

**72** | Junio  
año XVIII | 2010  
7 euros

# CESVI



Publicación Técnica del Centro de  
Experimentación y Seguridad Vial Mapfre

# MAP

## Los estándares de calidad

**Carrocería**

**Rentabilidad y calidad**

**Electromecánica**

**Nuevo reglamento Euro 5 y Euro 6**

**Seat Exeo**



Adaptarse al futuro  
es confiar en Hildebrand.

Hildebrand, pasión por el color,  
pasión por la vida.

Desde la aparición del hombre en la tierra el color forma parte de nuestras vidas. En **Hildebrand** desde hace más de 30 años que trabajamos para dar color a la vida, garantizamos los mejores productos, el mejor servicio y las mejores innovaciones para llenar de color los productos más exigentes.

Una vez más, **Hildebrand** se adelanta al futuro y pone a su disposición un producto de avanzada tecnología para que la adaptación a la nueva directiva de pinturas (DP) sea fácil, asumible y exitosa.



[www.hildebrand.es](http://www.hildebrand.es)

El sistema QAD es la solución que mejor se adapta a su negocio y a su presupuesto, un sistema de aire adicional para cabinas convencionales que le ahorra tiempo y energía, además le garantiza el endurecimiento homogéneo y cumple los requisitos de los fabricantes de vehículos.

Hildebrand, confianza de futuro.



ADAPTACIÓN  
INMEDIATA  
SIN CAMBIO  
DE CABINA

# Editorial

## Cesvi Recambios: 20.000 vehículos tratados

► Desde que comenzamos la actividad de reciclado de vehículos en CESVIMAP, a finales del año 1996, ya hemos llegado a los 20.000 vehículos tratados. Esto ha hecho que los nostálgicos como yo rememoremos los comienzos de este proyecto, que se inició como experiencia piloto. Recuerdo el entusiasmo y el esfuerzo que su creación conllevó: un periodo de aprendizaje inicial, la experimentación para la fijación de criterios de funcionamiento, la búsqueda de ideas y tecnologías, su aplicación en un nuevo y complejo edificio y la realización del correspondiente plan de viabilidad de esta actividad. Éstos fueron, quizás, los aspectos más relevantes durante los primeros años de funcionamiento. La apuesta fue fuerte, con una elevada inversión en inmueble, en instalaciones y equipos de desmontaje y descontaminación de vehículos, un sofisticado sistema de almacenaje, un inusual procedimiento para la identificación de las piezas y un innovador método de distribución del producto, que tuvieron un denominador y objetivo común: la productividad. No somos los más grandes, ni los que más vehículos tratamos, pero sí los que lo hacemos de una manera diferente por la metodología, procesos, sistema de gestión, y por la forma de relacionarnos con nuestros clientes. Seguimos siendo únicos, con sus ventajas e inconvenientes, lo que nos lleva a conseguir altas cotas de eficacia y la fidelidad de quienes adquieren nuestras piezas. Pero como, por vocación, en CESVIMAP no nos gusta la autocomplacencia, seguiremos innovando en la mejor forma de hacer las cosas, sin renunciar a tres aspectos básicos de nuestro compromiso: transparencia, servicio y respeto medioambiental.



**Luis Pelayo García López**  
Gerente adjunto de CESVIMAP

### CESVIMAP 72 | Junio 2010

Revista técnica de reparación y peritación de daños en carrocería y pintura de automóviles

### Redacción

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

Ctra. de Valladolid, km 1. 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

### Han colaborado en este número

Francisco J. Alfonso Peña, Rubén Aparicio-Mourelo, Alberto Garnelo, Armando Clemente, Lourdes Familiar, Jorge Garrandés, Ángel González-Tablas, Carlos Hernández, Juan Carlos de la Iglesia, Miguel Iranzo, David Jiménez, Pablo López, Luis F. Mayorga, Álvaro Sánchez y Enrique Zapico.

### Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

### Foto de portada: Seat

### 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: **Javier Hernández**

### Publicidad y suscripciones

**Cristina Vallejo** (cvallejo@cesvimap.com)  
Tel.: 920 206 333. Fax: 920 206 319

### Distribución:

Cesvimap, S.A.  
Guillermo Vilar. Tel.: 920 206 309.  
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. 2010

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

23.966 ejemplares en el periodo julio 2008 - junio 2009. La audiencia estimada es de 100.000 lectores.

Cesvimap no comparte necesariamente las opiniones vertidas en esta publicación por las colaboraciones externas. El hecho de publicarlas no implica conformidad con su contenido.

# stock

Usando piezas recuperadas, contribuye de manera eficaz a la conservación del medio ambiente.

## cesvi**recambios**



piezas de carrocería  
accesorios  
electrónica  
mecánica

piezas recuperadas  
con total garantía de funcionamiento

ES UN CENTRO\_



**CESVIMAP**

# SUMARIO



36



44



## 10 CARROCERÍA

Rentabilidad y calidad



## 32 BAREMOS

Paragolpes: una pieza en evolución



19

## SOBRE RUEDAS

Seat Exeo

03 EDITORIAL

07 DETALLES

09 MENSAJES

10 CARROCERÍA  
Rentabilidad y calidad

14 PINTURA  
Atmósferas explosivas en el área de pintura

19 SOBRE RUEDAS  
Seat Exeo

24 VEHÍCULOS INDUSTRIALES  
Plataformas elevadoras y grúas de autocarga

27 MOTOCICLETAS  
eBike10

30 LEGISLACIÓN  
Vehículos abandonados en el taller

32 BAREMOS  
Paragolpes: una pieza en evolución

36 CESVIMAP CON  
Luis Pelayo García López, gerente adjunto de CESVIMAP y responsable de Cesvi Recambios

41 EN EL TALLER  
Equipo de diagnóstico portátil Touch Reset, de Spanesi

44 CESVIMAP EN  
3ª jornada del I Ciclo de Conferencias CESVIMAP

48 ELECTROMECAÁNICA  
Nuevo reglamento Euro5 y Euro6

52 PERITOS  
El informe de contratación

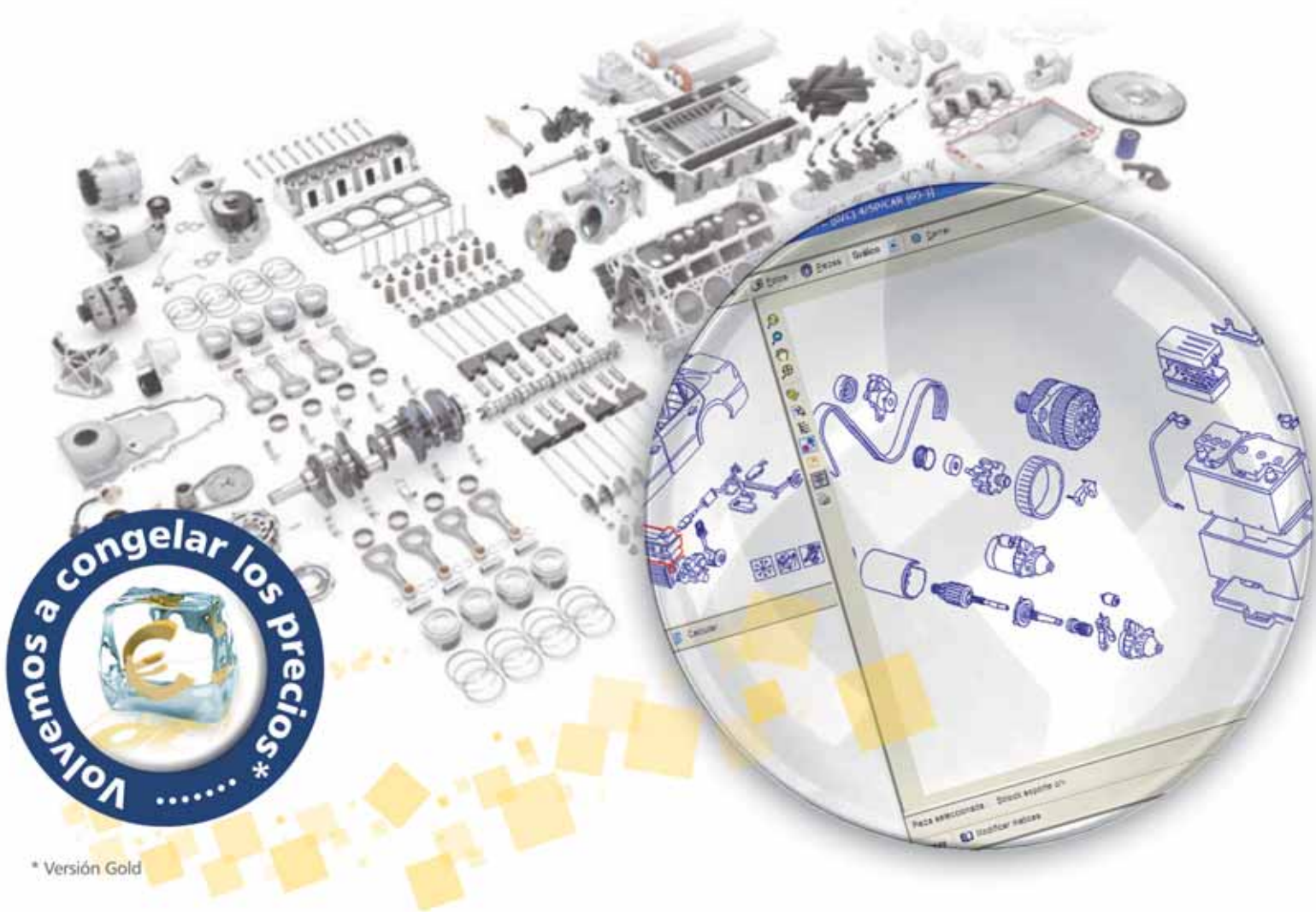
55 INGENIERÍA  
Los estándares de calidad

60 FORMACIÓN  
¿Qué opinan nuestros alumnos?

65 PUERTAS ABIERTAS

66 LA LIBRERÍA

Si tu herramienta de valoración te da esto...



\* Versión Gold

## ... entonces tienes Gt Estimate

- ⊕ Más información técnica para reparar o sustituir.
- ⊕ Ahorro de tiempo en la búsqueda y selección de piezas.
- ⊕ Precios actualizados de las referencias, diariamente.
- ⊕ Más seguridad y menos incidencias en las operaciones.
- ⊕ Mínimo riesgo en la identificación de recambios.
- ⊕ Mejor servicio al cliente final, más ingresos.

Descubre la nueva versión en: [www.formacion.gtmotive.es](http://www.formacion.gtmotive.es)

**gt estimate**  
un idioma común

Tu negocio. Nuestra visión.



Servicio Satisfacción Rapidez Objetividad Fidelidad Económico Facilidad

+ info: 902 810 991

## IBIS 2010: Mejorar la calidad

Del 9 al 11 de junio se ha celebrado en Londres el Congreso en reparación del automóvil, *International Bodyshop Industry Symposium*, IBIS. Este congreso tiene como lema *Mejorar la calidad* y en él se ha intercambiado información y completado un análisis detallado del mercado sobre los problemas de la industria de la reparación. IBIS siempre se ha preocupado por fijar unos estándares de calidad sobre los procesos de reparación y de atención al cliente. Entre otros, han participado economistas, como Frank-Jürgen Richter, académicos como el profesor David Bailey, el Presidente de la Cámara de los Comunes, John Bercow, o el doctor Richard Nathschläger de Audatex, un experto en el mercado de la reparación.



## SEAT cumple 60 años

Fundada el 9 de mayo de 1950 con 925 empleados, la antigua Sociedad Española de Automóviles de Turismo S.A cumple su sexagésimo aniversario. Tres años después lanzaría su primer vehículo: el 1400A, con motor de 4 cilindros y 44 CV, con una producción de 5 coches diarios. Actualmente, SEAT emplea a 13.500 personas con una fabricación de 2.000 vehículos diarios. Trabaja en el vehículo eléctrico y, sólo en el Centro Técnico de I+D, emplea a casi mil personas, en puestos de alta cualificación.



## Fundación MAPFRE estudia las lesiones por gafas ante los airbags



El 72% de los conductores utilizan gafas de sol o para corregir la visión. Pero ante un impacto a baja velocidad, un golpe contra el airbag o el volante puede producir daños en la cara y en los ojos. El Instituto de Seguridad Vial de FUNDACIÓN MAPFRE ha realizado un estudio sobre las lesiones oculares en usuarios de gafas por estallido del airbag a baja velocidad, con el objetivo de analizar los posibles riesgos y beneficios que conlleva. Gafas con montura cerrada, cristales orgánicos y una distancia de seguridad de, aproximadamente, 45 centímetros, respecto del volante son las recomendaciones de uso de este estudio pionero.

## La isla de Mann y su carrera Tourist Trophy

La Isla de Mann, entre Irlanda e Inglaterra, es un estado semiindependiente con su propio órgano legislativo. En sus carreteras no existen limitaciones de velocidad, y cuenta con la carrera de motos más antigua del mundo: Tourist Trophy, con más de 100 años y una de las más peligrosas. Se ha celebrado del 29 de mayo al 12 de junio, con los pilotos españoles Antonio Maeso y Sergio Romero. Otro español, Abelardo Rendo, rueda el primer documental nacional sobre esta isla.



# ¡Su mejor sistema con las mejores prácticas!



En nuestro Centre for Excellence estudiamos la mejor manera de aplicar la tecnología de nuestros productos e instrumentos de trabajo a vuestra necesidades, y en función de ello organizamos las actividades a desarrollar.

El sistema Lechler facilita una elección fácil y rápida para conseguir el máximo de eficiencia, enfocándola a los resultados y a la rentabilidad. Todo ello, con el fin de conseguir un incremento de productividad y seguridad en el taller, seleccionando el ciclo de trabajo idóneo a utilizar.

**¡No te limites a elegir el mejor producto!  
¡Elige el sistema Lechler!**  
Acumula grandes y también pequeñas ventajas en el trabajo diario.

www.lechler.eu



CESVIMAP 72  
8



Caring about the differences!



# Mensajes

**Hola, he tenido que llamar a la grúa porque mientras iba circulando en carretera, la aguja de temperatura del líquido refrigerante llegó al máximo, por lo que detuve inmediatamente el coche. Después de esperar unos minutos intenté arrancar el vehículo y fui incapaz. En el taller me han dicho que me tienen que sustituir el motor, porque no se puede reparar, puesto que se ha deformado la culata. ¿Os parece una buena solución?**

Antonio Salazar Hernández / e-mail

**Respuesta:** Cuando existe un problema en el circuito de refrigeración, el motor por sí solo no es capaz de evacuar el calor generado en la combustión. En ese caso, el elemento que se ve afectado, en primer lugar, es la culata, por ser de un material (aluminio) menos resistente que el bloque motor, provocando que se deforme. Dependiendo del fabricante del vehículo, y en función de la diferencia de planicidad que se haya creado, se podrá proceder al rectificado de la culata o no, aunque en algunos esta operación está completamente prohibida.

**¿Es necesario sustituir un borne pirotécnico de la batería de un vehículo BMW tras un impacto?**

José de la Iglesia Pérez / e-mail

**Respuesta:** El borne pirotécnico forma parte de los sistemas de seguridad activa del vehículo. Cuando el módulo del airbag detecta un golpe, desconecta automáticamente el borne positivo de la batería mediante un cable pirotécnico. El sistema actúa de manera muy similar a como lo hacen los pretensores pirotécnicos de los cinturones de seguridad. En primer lugar, desconecta el cable del borne positivo para evitar que el vehículo se incendie; en segundo, tensando el cinturón de seguridad. La activación de estos dos sistemas de seguridad es comandada por el módulo del airbag, por lo que siempre que se active el borne pirotécnico habrá que sustituir el cable.



CESVIMAP

Si desea enviar cualquier comentario o sugerencia, remítalo a Cesvimap, Ctra. Valladolid, km 1 05004 Ávila o [cesvimap@cesvimap.com](mailto:cesvimap@cesvimap.com). La redacción se reserva el derecho a editar la carta.

# Pequeñas reparaciones rápidas de carrocería: Rentabilidad y calidad



Por **Francisco Tomás Rodríguez García**

ACTUALMENTE, CUALQUIER POSIBILIDAD DE NEGOCIO ES ANALIZADA PORMENORIZADAMENTE POR LAS REDES DE REPARADORES, POR LO QUE SE IMPONEN FÓRMULAS QUE POTENCIEN LA POSVENTA DE FORMA QUE SEA UN CANAL REAL DE INGRESOS, EN PARALELO CON LA VENTA DE VEHÍCULOS Y RECAMBIOS. LAS **PEQUEÑAS REPARACIONES** DE ELEMENTOS DE LA CARROCERÍA ESTÁN GANÁNDOSE SU SITIO EN LAS ÁREAS DE CARROCERÍA DE LOS TALLERES DE NUESTRO PAÍS

Ya conocemos la situación de las ventas de vehículos nuevos en nuestro país. Históricamente, ha sido la vía principal de negocio de fabricantes, concesionarios y multimarcas, pero con la bajada de las ventas, toca prestar atención a otras actividades, quizá un poco abandonadas, en cuanto a márketing, publicidad e inversiones. Estamos hablando de la posventa. Hoy apenas hay margen en la venta de vehículos, se trabaja por rápeles mensuales, llegando, en ocasiones, a

engordar las campas con vehículos de ocasión, con tal de conseguir objetivos. En este contexto, los talleres se afanan por recuperar la parte del pastel que habían cedido a otros especialistas, compartiendo calidad, servicio y precios contenidos, en áreas como la mecánica (centradas en el mantenimiento de vehículos), o en la reparación de lunas. El margen con el que hasta ahora se trabajaba en estas operaciones hacía olvidar que el cliente, lo realmente importante, estaba migrando a otras

instalaciones. Así, está claro el primer objetivo: atraer de nuevo al cliente perdido. Para conseguirlo, la solución se basa en el área de recepción de clientes, y han de ser todos, marquistas y no marquistas, los que fijen sus estrategias en este sentido.

Se han potenciado las **aptitudes comerciales** del personal recepcionista de cara al público, haciéndolos más cercanos y con un perfil más comercial. Se apuesta por la formación para la potenciación de estas habilidades, de forma que no sean meros tomadores de datos, sino capaces de analizar al cliente, detectar sus necesidades, y adelantarse a las posibles mejoras que puedan realizarse en el vehículo. Son la primera imagen del negocio, la cara del taller, y como tal han de comportarse.

El siguiente paso es buscar efectivamente qué productos ofrecer en estas áreas, cómo atraer al cliente de forma que acudir a las instalaciones resulte atractivo. Se han potenciado las zonas de carrocería y mecánica rápida. En carrocería, se busca la rentabilidad en los tiempos de recepción e inmovilización de los vehículos, y pequeñas reparaciones de chapa, en concierto con las compañías aseguradoras –aletas, paragolpes o puertas–. Son cada vez más comunes las tablas expuestas con precios cerrados según las operaciones, para que el cliente esté siempre informado. En mecánica, la conjunción ideal es aplicar la política de precios competitivos y cerrados a los mantenimientos, y que éstos no inmovilicen los vehículos más de lo necesario.

Hoy, sin embargo, vemos que se puede llegar más allá, con un tipo de reparaciones que resultan técnicamente viables, económicamente rentables, comercialmente atractivas y que se pueden ofrecer tanto en la recepción de mecánica como en la de carrocería. Se trata de las **pequeñas reparaciones** rápidas de carrocería.

Poseen una serie de características:

- Son fácilmente detectables en el área de recepción.
- No se precisan excesivos conocimientos técnicos de los recepcionistas para la detección y ofrecimiento de estos servicios.
- Son muy rentables por el coste bajo de los materiales empleados.
- Mediante una formación adecuada, es sencillo entrenar al personal técnico para realizar estas operaciones.



▶ Reparación de plástico mediante adhesivo

- El potencial en la sección de VO es también importante, por cuanto el acabado final es de muy alta calidad.
  - Mejora del aspecto general de los vehículos.
  - Posibilidad de incrementar la cartera de clientes, flotas, leasing...
- Son muchas las ventajas que se derivan al ofrecer este tipo de reparaciones al cliente. Conviene analizar con más detalle técnicas y a qué partes del vehículo se refieren. Se trata de la reparación de pequeños daños sobre llantas de aluminio, reparaciones de lunas parabrisas, reparación de piezas exteriores de plástico y reconstrucción de tapicerías y guarnecidos interiores, como salpicaderos.

