pequeñas.



¿QUIERES CONOCER EL ESTADO DE TU NEGOCIO? www.mascerca.motive.com



Nº DE HORAS DIARIAS DE TRABAJO

8,2



Nº DE PINTORES

2



Nº DE CHAPISTAS Y MONTADORES

1+1



PRECIO/HORA MEDIO ASEGURADORAS

33,3€/h



Nº COCHES REPARADOS SEMANALMENTE

13,6



ESTIMACIÓN FACTURACIÓN M.OBRA/OPERARIO

49.178,39€ ↓



ENE - DIC

ESTIMACIÓN FACTURACIÓN ANUAL MANO DE OBRA

38,2%



ENE - DIC

ESTIMACIÓN FACTURACIÓN ANUAL RECAMBIOS

51,0%



ENE - DIC

ESTIMACIÓN FACTURACIÓN ANUAL MATERIAL DE PINTURA

10,8%



ENE - DIC

ESTIMACIÓN DE FACTURACIÓN ANUAL TOTAL

514.957€



RENDIMIENTO DEL AREA DE CHAPA (FACTURADAS/PRESENCIA)

70,4% ↓



RENDIMIENTO DEL AREA DE PINTURA (FACTURADAS/PRESENCIA)

66,4% ↓



RENDIMIENTO GENERAL DEL TALLER

65,8% ↓



CHAPISTAS Y MONTADORES NECESARIOS ACTUALMENTE

1,8 ↓



OPERARIOS DE PINTURA NECESARIOS ACTUALMENTE

1,5 ↓



OPERARIOS NECESARIOS ACTUALMENTE

3,2 ↓

ELIGE TU CAMINO

PERITO DE AUTOMÓVILES
CARRERA PERICIAL

PRÁCTICAS EN GABINETES PERICIALES

RECEPCIONISTA DE TALLER
CARRERA EN TALLERES

PRÁCTICAS EN TALLERES DE CARROCERÍA

13ª Edición
Curso Superior de Peritación de Automóviles

- 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 -

Informáos: www.cesvimap.com | Visitadnos: www.ucav.es

Despliega, respóndete y avisa

Curso Universitario de Peritación de Automóviles

CESVIMAP convoca una nueva edición del Curso Universitario de Peritación de Automóviles. Esta formación se enmarca en la Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila. Supone la 13ª edición de este programa, que no requiere formación específica previa y cuenta con reconocimiento universitario. En modo *on line* se estudia el 80% y en CESVIMAP se realizan 2 semanas prácticas.

Como novedad para las dos posibles salidas profesionales: perito o jefe de taller/recepcionista, habrá 40 horas prácticas en gabinetes periciales o en talleres de carrocería.



UCAV Racing Engineering y CESVIMAP

El equipo de competición de la Universidad Católica de Ávila sigue adelante, como el 8º puesto alcanzado en el VII Rally de Madrid Históricos. Para este proyecto, CESVIMAP supone una gran ayuda, junto con el taller FMC Torcu para las prácticas.

Los alumnos de este diploma universitario han comprobado cómo analizar y reparar toda clase de vehículos. CESVIMAP es uno de los principales patrocinadores técnicos del equipo de competición.



La librería



Por Concha Barbero de Dompablo

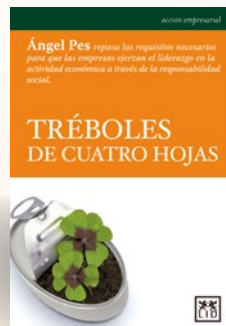


El poder de la palabra

Título: Manual práctico de comunicación empresarial

Autores: Juan Luis Urcola y Nerea Urcola
ESIC, 2015
19,23 €

Nuestros procesos educativos, en general, no nos han entrenado en las artes de la comunicación; sin embargo, cuando aterrizamos en el mundo laboral descubrimos que es la columna vertebral de todo lo que hacemos en el trabajo. Los autores del libro destacan que un buen comunicador no nace, se hace. Detrás de un gran comunicador siempre hay mucha preparación y que no lo hace mejor la persona que más habla, sino la que más observa, escucha, pregunta y empatiza, y todo eso se puede adquirir. La obra pretende ser una guía de reflexión, métodos y herramientas prácticas para lograr ese aprendizaje.