#### Reparación de llantas de aluminio

Es un sencillo proceso que consiste en la aplicación, previo lijado de la zona a tratar, de una masilla especial de carrocería, provista de cargas de aluminio, con buena resistencia al impacto y consistencia. Una vez aplicado el producto, pasa a la zona de pintura, donde se barniza la pieza para recuperar su esplendor original.

Hay que tener en cuenta que, por tratarse de elementos de seguridad, sólo pueden repararse daños muy leves en el exterior de la llanta, nunca en el asiento de los tornillos, ante falta de material, o en el flanco y zona interior de la llanta. Tampoco debe actuarse en llantas de aluminio forjado.



LA REPARACIÓN PROTEGE  
EL MEDIO AMBIENTE Y  
MEJORA LOS RESULTADOS  
DE LA POSVENTA



▶ Reparación de llantas





► Reparación de tapicería de cuero

### Reparación de lunas parabrisas

Ante un impacto en la luna parabrisas, en ocasiones se provocan daños que no suelen atravesar la capa de plástico de la luna laminada, y que, bajo ciertas restricciones, como el tamaño del daño o su localización fuera del área de visión del conductor, es netamente reparable. Existen en el mercado multitud de equipos que, mediante un inyector que actúa directamente sobre el daño y por capilaridad, son capaces de eliminar el aire que hay entre el vidrio y el plástico, inyectando una resina transparente, que permite obtener resultados de alta calidad. Siempre queda un resto del cráter provocado por el elemento que choca, pero es muy poco visible. Evita la sustitución de una luna pegada de origen en fábrica, mediante robots que aseguran la colocación y fijación exacta. Y, para la mayoría de las compañías aseguradoras, reparar este tipo de daños evita, además, la necesidad de dar un parte por siniestro.

### Reparación de piezas de plástico

Ahora es cuando cobran la importancia que la viabilidad técnica garantiza, dado su resultado de total calidad, al proveer al plástico dañado de sus características de origen. El plástico es, además, un elemento cada vez más usado en el mundo del automóvil, y juega un papel importante en la política de ahorro de peso en vehículos de los fabricantes, en pos de reducir

► Elementos plásticos afectados tras un siniestro



consumos y proveerlos de elementos de confort que lo lastran, en ese sentido. Pueden repararse plásticos termoplásticos, como paragolpes y aletas, además de termoestables, más usados en portones traseros, pero también refuerzos interiores de paragolpes, frentes... Existen varios procesos de reparación admitidos como la soldadura, con o sin aportación de material, la reparación por adhesivos y la soldadura química, que se usan dependiendo del material a reparar.

### Reparación de guarnecidos interiores

Quizá menos conocidas, pero no por ello menos importantes, son las reparaciones o recuperaciones de guarnecidos interiores de los vehículos, como tapicerías de cuero o velours, y tableros de a bordo. Cuando se produce accidentalmente un daño en estos elementos, no se piensa en la sustitución de la pieza –suelen ser arañazos que dañan el aspecto estético interior pero que no restan funcionalidad–. Sin embargo, con unos resultados de calidad satisfactorios en la mayoría de las ocasiones, existe la posibilidad de recuperar el aspecto original del vehículo, proporcionando un alto grado de satisfacción en el cliente. Este tipo de reparaciones está indicado, además, para la venta de vehículos de ocasión, ya que su resultado final es muy apreciado.

Desde la mejora de nuestra relación con el medio ambiente optando por la reparación en vez de la sustitución, a la satisfacción del cliente final, pasando por la mejora de las ventas en la posventa, mezclado con una necesaria formación de los técnicos y recepcionistas, este tipo de reparaciones se revelan como una baza de éxito seguro en el futuro inmediato de cualquier red de talleres que piense en la mejora continua de su negocio ■

PARA SABER MÁS

Área de Carrocería  
carroceria@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

LA EVOLUCIÓN DE LA ETAPA FINAL ■ MEJOR RESULTADO = MEJOR CALIDAD

En 6 meses los resultados, SOBRESALEN

OBTENEMOS;

- ➡ 15 % de ahorro en pintura
- ➡ Menos consumo de Gasoil / Gas
- ➡ Mano de obra, más rentable, gracias a su rápido secado
- ➡ Bajo consumo de electricidad

FUNCIÓN:

Introduce el aire:

ELIMINA= IMPUREZAS + HUMEDAD

APLICACIÓN= CARBÓN ACTIVO

CALIENTA EL AIRE - VISCOSIDAD ETAPA FINAL

RESULTADO;

Su expansión mejorada nos da un resultado EXCELENTE, donde no obtenemos texturas como la "piel de naranja" o la mezcla de impurezas. La densidad de salida del producto es mejorada consiguiendo una temperatura de 19° a 22°. Gracias al TD3 y su aplicación de calor se extiende en una fina capa.

SECADO;

- Más fluido - pintura al agua ✓
- Sin alterar las características del producto, color, textura ✓
- La temperatura que conseguimos, es la ideal para proceder 20° ✓
- Elimina sombras ✓
- Expansión excelente ✓
- Mejor aplicación consecuencia del producto:

ESTABILIDAD + DENSIDAD = 20° ✓  
EN APLICACIÓN + PRODUCTO IDONEA



**BOSSAUTO**  
Everyday Improving

[www.bossauto.com](http://www.bossauto.com)

Distribuidor exclusivo de productos WALCOM en España.  
Para más información llamar al teléfono 902 100 667.

## Walcom TD<sup>3</sup>

### La revolución en el tratamiento del aire comprimido calefactado

El nuevo Termocondicionador Multifuncional TD es un producto único del mercado que le permitirá:

- Aplicar la pintura base agua y el disolvente de forma más rápida y eficaz.
- Calentar y regular la presión del aire comprimido.
- Gracias al aire caliente podrá aplicar de forma fácil y sencilla la capa de barniz.
- Filtración de aire al 100% gracias a los 3 filtros de aire, aceite y sílice.
- Ahorra hasta un 40% de energía, con un secado más rápido respecto los sistemas tradicionales.
- Regenerar automáticamente el gel de sílice.
- Eliminar la humedad y todo tipo de impurezas.

### Ventajas MANDO DISTANCIA TD<sup>3</sup>

La comodidad de cambiar de temperatura sin tener que salir de la cabina. Nos facilitará el trabajo a la hora del procedimiento de aplicación.

- T1 - Pintura acuosa 40°
- T2 - Barniz 50°
- DRY- Secado 70°

### SET-Walcom

#### GEO

1,3 HTE - 1,2 EGO

Ref. 050390





# Atmósferas explosivas en el área de pintura



Por Ángel González-Tablas Sastre

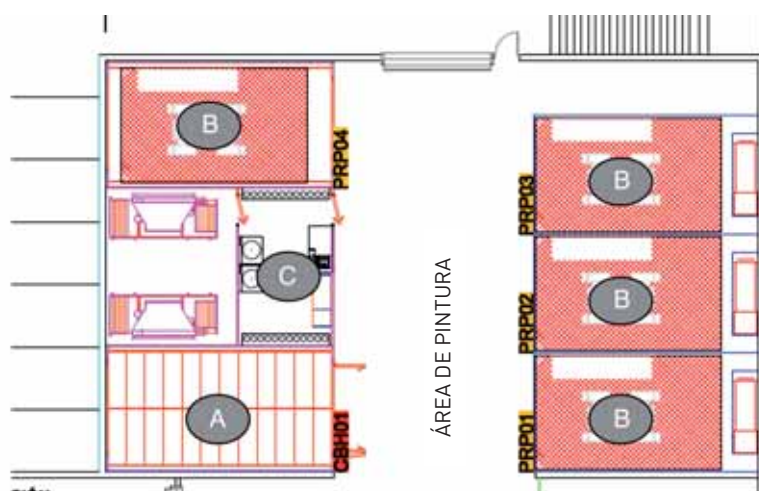
## Aplicación práctica de la normativa ATEX en el pintado de automóviles

LA NORMATIVA ATEX REGULA Y EVALÚA LOS RIESGOS QUE SE DERIVAN DE PRODUCTOS, INSTALACIONES Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO EN DETERMINADAS INDUSTRIAS, COMO LA DE LA REPARACIÓN DEL AUTOMÓVIL. SU APLICACIÓN SE CIÑE A **INSTALACIONES Y ÁREAS**, COMO LA DE PINTADO, EN LAS QUE SE UBICAN **HERRAMIENTAS** CON ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA. LA FINALIDAD ES EVITAR **RIESGOS DE EXPLOSIÓN** DERIVADOS DE RIESGOS ELÉCTRICOS

Se entiende por atmósfera explosiva la mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos; tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada. Para delimitar una atmósfera explosiva es necesario identificar una serie de riesgos, regulados por norma y derivados del uso de instalaciones, equipos y productos que, en determinadas circunstancias, y en presencia de fuentes de ignición, pueden dar lugar a una **explosión**.

Además, es necesario establecer una **posibilidad de ocurrencia**, es decir, determinar unas probabilidades por las que una zona en concreto pueda definirse como atmósfera explosiva. Así, el riesgo podrá ser frecuente (si es habitual), probable (no es habitual, pero se puede esperar) o deberse a disfunciones por manipulaciones incorrectas o averías previsibles. La identificación y delimitación de zonas explosivas en el área de pintura, conforme a las normas ATEX 100 y ATEX 137 sobre zonas, equipos e instalaciones, se muestra en el plano de la siguiente página, que representa un taller tipo.

### Ejemplo de distribución de zonas en el área de pintura



#### A Cabina horno de pintura

Durante las tareas de aplicación todo el recinto es **zona 1**.

En el proceso de evaporación de la pintura aplicada, se clasifica como zona 1 la comprendida hasta dos metros alrededor de la pieza y como **zona 2** el resto de la estancia.

#### B Planos aspirantes, zona preparación

**Zona 1** hasta dos metros alrededor de la pieza, durante las tareas de aplicación de la pintura y/o aparejos. En los procesos de limpieza con disolventes se pasa a **zona 2** hasta un metro alrededor de la **zona 1**.

#### C Sala de mezclas, zona de preparación de pintura

**Zona 0** es el interior de los contenedores de residuos y la parte baja de las lavadoras de pistolas. Se pasa a **zona 1** hasta un metro alrededor de los contenedores y hasta 0,5 metros alrededor de las máquinas de limpieza.

**Zona 2** un metro alrededor de la zona 1, en el caso de que los contenedores estén fuera de la sala de mezclas. Si estuvieran en la misma sala, toda ella sería **zona 2**, debido a la lavadora.



LA PREVENCIÓN ANTE  
ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS  
ESTÁ REGULADA BAJO EL  
MANTO DE DOS  
DIRECTIVAS, LAS  
DENOMINADAS ATEX 100  
Y ATEX 137



Las zonas 0, 1 y 2 se refieren a gases, mientras que las zonas 20, 21 y 22, a polvos.

■ Zona 0: Emplazamiento en el que la atmósfera explosiva está presente de modo permanente, por un espacio de tiempo prolongado o frecuentemente.

■ Zona 1: Emplazamiento en el que cabe contar, en condiciones normales de funcionamiento, con la formación ocasional de una atmósfera explosiva.

■ Zona 2: Emplazamiento en el que no cabe, en condiciones normales de funcionamiento, la formación excepcional de una atmósfera explosiva; en caso de formarse, sólo subsiste por espacios de tiempo muy breves.

■ Zona 20: Emplazamiento en el que la atmósfera explosiva, en forma de nube de polvo inflamable, está presente de modo permanente, por un espacio de tiempo prolongado o frecuentemente. En general, estas condiciones se dan en el interior de conducciones, recipientes, etc. Los emplazamientos en los que hay capas de

polvo, pero no hay nubes de forma continua o durante largos períodos de tiempo, no entran en este concepto.

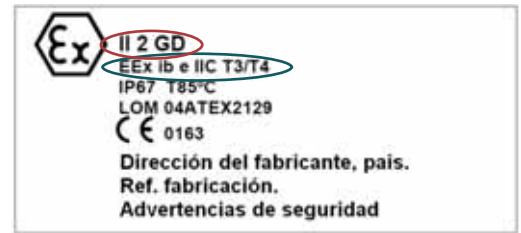
■ Zona 21: Emplazamiento en el que cabe contar, en condiciones normales de funcionamiento, con la formación ocasional de una atmósfera explosiva, en forma de nube de polvo inflamable. Esta zona puede incluir, entre otros, los emplazamientos en la inmediata vecindad de, por ejemplo, los lugares de vaciado o llenado de polvo.

■ Zona 22: Emplazamiento en el que no cabe contar, en condiciones normales de funcionamiento, con la formación excepcional de una atmósfera explosiva, que, en caso de formarse, sólo subsiste por espacios de tiempo muy breves. (Esta zona puede incluir, entre otros, entornos próximos de sistemas que contienen polvo, de los que pueden producir fugas y formarse depósitos de polvo).



**Directiva 94/9/CE (ATEX 100) - RD 400/1996**

Regula los aparatos y sistemas de protección que vayan a ser utilizados en, o en relación a, una atmósfera potencialmente explosiva. La identificación de estos aparatos se marca como se refleja en la siguiente etiqueta, de la que se analizan las primeras líneas.



Etiqueta identificativa



LAS ZONAS EN LAS QUE  
PUEDEN PRODUCIRSE  
ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS  
HAN DE ESTAR  
PERFECTAMENTE  
IDENTIFICADAS



- **Ex** Símbolo específico de protección explosiva, según la Directiva ATEX 94/9/CE
- **II** Aparatos destinados al uso en lugares donde puede haber peligro de formación de atmósferas explosivas, diferentes a minas o instalaciones de superficie donde puede haber peligro debido al grisú y/o al polvo combustible (Grupo I).

Dentro de este grupo II existen tres categorías:

*Categoría 1:*

*Aparatos con muy alto nivel de protección, previstos para su utilización en un medio ambiente en el que se produzcan de manera constante, duradera o frecuente atmósferas explosivas.*

*Categoría 2:*

*Aparatos con alto nivel de protección, previstos para su utilización en un medio ambiente en el que sea probable la formación de atmósferas explosivas.*

*Categoría 3:*

*Aparatos con nivel normal de protección, previstos para su utilización en un medio ambiente en el que sea poco probable la formación de atmósferas explosivas y que, con arreglo a toda probabilidad, su formación sea infrecuente y su presencia de corta duración.*

- **2** Categoría 2.

- **G** Previsto para atmósferas explosivas causadas por gases, vapores o nieblas.

- **D** Previsto para atmósferas explosivas causadas por polvos.

- **EEX** Símbolo de material eléctrico para atmósferas explosivas, conforme a la norma española UNE-EN 50014-1995

■ **Modo de protección (ib e)**

Para impedir que un aparato pueda inflamar una atmósfera explosiva que lo circunde, pueden seguirse diversos modos de protección, definidos cada uno por una norma específica.

- Inmersión en aceite ("o") (UNE-EN 50015-1996)

El equipo eléctrico o partes de éste se sumergen en un líquido de protección, de modo que la atmósfera explosiva que pueda encontrarse sobre la superficie del líquido o en el entorno de la envolvente no resulta inflamada.

- Sobrepresión interna ("p") (UNE-EN 50016-1996)

Las máquinas o materiales eléctricos están provistos de una envolvente o se hallan instalados en una sala en la que se impide la entrada de los gases o vapores inflamables, manteniendo en su interior aire u otros gases no inflamables a una presión superior a la de la atmósfera exterior.

- Relleno pulverulento ("q") (UNE-EN 50017-1996)

Las partes en tensión del material eléctrico están totalmente inmersas en una masa de polvo aislante.

- Envolvente antideflagrante ("d") (UNE-EN 50018-1996)

Las partes que pueden inflamar una atmósfera explosiva están situadas dentro de una envolvente que puede soportar los efectos de la presión derivada de una explosión interna de la mezcla y que impide la transmisión de la explosión a la atmósfera circundante.

- Seguridad aumentada ("e") (UNE-EN 50019-1997)







▶ Diferentes etiquetas identificativas (armario de pintura, pistola aerográfica y manguera calefactada)

Se toma un determinado número de precauciones especiales para evitar, con un margen de seguridad elevado, calentamientos inadmisibles o la aparición de arcos.

- Seguridad intrínseca ("ia" – "ib") (UNE-EN 50020-1997)

Aplicado a los circuitos de un equipo, hace que cualquier chispa o defecto térmico producido en condiciones normalizadas (lo que incluye el funcionamiento normal y condiciones de fallo especificadas) no sea capaz de provocar la inflamación de una determinada atmósfera explosiva.

#### ■ IIC (Grupo de gases)

La protección para gases o vapores se enmarca para todos los casos en el Grupo II. A su vez, éste se subdivide en A, B y C, en función del intervalo experimental máximo de seguridad y de la corriente mínima de ignición.

- **Grupo IIA:** Gases que requieren alta energía para la inflamación. Explosión menos intensa (butano, propano, etc.).
- **Grupo IIB:** Gases que requieren menos energía para la inflamación. Explosión más intensa (etileno, éter, etc.).
- **Grupo IIC:** Gases que requieren poca energía para la inflamación. Explosión muy intensa (hidrógeno, acetileno, etc.).

#### ■ Clasificación de temperatura (T3/T4)

Corresponde a la máxima **temperatura superficial que puede alcanzar el aparato** (la temperatura superficial del aparato puede ser interna o externa, según el modo de protección; asimismo, se considera cualquier condición de funcionamiento normal y de defecto especificado).

La temperatura de inflamación de una atmósfera explosiva gaseosa es la menor temperatura de una superficie que puede producir su inflamación.

La temperatura de inflamación de las atmósferas explosivas implicadas debe ser superior a la temperatura superficial máxima (existen algunas excepciones para pequeños componentes).

La temperatura ambiente de funcionamiento de los aparatos debe ser de  $-20\text{ °C}$  a  $+40\text{ °C}$ . En caso contrario, el aparato es especial y debe indicarse expresamente y reflejarse en su marcaje ■

#### PARA SABER MÁS

Área de Pintura  
pintura@cesvimap.com

Área de Prevención, Calidad y Medio Ambiente  
calidad@cesvimap.com

Pintado de automóviles.  
Editorial CESVIMAP. 2008

Manual de prevención de riesgos en talleres de automóviles. Editorial CESVIMAP. 2003

RD 400/1996. Aparatos para uso en atmósferas explosivas

RD 681/2003. Protección de los trabajadores en atmósferas explosivas

ITC-BT-29. Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión

Guía Técnica ATEX. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo  
www.insht.es

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



Nexa Autocolor™

Presenta:

# P190-7000 – HS Plus

## Maxima durabilidad y facilidad de aplicación

El barniz P190-7000 es un concepto totalmente nuevo, basado en las últimas innovaciones en tecnología de barnices. El barniz P190-7000 HS Plus, que responde a la necesidad de simplificar la aplicación, permite lograr una apariencia final impecable.

Además, este producto tiene características únicas de secado muy resistentes al rayado, lo que le da una durabilidad excepcional, que satisface los requisitos más exigentes.

El P190-7000 es el barniz HS Plus proporciona unos acabados de primera.

Aumente su eficiencia – con Nexa Autocolor™

[www.nexaautocolor.com](http://www.nexaautocolor.com)





# Seat Exeo



Por Alberto Garnelo  
Fernández

EN 2009 SEAT LANZA AL MERCADO **EL EXEO, UN VEHÍCULO TOTALMENTE NUEVO** CON EL QUE OCUPA UN SEGMENTO EN EL QUE HASTA ENTONCES NO TENÍA REPRESENTACIÓN, EL DE LOS VEHÍCULOS MEDIOS. EL EXEO SE PRESENTA COMO UN GRAN SALTO DE CALIDAD EN LA GAMA DE SEAT, APORTANDO A LA MARCA ESPAÑOLA NOVEDADES TÉCNICAS COMO **EL TECHO CON PANELES SOLARES**

El Seat Exeo salió al mercado en 2009. Es un vehículo totalmente nuevo, por lo que no sustituye a ningún otro modelo de la marca. Su perfil recuerda al Audi A4 del 2002, vehículo del que deriva y con el que comparte algo más que la plataforma. El Seat Exeo se comercializa con dos carrocerías diferentes: una berlina, y otra familiar, denominada ST. Ambas carrocerías están disponibles con tres motores gasolina (102 CV, 150 CV y 200 CV) y tres diésel (120 CV, 143 CV y 170 CV). Además, dos de estos motores (diesel 120 CV y TSI 200 CV) pueden equipar un cambio automático "Multitronic". La identificación del Seat Exeo se realiza a través del número de bastidor, troquelado en la chapa salpicadero. La información del vehículo se completa mediante la placa del fabricante, pegada en el pase de rueda derecho, y el adhesivo portadatos del maletero, donde se reflejan los códigos de motor, pintura, equipamiento, etc.



► Placa del fabricante y localización del número VIN

## Carrocería

El Exeo presenta gran número de piezas fabricadas en aceros de alta, muy alta y ultra alta resistencia, consiguiendo aumentar la seguridad de los ocupantes al mismo tiempo que se reduce el peso total de la carrocería. Estos aceros están dispuestos en los puntos más importantes para la seguridad de los pasajeros, como refuerzos de pilares, refuerzos de estribos, etc.

SEAT S.A.		3 CAGA - DMOB 3875002
e9*2001/116*0072		
VSSZZ3RZ9R000061		
	1990 kg	0.5
	3590 kg	
1.	1100 kg	
2.	1015 kg	
Typ 2H		



EL EXEO ES UN  
MODELO  
COMPLETAMENTE  
NUEVO LANZADO  
EN 2009



En cuanto a los aspectos más destacables de la carrocería del Seat Exeo, cabe señalar:

■ **Traviesa del paragolpes delantero:** fabricada en chapa de acero de 2,3 mm de espesor. Se encuentra unida al resto de la carrocería mediante 6 tornillos al frente y los largueros, 2 tuercas al frente y 2 tornillos al paragolpes.

La traviesa está formada por dos elementos, traviesa superior y traviesa de peatones, unidos entre sí a través de uniones soldadas. Esta traviesa inferior evita que, en caso de un atropello, el peatón se deslice por debajo del vehículo.

■ **Aleta delantera:** fabricada en chapa de acero de 0,7 mm, se encuentra unida mediante 11 tornillos al frente, al pase de rueda, al refuerzo del pase de rueda y pilar delantero, al pilar delantero, y al refuerzo entre aleta y pase de rueda. Para su desmontaje o sustitución es preciso retirar previamente el guardabarros, el paragolpes, la guía lateral del paragolpes, el piloto lateral, la protección posterior de la aleta, y la luna triangular delantera. Para retirar esta última pieza se hace necesario desmontar los guarnecidos interiores del montante de la luna.

■ **Larguero delantero:** Está fabricado en acero de 2,0 mm de espesor en su parte delantera. El sistema de fabricación mediante "Tailored Blanks" o

"estampación a medida" permite la estampación de piezas de espesor variable. Esta configuración da muy buenos resultados ante posibles impactos, al conseguirse una deformación y gestión de la energía más controlada.

El larguero delantero presenta un despiece bien enfocado a la reparación de golpes de pequeña, media y gran intensidad. Además, se permite la sustitución parcial de la punta del larguero.

■ **Puertas:** Seat no suministra los paneles de puerta como recambio independiente para este modelo, por lo que se debe realizar la sustitución completa de la puerta. Las puertas van unidas a las bisagras con un tornillo, a la superior, y dos tornillos, a la inferior.

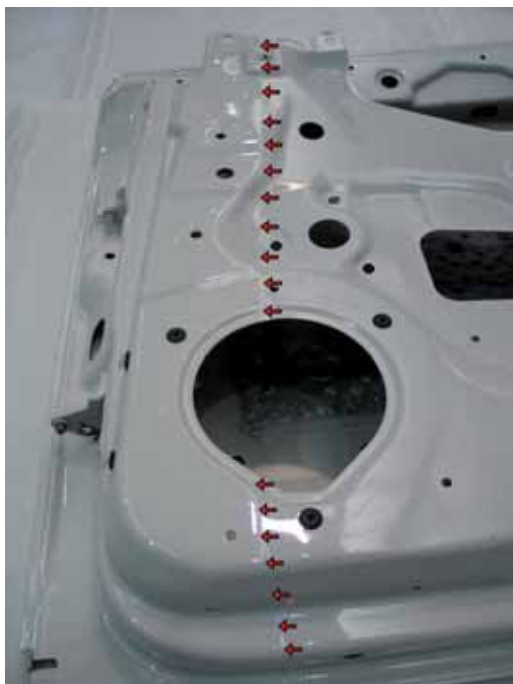
Las puertas están fabricadas en acero de 0,7 mm de espesor, mientras que el armazón interior está fabricado, al igual que el larguero, mediante Tailored Blanks. Con ello se consigue optimizar la estructura de la puerta reduciendo su peso al aprovechar mejor el material allí donde se necesite.

En el interior se encuentra una barra de protección lateral desmontable, fijada mediante dos tornillos.

Una vez retirado el guarnecido, todos los elementos interiores de la puerta se quedan montados sobre el propio armazón. Además, el elevavinas forma un conjunto con el marco de la puerta, lo que facilita su desmontaje.

Uniones de la aleta delantera





► Tailored blanks en la puerta delantera



► Desmontaje de la puerta

■ *Aleta trasera:*

La aleta trasera del Seat Exeo está fabricada en acero de 0,7 mm de espesor. En fabricación, esta pieza viene unida al resto de la carrocería mediante soldadura láser, soldadura por puntos de resistencia y su parte inferior se encuentra engatillada y pegada al pase de rueda.

La pieza presenta una configuración cerrada en ambos lados; solamente se tendrá acceso para la reparación por el interior y el hueco del depresor de aire. Además, la reparación se ve obstaculizada por la presencia de placas antisonoras, lo que obliga a retirarlas previamente a la reparación con tas y martillo. Estas láminas van pegadas, por lo que no son recuperables, pudiendo aumentar el tiempo de intervención y el coste del recambio.

La luna de custodia está pegada a lo largo de 108 cm y, aunque el perfil de goma va vulcanizado, se puede desmontar desde el interior con una máquina neumática y cuchilla recta sin dañar dicho perfil, pudiéndose recuperar la luna en caso de sustitución de la aleta.

■ *Faldón:*

El faldón está fabricado en acero de 0,6 mm de espesor, y se une al resto de la carrocería mediante soldadura por puntos de resistencia.

La parte trasera del vehículo está formada por tres elementos: refuerzo superior del faldón, faldón superior y faldón inferior. El refuerzo superior limita la accesibilidad del conjunto del faldón en esta zona, mientras que el resto de la pieza presenta buena accesibilidad. Además, la situación del refuerzo superior dificulta las operaciones de reparación y sustitución del faldón superior y del faldón inferior. A la hora de sustituir cualquiera de estas dos piezas se deberá sustituir el refuerzo superior del faldón.

La unión de estas piezas, en fabricación, se realiza mediante soldadura por puntos de resistencia. En reparación, se restituirá la soldadura por puntos de resistencia, excepto en la unión entre el faldón superior y el refuerzo de la chapa portapiloto, donde se aplicarán puntos de soldadura MIG a tapón.

► Faldón trasero y sección



LAS PUERTAS Y LARGUEROS ESTÁN FABRICADOS CON TECNOLOGÍA TAILORED BLANKS



EL TECHO

PRACTICABLE DEL  
EXEO PUEDE ESTAR  
EQUIPADO CON  
CÉLULAS SOLARES



EL SEAT EXEO SE HA SOMETIDO AL **CRASH TEST RCAR** (RESEARCH COUNCIL FOR AUTOMOBILE REPAIRS) EN CESVIMAP

**Tecnología y seguridad**

El Seat Exeo puede equipar seis motorizaciones diferentes, tres diésel y tres gasolina. Los motores gasolina son los siguientes: 2.0 TSI 200 CV; 1.8 T 150 CV; 1.6 102 CV. Mientras que los diésel son: 2.0 TDI CR 170 CV; 2.0 TDI CR 143 CV; 2.0 TDI CR 120 CV. Estos últimos motores cuentan con filtro de partículas DPF, que permite reducir la emisión de humos, y *Common rail*, que los hace más silenciosos, ligeros y eficientes. Además, la tecnología de inyección directa turbo de última generación permite un ritmo y un par motor mayor superior a los habituales. Todos estos motores cumplen la normativa de control de emisiones EU5.

El Seat Exeo puede llevar un retrovisor electrocrómico que se oscurece si incide sobre él una luz excesivamente intensa, consiguiendo aumentar la seguridad de los pasajeros y mejorando la comodidad del conductor. Adheridos a la luna delantera también pueden ir montados dos sensores, uno de luz y otro de lluvia. El primero encenderá la iluminación del vehículo si la luz es escasa, mientras que el segundo controlará automáticamente el funcionamiento del limpiaparabrisas, así como su intervalo de barrido.

Como novedad, el Exeo puede disponer de techo practicable con células solares que suministran la alimentación eléctrica necesaria para accionar una turbina de ventilación del vehículo, de forma que, aún



Detalle de la regulación eléctrica del asiento delantero

estando parado, el habitáculo se mantendrá a una temperatura adecuada. En cuanto a la **seguridad**, el Seat Exeo dispone de un amplio equipamiento, entre los que destacan el ESP; el TCS (Sistema de Control de Tracción) que evita pérdidas de motricidad en caso de exceso de aceleración en alguna de las ruedas motrices, aportando la misma potencia a cada rueda; el EBV (Distribuidor Electrónico de la Frenada) que distribuye la fuerza de frenada entre las ruedas delanteras y traseras; el ASR (Control de Reducción Antipatinaje) que garantiza la estabilidad del vehículo en el caso de que una rueda patine, etc. Además de todos estos sistemas eléctricos, el equipamiento en seguridad se completa con siete airbags de serie, sistema *Isofix* de sujeción y cinturones de seguridad pirotécnicos ■

Crash test en CESVIMAP



PARA SABER MÁS

Área de Carrocería  
carroceria@cesvimap.com

Seat  
www.seat.es

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



## Homologado por los Fabricantes (OEM)



Secado Rápido  
en menos tiempo



Resistente  
al rayado



Fácil de usar  
y aplicar



Durabilidad y  
acabado  
excepcional

## Resultados perfectos - Rentabilidad insuperable con el nuevo Barniz D8171 UHS PREMIUM.

Un Barniz homologado por los Fabricantes de Automóviles que combina resultados impecables y facilidad de uso. El Barniz D8171 UHS ofrece una gran versatilidad de aplicación y secado en diversas temperaturas.

Desarrollado con una innovadora tecnología en resinas de PPG Industries, el Barniz D8171 proporciona un acabado inmejorable con una extraordinaria apariencia final y buena resistencia al rayado.

El Barniz D8171 tiene un excelente comportamiento técnico, que permite ahorrar tiempo y consumo energético en el secado. El Barniz D8171 es tan fácil de usar que sin duda va a convertirse en el más deseado por los talleres.



[www.ppgrefinish.com](http://www.ppgrefinish.com)



Lo hacemos posible. Con PPG

# Plataformas elevadoras y grúas de autocarga



Por Javier Díez Conde



A LOS VEHÍCULOS INDUSTRIALES DEDICADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS SE LES PUEDEN ACOPLAR MECANISMOS QUE FACILITAN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS. SON LAS **PLATAFORMAS ELEVADORAS Y LAS GRÚAS DE AUTOCARGA**

► Diagrama de cargas de una plataforma elevadora



Las plataformas elevadoras son mecanismos que soportan una carga. Sirven de utilidad en las operaciones de carga y descarga, cuando ésta se manipula transportada en carros sobre ruedas o transpaletas y el vehículo dispone de caja cerrada (con techo). Tienen como característica la capacidad de elevación en kilos.

Las grúas proporcionan mucha más libertad de manipulación, permiten ubicar y recoger la carga a diferentes alturas y distancias. Se pueden utilizar, incluso, con carga irregular, suspendiéndose de los puntos de fijación. Para su utilización, es necesario que el vehículo no disponga de techo en la zona de carga o que sea desmontable. Por su parte, la capacidad de las grúas se miden en toneladas por metro.

## Tecnología

Estos mecanismos están formados por sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos. En la parte mecánica, se utiliza una **plataforma o plato** para soportar la carga con un sistema articulado, que

permite subir/bajar e inclinar la plataforma desde el suelo hasta el piso de carga del vehículo o, por el contrario, un brazo en las grúas con diferentes extensiones y un gancho para suspender la carga, con distintos acoples como cabrestantes. El accionamiento es hidráulico, utilizan cilindros hidráulicos para la aplicación de la fuerza, y necesitan un circuito completo con depósito de aceite y bomba, que en ocasiones es accionada directamente por la toma de fuerza del motor del camión. El mando, el control y los principales sistemas de seguridad se basan en circuitos eléctricos alimentados directamente por las baterías del vehículo. Todas estas funciones electrónicas disponibles permiten mejorar tanto la seguridad como la productividad de la máquina, ya que pueden aumentar la capacidad de elevación, precisión, velocidad, seguridad y comodidad. Estructuralmente, van montados sobre el bastidor del vehículo; en numerosas ocasiones, se refuerza el chasis con el montaje de subchasis para repartir el peso



de la carga y los esfuerzos que transmiten estos sistemas al chasis principal del vehículo. Las plataformas también se montan en vehículos que no llevan bastidor, sino carrocería autoportante (furgonetas). Su fijación se hace sobre los largueros de la carrocería, reforzando también estos con perfiles.

### Seguridad

La manipulación de cargas conlleva determinados **riesgos**, por lo que actualmente estos mecanismos deben cumplir con las normas para la seguridad laboral de la UE para maquinaria, por lo que disponen de diferentes sistemas como:

- Protección contra sobrecargas: reduce el riesgo de vuelco del camión, principalmente impidiendo que continúe la extensión del brazo.
- Advertencia de brazo elevado: avisa al conductor del vehículo de esta situación, si se va a mover el vehículo. Cuando el ritmo de trabajo es alto y se tiene que realizar el siguiente trabajo rápidamente, se pueden producir errores, como por ejemplo el olvido de plegar la grúa. Un indicador luminoso en la cabina del vehículo avisa de esta situación.
- Electroválvulas de seguridad: suelen ser combinaciones de válvulas de retención y protección contra rotura de mangueras, evitando que la carga descienda rápidamente.
- Mandos a dos manos, etc.

### Accesorios

Las grúas especialmente pueden montar accesorios en función de la utilidad que se les quiere dar, como los "JIB". Proporcionan

► Brazo de grúa de autocarga



► Camión con grúa de autocarga

un grado de libertad adicional a la grúa e, incluso, aumentan su altura máxima de elevación. Las extensiones manuales, como su nombre indica, se deben operar manualmente, no existiendo cilindros hidráulicos para la recogida y el despliegue.

### Control

El mando de estos sistemas se puede realizar, básicamente, de dos maneras: mediante unidades fijas acopladas al mecanismo o con unidades remotas, que permiten mayor libertad de manejo y la posibilidad de colocarse en diferentes puntos de vista para la correcta manipulación de la carga.

Para el manejo de uno de estos sistemas se deben tener en cuenta principalmente los diagramas de cargas, que deben ir colocados a la vista del operario. En ellos se indica la máxima capacidad de elevación del sistema y la colocación de la carga. Por su composición y funcionamiento, son elementos que requieren un mantenimiento exhaustivo (principalmente engrase), debido a sus numerosos elementos móviles. Este mantenimiento preventivo es indispensable para la fiabilidad y seguridad en el manejo de estas plataformas y grúas, ya que se utilizan en una gran variedad de entornos de trabajo y condiciones meteorológicas. En definitiva, todos estos mecanismos montados sobre vehículos de transporte aumentan la utilidad del vehículo y su valor ■

REQUIEREN UN  
MANTENIMIENTO  
EXHAUSTIVO DEBIDO  
A SUS NUMEROSOS  
ELEMENTOS MÓVILES

PARA SABER MÁS

Área de Vehículos Industriales  
industriales@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca  
multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

# Nuevo

# micro BENCH<sup>®</sup>



## Bancada-elevador con sistema AirTechnology<sup>®</sup>

Dimensiones: 185 x 94 cm

Elevación: 125 cm

Carga Máx.: 2.500 Kg

Fuerza de Tiro: 8 Tn

**Brazo de Tiro:** Autoblocante, con giro de 90° y reclinable hasta talonera

**Acabado:** Pintura en plover, secado a 200°

**AHORA CON microBENCH, TUS REPARACIONES MÁS ECONÓMICAS**  
Pregunta a quien ya tiene una, o solicita una demostración



Cabinas



Bancadas



Soldadura



Elevadores



# ASTRA<sup>®</sup>

Cabinas • Bancadas • Elevadores • Soldadura

Cabrera, 6 · 08192 Sant Quirze del Vallès · Barcelona  
Tel. 937 864 010 · Fax 937 864 263

[www.astraballero.com](http://www.astraballero.com)



Un nuevo concepto de seguridad

## eBike10: Seguridad para la moto y el motorista

**eBIKE10** ES UN NUEVO PRODUCTO QUE OFRECE MAPFRE EN SUS SEGUROS PARA MOTOCICLETAS QUE POSEAN **MÁS DE 125 CC** CON EL OBJETIVO DE PROPORCIONAR UN IMPORTANTE AUMENTO EN LA SEGURIDAD, TANTO DEL MOTORISTA COMO DE LA PROPIA MOTOCICLETA, ADEMÁS DE PREMIAR EL USO RESPONSABLE DE LA MISMA

Una de las situaciones más comprometidas para un motorista es sufrir un accidente en carretera y no disponer de asistencia médica lo más rápidamente posible. Una atención médica de urgencia en los primeros momentos puede salvar la vida de un motorista accidentado. El problema surge cuando ese accidente se sufre en una carretera solitaria. Además, a diferencia del sistema e-call legislado ya para los turismos de cuatro ruedas, no existe una obligación legal de un sistema equivalente para su implantación en las motocicletas. Otro problema se da con el robo, puesto que una alerta temprana de la ocurrencia del hecho podría facilitar la recuperación de un importante número de ellas. Para ofrecer una alternativa a estas situaciones, MAPFRE comenzó a comercializar en 2009 un nuevo seguro para motocicleta que ofrece instalar en ella un dispositivo telemático: **eBike10**. CESVIMAP ha participado activamente en el desarrollo, puesta a punto e implantación de este equipo. Como centro de investigación, ha realizado la selección del equipo de modo que alcanzase los exigentes requisitos necesarios en este tipo de dispositivos, teniendo en cuenta su uso en motocicletas: reducido consumo, exactitud de los datos proporcionados y correcta detección de accidentes. Con este objetivo, se han llevado a cabo numerosas pruebas para verificar que los datos proporcionados no contienen errores en el kilometraje, tipo de vía y velocidades. Fue necesario recorrer varios miles de kilómetros para detectar que el aviso de accidentes es fiable, no se

generan falsas alarmas y los accidentes reales son detectados.

eBike10 es un dispositivo electrónico, basado en las tecnologías GPS y GSM, de muy sencilla instalación en la mayoría de motocicletas, que protege tanto a los motoristas como a su apreciada montura.



Por **Enrique Zapico Alonso**

### ¿Cómo funciona eBike10?

Ante un **accidente**, el dispositivo dispone de un acelerómetro, semejante al utilizado en los sistemas airbag de los automóviles, que detecta su ocurrencia. Gracias a su receptor GPS y su transmisor de telefonía móvil, se envía de manera inmediata un aviso de alarma a MAPFRE, comunicando la posición exacta de la motocicleta, así como la severidad del accidente y la velocidad a la que se ha producido. En función de estos parámetros, el centro receptor de alarmas de MAPFRE, intentará contactar, a través del teléfono móvil, con el conductor para conocer cómo se encuentra y ofrecerle la asistencia que pueda necesitar: grúa, asistencia médica, taxi... Si no consigue contactar con el conductor, trasladará aviso inmediato al servicio de emergencias 112 para que acuda de manera urgente al lugar del accidente, así como a una grúa para que pueda retirar el vehículo.