La responsabilidad social de las empresas

Título: Tréboles de cuatro hojas

Autor: Ángel Pes
LID, 2015
19,90 €

El autor indica cómo sembrar y hacer florecer los valores de responsabilidad social en las organizaciones, además de contribuir al desarrollo material de las sociedades, en la medida en que cumplen su objetivo de crear valor económico. Utilizando la metáfora del trébol de cuatro hojas, señala que «todas las empresas crean valor para subsistir a medio y largo plazo, aunque no todas poseen las tres hojas restantes: un propósito específico no subordinado a ningún grupo de interés, la tradición de un comportamiento íntegro y transparente, y el compromiso con los retos sociales y medioambientales de nuestro tiempo».



Un homenaje al sector

Título: 75 años de automoción en España y sus protagonistas: personajes ilustres y empresas

Autores: Varios
ASEPA, 2015
40 €

Este libro constituye un homenaje que ASEPA rinde a los excelentes profesionales, empresas e instituciones que, desde diferentes sectores de actividad y en diferentes épocas, han hecho posible que nuestro país sea, en la actualidad, el primer productor de vehículos industriales y el segundo fabricante de turismos de Europa y el noveno del mundo en este último segmento. Incluye reseñas históricas y datos de la actualidad de importantes empresas del sector, centros de investigación y tecnológicos, así como de otras instituciones que han jugado papeles destacados en el periodo histórico que se analiza.



Para peritar y reparar motos

Título: Reparación de motocicletas
Autor: CESVIMAP
CESVIMAP, 2012
48 €

“**Los daños** que sufre una motocicleta en un siniestro pueden ser fácilmente observables a simple vista –en caso de daños externos– o bien requerir de un estudio detallado. Con este fin, será preciso efectuar determinados procesos de comprobación, incluso desmontando algunas piezas”.

Este fragmento corresponde al libro *Reparación de motocicletas*, de CESVIMAP. Todos aquellos profesionales o estudiantes que quieran conocer qué métodos y con qué equipamiento realizar

esos procesos de comprobación para la peritación y reparación lo encuentran, detallado, en esta obra única referida a las motocicletas en www.cesvitienda.com.



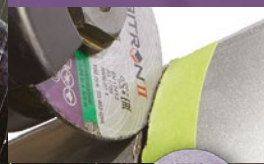
Una alternativa rentable

NUEVO PROCESO PARA CHAPA

CUBITRON II

UN PRODUCTO PARA CADA APLICACIÓN

SECCIONADO



DISCOS DE CORTE



DESABASTE DE SOLDADURA EN BORDES



DISCO FIBRA



ÁREAS DE SOLDADURA COMPLICADAS



DISCO ROLOC



PUNTOS DE SOLDADURA



DISCO FIBRA



BANDAS DE CORTE

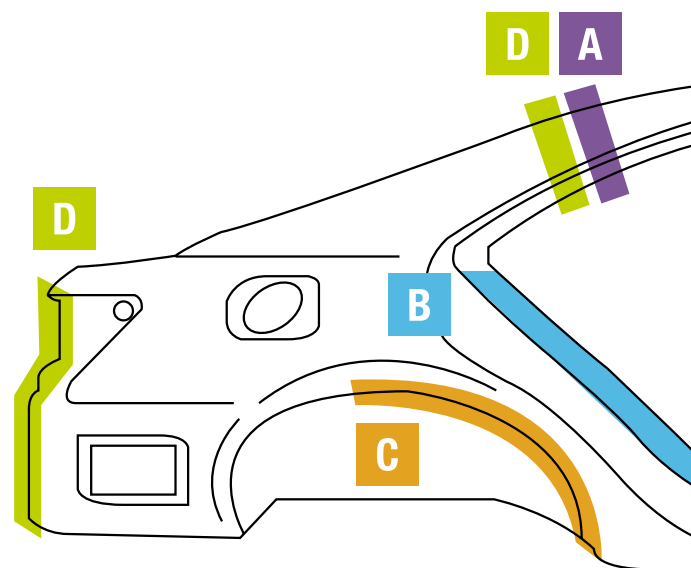


BANDAS DE CORTE



30% MÁS RÁPIDO
DURA EL DOBLE
MEJOR ACABADO

PRODUCTO FOOSE



Dpto. Reparación del Automóvil
3M España, S.L.
J. Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid
Tel.: 91 321 60 00
aad.es@mmm.com



www.3mreparacionautomovil.com

CUBITRON II

3M