En caso de **robo**, el dispositivo eBike10 mandará un SMS al teléfono móvil del propietario informándole de que su motocicleta está siendo robada y la localización exacta de la misma. En ese momento, y una vez que el propietario verifique la situación, deberá ponerse en contacto con MAPFRE para notificarle el



CESVIMAP HA SELECCIONADO EL DISPOSITIVO TELEMÁTICO QUE SE IMPLANTA EN LAS MOTOS



robo. A su vez, MAPFRE trasladará el aviso de robo a una empresa de seguridad, que se encargará de realizar la localización de la motocicleta, gracias al dispositivo GPS que incorpora, así como de ponerse en contacto con la Fuerzas y Cuerpos de Seguridad de Estado para facilitarles todos los datos necesarios sobre la ubicación para que procedan a su recuperación. Adicionalmente, el dispositivo eBike10 también informará mediante un SMS en caso de batería baja, de manipulación o sabotaje del dispositivo o de caída de la motocicleta al suelo sin contacto. eBike10 dispone de batería propia, que le permite seguir mandando avisos y posiciones aún en el caso de que desconecten la alimentación principal.

**Más prestaciones para el motorista**

Gracias al dispositivo eBike10, el asegurado de MAPFRE puede consultar, a través de la Oficina Internet MAPFRE, toda la información relativa a sus hábitos de conducción: velocidades, kilómetros recorridos, franjas horarias de uso, velocidades y tipos de vías. Todo ello de manera totalmente confidencial. Absolutamente nadie, excepto el asegurado, podrá identificar la posición exacta de la motocicleta, salvo, lógicamente, en caso de accidente o de robo.



También es posible visualizar el detalle de todos los recorridos y rutas realizadas directamente en la web del proveedor telemático externo, a través de un acceso personal bajo password y con las máximas medidas de seguridad.

**Uso responsable**

A partir de los datos estadísticos de uso de la motocicleta –kilómetros recorridos, franjas horarias, velocidad– MAPFRE elabora un “perfil del motorista”, de modo que aquellos pilotos que no superen unos determinados kilómetros anuales (en horario diurno y nocturno), no hayan sido culpables de ningún siniestro y no hayan excedido sistemáticamente los límites de velocidad, se verán recompensados con cheques de gasolina de modo que el dispositivo eBike10 puede llegar a salirles completamente gratuito. Con ello, se pretende recompensar a aquellos que evitan las causas principales del riesgo de sufrir un accidente: elevado kilometraje anual, velocidad excesiva y conducción nocturna. AENOR certifica que la información relativa a los hábitos de conducción que maneja MAPFRE en el seguro eBike10 no contiene referencia alguna a la posición exacta de la motocicleta, y que esta posición le es proporcionada únicamente en caso de impacto o de robo de la motocicleta ■



► Kilómetros recorridos por días de semana



► Tipos de kilómetros recorridos

PARA SABER MÁS

Área de Motocicletas  
motos@cesvimap.com

<http://www.mapfremoto10.com/seguros/seguros-motos-ebike10.php>  
(consultado el 29/04/2010)

Cesvíteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

[www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)

# Tecnología de frenado Bosch. **Un equipo potente**



**Un equipo unido.** Confíe en Bosch, especialmente cuando sustituya las pastillas y los discos de freno al mismo tiempo. Bosch le ofrece unos productos que, combinados, funcionan a la perfección en todos los turismos, y una gama completa de componentes que le garantizan una instalación rápida y sencilla, con un encaje perfecto. De esta forma, sus clientes se beneficiarán de unos resultados excelentes desde el primer momento, logrando una frenada sin ruidos ni vibraciones, y una estabilidad excepcional incluso en las situaciones más exigentes. **Diagnosis y Componentes: sólo es posible con Bosch.**



## **BOSCH**

Innovación para tu vida

# Vehículos abandonados en el taller: Una solución legal



UNO DE LOS PROBLEMAS MÁS FRECUENTES EN LOS **TALLERES DE REPARACIÓN** DE AUTOMÓVILES ES EL **ABANDONO DE VEHÍCULOS**, QUE NO SON RECOGIDOS POR SUS DUEÑOS BIEN PORQUE NO PUEDEN HACER FRENTE AL COSTE DE LA REPARACIÓN, BIEN PORQUE SON RESTOS Y, UNA VEZ INDEMNIZADO EL PROPIETARIO DEL AUTOMÓVIL, TRAS EL SINIESTRO, SE OLVIDA DEL MISMO



Por Lourdes Familiar Martín

El abandono de vehículos supone un grave perjuicio para el taller al afectar al proceso productivo, puesto que ocupan un lugar en el recinto que no se puede dedicar a la actividad propia del taller. Así, los talleres se convierten en depositarios de un bien ajeno, del cual tienen la responsabilidad de custodiarlo y mantenerlo, responsabilizándose del mismo hasta su recogida.

Por tanto, no sólo supone la ocupación innecesaria e improductiva de espacio, sino la asunción de la responsabilidad de custodia de un bien ajeno.

Hasta la reciente modificación de la legislación, las posibilidades de actuación del taller eran limitadas, al existir cierto vacío legal; las soluciones a las que podía optar, entonces, eran las siguientes:

- 1. Proceder a la ejecución de la deuda (judicial o extrajudicial), al no atender el propietario del vehículo las deudas contraídas con el taller: coste de reparación del vehículo y/o gastos de depósito por estancia del vehículo.
- 2. Acceder a la propiedad del vehículo por prescripción adquisitiva de bien mueble; si bien, esta solución se trataba de un proceso largo y costoso,

debiendo acreditarse una posesión del bien de, al menos, tres años.

- 3. Notificar de forma fehaciente (telegrama, burofax con certificado de texto y acuse de recibo o requerimiento notarial) la rescisión del contrato de depósito del vehículo, abriendo un nuevo plazo y definitivo para su recogida. Transcurrido ese tiempo, se enviaba una nueva notificación en la que se comunicaba dónde se había depositado el vehículo (vía pública o aparcamiento), una vez descontaminado (en caso de pérdida de líquidos) y cerrado convenientemente (si fuera un siniestro). Esta última notificación estaría firmada por dos testigos de la nueva localización del vehículo. Asimismo, era aconsejable realizar una fotografía del vehículo (así consta el estado en el que se deposita) junto a los dos testigos, que guardará el taller en su expediente. Si tuviera las llaves o la documentación se enviarían en paquete postal o por mensajero. Todas las comunicaciones debían enviarse al domicilio que consta en la Dirección General de Tráfico; para ello era aconsejable solicitar un

certificado de los datos del vehículo antes de iniciar el proceso.

Estas soluciones no sólo generaban más gastos al taller y dilación en el tiempo, sino que podían acarrear otros problemas, al no existir seguridad jurídica absoluta.

### Ahora, más fácil

La última modificación de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (RDL 339/1990, de 2 de marzo) que realiza la Ley 18/2009, de 23 de noviembre, publicada en el BOE de 24 de noviembre de 2009, ha venido a dar solución a este problema en su artículo 86 **Tratamiento residual del vehículo**. Dicho artículo, que ha entrado **en vigor el 25 de mayo de 2010**, establece lo siguiente:

- 1. *La administración competente en materia de gestión de tráfico podrá ordenar el traslado del vehículo a un Centro Autorizado de Tratamiento de Vehículos para su posterior destrucción y descontaminación: (...)*  
*c/ Cuando, recogido como consecuencia de avería o accidente del mismo en un recinto privado, no lo hubiese retirado en el plazo de dos meses.*  
*Con anterioridad a la orden de traslado del vehículo, la administración requerirá al titular del mismo advirtiéndole de que, de no proceder a su retirada en el plazo de un mes, se procederá a su traslado a un Centro Autorizado de Tratamiento.*
- 2. *En el supuesto previsto en el apartado 1, párrafo c), el propietario o responsable del lugar del recinto deberá solicitar de la Jefatura Provincial de Tráfico autorización para el tratamiento residual del vehículo. A estos efectos deberá aportar la documentación que acredite que ha solicitado al titular del vehículo la retirada de su recinto.*

En definitiva, el procedimiento legal que se establece es el siguiente: una vez que el taller tiene constancia que ese vehículo ha sido abandonado, y ha intentado, amistosamente, que sea recogido por su dueño, sin obtener resultado alguno, debe proceder, conforme a la ley, del siguiente modo:

**Primero.-** El taller notificará de forma fehaciente (telegrama, burofax o requerimiento notarial) al propietario, la recogida de dicho vehículo o restos del vehículo, concediendo un plazo de dos meses para su recogida, apercibiéndole de que, si no es recogido, se comunicará a la Jefatura Provincial de Tráfico para que se haga cargo de su tratamiento residual. Es aconsejable que la comunicación se envíe al domicilio que consta en la Dirección General de Tráfico, por lo que conviene solicitar un certificado de los datos del vehículo antes de iniciar el proceso.

**Segundo.-** Si, transcurrido el plazo de dos meses, el vehículo no ha sido recogido, el taller solicitará a la Jefatura Provincial de Tráfico su tratamiento residual conforme al artículo 86, anteriormente señalado, y aportará con la solicitud el justificante del envío de la notificación de recogida realizado por el taller.

**Tercero.-** La administración notificará el inicio del procedimiento de tratamiento residual al propietario del vehículo, advirtiéndole de que si no es retirado en el plazo de un mes será trasladado a un Centro de Autorizado de Tratamiento. No obstante, puede ser sustituida su destrucción por la adjudicación del vehículo a los servicios de vigilancia y control de tráfico.

El tratamiento residual de vehículos, recogido en el artículo 86, supone la regulación jurídica del problema de "abandono de vehículos", estableciendo un proceso claro, sencillo y concreto para dar solución a un clásico problema de los talleres de automóviles, siendo un respiro y alivio para los mismos ■



► Antes, se precisaban dos testigos para notificar la nueva localización del vehículo



**EL ARTÍCULO 86  
PARA EL TRATAMIENTO  
RESIDUAL DE  
VEHÍCULOS  
SOLUCIONARÁ EL  
PROBLEMA DEL  
ABANDONO DE ÉSTOS**



PARA SABER MÁS

Ley 18/2009, de 23 de noviembre, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, en materia sancionadora.

CESVIMAP  
www.cesvimap.com

# Paragolpes: una pieza en evolución



Por David Jiménez Martín

**PARAGOLPES**, PARACHOQUES, DEFENSA, FACIA O *BUMPER* SON DISTINTAS DENOMINACIONES CON LAS QUE SE CONOCE LA PIEZA QUE VA COLOCADA EN LA PARTE DELANTERA O TRASERA DEL VEHÍCULO **PARA AMORTIGUAR LOS EFECTOS DE UN CHOQUE**. SU FORMA HA EVOLUCIONADO JUNTO AL RESTO DEL AUTOMÓVIL.

LA NECESIDAD DE DISPONER DE HERRAMIENTAS PARA VALORAR ESTA PIEZA HIZO QUE CESVIMAP INCORPORASE **LA REPARACIÓN Y EL PINTADO DE ESTOS ELEMENTOS EN SU ACTIVIDAD INVESTIGADORA**. FRUTO DE ELLO, HAN NACIDO SISTEMAS DE VALORACIÓN COMO "TIEMPOS Y MATERIALES DE PINTURA CESVIMAP", TAMBIÉN CONOCIDO COMO BAREMO DE PINTURA CESVIMAP, Y EL BAREMO DE REPARACIÓN CESVIMAP (BRC), AL QUE RECIENTEMENTE SE HA AÑADIDO LA FUNCIONALIDAD DE VALORAR PIEZAS PLÁSTICAS

La importancia del paragolpes en el mundo de la reparación es muy grande, siendo la pieza más peritada, ya que dos de cada tres peritaciones incluyen un paragolpes, ya sea el delantero o el trasero.

Hasta no hace mucho tiempo, el paragolpes era una pieza metálica estrecha, cuya forma no era la más adecuada para los peatones. Actualmente está fabricado en un material termoplástico, siendo el elemento más característico de entre los plásticos. Además de ser más seguro para los peatones y más ligero, la utilización de materiales plásticos permite fabricarlos con formas complejas, que personalizan el vehículo, pero que dificultan su valoración en la peritación.

## Herramientas de valoración

Ante una pieza en evolución y que presenta cada vez más elementos, diseñar sistemas de valoración que recojan todas las posibilidades es un reto al que CESVIMAP ha dado una solución satisfactoria. Fruto de su investigación, a partir de multitud de experiencias sobre todo tipo de vehículos y daños, han surgido los Baremos CESVIMAP, como herramientas que proporcionan valores medios que abarcan todo tipo de casuísticas y simplifican la creciente complejidad de los paragolpes, facilitando su utilización al tasador, sin perder cercanía con la realidad.

El **Baremo de Reparación CESVIMAP**, en su apartado de plásticos, considera dos aspectos al categorizar un daño: por un lado la extensión, que clasifica los daños en tres niveles, a través de la superficie deformada y la longitud de la rotura y, por otro, su morfología, que permite



considerar la intensidad de la deformación, la dificultad geométrica de la zona a reparar o la acusada pérdida de material.

Por su parte, la herramienta **“Tiempos y Materiales de Pintura CESVIMAP”** dispone de cinco niveles para determinar el tipo de reparación de paragolpes, dos para piezas nuevas y tres para piezas dañadas.

También distingue el acabado que el paragolpes debe recibir, con las posibles combinaciones entre el pintado en color carrocería, texturado o de ambos acabados, y el pintado completo o parcial. Estos datos indicados por el tasador, junto a la identificación de la marca y el modelo, permiten al software de valoración obtener la información del tamaño, previamente facilitada por CESVIMAP. Así, el baremo recoge los cambios de tendencia que se produzcan en el tamaño.

Sin duda, la evolución del paragolpes y de su reparabilidad ha de ser considerada por los sistemas de valoración. Por ello, CESVIMAP continúa realizando experiencias y estudios en este sentido para aplicarlos en sus sistemas de valoración y adaptarlos al desarrollo de los paragolpes del parque automovilístico y a las técnicas de reparación.

### Elementos de los paragolpes

Actualmente, en el diseño del paragolpes se tienen en cuenta factores aerodinámicos, normativos, de seguridad, funcionales y estéticos. Por ello, ha evolucionado en su forma e incorpora cada vez más elementos que lo caracterizan:

- El contorno del paragolpes es cada vez más curvado, para rodear los faros delanteros y pilotos traseros, así como los tubos de escape.
- La parte central del delantero oculta la traviesa frontal. Su localización responde a ensayos de impacto como el *“bumper test,”* que realiza CESVIMAP. Esa zona central, junto con los extremos del paragolpes, es la de mayor amplitud, por lo que suele aprovecharse para alojar la placa de matrícula, que ha de estar en un plano vertical. Si allí el paragolpes es muy redondeado presentará aristas que lo enmarquen.

- La localización de la traviesa frontal condicionará la ubicación de las rejillas. Tanto la traviesa superior como la inferior facilitan la refrigeración del motor y del condensador del aire acondicionado. Cada vez ganan más tamaño, siendo muchas desmontables, lo que facilita su reparación. El emblema de la marca puede estar contenido en la superior o situarse por encima de ésta.

- Los huecos de antinieblas delanteros están situados más bajos que los faros delanteros, pudiendo estar dentro de pequeñas rejillas.

- Las molduras son elementos estéticos, pero también limitan la reparación, al estar situadas en las zonas con mayor probabilidad de roces, como las esquinas redondeadas. Permiten que la reparación o sustitución se limite a ellas. En ocasiones son cromadas, lo que las da un toque de distinción, aunque impide su pintado.

- Proliferan los elementos de reducido tamaño, como sensores de aparcamiento y tapas de lavafaros y de ganchos de remolque, que deben tenerse en cuenta en los procesos de reparación y valoración.

### Tendencias

El paragolpes es una de las señas de identidad de una marca, y guardan gran similitud los de los diversos modelos de un mismo fabricante. Es la principal pieza que se modifica cuando, por razones de marketing, se desea personalizar una determinada versión de equipamiento o dar un lavado de cara, a través de los *restilings*, para mantener viva la actualidad del vehículo. Así, por ejemplo, del paragolpes delantero del Citroën C4 pueden encontrarse hasta 13 referencias distintas.

Actualmente, el paragolpes delantero ha incrementado



LA IMPORTANCIA DEL PARAGOLPES EN EL MUNDO DE LA REPARACIÓN ES MUY GRANDE, SIENDO LA PIEZA MÁS PERITADA



► Evolución estética de un modelo



A LO LARGO DE LA  
HISTORIA DEL  
AUTOMÓVIL, EL  
PARAGOLPES HA  
EVOLUCIONADO PARA  
INCORPORAR CADA VEZ  
MÁS ELEMENTOS



su tamaño, restando espacio a piezas vecinas, como capós delanteros y aletas delanteras, cubriendo un mayor contorno de los faros delanteros.

La tendencia del paragolpes trasero es a ser más estrecho en la parte central, para facilitar el acceso al maletero, y más ancho en los extremos, hasta alcanzar los pilotos traseros, situados a una mayor altura para mejorar su visibilidad y evitar daños en impactos a baja velocidad. También existen novedades en los materiales utilizados en su fabricación. Por ejemplo, cada vez es más habitual la incorporación de cargas de talco, de entre un 10 y un 20%, que modifican el límite elástico del material, lo que provoca menores deformaciones, pero mayor número de roturas en golpes pequeños.

#### **Influencia en su reparación**

Cuando un paragolpes es sometido a un impacto, la energía del mismo provoca deformaciones, roturas o pérdidas de material, que han de ser reparadas en las áreas de carrocería y pintura. La corrección de deformaciones se realiza actuando sobre la pieza con calor y presión. Al igual que ocurre en el conformado de piezas metálicas, formas más redondeadas y con aristas facilitan la corrección de la deformación por parte del chapista, ya que superficies excesivamente planas provocan estiramientos indeseados. La reparación de fisuras, mediante soldadura o con adhesivos, no reviste especial dificultad como consecuencia de la forma del paragolpes, sino que dependerá en mayor medida del material. Sin embargo, un mayor número de huecos y de formas con aristas más pronunciadas

obligan al pintor a prestar más atención a la preparación de superficies, aplicando la masilla con mayor cuidado, y reenmasillando las veces necesarias hasta conseguir reproducirlas.

Ante los numerosos elementos que incorpora, la superficie en la que se puede utilizar la lijadora es cada vez menor; en muchas ocasiones, se han de efectuar los lijados a mano, debido a la imposibilidad de introducir la máquina en los huecos. Por el contrario, la existencia de un mayor número de elementos, muchos desmontables, permite que las partes ocultas por éstos no requieran de un trabajo tan esmerado como si estuvieran visibles. Las rejillas más amplias reducen la superficie interior del paragolpes, por lo que disminuye la cantidad de pintura. Además, los numerosos cambios de plano y discontinuidades en la superficie ayudan a disimular pequeñas diferencias de color. En cualquier caso, el hecho de que un paragolpes presente, por su especial geometría, numerosos elementos no siempre dificulta la reparación, ya que dependerá de la localización del daño dentro del mismo ■

PARA SABER MÁS

Área de Baremos  
baremos@cesvimap.com

Reparación de carrocerías de automóviles.  
CESVIMAP. Editorial CESVIMAP 2009.

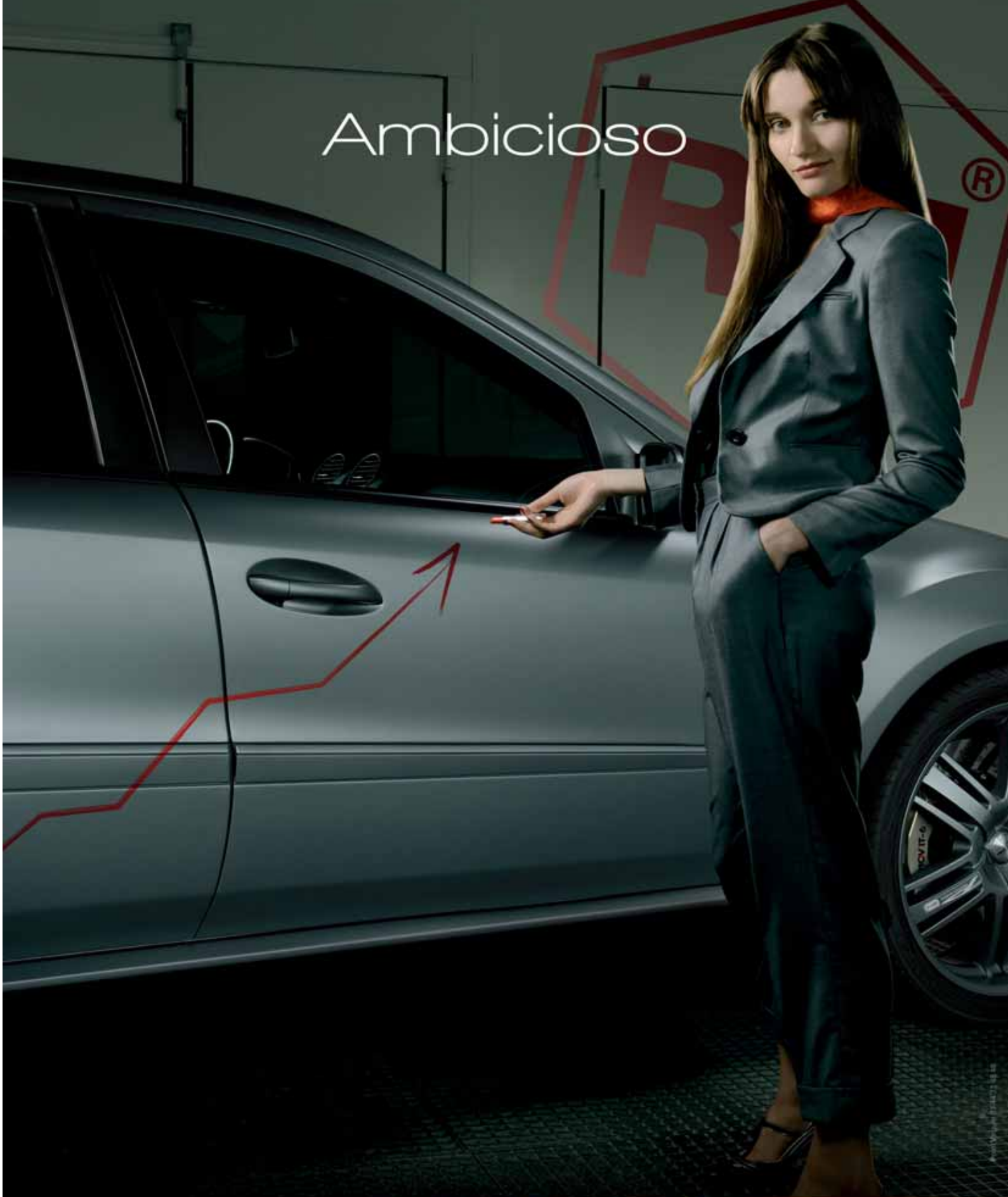
Pintado de automóviles.  
CESVIMAP. Editorial CESVIMAP 2008.

[http://thenet.cafe.themarket.com/nodes/r/924/328/file\\_0.pdf](http://thenet.cafe.themarket.com/nodes/r/924/328/file_0.pdf)

[http://www.rcar.org/Papers/Procedures/BumperTestProcedure1\\_02.pdf](http://www.rcar.org/Papers/Procedures/BumperTestProcedure1_02.pdf)

CESVIMAP  
www.cesvimap.com

# Ambicioso



## Es buena. De hecho, es brillante.

El gráfico de ventas lo demuestra. Incluso en estos tiempos de dificultad económica, sabe que el taller seguirá siendo eficiente y rentable, gracias a una incansable ambición y al valioso respaldo de R-M.

Programmes For Succes combina los conocimientos de los expertos líderes del sector y la experiencia de algunos de los talleres de más éxito del mundo para ofrecerle una asistencia práctica y eficaz.

Perfection made simple



# “El programa de bonos de Cesvi Recambios está dando muy buenos resultados”

**Luis Pelayo García López, gerente adjunto de CESVIMAP y responsable de Cesvi Recambios**

EL PASADO MES DE ABRIL, CESVI RECAMBIOS, EL CENTRO AUTORIZADO DE TRATAMIENTO (CAT) DE VEHÍCULOS FUERA DE USO DE CESVIMAP, DESMONTÓ SU VEHÍCULO NÚMERO 20.000, **UN HITO DESDE SUS INICIOS, A FINALES DE LOS 90**



Por Teresa Majeroni

## **P. Detrás de esa cifra mítica para Cesvi Recambios ¿puede recordarnos qué historia hay?**

Luis P. García: CESVIMAP comenzó su andadura en el reciclaje y la venta de piezas usadas en 1997, como una experiencia piloto. El primer coche desmontado fue un Renault 9 GTL, en una fase que se inició con el ánimo de adquirir conocimiento en el desarrollo de este nuevo negocio. Esta fase experimental fue, sin duda, la base para el estudio de viabilidad de este proyecto y la que nos impulsó a ponerlo en práctica.

En poco tiempo, tuvimos una clara expansión y profesionalización del negocio hasta que, en 2004, inauguramos unas instalaciones modélicas, proyectadas por el departamento de Ingeniería de CESVIMAP, en las que se invirtieron más de 8 millones de euros. Con un diseño innovador y una tecnología inusual en este sector, hemos logrado una media anual de 3.000 vehículos desmontados y un

movimiento medio de piezas que oscila en torno a las 130.000 al año.

Recuperamos piezas de vehículos fuera de uso, procedentes de siniestros totales, y aptas para ser reutilizadas con total garantía de funcionamiento. Así, además de disminuir el impacto medioambiental que se precisa para fabricar piezas nuevas, se consigue un importante ahorro económico.

## **P. ¿Qué suponen 20.000 vehículos descontaminados?**

L.P.G: Medioambientalmente hablando, suponen más de 105.000 litros de aceite, 30.000 litros de anticongelante, 1.500.000 litros de combustible y más de 10.000 toneladas de chatarra, que se reciclarán y reutilizarán posteriormente.

Empresarialmente, es la consolidación de esta actividad en la que trabajan 26 personas recuperando y poniendo nuevamente en el mercado las piezas reutilizables de los vehículos, con garantía



de funcionamiento y a un precio sensiblemente inferior a las nuevas. Dentro de MAPFRE, y de su responsabilidad social corporativa, también figura esta actividad como un compromiso con el medio ambiente. Además, es un servicio al asegurado, que puede tramitar con nosotros la baja de su vehículo

**P: Cuantitativamente hablando ¿cuáles son las magnitudes principales del centro?**

L.P.G: Hemos acabado 2009 con más de 70.000 piezas vendidas y cerca de 3.000 vehículos desmontados. Disponemos actualmente de más de 70.000 referencias de piezas distintas. La detallada información que recogemos de cada pieza hace que nuestro sistema de codificación sea único en este sector, de forma que las devoluciones, debido a errores de identificación, son prácticamente nulas.

**P. ¿En qué se diferencia Cesvi Recambios de un desguace tradicional?**

L.P.G: En tres aspectos: sus extraordinarias instalaciones, que optimizan los procesos productivos y hacen los puestos de trabajo más ergonómicos. Contamos con una plataforma automática que recoge el vehículo desde el puesto de entrada hasta la zona de desmontaje, un almacén automatizado único, y un sistema de movimiento de vehículos que proporciona

una alta productividad. También nos diferenciamos por la calidad de nuestro producto, que trabajamos por que sea excelente, en las piezas, efectuando su limpieza, revisión y correcta identificación, en el embalaje, en su envío, en menos de 48 horas, y en el trato al cliente. Y, por último, en el cuidadoso sistema de organización de la gestión de residuos: la descontaminación se realiza con seguridad y con el adecuado tratamiento por parte de los gestores autorizados de residuos, de los cuales se registran todas sus acciones. Nuestro sistema de gestión es fundamental para conocer al instante la disponibilidad de la pieza, la referencia que le da el constructor del vehículo, o el fabricante de la pieza, su precio, su correcta catalogación... Esto es calidad en el servicio.

**P. ¿Qué tipología de clientes tienen y qué porcentaje representan los talleres independientes dentro de esta clientela?**

L.P.G: Tenemos clientes nacionales y extranjeros. Estos últimos hacen compras fundamentalmente al por mayor, con el fin de abaratar el transporte. Trabajamos con países como Portugal, Dinamarca, Alemania, Polonia, Bélgica y Holanda, Francia, Italia, Israel...

Los clientes nacionales, sin embargo, hacen compras mayoritariamente pieza a pieza. En España, los talleres suponen, aproximadamente, el 70% de nuestro volumen de ventas, pero también



**NOS DIFERENCIAMOS  
POR INSTALACIONES,  
POR CALIDAD DE  
PRODUCTO Y POR  
GESTIÓN DE RESIDUOS**





CON UNA COMPRA DE  
100 EUROS SE RECIBE  
EL 10% EN BONOS  
DESCUENTO



trabajamos mucho con particulares y otras empresas relacionadas con la posventa en automoción. Este éxito se debe a la perfecta identificación de las piezas que vendemos, que evita trastornos al taller en la reparación, como, por ejemplo, que, con el coche del cliente ya desmontado, la pieza que recibe no sea la que se busca. La base de esta identificación radica en que, a la vez que un CAT, somos un centro de investigación en reparación del automóvil y, en este sentido, tenemos una ventaja añadida.

**P. ¿Cuál es la situación actual de Cesvi Recambios?**

L.P.G: En Cesvi Recambios hemos venido trabajando bajo un sistema de gestión basado en tres parámetros fundamentales: una alta productividad, con unas instalaciones innovadoras que nos permiten ser competitivos en todo momento; el aumento de la calidad de nuestros productos, que nos hace distintos de nuestros competidores y, por último, nuestro servicio global al cliente: catalogación, embalaje, garantía, rapidez de envío... Así, se encuentran tan satisfechos con nuestro servicio como nosotros mismos nos hemos exigido. Todo esto también lo hemos conseguido con una plantilla de profesionales perfectamente cualificados e identificados con los procesos internos y con el servicio que queremos ofrecer.

**P. En esta situación de crisis, ¿han percibido un aumento en la cifra de pedidos de las piezas que comercializan?**

L.P.G: Creo que esta crisis es fundamentalmente financiera y afecta directamente al consumo, que es el que hace que el dinero se mueva. Es posible que alguien que tiene la necesidad de comprar una pieza para su coche opte por comprarla usada porque, evidentemente, será más barata. Por ahí puede aumentar el número de pedidos, pero en mi opinión esto no compensa las pérdidas de facturación producidas por la disminución del consumo general como consecuencia de la crisis.

**P. ¿Qué medidas está tomando Cesvi Recambios para sobrellevarla?**

L.P.G: En este sentido, estamos haciendo "lo que dicen los libros", trabajando, por un lado, en los procesos productivos internos para mantener la eficiencia y el control de costes y, por otro, aumentando los esfuerzos para mantener la confianza de nuestros clientes en nuestros productos y servicios. Destaca, como novedad, la implantación del sistema de bonos en las compras, que funciona desde principios de este año

**P. ¿Qué finalidad persigue este sistema de bonos?**

L.P.G: Pues ha sido de gran aceptación por parte de nuestros clientes y se puso en marcha con un objetivo claro de fidelización. El sistema consiste en que cualquier cliente que compre por valor de más de 100 euros recibirá en bonos descuento el 10% del total. Puede utilizar ese porcentaje para próximas compras de piezas de recambio, con lo cual les sale muy rentable. Es algo imaginativo en este sector, que está dando muy buenos resultados ■



PARA SABER MÁS

Cesvi Recambios  
[www.cesvirecambios.com](http://www.cesvirecambios.com)

CESVIMAP  
[www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)

# BLACKHAWK



C/ Secundino Roces Riera, 3 · 2ª planta · Oficina 9C  
Parque Empresarial ASIPO I · 33428 Llanera · Asturias  
T 984 109 622 · F 985 733 669



SEVIMAQ

[www.sevimaq.com](http://www.sevimaq.com)  
[sevimaq@sevimaq.com](mailto:sevimaq@sevimaq.com)



PostLift

Korek.

Power-Pro.1001



# No hay color

**Audatex es la herramienta más completa del mercado**



Despiece Eje Transmisión



Despiece Caja de Cambios



Despiece Alternador



Despiece interno Bloque/Culata/Inyección



Despiece Motor de Arranque



Despiece Kit de Distribución

**Mecánica de profundidad, piezas de colisión, máxima cobertura.**

AudaPlus también ofrece la profundidad mecánica que necesitan las compañías aseguradoras, de renting, de garantías mecánicas y los talleres.

Y no solo en turismos. También en todo terrenos, vehículos comerciales y camiones.

Mazda 6 Wagon, Peugeot 3008, V. Polo VI, Hyundai iX55, Kia Picanto II, Chevrolet Cruze, Seat Altea, Toyota Auris..., son sólo algunos ejemplos de los modelos documentados.

En Audatex invertimos y trabajamos a diario para documentar con la máxima profundidad todos los modelos que salen al mercado, sin soluciones parciales y con actualización automática.

Porque cubrimos todas las necesidades del mercado: amplitud de base de datos, profundidad, rapidez...

**“Precio es lo que pagas, valor es lo que obtienes.”**





# Equipo de diagnóstico portátil Touch Reset, de Spanesi

SPANESI LANZA UN NUEVO **EQUIPO DE DIAGNOSIS, PORTÁTIL Y FÁCIL** DE UTILIZAR, PARA RESPONDER A LAS EXIGENCIAS DE LOS TALLERES DE CARROCERÍA. TRAS EFECTUAR LA REPARACIÓN, SERÁ SUFICIENTE "RESETEAR" LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, REINICIANDO LAS LUCES TESTIGO Y BORRANDO LAS SEÑALES DE AVERÍA

Publicado en: **Cesviteca**  
[www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)

Este equipo de Spanesi es un instrumento de diagnóstico multimarca diseñado para el taller de carrocería. Dispone de una pantalla LCD a color, con resolución de 320 x 240 pixel. El maletín contiene un conector para cable ECUreader, conectores Jack para alimentación exterior y USB, cable de pinzas para la batería, cable de red eléctrica, cable proveedor de red eléctrica, cable USB: tipo AB, cable de extensión de lector de ECU, cable de extensión de autodiagnóstico y manual de usuario

### Descripción del equipo

El equipo es capaz de realizar el diagnóstico electrónico en vehículos, facilitando su reparación y reduciendo el tiempo necesario para hacerlo. Dispone de un *software* intuitivo y sencillo, que guiará

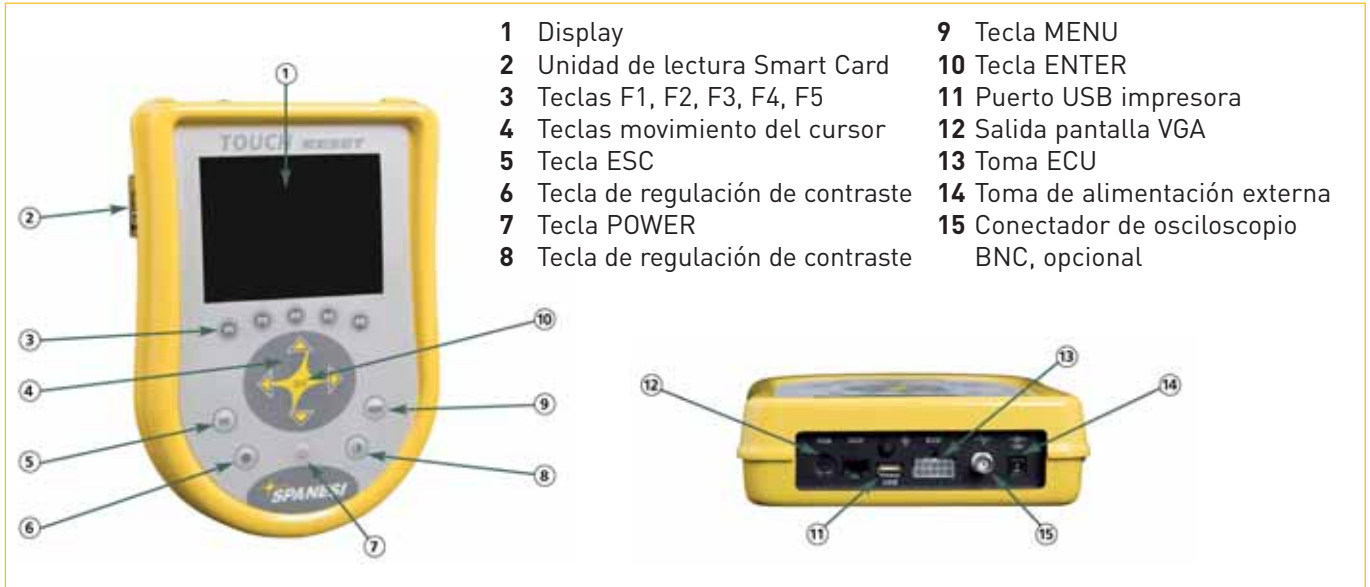
durante todas las operaciones incluso al operario menos experto.

### Permite

- Identificar los problemas originados por un accidente
- Reiniciar las luces testigo de a bordo
- Borrar las averías señalizadas por la centralita
- Reprogramar las centralitas de airbag, los faros, el tablero de instrumentos y las llaves

### Ventajas

- Reduce el tiempo de reparación y de regulación del vehículo
- Minimiza los costes originados por alquilar un coche sustitutivo
- Limita los riesgos ligados al traslado del coche
- Garantiza la plena satisfacción del cliente
- Origina mayores beneficios en el negocio



Conexión del cable ECU

**Utilización del equipo**

El manejo del programa es muy sencillo. Después de accionar el instrumento con la tecla PWR pasamos al menú principal: *Gestión de aplicación*.

Con la opción *autodiagnosis*, el programa ofrece seleccionar la marca y modelo del turismo o motocicleta que vamos a analizar. También se puede acceder al vehículo a través del número VIN. Una vez conectado el cable ECU, el equipo comunicará que debemos encender el contacto del vehículo. El sistema estaría listo para iniciar la diagnosis.

Siguiendo las instrucciones, si la central no señala la presencia de fallos aparecerá el mensaje *"ninguna anomalía captada"*. En caso contrario se visualizarán los eventuales errores. Pueden aparecer dos tipos de errores: actuales (ATT) y memorizados (MEM) Para reparar una anomalía debemos salir del proceso de autodiagnosis, apagar el motor y efectuar la reparación. Si queremos realizar el diagnostico conforme a la normativa europea OBD y a la americana OBDII, debemos seleccionar autodiagnosis en el menú principal, y luego, la función EOBD/OBDII.

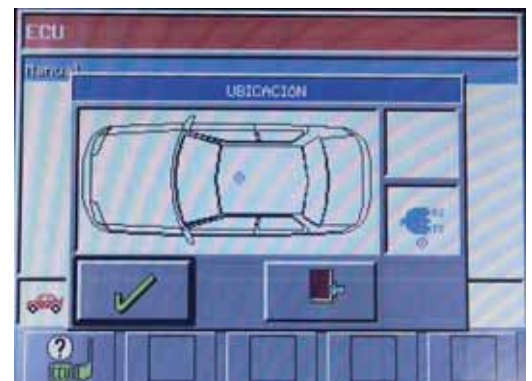
En la pantalla se visualizará la página de ubicación que indica la posición de toma de autodiagnóstico. Presionamos la tecla "enter".

En el modo OBD, el programa de Spanesi permite elegir el modo con el que iniciar

la comunicación con el vehículo examinado. Con el vehículo en marcha, podría dar errores en el momento que necesite un componente concreto que, con el vehículo parado, no se requiere. SPANESI facilita la actualización del *software* de manera trimestral.



Menú principal



Posición de la centralita



## Identifica tus vehículos con Audatex

No hay color



V. Polo 6R desde 06/2009

### Marcas disponibles con AudaVIN

- Audi
- BMW
- Cadillac
- Citroën
- Dacia
- Ford
- MAN
- Mercedes Benz
- Mini
- Opel
- Peugeot
- Porsche
- Renault
- Saab
- SEAT
- Skoda
- Smart
- VW

...Y próximamente **VOLVO, Toyota y Lexus**

**AudaVIN**

Datos del Vehículo

Nº de Bastidor:

Modelo:

Versión:

---

Características de Equipo

G2 - Elevalunas del+tras eléctricos [4R3]  
 G4 - Cierre centralizado con mando a distancia y cierre de seguridad [4K3]  
 G7 - Retrovisores eléctricos/térmicos [6XD]  
 H3 - Radio RCD 210 [8UR]  
 I1 - Doble faro [8BG/8BK]  
 I4 - Luz diurna [8K1]  
 J3 - Tapizado en tela Fonzie [NOJ]  
 J8 - Asiento acompañante regulable en altura [3L2/3L3]  
 J9 - Asiento trasero partido [3NC]  
 L8 - Indicador nivel de aceite [QG1]  
 M3 - Tablero de a bordo acolchado [4N2]  
 M4 - Asiento conductor regulable en altura [3L1/3L3]  
 M7 - Alternador 110A [8GG]  
 N9 - 1390 cc (1.4 Ltr) 88CV/63KW [TT1/D22]  
 P3 - 5 velocidades [GOC]  
 R2 - 185/90 R 15 .. T [H8E/H49/H55]  
 S2 - 6J x 15 [COV]  
 T8 - Rueda de repuesto con llanta de acero [1G2]  
 V1 - Paquete cromado [QJ1]  
 V3 - ABS/ESP [1AT]  
 V5 - Airbags laterales [4X1]  
 V6 - Frenos traseros de disco [1KK/1KT/2EJ]  
 W5 - 5 puertas [OA2]  
 Z8 - Bicapa sólido

Proceso Terminado

## Con Audatex no hay posibilidad de error en la identificación de piezas

Sólo con AudaPlus puedes obtener la máxima información del vehículo a través del bastidor del vehículo.

El acceso a la identificación exacta por bastidor de AudaVin te proporciona:

- La información más completa y precisa.
- Una importante reducción en los tiempos de identificación.
- La máxima exactitud en la valoración de los daños.

**“Audatex, más servicios para el mercado.”**



Se colgó el cartel de “No hay billetes” en la 3ª jornada del I Ciclo de Conferencias CESVIMAP

## Influencias en el taller de automoción: el avance tecnológico y el cliente

BAJO ESTE TÍTULO HAN TENIDO LUGAR LA 3ª JORNADA DEL I CICLO DE CONFERENCIAS CESVIMAP, ENCUADRADO EN LA CÁTEDRA CESVIMAP DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ÁVILA. CON MÁS DE 150 PERSONAS INSCRITAS, LAS JORNADAS SE HAN CELEBRADO EL 14 Y 15 DE ABRIL EN EL PALACIO LOS SERRANO, DE CAJA DE ÁVILA



Por Teresa Majeroni

La primera parte de las jornadas se centró en los avances tecnológicos en carrocería, de la mano del director de marketing y grandes cuentas de automoción de **Würth**, Daniel Arroyo; en pintado, explicado por José Mª Benito, perteneciente al Servicio Técnico de **3M**; y en equipos de diagnóstico, que comentó el director de asistencia técnica de España y Portugal de **Bosch**, Vicente de las Heras. Posteriormente, la importancia de la figura del cliente como pieza clave en la relación entre el fabricante y el cliente en la posventa fue desarrollada por el director de posventa de **BMW**, Sergio Solero. Y la directora de consultoría de **ICEA**, Elvira de la Cruz, explicó el papel que juegan las compañías de seguros como proveedores y como clientes del taller. Para finalizar el primer día, los directores generales de **Audatex** y **GT Motive**, Javier Velasco y José Mª Castelo, respectivamente, explicaron a los asistentes sus propios sistemas de

valoración de reparaciones y las ventajas que supone para las compañías aseguradoras y los talleres disponer de este tipo de herramientas.

La segunda jornada la abrió el responsable de grandes flotas y garantía mecánica de **MAPFRE**, Javier Rivas, que comentó las peculiaridades de la gestión de esta actividad. El director técnico de **ITEVELESA**, Abundio Sualdea fue la persona responsable de aconsejar sobre el mantenimiento preventivo –y no correctivo– que deben hacer los vehículos por su seguridad y la de sus ocupantes, así como la relevancia que la labor de las ITV tienen para los talleres y para la seguridad vial.

Las tres últimas ponencias de esta 3ª jornada fueron las más técnicas, de la mano de Armando Fermoselle, ingeniero técnico de **COGITI**, quién explicó las reformas de importancia en vehículos industriales; Javier Villacorta, responsable de la unidad de servicios tecnológicos de

ensayos de impacto en **CIDAUT**, quién habló sobre la homologación de vehículos; y de Manuel Orovio, director de **Autastec**, que explicó los retos y oportunidades de las nuevas motorizaciones térmicas, híbridas y de pila de combustible. El público asistente ha venido de Portugal, Sevilla, Coruña, Pontevedra o Barcelona,

con un perfil profesional de directores, peritos, delegados de pintura, técnicos de automoción, gerentes de taller... El I Ciclo de Conferencias se enmarca dentro del título universitario Especialista/Experto en posventa de automoción, perteneciente a la Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila ■

## En palabras de...

### ***“Nuestro objetivo es mejorar la rentabilidad de la reparación”***

Daniel Arroyo, director de Márketing de Würth, señaló que hay que trabajar en mejorar la calidad de las reparaciones, optimizar el consumo de materiales y reducir los tiempos de trabajo, utilizando las herramientas y equipos necesarios.



### ***“Una buena calidad en el producto de pintura influye en la productividad”***

José M<sup>a</sup> Benito, servicio técnico ADD de 3M, afirmó la constante búsqueda de la rentabilidad como parte de la estrategia de su marca.



### ***“Lo más difícil es interpretar los fallos que da el sistema de diagnosis”***

Vicente de las Heras, director de asistencia técnica de Bosch, explicó los avances tecnológicos en equipos de diagnosis y la evolución en la normativa anticontaminación.



### ***“No podemos cambiar al cliente, pero sí la forma en la que nos dirigimos a él”***

Sergio Solero, director de posventa de BMW, explicó la importancia del cliente como misión de su compañía, diferenciando, según su tipología, la forma de dirigirnos a él como método para garantizar su fidelidad.



### ***“La compañía de seguros vende una promesa de servicio”***

Elvira de la Cruz, directora de consultoría de ICEA, comentó que cuando la prestación del servicio se hace tangible, es fundamental la gestión de las prestaciones así como la de los proveedores –peritos y talleres–.



### ***“La confianza entre el taller y la compañía aseguradora está creciendo día a día”***

Javier Velasco, director general de Audatex, explicó la importancia de la información como uno de los valores más importantes para progresar.



### ***“Mayor eficiencia en los procesos influirá en los resultados y por tanto en la confianza del cliente”***

José M<sup>a</sup> Castelo, director general de GT Motive, enumeró mejoras prácticas hacia el cliente en la comunicación previa a la intervención, la cita, la recepción del vehículo y el proceso de reparación.



***“Tratamos de liderar la intervención, orientando hacia el taller más adecuado y valorando el problema, para que el coche esté el menor tiempo posible parado”***

Javier Rivas, responsable de grandes flotas y garantías mecánicas de MAPFRE, explicó el seguro de avería mecánica, de protección de autos y de renting de vehículos de su marca.



***“Que el vehículo se comporte de forma adecuada depende fundamentalmente de las condiciones de uso, del trato que se le dé y de la existencia o no de un programa de mantenimiento”***

Abundio Sualdea, director técnico de Itevelesa, explicó la responsabilidad que tiene el dueño del vehículo sobre éste a la hora de circular por las vías públicas.

***“Entre 6 y 9 millones de vehículos se repara en concesionarios oficiales porque es un mercado cautivo, sustentado en el miedo a la pérdida de garantía”***

Miguel Ángel Cuerno, presidente de ANCERA, explicó la situación actual del mercado de recambios y la cuota de mercado de los talleres independientes.



***“Cada número de reforma detalla qué es una reforma y qué no, para evitar malas interpretaciones”***

Armando Feroselle, ingeniero técnico industrial de COGITI, explicó técnicamente las reformas de importancia en vehículos industriales.

***“Certificaciones de seguridad, como EuroNcap, o de reparabilidad, como las de las compañías aseguradoras tienen tanta fuerza que los fabricantes las han incorporado a sus pruebas”***

Javier Villacorta, del área de seguridad del vehículo de CIUDAUT, comentó el objetivo de las homologaciones de vehículos: seguridad para circular y protección medioambiental.



***“Los objetivos de los automóviles actuales son reducir el consumo y la contaminación”***

Manuel Orovio, director de Autastec, comentó las novedades tecnológicas en motores de automoción.



**SEGURO DE AUTOMÓVILES MAPFRE**

## **EL MEJOR SERVICIO CON TOTAL SEGURIDAD**

En MAPFRE cuentas con la calidad del líder y con un gran equipo humano para que cuando tú nos necesites, nosotros estemos. Independientemente de la fórmula que escojas para asegurar tu automóvil, puedes estar seguro de que cuentas con el mejor servicio al mejor precio.

Infórmate en nuestras oficinas,  
en el 902 03 02 03 o en [www.mapfre.com](http://www.mapfre.com)

**EL PRECIO QUE NO TE CREÍAS, ESTÁ EN MAPFRE**

  
**barcelona**  
world race

  
**MAPFRE**

# Nuevo reglamento Euro5 y Euro6



LA NORMA EURO 5, APROBADA EN 2007, HA ENTRADO EN VIGOR EN SEPTIEMBRE DE 2009 Y SUPONE UN PASO MÁS EN LA **REDUCCIÓN DE LOS GASES CONTAMINANTES** EMITIDOS POR LOS TURISMOS Y VEHÍCULOS COMERCIALES LIGEROS



Por **Álvaro Sánchez Hernández**

Desde la aparición de la Euro 1 en 1991, la Unión Europea ha ido estableciendo nuevas reglamentaciones más estrictas en cuanto a los valores límite de emisiones contaminantes para los motores de gasolina y diésel de los turismos y de los vehículos comerciales ligeros, hasta llegar a la actual **Euro 5 y futura Euro 6**. Con el fin de limitar la contaminación producida por los vehículos, la Unión Europea adoptó el reglamento (CE) 715/2007 sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor sobre las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros y, además, incluye las normas Euro 5 y Euro 6. Asimismo, establece medidas relativas al acceso a la información sobre la reparación y el mantenimiento de los

vehículos y a la posibilidad de otorgar incentivos fiscales por parte de los estados miembros de la Unión Europea.

## Disposiciones

Este reglamento establece las disposiciones fundamentales sobre las emisiones de los vehículos de las categorías M1, M2, N1 y N2<sup>(1)</sup>, cuya masa de referencia <sup>(2)</sup> no supere los 2610 kg. Las normas Euro 5 y Euro 6, incluidas en él, suponen una de las medidas encaminadas a reducir las emisiones de partículas y precursores de ozono, como los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos, con el objetivo de mejorar la calidad del aire y reducir los valores de contaminación atmosférica que provoca el sector del transporte, junto con los sectores energético, agrícola e industrial.

<sup>(1)</sup> Clasificación según la Directiva 70/156/CEE Vehículos de motor destinados al transporte de personas y que tengan por lo menos cuatro ruedas.

<sup>(2)</sup> Masa de referencia: es la masa del vehículo en orden de marcha, es decir incluidos: fluidos de refrigeración, lubricantes, el depósito de combustible con su capacidad al 90%, con conductor, sin pasajeros, el juego de herramientas y la rueda de repuesto si la incorpora; y restándole la masa uniforme del conductor de 75 kg y sumándole una masa uniforme de 100 kg.



Para restringir el impacto negativo de los vehículos sobre el medio ambiente y la salud, el reglamento 715/2007 contempla una amplia gama de **emisiones contaminantes**: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos, óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas materiales (PM). Entre dichas emisiones se incluyen las de escape y las de evaporación, tanto del combustible como del aceite en el cárter del motor.

La norma Euro 5 está vigente desde el 1 de septiembre de 2009, en lo que respecta a homologación, y será válida a partir del 1 de enero de 2011, en lo que se refiere a la matriculación y venta de las nuevas clases de vehículos. La Euro 5 permanecerá en vigor hasta el 1 de septiembre de 2014 en temas de homologación, después será aplicable la Euro 6. Para la matriculación y venta de los vehículos, la Euro 6 será vigente a partir del 1 de septiembre de 2015.

Los valores límite de emisiones que establece la norma Euro 5 para los vehículos diésel de la categoría M y N1, cuya masa de referencia sea inferior a 1.305 kg, son los siguientes:

- Monóxido de carbono (CO): 500 mg/km (no hay variación con respecto a la norma Euro 4),
- Partículas materiales (PM): 5 mg/km,
- Óxidos de nitrógeno (NOx): 180 mg/km,
- Masa combinada total de hidrocarburos (HCT) y óxidos de nitrógeno (NOx): 230 mg/km.

Para los vehículos de la categoría M y N1 de gasolina, la norma Euro 5 impone estos límites de emisiones:

- Monóxido de carbono (CO): 1000 mg/km (no se modifica respecto a la Euro 4),
- Partículas materiales (PM) pero únicamente en los motores de inyección directa: 5 mg/km,
- Óxidos de nitrógeno (NOx): 60 mg/km,
- Masa total de hidrocarburos (HCT): 100 mg/km,
- Hidrocarburos no metanos (HCNM): 68 mg/km.

Los únicos cambios que impone la norma Euro 6 con respecto a la Euro 5, en cuanto a estos límites de emisiones de los vehículos de la categoría M y N1, cuya masa de referencia sea inferior a 1.305 kg y corresponden a los vehículos diésel en la masa de óxidos de nitrógeno (NOx), que pasa de 180 mg/km a 80 mg/km, y en la masa combinada de hidrocarburos y



► Emisión de gases de escape

óxidos de nitrógeno totales (HCT+NOx) en los que se rebaja el límite de 230 mg/km a 170 mg/km. El resto de valores límite de emisiones contaminantes se mantiene sin variación, introduciéndose la variación sólo en el método de ensayo.

Estos límites de la nueva Euro 5 y la futura 6 imponen a los **fabricantes de vehículos** una actualización y mejora de las tecnologías existentes. Para las motorizaciones **diésel**, se impone el uso del filtro antipartículas, el sistema de recirculación de gases refrigerado y aumentar su porcentaje de recirculación (llegando incluso hasta las 3.250 rpm.), la sonda lambda de banda ancha, el aumento de la presión de la bomba de combustible y del turbo.

En vehículos de **gasolina**, el uso de deflectores en la parte baja del vehículo para distribuir el aire y que así no encuentre resistencia a su paso, además de la necesidad de incorporar una bomba de agua y de aceite, ambas pilotadas. Y para todos, gasolina y diésel, con el objetivo de llegar a cumplir esos límites, es necesario el uso de neumáticos de baja resistencia a la rodadura, de un sistema de detección de subinflado de los neumáticos y del sistema *start-stop* que permita apagar el motor térmico de combustión durante las frecuente paradas que tienen lugar en conducciones urbanas.

El reglamento 715/2007 también impone normas sobre la durabilidad de los dispositivos de control de la contaminación y su conformidad en circulación, los



LA UNIÓN EUROPEA

ADOPTÓ EL

REGLAMENTO (CE)

715/2007 QUE INCLUYE

LAS NORMAS EURO 5 Y

EURO 6





► Se pueden establecer incentivos fiscales sobre las emisiones para proteger el medio ambiente



LA NORMA EURO 5 ES  
VIGENTE DESDE EL 1 DE  
SEPTIEMBRE DE 2009  
HASTA EL 1 DE  
SEPTIEMBRE DE 2014



sistemas de diagnóstico de a bordo (OBD) y la medición del consumo de combustible. En concreto, los ensayos de durabilidad efectuados para la homologación de tipo deben cubrir 160.000 km, y las medidas de conformidad en circulación se deben comprobar transcurrido un período máximo de cinco años o el equivalente a 100.000 km, de ambos, el que finalice antes.

Al aumentar la durabilidad mínima de los sistemas de control de la contaminación, es necesario que los aceites lubricantes del motor no afecten a su óptimo funcionamiento, especialmente relativo al atascamiento del filtro antipartículas. Por ello, se hace necesario el uso de aceites específicos, llamados "low saps" (*Sulfated*

*Ash Phosphorus Sulfur*), o aceites con baja tasa de creación de cenizas, que la rebajan de 1,6% a 0,8%.

El artículo 5 de este reglamento prohíbe, como norma general, el uso de dispositivos de desactivación que reduzcan la eficacia de los sistemas de control de las emisiones, pero sí permite su utilización en los casos en los que el dispositivo no funcione más allá de las exigencias de arranque del motor, o en los que la necesidad del dispositivo se justifique como protección del motor o como garantía en el manejo seguro del vehículo.

Sobre los **incentivos fiscales**, el reglamento establece que serán opcionales de aplicar por cada Estado miembro de la Unión Europea. Su importe no ha de ser superior al coste adicional de los dispositivos técnicos introducidos para garantizar el cumplimiento de los límites que establece la norma Euro 5, incluido el coste de la instalación en el vehículo.

En este reglamento se especifica también la obligación de los fabricantes de garantizar, a los operadores independientes a través de web, un acceso sin restricciones y normalizado (de conformidad con la norma OASIS: *Organización*



para la Mejora de las Normas de Información Estructuradas). Su objetivo es facilitar el acceso de forma sencilla y transparente a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos y, así, garantizar una competencia libre en el mercado interior

europeo en servicios de información y reparación.

Los fabricantes podrán cobrar unas tasas razonables y proporcionadas según los períodos por los que se conceda el acceso a dicha información ■

### Límites de emisiones establecidos por cada norma Euro para los turismos

Norma	Entrada en vigor	CO (g/km)	HCT (g/km)	NMHC	HCT+NOx (g/km)	NOx (g/km)	PM (g/km)
<b>Motor diésel</b>							
Euro 1**	01/07/92	2,72 (3,16)	----	----	0,97 (1,13)	----	0,14 (0,18)
Euro 2, IDI	01/01/96	1,0	----	----	0,7	----	0,08
Euro 2, DI	01/01/1996 <sup>a</sup>	1,0	----	----	0,9	----	0,10
Euro 3	01/01/00	0,64	----	----	0,56	0,50	0,05
Euro 4	01/01/05	0,50	----	----	0,30	0,25	0,025
Euro 5	01/09/09	0,50	----	----	0,23	0,18	0,005 <sup>c</sup>
Euro 6	01/09/14	0,50	----	----	0,17	0,08	0,005 <sup>c</sup>
<b>Motor gasolina</b>							
Euro 1**	01/07/92	2,72 (3,16)	----	----	0,97 (1,13)	----	----
Euro 2	01/01/96	2,2	----	----	0,5	----	----
Euro 3	01/01/00	2,30	0,20	----	----	0,15	----
Euro 4	01/01/05	1,0	0,10	----	----	0,08	----
Euro 5	01/09/09	1,0	0,10	0,068	----	0,06	0,005 <sup>b,c</sup>
Euro 6	01/09/14	1,0	0,10	0,068	----	0,06	0,005 <sup>b,c</sup>

Desde la Euro 1 hasta la 4 los vehículos de pasajeros de más de 2.500 Kg pertenecían a la categoría N1.

\*\* Los valores entre paréntesis son límites de la conformidad de producción.

- a. Valores aplicables hasta el 30/09/1999. Posterior a esa fecha los motores de inyección directa deben cumplir los límites de los de inyección indirecta.
- b. Solo aplicable a vehículos con motores de inyección directa.
- c. 0,0045 g/km usando el procedimiento PMP, programa sobre medición de partículas.

CO: masa de monóxido de carbono; HCT: masa total de hidrocarburos; NOx: masa de óxidos de nitrógeno; PM: masa de partículas, NMHC: masa de hidrocarburos no metanos.

IDI: inyección indirecta, DI: inyección directa.

PARA SABER MÁS

Área de Electromecánica  
electromecanica@cesvimap.com

Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, publicados en el Diario Oficial nº L 171 de 29/06/2007 pág. 1-16.

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

# El informe de contratación



Por Miguel Iranzo



LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS, AL EMITIR NUEVAS PÓLIZAS Y PARA EVITAR LA RECLAMACIÓN DE DAÑOS ANTERIORES A SU CONTRATACIÓN, SE RIGEN POR UNA POLÍTICA DE **SELECCIÓN DE RIESGOS**, RECOGIDOS EN EL **INFORME DE CONTRATACIÓN**. ESTE TRABAJO SUELE SER EFECTUADO POR PERITO EXPERTOS.

En el seguro del automóvil esta política se plasma en la 'verificación' de los vehículos antes de emitir la póliza. En función de su estado, se realiza la selección de riesgos; es decir, se decide qué coberturas se pueden contratar y cuáles no. Esta actividad toma especial relevancia cuando se trata de vehículos usados, ya que en los nuevos es menos frecuente la existencia de daños. Hay formularios tipo, también conocidos como 'Impresos de contratación', 'Impresos de aceptación de riesgos' o 'Informes Periciales sobre el estado general del vehículo' para realizar la recogida de datos por parte de la persona que efectúa la inspección del vehículo. En éstos aparecen diferentes apartados para la identificación del vehículo, el estado general y el dictamen de aceptación del riesgo.

## Identificación del vehículo

Hay que indicar marca, modelo y variante del vehículo. También es conveniente reflejar el tipo de carrocería, la motorización y la potencia. Esta información se puede obtener, en su mayor parte, de la propia documentación del vehículo (ficha técnica).

Un caso especial es la información sobre la versión, por regla general, no aparece en la documentación. En estos casos, se puede solicitar al propietario del vehículo alguna factura del concesionario (de compra o de alguna revisión) o el libro de mantenimiento, donde habitualmente se indica el modelo y la versión.

Dentro de los datos identificativos también hay que indicar la matrícula y la fecha de primera matriculación, que se obtendrá del 'permiso de circulación' o, cuando se trate de un vehículo de importación, de la ficha técnica. Se debe buscar en el vehículo el número de bastidor que está troquelado en la carrocería y comprobar que coincide con el que figura en la ficha técnica. De este modo, nos aseguramos de que el vehículo que se está verificando corresponde al que figura en la documentación.

## Estado general

Se describe el estado de conservación del vehículo. Se analizan aspectos como la existencia de oxidación en piezas de la carrocería, la necesidad de pasar la ITV o estado general de la chapa, pintura, guarnecidos y neumáticos. Habitualmente, cuando se trata de vehículos nuevos o seminuevos, el estado general será bueno. Para saber si el vehículo requiere pasar la inspección técnica de vehículos, se debe conocer la fecha de matriculación, y que se debe pasar a los cuatro, seis, ocho y diez años; y, a partir de esta fecha, todos los años. En el reverso de la ficha técnica figuran las fechas de las revisiones realizadas.

Es necesario conocer las coberturas de la póliza para, así, saber la información que es necesario recopilar.

En este sentido, se incluyen en el impreso tres garantías diferenciadas:

	Incendio	Lunas	Robo	Daños propios
<b>Póliza Básica</b>				
<b>Póliza 7</b>	X	X		
<b>Nueva Póliza 10</b>	X	X	X	
<b>Póliza Líder</b>	X	X	X	franquicia
<b>Póliza Todo Riesgo 100</b>	X	X	X	X

▸ Coberturas en función de la póliza

- Lunas
- Robo
- Daños propios

Si, al realizar la verificación, existieran daños en lunas, se indicará en el informe y se recomendará la no inclusión de la cobertura en la póliza. En el caso de las lunas laminadas, se prestará especial atención, a posibles grietas o estalladuras, que puedan quedar ocultas por el limpiaparabrisas o por la suciedad.

En cuanto a la garantía de robo, se buscarán indicios de violencia en bombines, marcos de puertas o techos practicables, así como la existencia de equipamientos que, por su elevado precio, sean susceptibles de ser reclamados en un parte de robo (como, por ejemplo, navegadores).

En cuanto a la garantía de daños propios, se describen los accesorios que lleva montados el vehículo. El seguro sólo cubrirá el equipamiento de serie y los accesorios declarados en la póliza (tanto si se repara el vehículo, como si se indemniza con valor de nuevo o de mercado en caso de siniestro, robo o incendio). Es recomendable pedir la factura de compra del vehículo (o la proforma) donde, habitualmente, figuran los accesorios opcionales más importantes (climatizador, tapicería de piel, navegador, etc.) y su precio.

▸ Ficha técnica



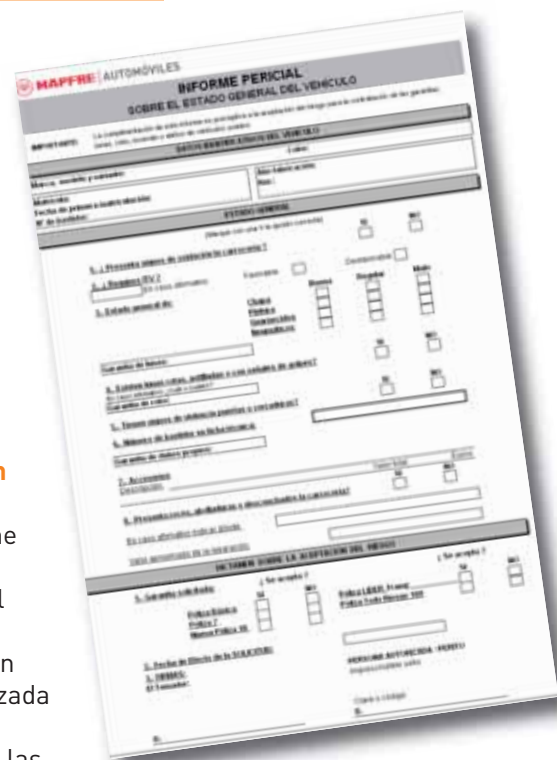
En cuanto a los daños que presente el vehículo en el momento de la verificación, hay que reflejarlos en el informe y calcular el valor aproximado de su reparación. En caso de aceptarse esta garantía, la franquicia debe cubrir, al menos, la reparación de los daños existentes.

**Dictamen sobre la aceptación del riesgo**

En la parte inferior del informe figura el dictamen de aceptación, donde se indica el tipo de póliza que se solicita contratar; si se acepta o no, en función de la inspección realizada y en qué condiciones.

En la tabla superior aparecen las garantías, relacionadas con la reparación del vehículo, incluidas en las diferentes pólizas de seguro de MAPFRE. Es importante reflejar la fecha de la verificación, para evitar posibles reclamaciones de daños posteriores a la misma y antes de contratar la póliza. Firmarán el documento, tanto el tomador de la póliza como la persona que realice el informe.

La verificación de los vehículos es un procedimiento necesario para el correcto funcionamiento de la actividad aseguradora. Esta labor ha de ser llevada a cabo por profesionales de la automoción, con los conocimientos sobre el automóvil necesarios ■



▸ Informe de contratación

PARA SABER MÁS

Área de Peritos  
peritos@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

# DEKUPS<sup>®</sup>

by DeVilbiss

LA NUEVA GENERACIÓN EN SISTEMAS  
DE VASOS DE PINTAR DESECHABLES



El sistema de vasos desechables DeVilbiss Dekups es la forma más rápida, más fácil y más segura de pintar.

El vaso flexible se arruga fácilmente aportando una constante y fluida aportación de pintura y un mínimo desperdicio de material, favoreciendo los intereses de la carrocería y cuidando el medio ambiente.



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO PARA LA COMUNIDAD DE MADRID Y PORTUGAL

CAR REPAIR SYSTEM ESPAÑA, S.A.

Polígono Industrial La Ermita, Centro de Empresas Granada, Edif. B - 2º Planta - Oficinas 35 y 38

18230 ATARFE (Granada) SPAIN - Tel.: 902 180 470 / Fax: 902 180 471

info@carrepairsystem.eu

[www.CARREPAIRSYSTEM.eu](http://www.CARREPAIRSYSTEM.eu)



# Los estándares de calidad

Cualificación de talleres TO, de CESVIMAP

EL R.D. 1457/1986 POR EL QUE SE REGULAN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN LOS TALLERES DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES, ACTUALIZADO EN EL R.D. 455/2010, DE 16 DE ABRIL, ES EL MARCO NORMATIVO PRINCIPAL QUE INDICA LOS REQUERIMIENTOS A DISPONER EN UN TALLER. SIN EMBARGO, HAY ASPECTOS EN LOS QUE NO SE ADECUA A LAS **TECNOLOGÍAS ACTUALES** O A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS DEL AUTOMÓVIL



Por Armando Clemente Arbesú

La normativa que regula los talleres de reparación difiere en muchas ocasiones respecto a cómo se ha renovado la reparación hoy en día. Por ejemplo:

■ El R.D. 1457 exige como equipamiento mínimo en el área de carrocería un equipo de soldadura autógena. Sin embargo, su uso está totalmente desaconsejado en cualquier manual de reparación de un vehículo actual.

■ Para abrir un taller de pintura, el R.D. 1457 sólo exige como instalación en pintura una "cabina o recinto acondicionado para pintar". Sin embargo, si el taller no dispone de un box para la preparación de pintura, la reciente legislación sobre prevención de riesgos laborales en entornos ATEX (atmósferas explosivas) hará inviable la evaluación de riesgos de taller.

Este tipo de falta de adaptación a la realidad ha determinado que los

fabricantes de automóviles, los de equipos, las redes de talleres y CESVIMAP hayamos ido por delante de la legislación, adaptando la reparación a las técnicas actuales, y desarrollando estándares de calidad a la altura de la tecnología.

## Los estándares de calidad de los fabricantes

Los fabricantes necesitan que su red de posventa disponga de unas normas claras, que definan los diferentes trabajos, y den calidad a sus vehículos. Estas normas se pueden concretar en:

■ Procesos de cliente: Definen la recepción del vehículo, el trato al cliente, el compromiso de plazos, el diseño de espacios en recepción y salas de espera, los documentos de cliente y de taller, la valoración de daños, el planning de citas, la entrega del vehículo, las encuestas de satisfacción...



LA CALIDAD DEBE  
MEDIRSE PARA PODER  
MEJORARSE



■ **Procesos de trabajo en el taller:** Definen las instalaciones, el equipamiento y herramientas, los procesos de trabajo, la identificación de marca, la uniformidad, el control de calidad...

Todo ello debe ir necesariamente acompañado de un plan de formación en el que se proyecte el desarrollo curricular de los diferentes perfiles del personal: gerentes, jefes de servicio, asesores de posventa, recepcionistas, operarios de carrocería, pintura y electromecánica, etc. Estos procesos suelen estar muy bien desarrollados para ventas, atención al cliente y mecánica, pero la parte del taller de carrocería y pintura siempre ha estado peor definida, fundamentalmente debido a la escasez de especialistas, así como a la falta de formación en estas áreas. En CESVIMAP, se lleva trabajando durante mucho tiempo en la mejora de la calidad y la rentabilidad del taller de chapa y pintura, desarrollando estos estándares, tanto para concesionarios como para talleres multimarca y redes de talleres. Desde 2007 dispone de una herramienta de medición de la calidad, denominada *Cualificación de talleres TQ CESVIMAP*.

#### La certificación CESVIMAP

La calidad debe medirse para poder mejorarse. Aunque los tipos de talleres son muy variados por las diferentes configuraciones de espacios, personal, tecnología, clases de reparaciones etc., CESVIMAP, con su *Cualificación de talleres TQ*, ha diseñado un sistema que permite el análisis exhaustivo de las diferentes tipologías de talleres y que se puedan medir de forma homogénea, siempre con la misión de la mejora de la actividad. La certificación de talleres TQ CESVIMAP consta de varias fases:

■ **Solicitud y petición de documentación:** El taller, o concesión, interesado se pone en contacto con CESVIMAP por teléfono o cumplimentando un cuestionario en nuestra web: [www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com) | *servicios técnicos*.

CESVIMAP envía a la empresa un pequeño cuestionario con las características de la instalación y del personal, y le solicita una documentación legal mínima de funcionamiento de la empresa (inscripción en industria, licencia de ayuntamiento, nif...), junto a una serie de fotografías representativas de sus instalaciones. Esta documentación es revisada por técnicos

cualificados en este sistema. Si es satisfactoria, el proceso de cualificación sigue adelante. Si no lo fuera, la cualificación se suspende, sin costo alguno para el solicitante.

#### ■ Visita de cualificación

CESVIMAP y el concesionario o taller, pactan la fecha de la visita de cualificación a las instalaciones, que será realizada por 1 ó 2 técnicos, en función de su volumen. En esta visita, de una jornada de duración, se analizan en profundidad los procesos de cliente y de taller comentados, realizando entrevistas a personal de todos los niveles de la empresa –gerencia, jefes de servicio, encargados de sección y operarios– y analizando la idoneidad de las instalaciones y de su ubicación. Se observan los flujos de trabajo y los controles de calidad implantados, así como los trabajos en curso, analizando los ratios de rentabilidad. Todo ello contando con el factor medioambiental y las obligaciones principales de prevención de riesgos laborales.

Durante la visita se chequean más de 250 puntos de actividad en las áreas de: gestión de taller, carrocería, pintura y mecánica de apoyo.

#### ■ Informe de cualificación

Tras la visita, se realiza un informe que tiene 4 posibles estados: no cualificado, cualificado bronce, plata y oro.

– **No cualificado:** La empresa debe superar los mínimos marcados por CESVIMAP en cada una de las cuatro áreas. Estos estándares están por encima de la legalidad vigente y adaptados a las nuevas tecnologías y procesos.

Si el taller no llega a estos mínimos, CESVIMAP emite un informe con los requerimientos para llegar a la cualificación, y el proceso queda en suspenso hasta que se subsanen.

– **Cualificado bronce:** El taller o concesionario cumple la legislación vigente y cuenta con los medios mínimos necesarios para efectuar reparaciones de calidad.

– **Cualificado plata:** Este nivel cumple el nivel anterior y, además, tiene una gestión y organización de trabajo. Existe un sistema operativo de atención al cliente y un nivel alto de prevención de riesgos laborales.

– **Cualificado oro:** El taller dispone de medios técnicos y humanos para garantizar una reparación de alta calidad.



Tiene implantado un sistema de gestión integral de la empresa, dispone de un control de calidad documentado, unas instalaciones diseñadas y dimensionadas para la actividad y posee un sistema de gestión de residuos física y documentalmente correcto.

El informe de cualificación que CESVIMAP emite para los niveles bronce y plata indica las recomendaciones de mejora para alcanzar un nivel superior y

en el nivel oro, para el mantenimiento y mejora en esta categoría. En estos 3 niveles, el informe de cualificación incluye un certificado de cualificación TQ CESVIMAP. La certificación TQ es válida para un periodo de 2 años, pasados los cuales se realiza otra visita de cualificación.

Hasta la fecha, CESVIMAP ha evaluado más de 130 talleres independientes y concesionarios

**EL REAL DECRETO DE  
TALLERES NO ESTÁ  
ADAPTADO A LA  
MODERNA REPARACIÓN  
DEL AUTOMÓVIL**

### Cualificaciones TQ en vigor

EMPRESA	LOCALIDAD	PROVINCIA
TALLERES REPAUT, S.L.	Albacete	ALBACETE
SAMAR MÓVIL	Alicante	ALICANTE
AUTOMÓVILES ROMAUTOS, S.A.	Elche	ALICANTE
CARROCERÍAS JOYCAR 'S	Lugones	ASTURIAS
MULTISERVICAR ÁVILA, S.L.	Ávila	ÁVILA
TALLERES Y GRÚAS DÍAZ	Castuera	BADAJOS
J.P.E. GUADAUTO, S.P.	Badajoz	BADAJOS
AGUMASA, C.B.	Almendraejo	BADAJOS
TALLERES MIGUEL FERNÁNDEZ, S.L.	Mérida	BADAJOS
TALLERES MORA	Guareña	BADAJOS
TALLERES CARLOS	Badajoz	BADAJOS
TALLERES ATILIANO Y ANTONIO	Badajoz	BADAJOS
CENTRO PORSCHE BARCELONA	L´ Hospitalet de Llobregat	BARCELONA
AUTO TALLER CAN FEU, S.L.	Sabadell	BARCELONA
TALLERES SANTA EULALIA, S.L.	Terrassa	BARCELONA
AUTOMÓVILES ARAÑUELO, S.L.U.	Navalmoral de la Mata	CÁCERES
LAS ARENAS CHAPA Y PINTURA, S.L.	Malpartida de Cáceres	CÁCERES
TALLERES ROBLEDO S.L.	Los Corrales de Buelna	CANTABRIA
CENTRAL REPARACIÓN DE CARROCERÍAS	Castellón	CASTELLÓN
TALLERES ORTGRAN, S.L.	Castellón	CASTELLÓN
COMATUR, S.L.	Ciudad Real	CIUDAD REAL
GRÚAS DEGOBA S.L.	Puertollano	CIUDAD REAL
TALLERES ESCAMILLA	Cuenca	CUENCA
MARTIN Y CONESA	Gerona	GERONA
AUTO GIRONA, S.A.	Fornells de la Selva	GERONA
PARMOTOR 21, S.L.	Granada	GRANADA
AUTOARRAYAN, S.L.	Granada	GRANADA
EDELMOVIL, S.A.	La Coruña	LA CORUÑA
AUFERSAMOTOR S.L.	La Coruña	LA CORUÑA
SPORTAUTO GALICIA, S.L.	La Coruña	LA CORUÑA
NOYAMÓVIL S.L.	Santiago de Compostela	LA CORUÑA
GALCAR	Narón	LA CORUÑA
FLICK PINTURA Y CARROCERÍA	Las Palmas de Gran Canaria	LAS PALMAS DE G. CANARIA
AUTO-TALLER LA ANTIGUA S.L.	Fuerteventura	LAS PALMAS DE G. CANARIA
LUGOCAR, S.L.	Lugo	LUGO
CENTRO PORSCHE MADRID NORTE	Madrid	MADRID
ANTRAS MOTOR, S.A.	Fuenlabrada	MADRID
DÉDALO MOTOR	Madrid	MADRID
MOTORVISA	Madrid	MADRID
AUTO MADRID NORTE, S.A.	Collado Villalba	MADRID

EMPRESA	LOCALIDAD	PROVINCIA
MULTISERVICAR CENTRO, S.L.	Alcalá de Henares	MADRID
DARSAN AUTO S.A.	Alcalá de Henares	MADRID
COTRI, S.L.	Málaga	MÁLAGA
KONI MOTOR, S.A.	Málaga	MÁLAGA
TALLERES LA PALOMA	Málaga	MÁLAGA
MARBILAUTO	Puerto Banús-Marbella	MÁLAGA
BEOLA MOTOR, S.A.	Burlada	NAVARRA
HANSTEIN CHAPISTAS S.L.	Noaín	NAVARRA
CENTRO PORSCHE VIGO	Vigo	PONTEVEDRA
AUTO CEMIG, S.L.	Lalín	PONTEVEDRA
NAZARAUTO, S. A.	Dos Hermanas	SEVILLA
CODIAUTO, S.A.	Sevilla	SEVILLA
ESTIAUTO	Sta. Cruz de Tenerife	STA. CRUZ DE TENERIFE
AUTOMÓVILES AUTO-MOTOR, S.L.	Toledo	TOLEDO
MIRASOL MOTOR, S.L.	Cazalegas	TOLEDO
TALLERES CARMÓVIL, C.B.	Talavera de la Reina	TOLEDO
TALLERES PEDRO MADROÑO, S.L.	Talavera de la Reina	TOLEDO
TALLERES ANTONIO VICENTE	Alboraya	VALENCIA
MARTÍNEZ RIERA, C.B. (RAUTTO)	Valencia	VALENCIA
MULTISERVICAR	Valencia	VALENCIA
TALLERES AUTO-AVENIDA, S.L.	Sueca	VALENCIA
DISAUTO, S.A. ZARATÁN	Valladolid	VALLADOLID
CAR VIP SERVICIOS	Valladolid	VALLADOLID
CARROCERÍAS BEGOÑA	Erandio	VIZCAYA
AUTOMÓVILES GALINDO, S.A.	Sestao	VIZCAYA
ZARCON	Zaragoza	ZARAGOZA
SARACOSTA MOTOR, S.A.	Zaragoza	ZARAGOZA
TALLERES SANTA OROSIA, S.L.	Zaragoza	ZARAGOZA
ENTREPOSTO LISBOA	Lisboa	PORTUGAL
GOLPIAUTO	Golpilhera Batlha-Leiria	PORTUGAL
CENTRO PORSCHE OPORTO	Oporto	PORTUGAL

▮ Puestos en un taller de reparación



PARA SABER MÁS

**CESVIMAP**  
[www.mapfre.com/wcesvimap/es/cinformativo/tq-cualificacion-de-talleres.shtml](http://www.mapfre.com/wcesvimap/es/cinformativo/tq-cualificacion-de-talleres.shtml)  
[www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)



CÁTEDRA CESVIMAP



CESVIMAP

# Título Universitario Especialista en Posventa de Automoción

2ª edición

on line

675 horas, 27 ECTS (adaptados al plan Bolonia)

Si quieres adquirir capacidad de análisis de las oportunidades de negocio del automóvil, desarrollarte profesionalmente, incrementar destrezas directivas para perfilarte en un puesto de responsabilidad, adquirir formación empresarial y académica, ser un consultor/auditor especializado en talleres de automoción, formar tu propia empresa, actualizar tus conocimientos en la postventa del automóvil...

Título propio otorgado por la  
Universidad Católica de Ávila. ¡ÚNICO EN ESPAÑA!

#### Para:

- Ingenieros y licenciados en Ciencias Económicas, Ciencias Ambientales, Derecho, ADE y Marketing.
- Estudiantes de las carreras anteriores que tengan pendientes menos de 18 créditos más el proyecto de fin de carrera, cuando lo hubiera.
- Titulados en Automoción, ciclo superior de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Gerentes, directores y profesionales de postventa de automoción y peritación.
- Personas que deseen dedicar su actividad profesional como autoempleo en este sector.



## Inscríbete:



Teléfono 920 206 300 / 333  
Fax 920 206 319  
cursos@cesvimap.com

[www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)

## Asignaturas

- 1.- Gestión de empresas de automoción: normativa empresarial y análisis financiero.
- 2.- El taller de automoción como empresa: RR.HH. y administración.
- 3.- El proceso de valor del taller de automoción.
- 4.- Reparación de automóviles: proceso de trabajo.
- 5.- El cliente como clave del negocio: La recepción y la atención al cliente.
- 6.- El perito y la valoración de daños.
- 7.- El área de recambios y la gestión de almacenes.
- 8.- Consultoría y cualificación de talleres.
- 9.- Sistemas de gestión: calidad y medioambiente.
- 10.- La prevención de riesgos aplicada al taller de automoción.
- 11.- Gestión informática del taller de automoción.
- 12.- Gestión de empresas de asistencia en carretera.
- 13.- Otros vehículos: vehículos industriales, motocicletas, cuadríciclos, SUV, maquinaria agrícola, autobuses y autocares.
- 14.- Organización y mantenimiento de flotas.
- 15.- Investigación de siniestros: accidentes e incendios.
- 16.- Novedades tecnológicas en el automóvil.
- 17.- Tipos de garantías aplicables a automóviles y piezas de recambios, reglamentación y marco de aplicación.



Nuestros alumnos evalúan los cursos de CESVIMAP



Por Luis Mayorga Malvárez  
Juan Carlos de la Iglesia Álvarez

## ¿Qué opinan nuestros alumnos?

DENTRO DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAMOS EN CESVIMAP, CONFORME A LA NORMA **ISO 9001:2008** SOBRE GESTIÓN DE LA CALIDAD (APLICADA A LA LABOR FORMATIVA), SE UBICA EL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS CURSOS IMPARTIDOS. A CONTINUACIÓN, OS HACEMOS PARTICIPES DE LO QUE OPINAN NUESTROS ALUMNOS SOBRE LA **FORMACIÓN** RECIBIDA DURANTE EL AÑO **2009**

Comenzamos con el análisis de 115 cursos de 71 tipos diferentes impartidos en nuestras instalaciones. Hemos recabado y analizado las opiniones que 1.389 personas nos han hecho llegar a través de cuestionarios de opinión. Asimismo, hemos estudiado 70 cursos impartidos fuera de nuestras instalaciones, con un total de 739 asistentes y 174 días de formación. La **valoración media** obtenida es de 8,7 sobre una escala de 10. De ellos, hay que destacar 7 cursos, que han logrado una valoración por encima de 9,5.

Posteriormente, valoramos, cuantitativamente (entre 1 y 10 puntos), los siguientes aspectos:

- Contenido del curso
- Tiempo dedicado a los temas
- Prácticas y demostraciones
- Instructores y exposición de los temas
- Documentación entregada y material de prácticas
- Aulas, taller e instalaciones
- Trato personal

Los resultados medios obtenidos durante 2009, comparativamente con años anteriores, son los siguientes:

**VALORACIÓN MEDIA DE LOS CURSOS POR ASPECTOS**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Contenido del curso	8,1	8,2	8,2	8,2	8	8,3
Tiempo dedicado a los temas	7,5	7,5	7,8	7,7	7,7	7,7
Prácticas y demostraciones	8,1	8,1	8,4	8,3	8,4	8,3
Instructores y exposición de los temas	8,7	8,9	8,9	8,9	8,9	9
Documentación y material de prácticas	8,4	8,4	8,6	8,6	8,7	8,6
Aulas, taller, herramientas, instalaciones...	9,2	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1
Trato personal	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6

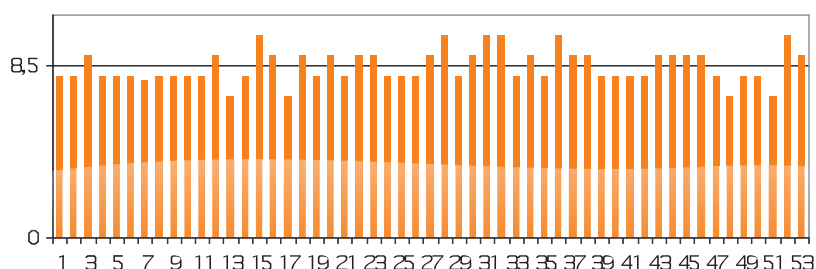
Además, hemos completado un análisis cualitativo mediante llamadas telefónicas. Meses después de haber terminado su formación en CESVIMAP, hemos mantenido un total de 53 conversaciones con alumnos de 21 cursos diferentes. Inicialmente, se les solicitó que valoraran, de 1 a 10, la formación recibida. La valoración media obtenida fue de 8,5. Este dato coincide con la valoración media antes citada de 8,7 puntos, obtenida de los cuestionarios de opinión. Los resultados fueron los siguientes:

También queríamos saber qué es lo que más aprecian de nuestros cursos. Por ello, se lo preguntamos:

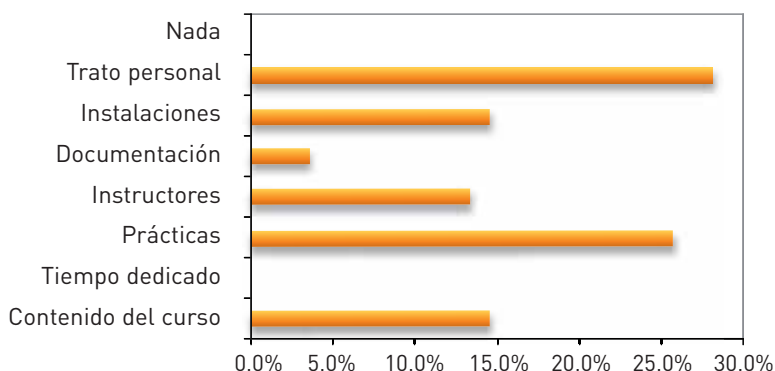
**¿Qué es lo que más valora de este curso? Elija dos opciones, como máximo.**

- Contenido del curso
- Tiempo dedicado a los temas
- Prácticas y demostraciones
- Instructores y exposición de los temas
- Documentación, material de práctica
- Aulas, talleres
- Trato personal
- Nada

**Valoración**



**Aspectos más valorados**



Como podemos apreciar, el trato personal y las prácticas ocupan las posiciones preferentes.

Para ayudarnos a entender los aspectos menos valorados, también les efectuamos la misma pregunta, a la inversa:

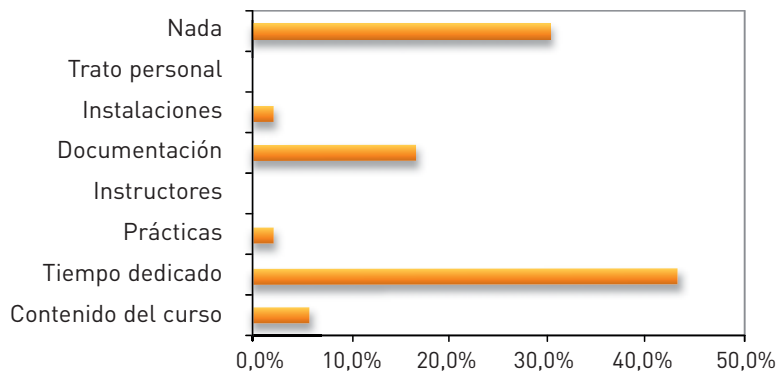
**¿Y lo que menos? Elija dos opciones, como máximo.**

- Contenido del curso
- Tiempo dedicado a los temas

- Prácticas y demostraciones
- Instructores y exposición de los temas
- Documentación, material de práctica
- Aulas, talleres
- Trato personal
- Nada

En el gráfico, queda de manifiesto que los alumnos, una vez que inician un curso con nosotros, quieren que dure más.

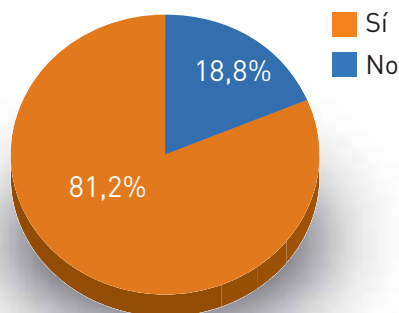
### Aspectos menos valorados



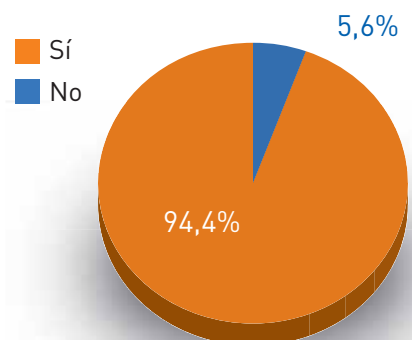
Además, nos interesaba conocer si la formación recibida en CESVIMAP les había servido para capacitarse, objetivo último de toda nuestra oferta. Los resultados son los siguientes:

Finalmente les cuestionábamos si, llegado el momento, volverían a confiar en CESVIMAP para su formación. El 94,4 nos dijo que sí ■

### ¿Le ha sido útil para su actividad profesional?



### ¿Volvería a hacer un curso en CESVIMAP?



PARA SABER MÁS

Organización de cursos:  
[cursos@cesvimap.com](mailto: cursos@cesvimap.com)  
 Cesvimap:  
[www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)  
[www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)



CÁTEDRA CESVIMAP



# Título Universitario Especialista en Peritación de Automóviles

80% on line

525 horas, 21 ECTS (adaptados al plan Bolonia)

Los conocimientos y las aptitudes necesarias para poder peritar o valorar vehículos siniestrados ahora están al alcance de aquellos profesionales que estén formados en las funciones de un perito de seguros, en las pautas para el análisis e inspección de daños en un siniestro, en la metodología de la confección de peritaciones y en la utilización de herramientas de valoración manual e informatizadas.

Título propio otorgado por la  
Universidad Católica de Ávila. ¡ÚNICO EN ESPAÑA!

#### Para:

- Titulados Universitarios, especialmente ingenieros.
- Estudiantes de las carreras anteriores que tengan pendientes menos de 18 créditos más el proyecto de fin de carrera, cuando lo hubiera.
- Graduados en automoción en el ciclo superior de formación profesional.
- Gerentes, directores y profesionales que desarrollan su actividad laboral en el ámbito de la peritación o que deseen acceder a estos puestos.
- Aquellas personas que deseen dedicar su actividad profesional, como autoempleo, en este sector.

Homologado  
por Apcas\*



## Asignaturas

- 1.- Teoría del seguro (1 ECTS).
- 2.- El seguro del automóvil (2 ECTS).
- 3.- Organismos y convenios (2 ECTS).
- 4.- Aspectos judiciales y de la tramitación (2 ECTS).
- 5.- Reparación de automóviles. Procesos de trabajo (3 ECTS).
- 6.- Otros vehículos (2 ECTS).
- 7.- Técnica Pericial I (2 ECTS).
- 8.- Técnica Pericial II (2 ECTS).
- 9.- Práctica Pericial I (2 ECTS). Presencial.
- 10.- Práctica Pericial II (2 ECTS). Presencial.
- 11.- Conocimientos del taller como empresa (1 ECTS).



## Inscríbete:



Teléfono 920 206 300 / 333  
Fax 920 206 319  
cursos@cesvimap.com

[www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)

\* Sólo FP II o Grado Superior de Automoción e ingenieros técnicos y superiores.



# www.revistacesvimap.com

## Sea en 2010 un suscriptor digital de Revista Cesvimap

En **www.revistacesvimap.com** podrá ver y descargar gratuitamente los contenidos de la revista actual y de las anteriores.

Suscríbase a la revista en internet, en **www.revistacesvimap.com**, y recibirá en su correo electrónico un aviso de la aparición de cada nuevo número y de los contenidos básicos de la revista.

Así, además de disfrutar de la versión digital completa, ayudará a CESVIMAP en su compromiso medioambiental.



# Puertas abiertas

## CESVIMAP, sede del Campeonato autonómico de FP 2010

CESVIMAP ha acogido el Campeonato de Castilla y León de Jóvenes técnicos en automoción, celebrado en sus instalaciones el 25 de mayo, con 16 alumnos de "Reparación de carrocerías de vehículos y pintura de vehículos" de Zamora, León, Valladolid y Ávila. Monitores de CESVIMAP han evaluado a los alumnos en pruebas prácticas sobre soldadura MIG MAG y soldadura por resistencia, reparación de plásticos, desabollado, etc. El jurado ha seleccionado como representante de Castilla y León en la modalidad de Carrocería a Lorenzo Salamanca Nolasco, del IES Adaja de Arévalo, Ávila, y en la de Pintura a Leopoldo Fernández García, de la Escuela Profesional San Francisco, de León.

El campeonato ha contado con la presencia del viceconsejero de Educación de Castilla y León, Fernando Sánchez-Pacuala, del director general de FP de la Junta de Castilla y León, Máximo Arranz, del director provincial de Educación, José Luis Rivas, del jefe de programas educativos de la dirección provincial de educación, Vicente Javier de Castro y del presidente de COMFORP, José Martín.

El objetivo principal de esta competición es seleccionar al representante en Carrocería y Pintura de esta comunidad en el Campeonato Nacional de SpainSkills, en abril de 2011. "Spainskills" permitirá constituir la selección española de equipos para las olimpiadas de Formación Profesional "Worldskills" que se celebrarán en Londres en otoño de 2011, con 50 países.



## Nace Te ayudamos FP

Te ayudamos FP es un Centro de Recursos *on line* al que podrán acceder los profesores que han confiado en CESVIMAP para la formación de sus alumnos, proponiendo los textos de CESVIMAP como libros de las asignaturas correspondientes a la familia profesional *Transporte y Mantenimiento de Vehículos*. CESVIMAP así quiere apoyar la labor docente, facilitando contenidos para una nueva experiencia educativa. Además, los especialistas del centro de investigación resolverán las dudas de los profesores en cualquier campo de la posventa: reparación de chapa, pintado de automóviles, estirajes en bancada, prevención de riesgos, etc.



## Programa de bonos de Cevsi Recambios

Como una atención para los clientes que confían en Cevsi Recambios, y ofrecerles algo que ellos realmente valoran se ha creado el "Programa de bonos Cevsi Recambios". Por cada 100 euros de compra se obtiene el 10% del valor total en bonos descuento, reutilizables para la próxima compra. Así, un bono es un euro de descuento. Con cada factura, se le enviará al cliente un extracto de su cuenta de bonos, con las condiciones periódicas en vigor, saldo y movimiento de bonos.



## Primer encuentro BMW para directivos de aseguradoras

CESVIMAP ha asistido al Primer encuentro BMW para directivos de aseguradoras, que se celebró el pasado 19 de abril en el Circuito del Jarama (Madrid).

La reunión dio comienzo a las 11 de la mañana con una charla por parte de Sergio Solero, director de posventa de la marca, seguida de otra de Ramón Ledesma Muñiz, subdirector general de ordenación normativa de la DGT, que versó sobre la evolución de la siniestralidad en España: acciones y reformas legales.

Posteriormente, tuvieron lugar en esta reunión las conferencias técnicas por parte de especialistas de BMW. David Pulido, responsable de proyectos, presentó nuevos conceptos de carrocería y pintura en la marca, detallando asimismo la técnica Colorsystem. Esteban López, responsable de formación técnica, comentó las nuevas tecnologías y las nuevas técnicas de reparación. Y Asunción Romero, responsable de producto de taller, presentó el localizador original BMW.

Por la tarde, los directivos de las aseguradoras españolas disfrutaron conduciendo en el circuito la gama de modelos de la marca, con lo que se puso el broche de oro a la interesante jornada.



# La librería



Por **Concha Barbero de Dompablo**



## Operaciones previas

**Título:** Preparación de superficies

Autor: CESVIMAP  
CESVIMAP, 2010

**CESVIMAP** ha actualizado el libro *Preparación de Superficies*, que aborda los trabajos que anteceden a la aplicación del color en la reparación de un vehículo: lijado, enmasillado, imprimado, aparejado y enmascarado, sobre diferentes sustratos (acero, aluminio y plástico) para pieza nueva, reparada o con problemas de corrosión. Todos los procesos descritos se basan en experiencias efectuadas en CESVIMAP con los equipos y productos precisos para asegurar un nivel de calidad óptimo de las reparaciones. La obra proporciona al alumno el contenido de uno de los módulos de Carrocería del Ciclo Formativo de Grado Medio de la familia profesional “*Transporte y mantenimiento de vehículos*”.



## Gestión del taller

**Título:** Gestión y logística del mantenimiento de vehículos

Autor: CESVIMAP  
CESVIMAP, 2010

protagonistas son los recursos humanos y materiales de un taller de reparación de vehículos. Su correcta planificación, distribución y organización son fundamentales para la rentabilidad del taller. La relación con el cliente, el mantenimiento de las flotas, la gestión del almacén y otros muchos aspectos son tratados en detalle para ofrecer a los alumnos, profesores y profesionales del sector los secretos de la toma de decisiones adecuada para la gestión de un negocio de estas características.



## Experiencias sobre ruedas

**Título:** Travelling Volkswagen.

Rutas hacia nuevas experiencias  
Autor: Volkswagen  
Volkswagen, 2010

**Una guía** de Volkswagen destinada al conductor viajero que busca la originalidad, la excelencia y el descubrimiento. Propone los mejores lugares para conocer rincones de España, Portugal y el sur de Francia. Incluye también una sección con artículos temáticos variados para practicar deportes de viento, hacer rafting o realizar excursiones a caballo, y, al tiempo, degustar especialidades gastronómicas o disfrutar de festivales de jazz, rock o flamenco, por citar algunos ejemplos.



## La capacidad de persuadir

**Título:** Convencer. Descubra los secretos de los grandes comunicadores

Autora: Juana Erice  
ESIC, 2010

**¿Por qué** hay personas que persuaden e infunden confianza desde el primer momento? ¿Qué es lo que les diferencia del resto? A veces se trata de un don innato, pero que también se puede aprender y desarrollar. Según diversos estudios, bastan unos segundos para obtener una primera impresión de quien tenemos delante; luego continúa el “trabajo” de conectar para el que hay que estar preparado. Este libro, basado en experiencias reales vividas junto a directivos de nuestro país, permite extraer una serie de conclusiones que pueden ayudar a convertirnos en grandes comunicadores. Nos descubre que el ser humano se mueve por emociones y sentimientos y, por ello, es fundamental saber gestionarlos.

**Gestión y Logística del Mantenimiento de Vehículos** es otro de los libros de texto actualizados este año por CESVIMAP, y englobado también en la colección *Ciclos Formativos*. En concreto, en Automoción, dentro del Ciclo Formativo de Grado Superior de la familia profesional “*Transporte y mantenimiento de vehículos*”. En sus páginas, los

# SAGOLA

www.sagola.com



CONOCE TODAS LAS



SOLUCIONES PARA



EL REFINISH



## 4400G *Xtreme*

NUEVO cuerpo DISEÑO ergonómico  
A la VANGUARDIA tecnológica HOMOLOGADA  
por los principales fabricantes de pintura ECONOMÍA  
en el consumo de pintura Boquillas de  
ALUMINIO de Alta Gama 3 modelos:  
Regulador de apriete manual con MANÓMETRO,  
Regulador de AIRE INTERNO, DIGITAL

## NUEVA GENERACION DE PRODUCTOS

Descúbrelos en nuestro  
catálogo 10/11

NOVEDAD



SAGOLA, S.A.U. • Urartea, 6 • Apdo. 199 • 01010 Vitoria - Gasteiz (Álava)  
Tel.: (+34) 945 214 150 • Fax: (+34) 945 214 147 • e-mail: sagola@sagola.com



# Lo mire

como lo mire



# No le dé más vueltas Inimitable

**Único en el mercado**

El sistema PPS de 3M  
funciona incluso con la  
pistola invertida.

Sistema de Preparación de Pintura recomendado por los Centros de Formación de:

