

81
año XX

Septiembre
2012
7 euros

CESVI



Publicación Técnica del Centro de
Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE

MAP



Cuestión de confianza

Carrocería
Pura fibra

Electromecánica
Vehículos híbridos

Peugeot Partner furgón 2012

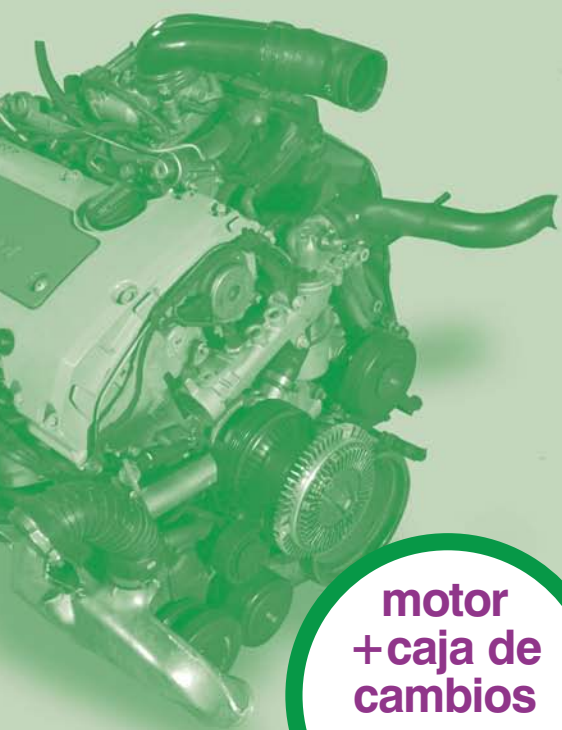


consiga ahora bonos **descuento**

comprando piezas
recuperadas

cesvi**recambios**

www.cesvirecambios.com



así de fácil:

Por cada compra igual o superior a 100 euros (impuestos excluidos) obtendrá un 10% en bonos descuento para próximas compras.

compra
100
euros = **10%**
bonos
descuento

1
bono = **1**
euro
descuento

motor
+ caja de
cambios
370€

por ejemplo:
compra de
un motor y
una caja
de cambios

37
bonos
descuento

Teléfono 920 259 960

Editorial

Elogio del ingenio

CESVIMAP 81 | Septiembre 2012

Revista técnica del Centro de Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE

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 Javier Alfonso, Federico Carrera, Francisco Javier Díez, Ana Ferrero, Francisco González de Prado, Carlos Hernández, Rubén Hernández, Juan Carlos Irizarren, Andrés Jiménez, Pablo López y Juan Manuel Muñoz.

Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

Foto de portada:

Opel

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. 2012

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

www.revistacesvimap.com

cesvimap@cesvimap.com

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

 Información y Control de Publicaciones

19.822 ejemplares en el periodo julio 2010-junio 2011. 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.

Se nos están acabando los adjetivos y los argumentos para explicar y explicarnos (y entender) la situación económica actual y sus repercusiones en todos y cada uno de los sectores productivos y en la población. Creo que no hay que darle más vueltas: la situación es la que es. La realidad es que estamos en crisis, y lo único que debemos hacer es ver cómo, nosotros y nuestras empresas, sobrevivimos en ella. Para atrás sólo se debe mirar para no repetir los errores; por tanto, vista al frente, trote corto, paso firme y ojo avizor a lo que ocurre alrededor.

En estas ocasiones lo que sirve para un negocio sirve para nuestras estrategias personales, porque todos compramos y vendemos. No soy ningún gurú para hacer predicciones, ni me considero cualificado para proponer recetas macroeconómicas, pero sí un ávido lector de aquellos a los que todo el mundo considera autorizados en estas materias, tan procelosas en estos tiempos. Y todos ellos coinciden en lo mismo: capacidad de adaptación al entorno, flexibilidad y disponibilidad. Estas tres palabras suponen que previamente se ha prestado atención a lo que el mercado quiere, que se ha tenido la capacidad para generar el producto o servicio, buscando equilibrar calidad y precio, y que se ha entregado en el tiempo y la forma esperada por el cliente. Si la imaginación ha sido siempre un valor muy apreciado, hoy lo es aún más. Siempre se ha dicho que las dificultades agudizan el ingenio, pues bienvenido sea el ingenio, pero no para la picaresca, por favor, que sólo sirve para un momento, sino para buscar soluciones que nos ayuden a pasar este mal trago y nos coloquen en la senda del futuro.

El ingenio, o si quieren la imaginación, están en la base de otra palabra a veces usada en demasía más como la expresión de algo deseable: innovación. Hoy es una necesidad inexcusable. Innovación en el modelo de negocio, en el manejo de los recursos, en la búsqueda de nichos de mercado, en el diseño de productos... Todo se debe revisar y aprovechar la más mínima oportunidad de mejora. Ya sé que esto supone empezar una carrera en la que la meta no se alcanza nunca, porque la meta es seguir corriendo, y correr permanentemente es cansado, pero si no se asume esto estaremos fuera.

Ignacio Juárez Pérez

Gerente General
CESVIMAP





*Ver condiciones en pólizas con Cobertura Asistencia en el hogar.

Seguro de Hogar MAPFRE



Carolina Vallejo
Agente de MAPFRE

SERVICIO GRATIS DE REPARACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS

Con tu Seguro de Hogar MAPFRE, tienes gratis la reparación de electrodomésticos.* Sólo tienes que llamarnos y nuestros técnicos se ocuparán de todo. Porque para MAPFRE solucionar tus averías es un juego de niños.

Más información en garantiamapfre.com



Personas que cuidan de personas

SUMARIO

16 **PINTURA**
*Rápido, sencillo
y rentable*



20 **SOBRE RUEDAS**
Peugeot Partner furgón 2012



48 **INGENIERÍA**
*Control de calidad
en las reparaciones
de carrocería y
pintura*

40

REPORTAJE
Letras sobre ruedas

- 03 **EDITORIAL**
- 07 **DETALLES**
- 09 **MENSAJES**
- 10 **CARROCERÍA**
Pura fibra
- 16 **PINTURA**
Rápido, sencillo y rentable
- 20 **SOBRE RUEDAS**
Peugeot Partner furgón 2012
- 26 **MOTOCICLETAS**
*Reparación de depósitos
de combustible de aluminio*
- 29 **VEHÍCULOS INDUSTRIALES**
Reparación especializada
- 33 **EN EL TALLER**
Adhesivos instantáneos de Loctite

- 36 **SEGURIDAD VIAL**
La seguridad de los niños en el coche
- 40 **REPORTAJE**
Letras sobre ruedas
- 43 **PERITOS**
El perito, clave en la compañía de seguros
- 48 **INGENIERÍA**
*Control de calidad en las
reparaciones de carrocería y pintura*
- 52 **ELECTROMECAÁNICA**
Dos fuentes de energía
- 56 **CONSULTORÍA**
Cuestión de confianza
- 60 **NUESTROS COLABORADORES**
- 63 **PUERTAS ABIERTAS**
- 66 **LA LIBRERÍA**

DEVILBISS
AUTOMOTIVE REFINISHING



**CAR
REPAIR
SYSTEM**

NUEVA GAMA *Pro* LITE



GTI PRO LITE DIGITAL



PRO LITE DE SUCCIÓN

PRO LITE DE PRESIÓN



FILTRO DVFR-8

WWW.CARREPAIRSYSTEM.eu



Impalada, homenaje a la Montesa Impala por su 50 Aniversario

Cerca de 400 Impalas se han citado en verano en Barcelona en el 50 aniversario de la popular Montesa Impala. El evento, que se viene celebrando desde 1980, ha batido su récord de participación para conmemorar el medio siglo de vida de uno de los modelos que más huella han dejado en el motociclismo español. Los *impalers* asistentes al 50 Aniversario vinieron de todas partes: Madrid, Murcia, Huesca u Orense, muchos de ellos con la Montesa Impala en marcha.



FIAT Industrial invierte en España

Sergio Marchionne, presidente de Fiat Industrial, ha informado al presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, del Plan Industrial de IVECO en España. El fabricante invertirá alrededor de 500 millones de euros desde 2012 a 2016 en sus plantas de Madrid y Valladolid, donde se concentra la fabricación europea de los vehículos pesados del grupo. El Plan Industrial prevé el desarrollo y la fabricación, en ambas plantas, de nuevos modelos con un alto contenido tecnológico, así como la formación del personal y la instalación de un nuevo centro de I+D en Madrid. Con esta inversión Iveco refuerza su posición en España, creando una base industrial que destinará más del 80% de su producción a la exportación.



El monopatín más potente del mercado

Los monopatines eléctricos de Gnarboards son tan rápidos y peligrosos que sus creadores advierten de la necesidad de protegerse con un casco para subirse a ellos. Se acaba de lanzar su modelo Trail Rider, el más agresivo y potente. La tabla de aluminio alcanza una velocidad máxima de 45 km/h, en sólo 1,6 segundos. Una fiera con neumáticos y cuatro motores de 850 vatios para cualquier superficie. Con tracción a las cuatro ruedas, cuenta también con frenos en cada una de ellas. Las baterías recargables dotan al Trail Rider de autonomía para recorrer entre 24 y 32 km; cuando queda un 40% de carga, una alarma avisa al usuario para evitar tener que cargar con el vehículo –de unos 40 kilos–, en brazos.



EuroNCAP incluirá los sistemas de frenada de emergencia en 2014

EuroNCAP incluirá los sistemas de asistencia a la frenada de emergencia en vehículos en sus calificaciones a partir de 2014. Estos sistemas pueden reducir los accidentes hasta un 27%. Sin embargo, no se encuentran disponibles en el 79% de los coches a la venta en Europa. La alerta al conductor y el refuerzo del freno de este sistema, que incorpora tecnología con un radar que visualiza la carretera, puede ayudar a evitar accidentes y a mitigar su severidad.

Infiniti, Mercedes-Benz y Volvo ofrecen de serie en sus modelos estos sistemas, mientras que Audi, Jaguar, Lexus y Range Rover los incluyen como opción y Ford, Honda, Mazda y Volkswagen, sólo en ciertos modelos.



Your best practice evolving!



**¡Utilizando nuestro sistema:
Procesos de pintado eficientes!**

En nuestro Centre for Excellence estudiamos la mejor manera de aplicar la tecnología de nuestros productos e instrumentos de trabajo a vuestras 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.

Elige el sistema de Lechler para conseguir una mayor ventaja competitiva en tu trabajo diario.



www.lechler.eu



Caring about the differences!

Estamos presentes en Automechanika 2012 Halle 11.1 / C43 - Zona ZKF

En la última inspección de ITV, mi coche ha sido rechazado por montar unos amortiguadores de una marca que no es la de origen, sino unos de mejores prestaciones y compatibles con mi vehículo. ¿Acaso es obligatorio emplear recambios exclusivos del fabricante del vehículo en piezas de desgaste, como pueden ser unos amortiguadores?

Juan Francisco T. Fosco – correo electrónico

Respuesta: Recientemente, el Ministerio de Industria Energía y Turismo ha hecho pública una directriz en relación con el tipo de recambio que se debe emplear en los vehículos automóviles. Aunque la reglamentación europea y española no considera como reforma la sustitución de un componente por otro de calidad equivalente, a partir de ahora esta condición de recambio equivalente deberá ser certificada por el fabricante del recambio, bajo su responsabilidad, y deberá acompañarse de un certificado que indique datos específicos sobre el marcado del componente, para qué tipos de vehículos es válido y qué contraseñas de homologación cubre.

Este requerimiento se exigirá a las siguientes piezas:

- Amortiguadores.
- Muelles.
- Discos de freno.
- Llantas.

En caso de no poder aportar dicho certificado, será preciso tramitarlo como una reforma según el RD 866/2010.

Como taller reparador de vehículos, ¿qué ventajas me aporta tener la certificación TQ de CESVIMAP? ¿Qué plazo de validez tiene la certificación?

Manuel Rodríguez – correo electrónico



Respuesta: La certificación TQ avala la calidad y el servicio proporcionados por el taller reparador, según los estándares establecidos por CESVIMAP, entidad independiente y experta en el sector. La certificación le sirve al taller para diferenciarse de la competencia y promocionarse entre su clientela: aseguradoras, flotas, rent-a-car, organismos oficiales, etc. Además, a la certificación obtenida siempre le acompaña un completo informe a modo de consultoría, que incluye posibles áreas de mejora, de gran ayuda para el taller a la hora de rentabilizar su gestión, incrementar la calidad de las reparaciones y procurar mayor satisfacción al cliente. La certificación TQ tiene un plazo de validez de 2 años, al final del cual es necesario repetir el proceso completo de cualificación.

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



Fibra de carbono en la fabricación de vehículos

Pura fibra

LA FIBRA DE CARBONO ES UN PRODUCTO DE INGENIERÍA, ESPECIALMENTE DESARROLLADO EN EL CAMPO DE LOS MATERIALES COMPUESTOS. SE TRATA DE UN MATERIAL DE **ALTA CALIDAD CON BAJA DENSIDAD, GRAN DURABILIDAD Y RESISTENCIA**. DESDE 2010, Y DENTRO DE LA ESTRATEGIA DE LOS FABRICANTES DE AUTOMÓVILES PARA REDUCIR LOS COSTES DE PRODUCCIÓN, **LA FIBRA DE CARBONO SE INCORPORA EN UNA SERIE DE PIEZAS DEL AUTOMÓVIL CONVENCIONAL Y, SOBRE TODO, EN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS; EN AMBOS CASOS, ENCAMINADA PRINCIPALMENTE A LA REDUCCIÓN DE PESO DE LAS CARROCERÍAS, AL SER ESTE MATERIAL MUY LIGERO.**



Por **Federico Carrera Salvador**

Han pasado muchos años desde que, en 1879, Thomas Edison realizara los primeros experimentos con filamentos de carbono para probar su resistencia en la fabricación de la bombilla. Sucesivas investigaciones, realizadas en 1958, también demostraron la gran resistencia a la tracción que presentan muchos hilos o filamentos de carbono unidos en forma de hebra, que reciben el nombre de fibra de carbono. En los años 60, en Inglaterra, comienza su utilización en la fabricación de aviones, satélites y barcos del Ministerio de Defensa. Actualmente, entre los diferentes materiales empleados en la fabricación de vehículos, la fibra de

carbono es, sin duda, uno de los que mejores prestaciones proporciona gracias a sus extraordinarias propiedades: es más fuerte que el acero, más ligero que el aluminio y tan rígido como el titanio.

¿Qué es la fibra de carbono?

La fibra de carbono es un producto de ingeniería. Presenta una morfología fibrosa en forma de filamentos con un contenido mínimo en carbono del 92% en peso.

Los hilos o filamentos se obtienen de productos derivados del petróleo, como puede ser la brea de alquitrán de hulla, resinas fenólicas, poliacrilonitrilo, rayón, etc.



► Tejido Tafetán

La materia prima utilizada recibe el nombre de *precursor*.

El proceso de fabricación consiste en someter al precursor a etapas de estabilización, carbonización, grafitación y un tratamiento final de la superficie en el que se aplica un producto que asegura la adhesión de la resina.

Estos procesos pueden durar semanas o meses y la fibra resultante, compuesta por filamentos de carbono llamados mechas, de 5-10 micras en forma de hebra, es trenzada formando hilos de entre 5.000-400.000 filamentos, llamados *roving*.

Del resultado de estas etapas se pueden considerar tres tipos de fibras de carbono:

- *Fibras de alta resistencia.*
- *Fibras de módulo intermedio.*
- *Fibras de alto módulo o de grafito.*

Partiendo del hilo de fibra de carbono o *roving* se realizan diferentes tejidos para formar telas o mallas; dependiendo de la orientación del tejido la tela podrá ser más fuerte en una dirección determinada o en todas las direcciones. Las mejores propiedades se consiguen cuando las fibras se entretrejen en la dirección de las tensiones que tienen que soportar.

Por este motivo, pueden aguantar impactos de muchas toneladas y deformarse mínimamente. Las fuerzas del choque se distribuyen y son amortiguadas por la malla.

Materiales compuestos de fibra de carbono

La fibra de carbono por sí sola no tiene utilidad; necesita de otros materiales, como las resinas y los endurecedores o catalizadores para formar un material compuesto, denominado >CFRP< (Plástico Reforzado con Fibra de Carbono). Por tanto, los materiales compuestos son aquéllos formados por dos o más materiales distintos sin que se produzca reacción química entre ellos y utilizan en su fabricación fibras sintéticas unidas con resinas, que dan lugar a materiales de alta calidad con baja densidad, gran durabilidad y resistencia.

En todo material compuesto se distinguen dos elementos:

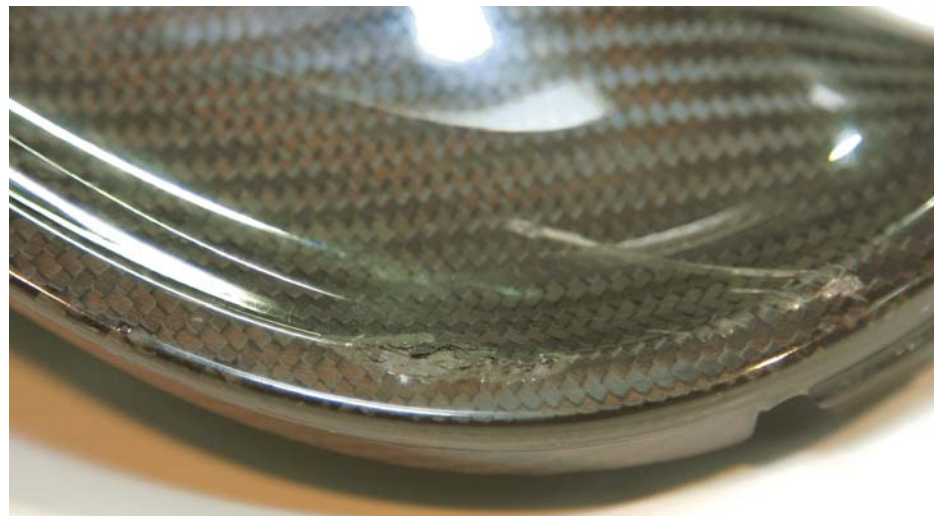
- La *matriz*, que se presenta en fase continua, actuando como ligante la resina.
- El *refuerzo*, en fase discontinua, es el elemento resistente o fibra.

Además, otras cargas y aditivos dotan al material compuesto de características peculiares para cada tipo de fabricación y aplicación.

Los materiales compuestos avanzados son los utilizados para fabricar elementos estructurales. Los más habituales son los de matriz orgánica tipo resina con refuerzos en forma de fibras. Las fibras soportan las cargas, absorben los esfuerzos de tracción en la dirección axial de las mismas y dan rigidez al conjunto. Las resinas transmiten las cargas a las fibras, aportan cohesión al conjunto, obligando a las fibras a trabajar de forma conjunta, aíslan las fibras entre ellas y trabajan de forma separada, evitando la propagación de fisuras y facilitando rigidez y protección ante los agentes ambientales y químicos.

Las matrices termoestables son las más empleadas en materiales compuestos de altas prestaciones. Se fabrican a partir de polímeros líquidos o semilíquidos, que se endurecen, irreversiblemente, cuando polimerizan al final del proceso, convirtiéndose la resina líquida en un sólido duro con cadenas moleculares entrecruzadas.

► Pieza dañada



LA FIBRA DE CARBONO

ES UN PRODUCTO DE

INGENIERÍA

ESPECIALMENTE

DESARROLLADO EN

EL CAMPO DE LOS

MATERIALES COMPUESTOS





EL OBJETIVO

PRINCIPAL AL UTILIZAR

ESTE MATERIAL ES

CONSEGUIR

VEHÍCULOS QUE

PESEN UN 40%

MENOS



La matriz más utilizada es la resina epoxi, una clase de polímero termoestable que se endurece con un catalizador y no se puede volver a fundir; tiene una gran dureza, muy buena adherencia, resiste a la temperatura, a la corrosión y a los agentes atmosféricos y químicos. Se identifica con las siguientes siglas: >EP-FC<, *resina epoxi reforzada con fibra de carbono*.

Técnicas de fabricación

Para fabricar piezas de fibra de carbono se utilizan diferentes técnicas; entre ellas, se encuentra la técnica de moldeo por contacto a mano, que consiste en la fabricación de piezas de material compuesto haciendo uso de brochas y rodillos para favorecer la impregnación de las fibras de refuerzo con resinas termoestables de baja o media viscosidad. El proceso de **pultrusión** es la fabricación continua, de bajo coste, automático y de alto volumen. Las fibras impregnadas con resina son traccionadas a velocidad constante, a fin de obtener un producto de una sección prediseñada.

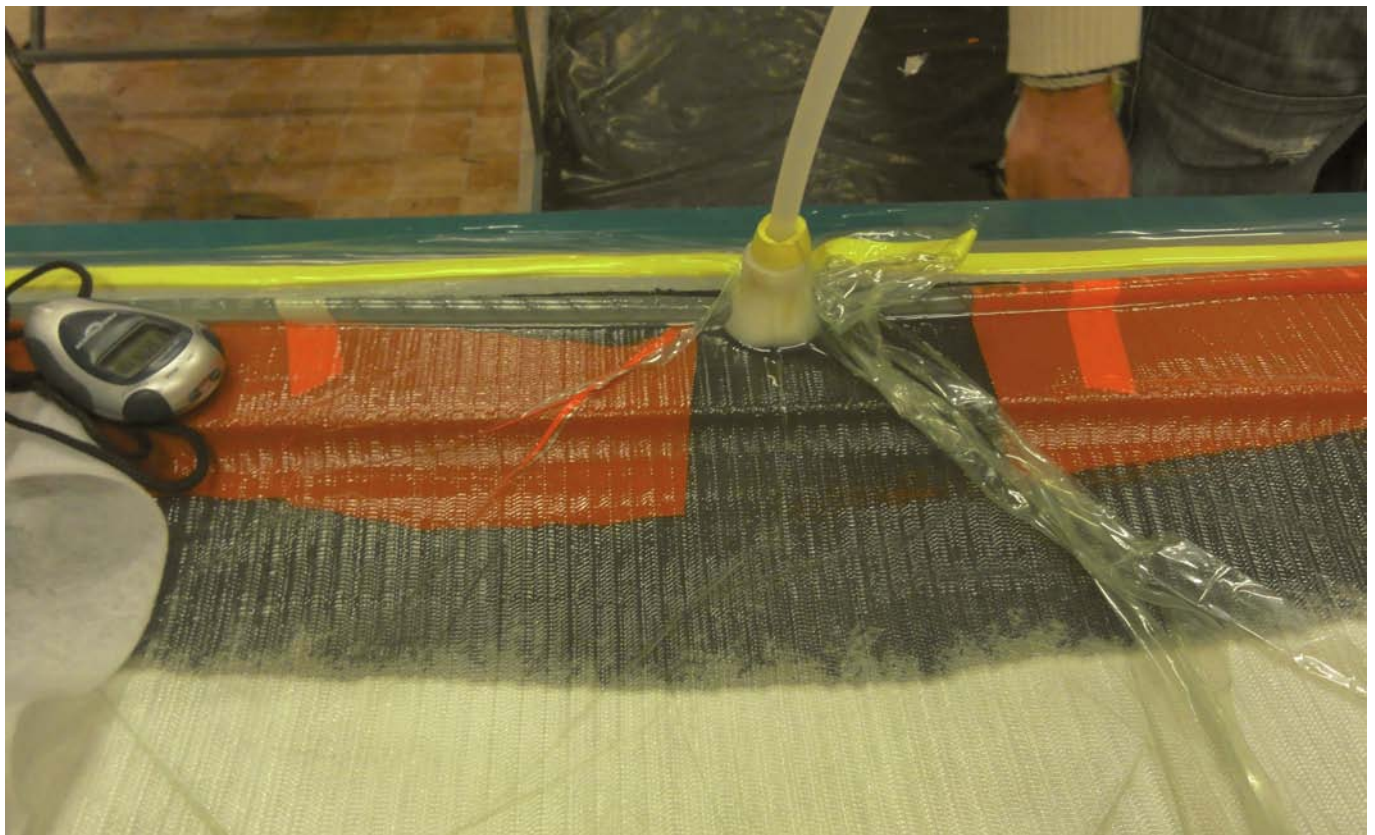
La **infusión** consiste en la fabricación de piezas de materiales compuestos,

haciendo uso del vacío para favorecer la impregnación de las fibras de refuerzo con resinas termoestables de baja viscosidad.

Los **materiales preimpregnados** son semiproductos listos para su empleo y destinados a la producción de grandes series. Consisten en un proceso manual que emplea láminas de fibra de carbono en cualquier presentación de las mencionadas anteriormente. Están impregnadas en resina reactiva en estado inicial de polimerización (termoendurecible) y precisan de un procesado final para su completa polimerización; normalmente, mediante calor (140º) se obtiene el producto termoendurecible.

Por último, una de las técnicas más utilizadas en fabricación con estos materiales compuestos, consiste en la utilización de **estructuras tipo sándwich**, que forman un núcleo y dos recubrimientos, que actúan como una unidad, debido a que están pegados. El núcleo puede ser de aramida o aluminio, tipo celdilla de abeja, madera de balsa, >PVC<, corcho, etc., y los dos recubrimientos monolíticos, de fibra de carbono.

► Método de fabricación por infusión





► Fabricación de un techo de fibra

Las principales propiedades que caracterizan a las piezas fabricadas con fibra de carbono son:

- Alta resistencia mecánica.
- Peso ligero.
- Excelente tenacidad.
- Resistencia a la corrosión y al envejecimiento.
- Buenas propiedades antiestáticas.
- Alta resistencia al impacto.
- Muy buenas propiedades dieléctricas.
- Alta resistencia a los ácidos, alcalinos y algunos disolventes.
- Alto módulo de elasticidad.
- Baja densidad.
- Buena propiedad ignífuga.
- Resistencia a la fatiga.
- Gran flexibilidad, etc.

Estas propiedades hacen que la fibra de carbono se convierta en un material con aplicaciones en todos los sectores industriales.

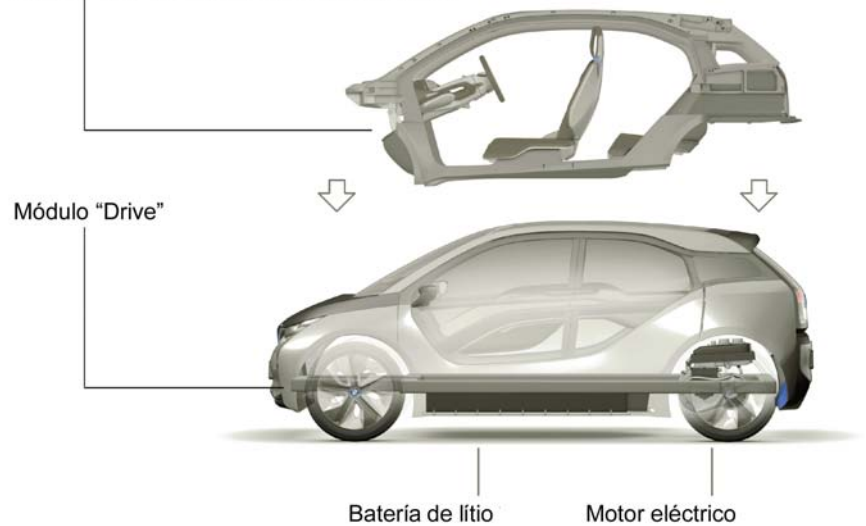
Fibra de carbono en los automóviles

La cuna de la fibra de carbono en el automóvil ha sido la Fórmula 1 para, paulatinamente, incorporarse al resto de vehículos, llegando no solamente a los deportivos sino también a todos los modelos de las diferentes gamas, vehículos industriales, motocicletas y bicicletas.

El objetivo principal al utilizar este material es conseguir vehículos que pesen un 40 por ciento menos.

Uno de los principales constructores en dar el primer paso ha sido BMW, que ha incorporado piezas de fibra de carbono en un gran número de vehículos y ha

Módulo "Life" fabricado en fibra de carbono



► Módulos de la carrocería del BMW- i3: *Life* (en carbono) y *Drive* (en aluminio)

fabricado vehículos eléctricos con la carrocería totalmente de fibra de carbono. BMW Group, junto con SGL (*Automotive Carbon Fibers*), en septiembre de 2011, inauguraron una planta de producción de fibra de carbono para producir piezas y carrocerías a gran escala, en 2013. El primer vehículo en usar la fibra de carbono de esta planta es el BMW-i3, totalmente eléctrico; emplea la tecnología *Life-Drive*. El módulo inferior o *Drive*, incluye un chasis de aluminio, el motor eléctrico y las baterías, que van alojadas debajo del piso. El *Life*, o módulo de supervivencia, es el compartimento de pasajeros fabricado con plásticos reforzados con fibra de carbono ultraligera. El uso de este material en todo

► Prueba de impacto lateral





► Reparación de un cuadro de bicicleta, en CESVIMAP

A prueba en CESVIMAP

CESVIMAP lleva tiempo investigando en el campo de la reparación de piezas de fibra de carbono como paragolpes, alerones, capós, techos de turismos, carenados de motos y cuadros de bicicletas.

Se han clasificado los daños reparables (roces superficiales, fisuras y falta de material), y desarrollado las técnicas y procesos de reparación adecuados a cada caso, consiguiendo reparaciones de alta calidad.



LA FIBRA DE CARBONO PERMITE UNA GRAN LIBERTAD DE DISEÑO Y APORTA UNA LIGEREZA EXCEPCIONAL



el vehículo le aporta una gran ligereza que le ayuda a mejorar la autonomía, las prestaciones finales y la resistencia estructural.

Lexus ha creado el nuevo modelo LFA, totalmente de plástico reforzado con fibra de carbono (PRFC); para ello, utiliza diferentes tecnologías de fabricación, como productos preimpregnados, transferencia de resina (RTM) y compuesto moldeable en láminas (C-SMC), empleando fibras cortas embutidas a presión en un molde.

La fibra de carbono empieza a desplegarse y todos los fabricantes de automóviles la están incorporando en alguno de sus modelos.

El sector de las motocicletas no se queda atrás y también aprovecha las características de la fibra de carbono, incorporándola en multitud de modelos, en diferentes piezas como carenados, tubos de escape, depósitos, ruedas y

chasis completos; ello confiere a la moto una gran resistencia y ligereza.

También ha revolucionado el sector de las bicicletas, tanto de carretera como de montaña. Se fabrican cuadros completos y todo tipo de accesorios y componentes como tijas, sillines, palancas de freno, ruedas, bielas, etc.

La fibra de carbono es un producto desarrollado de tecnología avanzada, con la que se consigue una gran libertad de diseño y una ligereza excepcional ■

PARA SABER MÁS

Área de Automóviles
carroceria@cesvimap.com

Reparación de carrocerías de automóviles.
CESVIMAP, 2009

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



UCAV
CÁTEDRA
CESVIMAP



Títulos Universitarios

Cátedra Cesvimap

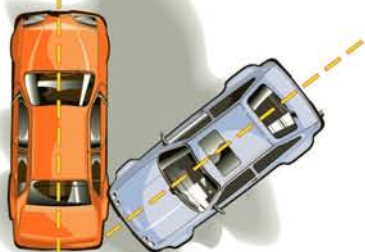
Curso 2012- 2013

Curso Técnico Universitario de Reconstrucción de Accidentes de Tráfico

250 horas
10 ECTS

¡Nuevo!

100% on line



Curso Superior Universitario de Peritación de Automóviles

525 horas
21 ECTS

6ª Edición

80% on line



Título Universitario Experto en Posventa de Automoción

900 horas
36 ECTS

4ª Edición

100% on line



Consúltanos: www.cesvimap.com

Teléfono: +34 920 206 300/333 | E-mail: cursos@cesvimap.com

Cátedra CESVIMAP de la Universidad Católica de Ávila



Rápido, sencillo y rentable

Aplicaciones del proceso húmedo sobre húmedo

EL APAREJADO ES UNA DE LAS ETAPAS DETERMINANTES PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE REPINTADO DE UN AUTOMÓVIL. ES EL SOPORTE DE LAS PINTURAS DE ACABADO Y TIENE UNA GRAN INFLUENCIA A LA HORA DE GARANTIZAR UNA REPARACIÓN DE CALIDAD; HA DE OFRECER UN **BUEN AISLAMIENTO Y RELLENO**, AYUDANDO A LA **CUBRICIÓN DEL COLOR**, MEJORANDO LA COLORIMETRÍA, ETC. ACTUALMENTE, EL APAREJO EJERCE UNA GRAN INFLUENCIA SOBRE LA **RENTABILIDAD DE LAS REPARACIONES**.



Por Andrés Jiménez García

Tras la aplicación y el secado de la capa de aparejo, el proceso tradicional consiste en un lijado de la superficie que facilite la uniformidad para la posterior aplicación de las capas de acabado.

El proceso de aplicación del aparejo así realizado, denominado lijable, consiste básicamente en:

- Realizar un primer enmascarado, una limpieza de toda la superficie que se va a aparejar, preparar y aplicar el aparejo y secarlo. Esta operación se puede realizar al aire, en cabina-horno o con infrarrojos y, una vez seco, efectuar el lijado.
- El siguiente paso consiste en una nueva limpieza y desengrasado; a continuación, se ejecuta un segundo enmascarado. Por

ultimo, se aplican las pinturas de acabado.

Húmedo sobre húmedo (h/h)

En los últimos años, los trabajos de repintado en versión húmedo sobre húmedo están siendo más habituales, ya que incrementan la rentabilidad de los procesos de pintura, puesto que se reducen tiempos de enmascarado y se suprimen los tiempos de secado y el posterior lijado del aparejo; también, incluso, algunas limpiezas.

En consecuencia, se elimina parte de los materiales de enmascarado (papel, plásticos, etc.) y de los productos utilizados en los lijados y disolventes desengrasantes.



▶ Lijado del aparejo mediante sistema tradicional

¿En qué consiste el sistema húmedo sobre húmedo?

Este sistema se basa, principalmente, en la aplicación del aparejo y del color sin necesidad de lijar previamente el aparejo. Este trabajo precisará un único enmascarado, válido tanto para la aplicación del aparejo como del color de acabado. Transcurrido el tiempo de evaporación del aparejo marcado por el fabricante en su ficha técnica, se puede aplicar el color de acabado, sin tener que lijar el aparejo como en el sistema tradicional.

Particularidades

Los aparejos específicos para este tipo de sistema presentan un aspecto satinado, con un poco de brillo y una viscosidad parecida a las pinturas de acabado, para las que son un excelente soporte. Esta viscosidad y su textura final y uniforme hacen necesaria la aplicación del aparejo con pistolas aerográficas con pico de fluido 1,3 ó 1,4 y sistema híbrido. Se deben extremar las medidas de limpieza y filtrado del aparejo, ya que éste no va a ser lijado posteriormente (por lo que no habrá posibilidad de eliminar imperfecciones superficiales). La aplicación debe realizarse en una mano o una mano y media para que no excedamos el espesor recomendado por el fabricante.



▶ Aplicación del aparejo mediante sistema húmedo sobre húmedo

Es preciso respetar los tiempos de evaporación marcados por las fichas técnicas de los fabricantes de pinturas antes de aplicar las pinturas de acabado. Este sistema de aparejado húmedo sobre húmedo también se puede completar utilizando distintas escalas de aparejos en tonalidades grises o aparejos de color. El sistema húmedo sobre húmedo se usa, fundamentalmente, en los siguientes trabajos:

- Piezas de recambio nuevas, en buen estado, que presentan una superficie uniforme.
- Pintados de zonas interiores, alojamientos de rueda de repuesto, huecos de motor, etc.
- Pintado de vehículos industriales, cabinas, chasis, remolques, etc.



EL SISTEMA H/H SE BASA, PRINCIPALMENTE, EN LA APLICACIÓN DEL APAREJO Y DEL COLOR SIN NECESIDAD DE LIJAR EL APAREJO



▶ Aparejos de color del sistema húmedo sobre húmedo



► Pintado del alojamiento de la rueda de repuesto

- Cambios de color, personalización de flotas, publicidad, etc.

Proceso sobre piezas nuevas en cataforesis

Sobre piezas nuevas y en buen estado es donde los aparejos húmedo sobre húmedo tienen mayor aplicación, ya que presentan unas propiedades y espesores idóneos para estos trabajos de fondo.

La aplicación del aparejo se realiza en una mano o en mano y media, aportando el espesor o micraje aconsejado para este tipo de aplicaciones. Este espesor estará entre las 25-45 micras, de tal manera que la absorción que presente sea mínima,

proporcionando buenos acabados en cuanto al color y brillo final. Además de la buena calidad del acabado, la otra gran ventaja del pintado húmedo sobre húmedo de estas piezas es el ahorro de tiempos y de materiales, ya que a la eliminación de los tiempos de lijado se suma la no utilización de materiales consumibles como lijas o productos de limpieza. Incluso para mayor rentabilidad, algunos fabricantes facilitan aparejos-imprimaciones que, con un único producto, desempeñan dos funciones imprescindibles a la hora del repintado: la protección anticorrosiva y servir de soporte para las pinturas de acabado. Los trabajos húmedo sobre húmedo, en piezas nuevas, pueden rentabilizarse más aún gracias a la aparición de nuevos aparejos que pueden aplicarse sin necesidad de un lijado previo de la cataforesis. Solamente sería precisa una buena limpieza y un correcto desengrasado inicial de toda la superficie.

Zonas interiores y huecos de motor

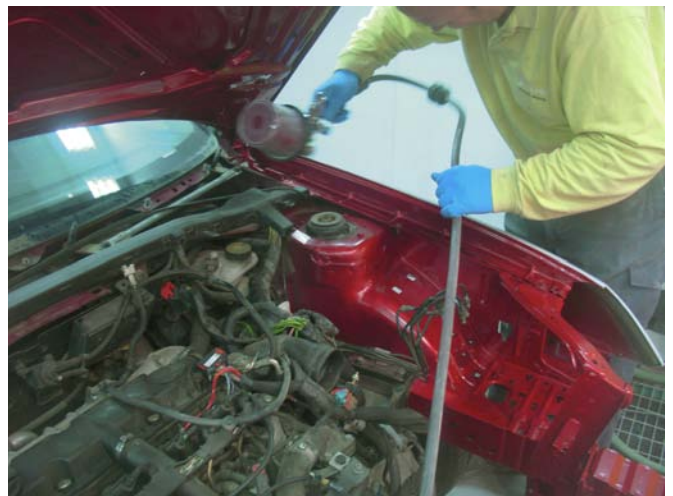
Cada vez son más los fabricantes de vehículos que distinguen los acabados de las partes interiores (huecos de motor, alojamiento de la rueda de repuesto e interior de capós, por ejemplo) de los acabados exteriores.

Las diferencias pueden ser de tonalidad y/o de aspecto estético, ya que muchos fabricantes de automóviles terminan estas zonas o piezas en colores sólidos, metalizados o en distintas tonalidades de grises y emplean acabados mates o satinados, distando de las pinturas que aplican externamente.

► Aplicación del aparejo h/h sobre cataforesis



► Pintado del hueco motor



Ventajas de los procesos h/h

- Con la utilización de aparejos h/h se reducen los tiempos y materiales empleados para el lijado y mejora la rentabilidad del taller.
- Se suprimen los tiempos y materiales utilizados en el segundo enmascarado (pintura de acabado), ya que con el proceso h/h sólo se requiere un enmascarado, que sirve para el proceso completo de repintado.
- El flujo de vehículo por el área de pintura se agiliza, pudiendo realizarse más reparaciones por día.
- Se reducen los consumos energéticos, debido a la supresión de los tiempos de secado en la cabina/horno o con equipos infrarrojos.



Proceso h/h en cabeza tractora

Los aparejos idóneos para este tipo de trabajos son los de color o en escala de gris, y en versión húmedo sobre húmedo; a la vez que se protegen y aíslan las capas inferiores, como puedan ser las masillas, pinturas viejas, selladores, etc., se aplica la tonalidad final deseada.

Pintado de vehículos industriales

El pintado de este tipo de vehículos depara muchas posibilidades de trabajar con procesos y productos destinados al húmedo sobre húmedo.

En primer lugar, se trata de superficies muy grandes, donde se emplean tiempos considerablemente superiores a los utilizados en los vehículos turismos. Por ejemplo, no es el mismo tiempo de lijado o de enmascarado, y tampoco el de aplicación de pinturas de fondo y de acabados en un camión que en un coche. En los procesos de pintado en vehículos comerciales o industriales prima la rapidez sin pérdida de calidad. Por eso es una buena solución utilizar pinturas de fondo en versiones húmedo sobre húmedo y, de esta manera, acelerar los procesos, incrementando la rentabilidad del taller y acortando la estancia de los vehículos en el mismo.

Son muchos los trabajos que se pueden realizar sobre húmedo en estos vehículos; por ejemplo, el pintado de las cabezas

tractoras, interior y exterior, del chasis, de remolques o basculantes, etc.

Cambios de color, rotulaciones, pintado de flotas, etc.

Otro tipo de trabajos donde se pueden utilizar productos y procesos húmedo sobre húmedo son los destinados al pintado de flotas de vehículos y a la aplicación de colores corporativos, personalización de vehículos, etc. Los vehículos que desarrollan estos trabajos, tanto industriales como turismos o furgonetas derivadas de turismo, suelen salir de los concesionarios pintados en color blanco, ya que este tono facilita su posterior repintado. Pero si la empresa precisa una personalización propia, con unos colores corporativos que identifiquen la marca, se efectuará un repintado, aplicándose un proceso húmedo sobre húmedo de los aparejos ■

EL EMPLEO DE APAREJOS
EN VERSIÓN H/H AGILIZA
LOS PROCESOS
PRODUCTIVOS DEL
TALLER, SIN RESTAR
CALIDAD A LAS
REPARACIONES

PARA SABER MÁS

Área de Pintura
pintura@cesvimap.com

Pintado de automóviles. CESVIMAP. 2008

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Peugeot Partner furgón 2012



EL PEUGEOT PARTNER SE ENCUADRA ENTRE LOS VEHÍCULOS DEDICADOS AL **TRANSPORTE DE MERCANCIAS** Y, POR SU TAMAÑO Y CAPACIDAD DE CARGA, ESTÁ ESPECIALMENTE DEDICADO A REPARTOS. ES EL SEGUNDO EN **CAPACIDAD DE CARGA**, POR DELANTE DEL BIPPER, DENTRO DE LA GAMA DE VEHÍCULOS COMERCIALES DE PEUGEOT. SE TRATA DE UN VEHÍCULO PARTICULARMENTE **ÚTIL Y ÁGIL EN LA CIRCULACIÓN POR CALLES ESTRECHAS** Y ENREVESADAS.



Por **Javier Díez Conde**

Este modelo de Peugeot es una remodelación, realizada en mayo del 2011, de la anterior versión. Se diferencia exteriormente en que el capó es más corto e inclinado, así como en que incorpora faros triangulares, y una rejilla que une los faros y se prolonga por la parte inferior de éstos; destaca, igualmente, una entrada de aire hacia los radiadores dividida en dos secciones, una por encima de la matrícula y otra por debajo. En la zona trasera las puertas son batientes asimétricas y los

pilotos son más grandes y su posición más elevada. Lateralmente, las molduras son bastante más anchas y cortas, sin llegar hasta los pases de rueda.

IDENTIFICACIÓN

Uno de los elementos para identificar este modelo es el número de bastidor o VIN, que va troquelado en la torreta de suspensión del lado derecho, detrás del depósito del líquido limpiaparabrisas. El VIN también figura en el registro de la

► Elementos exteriores característicos de la versión 2012



luna parabrisas, en su zona inferior izquierda.

La placa de fabricante es también un elemento identificativo y, situada en el pilar B del lado derecho, indica el VIN, los pesos máximos y las características técnicas del vehículo.

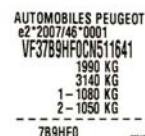
En el pilar B del lado izquierdo se ubica la pegatina portadatos, de la que podemos obtener la presión de neumáticos, el número de PR y el código de pintura.

CARROCERÍA

Como vehículo para el transporte de mercancías, se comercializa en dos longitudes de carrocería, con **volúmenes de carga** máximos de 3,7 y 4,1 m³ y, por tanto, dos capacidades de carga de 625 y 750 kg. Además, puede llevar cargas de hasta 3 m de longitud (3,25 m en la versión larga).

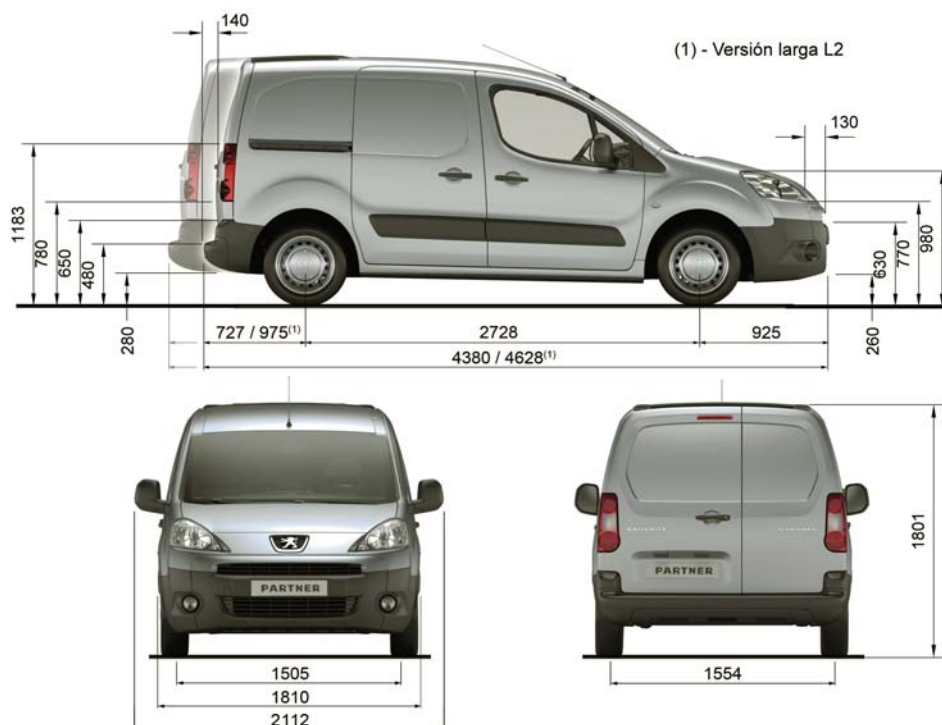
La accesibilidad a la zona de carga se consigue mediante una puerta lateral derecha corredera y, en la trasera, dos puertas batientes asimétricas. Para facilitar la carga de elementos de cierta longitud puede disponer de trampilla trasera de techo como equipamiento opcional.

Estructuralmente, hay que destacar, en la zona delantera, la configuración de los largueros, la traviesa delantera que se monta sobre los extremos de los largueros



Identificación del vehículo

Dimensiones del vehículo



COMO VEHÍCULO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS, SE COMERCIALIZA EN DOS LONGITUDES DE CARROCERÍA, CON VOLÚMENES DE CARGA MÁXIMOS DE 3,7 Y 4,1 m³



À LA ZONA DE CARGA SE ACCEDE MEDIANTE UNA PUERTA LATERAL DERECHA

CORREDERA; POR DETRÁS PRESENTA DOS PUERTAS

BATIENTES

ASIMÉTRICAS



► Estructura de los largueros delanteros y travesía

y el soporte inferior del bloque de radiadores, que se fija a dos soportes que cuelgan de las puntas de los largueros.

En la zona trasera, los largueros van reforzados con una escuadra que une por la zona inferior los largueros con el faldón, dando gran rigidez estructural. La travesía se fija atornillada a los extremos de los largueros, sobre el faldón.

En caso de choque frontal, la protección del habitáculo está asegurada por tres vías de deformación –baja, media y alta–, que tienen la finalidad de absorber gradualmente la energía del choque a medida que se desplaza de delante hacia atrás. En caso de choque lateral, los



► Estructura de los largueros traseros

esfuerzos transitan por la base del vehículo. En las colisiones traseras, la energía se absorbe progresivamente gracias a la deformación de la travesía de paragolpes y de las piezas de la estructura (faldón, largueros y refuerzos de largueros). En los vuelcos, el espacio de supervivencia queda protegido por la buena resistencia de la caja.

La estructura también incluye protección para peatones en choques frontales. Este vehículo ha sido sometido a los *crash tests* delantero y trasero RCAR a 15 km/h, para analizar su reparabilidad, obteniéndose los siguientes resultados destacables:

- En el impacto delantero, la estructura interna, formada por la travesía de paragolpes que une los dos largueros, ha absorbido muy eficazmente la deformación, no permitiendo la transmisión de daños a los largueros. Se han sustituido, como piezas principales, la travesía de paragolpes, el faro y la rejilla, reparándose el paragolpes y la aleta, que presentaban daños de escasa importancia.

- En la parte trasera, la estructura se compone de un faldón bastante amplio y largueros reforzados con escuadras. Sobre el faldón se monta la travesía de paragolpes y, cubriendo todo el conjunto, el paragolpes; en las esquinas, cubillos de paragolpes. En el impacto trasero, se ha sustituido la travesía, que ha absorbido toda la deformación, no transmitiéndose daños ni al faldón ni a los largueros, con un comportamiento muy eficaz. Se ha reparado el paragolpes, que presentaba ligeras deformaciones.

► Estructura de la carrocería





► Protección para peatones en impactos delanteros



► Daños en la travesía delantera

Equipamiento

Se comercializan dos niveles de equipamiento, *confort* y *confort pack*, diferenciándose el nivel superior por los faros antiniebla, el aire acondicionado y la banqueta de pasajeros de dos plazas. Hay que hacer especial referencia al siguiente equipamiento:

- **Cierre selectivo:** un botón en el salpicadero, con LED de visualización de estado, bloquea o desbloquea el espacio de carga de manera independiente a la cabina.

- **Asiento *Multiflex*:** permite variar las posibilidades de utilización del espacio interior, volumen de carga y habitáculo incluido. La parte lateral del asiento *Multi-Flex* se abate por completo; queda entonces liberado un suelo plano, en continuo con el

espacio de carga. La banqueta del asiento lateral también puede levantarse completamente para poder transportar cargas altas en la parte de cabina. En cuanto al asiento central, su respaldo dispone de una mesita de escritorio, mientras que su banqueta levantada da acceso a un espacio porta-objetos que puede disponer de cierre de seguridad. También existe una variante de equipamiento, denominada *confort doble cabina*, que incluye una segunda fila de asientos, sólo disponible en la versión larga.

- En la zona delantera nos encontramos con diferentes espacios portaobjetos, delante del volante, en la consola central entre asientos y en la parte derecha del salpicadero, arriba y abajo.

► Asiento MULTIFLEX.



EL PEUGEOT PARTNER FURGÓN SE HA SOMETIDO AL CRASH TEST RCAR (RESEARCH COUNCIL FOR AUTOMOBILE REPAIRS) EN CESVIMAP



▶ Argollas de sujeción de carga



▶ Espacios portaobjetos.

MECÁNICA

Se comercializa un motor diésel 1.6 (DV6), disponible en dos potencias, 75 y 90 cv, y uno gasolina, 1.6 (EP6C), de 98 cv; ambas son motorizaciones Euro 5; todas con cambios manuales de 5 velocidades y tracción delantera. Existe una versión Furgón 4x4 Dangel.

SEGURIDAD

En cuanto al equipamiento de seguridad, dispone de ABS, repartidor de frenada electrónico, ayuda a la frenada de emergencia, Pack motricidad ESP adaptativo + neumáticos de barro y nieve, frenos de disco ventilados delanteros y traseros de disco, iluminación de luces de emergencia en fuerte frenada, asientos para la segunda fila, dirección asistida variable y regulador de velocidad. Además, destaca lo siguiente:

- Panel de protección de carga a media altura, con rejilla del lado de conductor y pasajero y trampilla desmontable. La otra opción es el panel completo en chapa.
- 6 argollas de sujeción de carga.

- Columna de dirección, con 40 mm de retracción en caso de choque, que protege mejor al conductor.

- Sistemas de retención y airbags. Todos los asientos del Peugeot Partner están equipados con cinturones de seguridad de tres puntos. Los cinturones de los asientos delanteros son regulables en altura, con bobina, sistema de pretensión pirotécnica y limitador de esfuerzo (salvo en el asiento central, en caso del asiento *MultiFlex*). Además del airbag de conductor, el Peugeot Partner puede disponer, como opción, de un airbag de pasajero doble, en caso de configuración con asiento continuo *MultiFlex*, y de airbags laterales, como opción en el nivel *Pack Confort*.

Se dispone de sistema de aviso de cinturón de seguridad desabrochado, que consiste en un piloto y una alerta sonora, que advierten en caso de que el conductor no lleve abrochado el cinturón.

El respaldo de los asientos y los reposacabezas se han diseñado para acompañar los movimientos del cuerpo en caso de accidente y limitar al máximo sus consecuencias ■

▶ Versión Confort DOBLE CABINA



PARA SABER MÁS

Peugeot
www.peugeot.es

Departamento de carrocería
carrocería@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia
de CESVIMAP
www.cesvimap.com

¿LA CAJA MÁGICA?



REFERENCIAS - PRECIOS - MANTENIMIENTOS

gt go!

¡Pruébalo

YA!

www.gtgo.es

**NO LE ECHES LA CULPA
A LA CRISIS**

SOFTWARE 100% LEGAL

Código promocional
imprescindible: **CVGO**

¡Escanea este código con
tu móvil y descubre más!

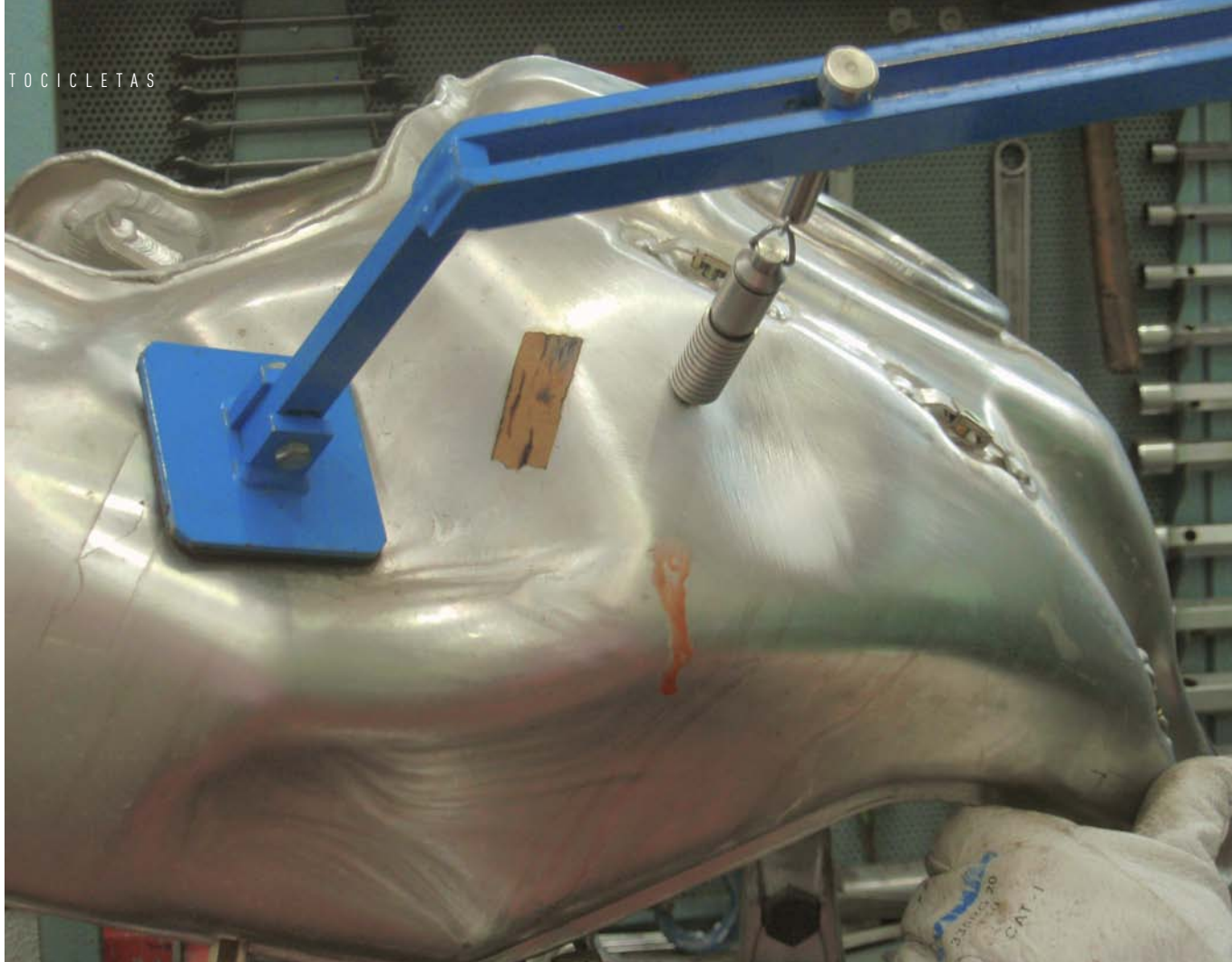


gt motive
einsa group

Follow us:



902 144 255
www.gtmotive.com



Reparación de depósitos de combustible de aluminio

LA UTILIZACIÓN DEL ALUMINIO COMO MATERIAL DE FABRICACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE DE MOTOCICLETAS NO HA SIDO NI ES MUY USUAL. LA MAYORÍA DE LOS DEPÓSITOS SE CONSTRUYEN EN **ACERO** Y, EN LA ACTUALIDAD, ALGUNOS MODELOS SE ESTÁN FABRICANDO EN **PLÁSTICO**. LA PRINCIPAL VENTAJA DEL DEPÓSITO DE ALUMINIO FRENTE AL DE ACERO ESTÁ EN SU **MENOR PESO**, LO QUE CONTRIBUYE A UNA MEJOR RELACIÓN PESO/POTENCIA



Por **Juan Manuel Muñoz Rodríguez**

Ante la reparación de este tipo de depósitos, en primer lugar y principalmente como medida de prevención de riesgos, se deberá desgasificar. Se recomienda llevar a cabo esta operación mediante el método expuesto en anteriores publicaciones de CESVIMAP.

El proceso de reparación requiere el uso de equipos que garanticen su idoneidad; en especial para aquellos depósitos que presentan difícil accesibilidad a su interior. Se trata de equipos que, mediante la

soldadura de espárragos o accesorios, permitan el desabollado de la chapa de aluminio. Disponen, principalmente, de una pistola de soldadura y de un dispositivo de mando, que, conectado a la corriente alterna de la red, produce la carga de una batería de condensadores a través de un rectificador de silicio.

De este modo, se podrán colocar sobre la chapa de aluminio espárragos sobre los que aplicar un martillo de inercia o el útil adecuado para recuperar la zona deformada mediante esfuerzos de

tracción. Se evita así la apertura de ventanas en el depósito para llevar a cabo la reparación con tas y martillo.

Proceso de reparación

Una vez desgasificado el depósito, la primera operación consistirá en eliminar la pintura, tanto de la zona dañada como de una pequeña parte del depósito donde colocaremos las pinzas de masa del equipo de soldadura de los pernos o accesorios a utilizar.

Este proceso se ha de realizar con un disco de bajo poder abrasivo.

Con la zona a desabollar bien limpia, procederemos a soldar los clavos que han de soportar el tiro del martillo de inercia al depósito.

Previamente, se habrá regulado el valor del tiempo de descarga del equipo de soldadura, a través de su panel de control. Con el fin de asegurar un único punto de contacto entre el perno y el depósito, la pistola se ha de colocar lo más perpendicular posible al depósito. El tetón del pasador no se ha de presionar, sino que, simplemente, se apoyará el pasador sobre el panel del depósito y se realizará una pequeña presión sobre la pistola. De esta manera, al pulsar el interruptor de la pistola, se inicia el paso de la corriente que vaporiza la punta de encendido, generando un arco eléctrico que se propaga por toda la cabeza del espárrago, fundiéndose la superficie con la chapa del depósito.

En la cabeza del espárrago se roscan arandelas sobre las que se realizará la tracción necesaria por medio de martillo



► Daño reparable mediante técnicas de tracción

de inercia u otros útiles para extraer el daño que presente el depósito.

Para facilitar la reparación, y debido a la rigidez que presenta el aluminio, se puede atemperar la zona entre 75°C y 150°C, para hacer del aluminio un material más dúctil y flexible.

Girando los espárragos a un lado y otro, lograremos desprenderlos, con lo que únicamente será preciso repasar la zona con una lijadora excéntrico-rotativa con el abrasivo correspondiente y habremos conseguido realizar la reparación de aluminio de una manera eficaz ■

► Soldadura de clavos



Productos innovadores para la Fabricación y Reparación de Vehículos

Flexibilidad, elasticidad e insonorización son beneficios claves en la fabricación y reparación de automóviles. **Sika**, líder mundial en el sector, ofrece una amplia gama de productos y sistemas, aportando mayor velocidad en la producción y en la reducción de sus costes.



Química para la Industria

Más información



Sika, S.A.U. · Tel.: 916 57 23 75
info@es.sika.com · www.sika.es



Innovation & Consistency | since 1910



Por Ana Ferrero Martín

Reparación especializada

Particularidades en la reparación de maquinaria agrícola

DENTRO DE LA AMPLIA GAMA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA QUE FORMA PARTE DE NUESTRO MERCADO ACTUAL, LOS **TRACTORES** Y LAS **COSECHADORAS** SON LAS **MÁQUINAS AUTOMOTRICES** MÁS COMUNES PARA EL DESARROLLO DE LAS LABORES DEL CAMPO. LOS PROCESOS DE REPARACIÓN DIFIEREN NOTABLEMENTE DE LOS REALIZADOS EN TURISMOS

Mientras que en el diseño de los vehículos turismos encontramos muchas piezas que forman parte de la carrocería, los tractores y las cosechadoras se caracterizan por tener, comparativamente con aquéllos, un pequeño número de piezas que la integran.

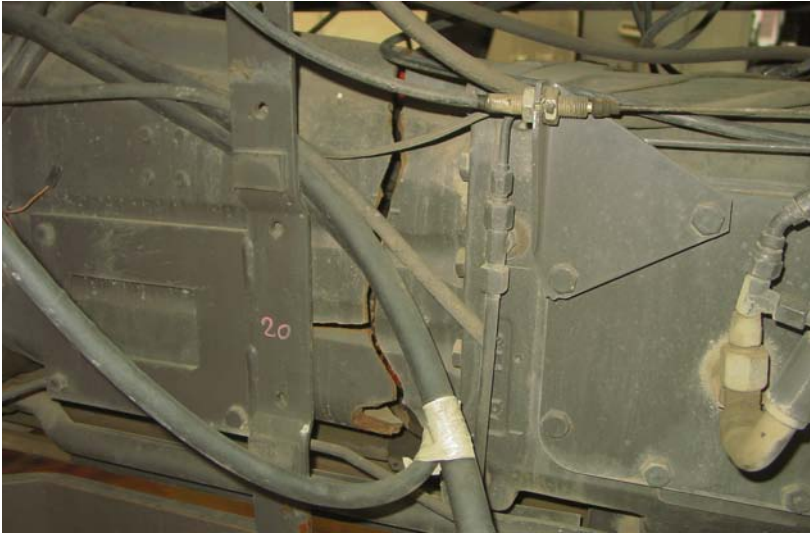
La carrocería de la maquinaria agrícola

Para saber cómo actuarán las piezas en un impacto, los daños que podrán sufrir y su proceso de reparación es necesario conocer los materiales con los que se construye la máquina.

Los turismos se fabrican con una carrocería autoportante con piezas de acero, aluminio, materiales plásticos, aleaciones de acero

ultrarresistentes, materiales compuestos, etc., que cubren la mecánica interior, y absorbedores localizados en los extremos de los largueros. Ante un golpe, absorben parte de la energía, sin llegar a afectar muchas veces a zonas de habitabilidad interior. Esto no ocurre en la maquinaria agrícola. En tractores, la estructura se limita principalmente a un bastidor que funciona como armazón, sobre el que irán colocadas el resto de las piezas. Sin embargo, cada vez es más frecuente que desaparezca, y sea el *bloque motor-caja de cambios-diferencial trasero*, sobre el que se instalarán los demás elementos, el que haga la función estructural-resistente.





► Detalle de la caja de cambios de un tractor

Reparabilidad en vehículos agrícolas Mecánica

Las piezas de acero de gran grosor que forman el bloque motor o la caja de cambios pueden fracturarse en golpes fuertes por su escasa capacidad de absorción, mostrando grietas y roturas en la sección sometida al esfuerzo de flexión máxima producida en un siniestro.

Carrocería

Ha de diferenciarse el tipo de pieza afectada, puesto que la reparación puede variar completamente.

Cabina

La estructura de la cabina también puede verse dañada. Primero se realizará una inspección visual de los elementos exteriores, los cercanos a la base de la cabina y los ajustes de las zonas superiores como pilares externos, marcos de las puertas y ventanas, ventanillas, etc. para saber si los daños son globales o localizados.

Después, se medirán las diagonales de las ventanillas, marcos de puertas, ventanilla de techo si hubiera, etc., y se compararán con las aportadas por el fabricante. Si las medidas sobrepasan el límite de tolerancia, se concluirá que la cabina está dañada.

Otro claro indicador de la deformación será la aparición de arrugas en las partes interiores de la cabina, deformaciones de guarnecidos y revestimientos. Será necesario el desmontaje de todos ellos, para observar los pilares y el piso desnudos, y determinar el grado de deformación real sufrido.

Comprobada la deformación, se decidirá el proceso de trabajo más adecuado para realizar la reparación de la cabina.

En el caso de que la estructura de la plataforma deformada no pueda repararse con la cabina montada sobre la máquina, se desmontará y colocará en una bancada de cabinas para vehículos industriales. Se harán los estirajes necesarios para devolver la cabina a sus cotas originales. Cuando haya habido otras partes afectadas, se estudiará si es conveniente la reparación, o bien la sustitución parcial o completa de la pieza. Normalmente se tenderá a realizar el primer tipo de sustitución por ser el más sencillo y el que modifica menos la disposición de los elementos.



ES COMÚN QUE LA
MÁQUINA AGRÍCOLA
NO TENGA UN CHASIS
PROPIAMENTE DICHO



En carrocería encontramos piezas, generalmente plásticas, que recubren las principales partes (mecánicas, hidráulicas y eléctricas), como guardabarros delanteros y traseros, escalerillas, capós, aletas, etc., así como paneles de elevadas dimensiones y grandes superficies acristaladas.

Estos elementos no se diseñan para deformarse de manera programada, sino que son piezas de muy poca o nula flexibilidad que en el impacto sufrirán un golpe seco con la consiguiente rotura, siendo posible también la transmisión de daños a piezas interiores.

Es común ver así roturas en cajas de cambios, portones dañados, fisuras de aletas, descuadres en la estructura de las cabinas...

► Reparación de la aleta trasera de un tractor





► Reparación de la cabina de un camión sobre una bancada de cabinas



Bastidor

Cada vez es más común que la máquina agrícola no tenga un chasis propiamente dicho, siendo más normal la rotura de las piezas que conforman la estructura base que una posible deformación. Así ocurre cuando el chasis ha sido sustituido por el conjunto motor - caja de cambios - diferencial donde las uniones más sólidas y rígidas dan lugar a la aparición de fisuras y a la pérdida de estanqueidad. En máquinas con largueros, se procederá a la medición de la alineación del eje central para descartar desperfectos.

► Daños en el portón de una cosechadora



Plásticos

En el caso de tractores, las piezas más afectadas durante los trabajos en campo son el capó delantero, el frontal, los laterales, las aletas traseras y los guardabarros, que normalmente son piezas que se fabrican con plástico. Si se considera que el daño que han sufrido puede ser reparado, se realizará, utilizando para ello soldadura, malla de refuerzo, adhesivo, fibras o todo aquel material de reparación de plásticos que fuera necesario.

Portones y chapas de acero

En cosechadoras, las partes de la carrocería que normalmente se dañarán son las más externas, como los portones laterales y las chapas protectoras de las diferentes piezas de la máquina. Para su reparación, se emplearán los procedimientos tradicionales de compresión y tracción mecánica de chapistería, así como soldaduras y el refuerzo de las zonas dañadas, en caso de que fuera necesario.

Puede concluirse que, cuando nos encontramos ante una reparación de una máquina agrícola, es necesario tener en cuenta todas las peculiaridades analizadas derivadas, fundamentalmente, de su diseño ■

PARA SABER MÁS

Área de Vehículos Industriales
industriales@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca
multimedia de CESVIMAP

www.revistacesvimap.com

EL COLOR DE LA UNIDAD.



El uno también es un buen número. Especialmente para su negocio. Así, por ejemplo, una aplicación sin evaporación intermedia, le permite ahorrar tiempo y reducir el consumo de material. Beneficiándose a la vez de la acreditada trayectoria de los fantásticos colores de Standox y avalada por una calidad premium de fabricación alemana. Standox le asegura el mejor resultado www.stadox.es/unsolopaso



El arte del pintado.



Adhesivos instantáneos de Loctite

LOS ADHESIVOS **INSTANTÁNEOS O RÁPIDOS** SE UTILIZAN CON GRAN FRECUENCIA EN LOS TALLERES PARA LA UNIÓN, EL PEGADO DE PIEZAS Y LA REPARACIÓN. LOCTITE DISPONE DE UNA **AMPLIA GAMA** DE ADHESIVOS QUE FACILITAN LAS DIFERENTES OPERACIONES QUE SE COMPLETAN EN EL TALLER, SOBRE GRAN VARIEDAD DE MATERIALES

Descripción del producto

Los adhesivos de Loctite 401, 435, 454, 480 y 4850 son polímeros de naturaleza termoestable monocomponentes sobre una base de cianoacrilato, con gran rapidez de secado. Una gota de estos adhesivos proporciona uniones de gran resistencia. Tienen un aspecto líquido o gelatinoso; se presentan en pequeños recipientes de 500, 50, 20, 5 y 3 gramos.

Todos los adhesivos tienen muy buena resistencia química frente a productos como el aceite motor, la gasolina, el etanol, el isopropanol, etc., y ante condiciones atmosféricas de calor/humedad. En reparación de carrocería tienen diferentes aplicaciones: reparación de cuero, plásticos, reparación de patillas, textil, etc.

Adhesivos instantáneos de Loctite



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

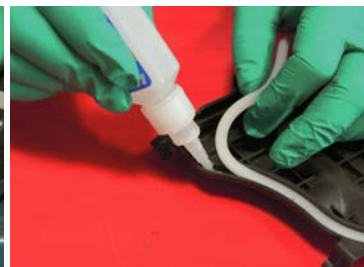
	435	401	480	454	4850
TECNOLOGÍA	Cianoacrilato	Cianoacrilato	Cianoacrilato	Cianoacrilato	Cianoacrilato
TIPO DE QUÍMICA	Cianoacrilato de etilo	Cianoacrilato de etilo	Cianoacrilato de etilo	Cianoacrilato de etilo	Cianoacrilato de etilo butilo
ASPECTO SIN CURAR	Líquido turbio, de incoloro a amarillento	Líquido transparente incoloro	Líquido tintado negro	Gel transparente incoloro	Líquido transparente incoloro
COMPONENTES	Monocomponentes sin mezclado	Monocomponentes sin mezclado	Monocomponentes sin mezclado	Monocomponentes sin mezclado	Monocomponentes sin mezclado
TIEMPO DE FIJACIÓN	10-20 seg	3-10 seg	20-50 seg	5-10 seg	3-10 seg
VISCOSIDAD	Baja	Baja	Baja	Alta tixotropía	Media
CURADO	Humedad	Humedad	Humedad	Humedad	Humedad
APLICACIONES	Unión	Unión	Unión	Unión y relleno	Unión
SUSTRATOS PRINCIPALES	Metales, plásticos, caucho, etc.	Madera, papel, cuero, tejido, etc.	Metales, plásticos, caucho, etc.	Metales, plásticos, elastómeros, etc.	Cuero, tejido y papel
ALMACENAJE	2°C a 8° C				



► Limpieza



► Aplicación



► Unión elástica



► Aplicación de activador

En función de los distintos componentes, existen varias formulaciones de aplicación en la unión de diversos materiales: metal, vidrio, goma, cuero, plástico, papel, etc.

Instrucciones de uso

Para trabajar de forma correcta y conseguir unos resultados excelentes, de garantía, es aconsejable seguir las instrucciones del fabricante y las recomendaciones siguientes:

- Las superficies de unión deben estar sin restos de suciedad, óxido, grasa, etc. y es recomendable limpiar las zonas de contacto con disolvente Loctite 7063, respetando los tiempos de secado.
- Para mejorar la adherencia en algunos sustratos se puede aplicar una fina capa de imprimación Loctite 7239, dejándola secar.

La aplicación de los adhesivos se realiza de forma fácil y cómoda con los propios recipientes dosificadores, con la sección

de salida adecuada para aplicar la cantidad de producto necesario en cada trabajo.

- Se aplica una fina capa de adhesivo preferentemente sobre una de las superficies de unión; seguidamente, se une o ensambla la otra parte lo más rápido posible y se mantiene unos segundos inmovilizada, aplicando una presión de contacto.
- El consumo aproximado es de unos 5 mg/cm² en gotas de 0,03 g.
- El exceso de adhesivo puede eliminarse con disolvente limpiador Loctite 7254.
- Los adhesivos son de secado por humedad y temperatura. Para acelerar el proceso de secado se puede utilizar activador Loctite 7455, aplicándolo sobre una de las superficies o directamente sobre el adhesivo una vez realizada la unión. La utilización de activador está más indicada en los adhesivos de alta viscosidad y cuando existe un juego excesivo de la unión.



► Unión de una patilla



La elección correcta

HP Process™ es un proceso de pintura para automóviles con patente en tramitación que ha recibido numerosas certificaciones de los fabricantes de equipos originales de la industria automotriz. HP Process™ utiliza las mejores IMPRIMACIONES, CAPAS BASE y BARNIZ uretano HP Process™ para producir un acabado capaz de ser lijado y pulido en 1 HORA O MENOS A 25°C. Este es uno de los tiempos de evaporación más rápidos disponibles en la industria. Mediante los avances de nuestro equipo de Investigación y Desarrollo, hemos podido lograr estos resultados extraordinarios sin el uso de costosos equipos UV, hornos por convección ni combustibles fósiles. Los resultados son la flexibilidad, rapidez y facilidad asociadas a productos del pasado combinadas con la durabilidad y la calidad rigurosa de productos del futuro.



De qué forma influye la eliminación de los ciclos de secado en sus recibo de electricidad?

HP Process™, con el uso de Tecnología AIR-DRY propiedad de Sherwin-Williams Automotive Finishes, permite que usted no utilice calor y que repare coches más rápidamente que nunca. Mientras que las boletas de energía siguen aumentando, HP Process™ economiza drásticamente en costes de energía y devuelve este ahorro a sus bolsillos.

Pol. Ind. Usila Calle 1 Pabellon 4 Modulo 7 - 48490 Ugao Miravalles Vizcaya

Tel: 946 48 05 14 Fax 94 63 33 113

Email: scottwarren@scottwarren-es.com



SHERWIN-WILLIAMS.
Automotive Finishes



La seguridad de los niños en el coche

ESPAÑA PROPONE RETIRAR LA CUSTODIA A LOS PADRES SI SUS HIJOS VAN REPETIDAMENTE SIN CINTURÓN EN EL COCHE. LA **FISCALÍA DE SEGURIDAD VIAL** PLANEA MODIFICAR LA LEY DE TRÁFICO, ARTÍCULO 11, Y ENDURECER LAS MULTAS CONTRA LOS PADRES QUE LLEVEN A SUS HIJOS **SIN LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN ADECUADAS** CUANDO VIAJEN EN EL COCHE, DEBIDO A LOS ALTOS ÍNDICES DE ACCIDENTES



Por **Juan Carlos Iribarren Vera**

La Fiscalía de Seguridad Vial pide modificar la Ley sobre Tráfico para introducir una regla específica en el artículo 11 que establezca la obligación del conductor de que todos los menores de edad que circulen en cualquier transporte público o privado de personas utilicen los sistemas de retención infantil. Éstos deberán adecuarse a su talla y peso, y, quienes midan más de 135 cm, deberán llevar el cinturón de seguridad. También sugiere modificar el Código de Circulación con el mismo fin y suprimir la exención a los taxistas para exigirles que también lleven en sus vehículos sistemas de retención infantil de forma obligatoria. Esta obligación se extiende a los

autobuses. Por lo tanto, los padres que deseen tomar el transporte público deberían salir de casa con las sillas adecuadas.

Según los últimos datos, casi la mitad de los niños fallecidos en accidente de tráfico no llevaban los sistemas de protección adecuados; incluso muchos de ellos estaban sentados en el asiento delantero o sus madres los llevaban en brazos.

De todos los ocupantes de un coche implicados en un accidente, los niños son, sin duda, los sujetos más vulnerables. Lesiones que para un adulto serían leves pueden ser mortales para ellos; por eso, es importante que, cuando se monten en



un automóvil utilicen los sistemas de sujeción adecuados a cada edad y que éstos se encuentren correctamente instalados. Cuando un niño viaja en un vehículo es mucho más frágil que un adulto, ya que sus partes vitales son, proporcionalmente, mucho más grandes; por tanto, requieren mayor protección. Un accidente a 10 km/h puede resultar mortal para un pequeño. Pese a todo, se estima que casi el 66,6% de los niños siguen viajando sin los sistemas de protección adecuados. Incluso se da el hecho de que, aquellos niños que sí portaban algún sistema de sujeción, en más de la mitad de los casos los tenían incorrectamente colocados.

Si se utilizaran estos sistemas con carácter general y de forma apropiada se evitaría una de cada dos muertes infantiles en carretera. Según un estudio llevado a cabo en Estados Unidos, los pequeños

menores de cuatro años tienen hasta diez veces más riesgo de perder la vida si viajan sin sistemas de protección.

Clases de sistemas de retención infantil

Las sillitas de protección para niños se dividen en cuatro grupos, según criterios de biodinámica, en los que el peso es el factor fundamental.

■ **Grupo 0:** Capazo con arneses de seguridad para ubicar en los asientos posteriores o bien un cuco o silla de seguridad.

Incluye al bebé desde el nacimiento hasta que alcanza los 10 kilos de peso.

■ **Grupo I:** Silla para colocar en el asiento del "copiloto", que irá en sentido contrario al de la marcha del coche. Si es una silla para el asiento trasero irá en sentido frontal.

Es para niños con peso entre 9 y 18 kilos.

■ **Grupo II:** Asientos integrados en los coches o cojines elevadores con respaldo. Adecuado para niños entre 15 y 25 kilos.

■ **Grupo III:** Ajustadores de la altura del cinturón de seguridad, cojín elevador o cinturones especiales para los niños ya mayores.

Dirigido a niños comprendidos entre 22 y 36 kilos.

Lo primero que tiene que hacer cualquier conductor que vaya a llevar a niños en su coche es asegurarse de que la silla que compra está homologada. Para ello, comprobará que figura en ella el símbolo de AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, o el equivalente de otro país, el número de identificación de dicha homologación y el grupo de peso al que pertenece.

¿Dónde colocar la silla?

Tradicionalmente, las sillas infantiles se han colocado en los asientos traseros; sin embargo, las últimas investigaciones demuestran que aquellos niños por debajo de los diez kilos viajan más seguros en sistemas de sujeción que se acoplen al asiento delantero, junto al conductor. Es muy importante recordar que es



CASI EL 50% DE
LOS NIÑOS

FALLECIDOS EN
ACCIDENTE DE

TRÁFICO NO

LLEVABA SISTEMAS
DE PROTECCIÓN





alguno de los dispositivos especiales mencionados.

¡Nunca en brazos!

Aunque cada vez menos, todavía se puede ver a algunos padres con sus hijos en los brazos. Ciertas personas creen que así van más seguros en el coche, incluso que le protegerán mejor en caso de colisión; esto es un gran error. Está demostrado que un adulto sólo es capaz de sujetar a un niño que lleve en sus brazos si la colisión se produce a 5 km/h. Por encima de esa velocidad, el pequeño no podrá ser sujetado y saldrá despedido hacia adelante, golpeándose contra cualquier elemento del coche, incluido el parabrisas. Si, además, el adulto que sujeta al niño no lleva abrochado el cinturón de seguridad, podría caer sobre el propio niño, aplastándolo probablemente contra alguno de los asientos delanteros o contra el salpicadero del coche. Si esta colisión se produjese a 50 km/h, el efecto sería como dejar caer sobre el pequeño un peso de 3 toneladas, aproximadamente.

Las lesiones más habituales

En caso de accidente, las lesiones más importantes que pueden sufrir los niños se producen en la cabeza y el cuello: fracturas de cráneo, de cara, cervicales y lesiones cerebrales. Las sillas que se colocan en sentido contrario a la marcha son una buena protección contra éstos. También es muy importante este sistema para evitar lesiones de tórax. Las caderas son otro punto débil de los pequeños, sobre todo en los choques laterales. Los asientos envolventes suponen una protección adecuada.

Las hemorragias internas por lesiones en el abdomen, que afectan más a niños entre 3 y 10 años, se pueden mitigar en gran parte con cinturones que poseen un sistema para colocar entre las piernas y evitar así el "efecto submarino", es decir, que se cuelen por debajo de su silla como consecuencia de un frenado brusco ■

LAS SILLITAS DE PROTECCIÓN PARA NIÑOS SE CLASIFICAN SEGÚN CRITERIOS BIODINÁMICOS

obligado desconectar el *airbag* si el coche dispone de este sistema de seguridad en el asiento del pasajero. Se considera que, en caso de impacto frontal, el más peligroso, el golpe se repartirá por igual por toda la espalda del bebé, algo que no ocurrirá si viaja en los asientos posteriores y mirando al sentido de marcha. Además, el niño estará más tranquilo si puede observar, sin apenas girar la cabeza, los movimientos del conductor y de los ocupantes de los asientos traseros.

Según la Ley de Seguridad Vial, los niños menores de doce años no pueden viajar en los asientos delanteros, salvo que utilicen



PARA SABER MÁS

Manual de reconstrucción de accidentes de tráfico
CESVIMAP. 2006

www.revistacesvimap.com



APLICACIÓN SIN SALPICADURAS
APPLICATION WITHOUT SPLASHING

1Le
Fabricado en la U.E.



8212084

Pulimentos **GENIO**

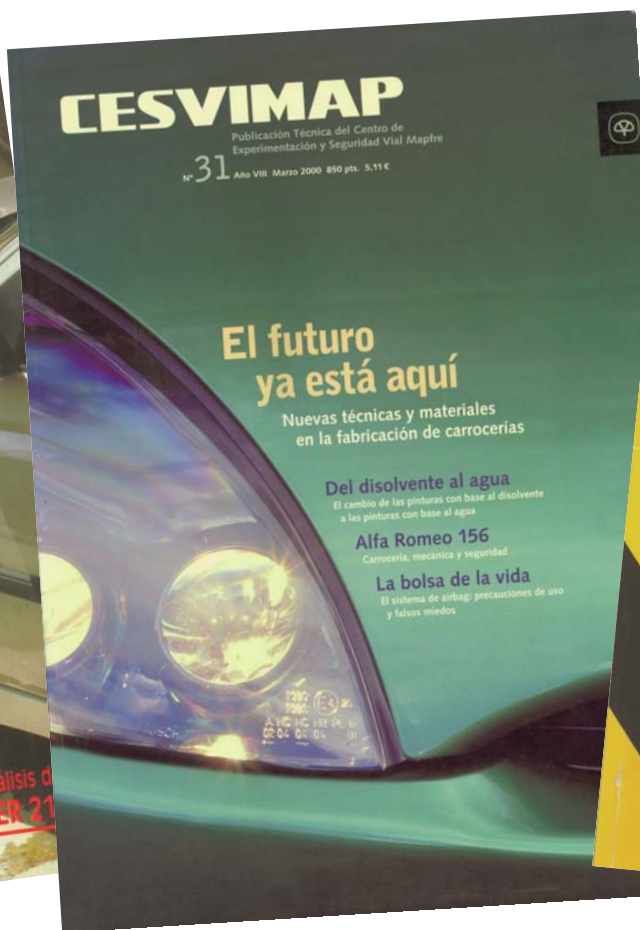
El poder de la magia en tus manos

La familia de pulimentos GENIO elimina permanentemente los arañazos y hologramas, e incluso después de lavar el coche, no vuelven a aparecer. Su composición no produce polvo y no salpica.

La gran calidad de toda la familia de pulimentos GENIO nace en base a la aplicación de la Nanotecnología y de materias primas de concepción avanzada.

Más información en: www.bossauto.com

BOSSAUTO
Everyday Improving



Letras sobre ruedas

Revista CESVIMAP cumple 20 años



Por Ángel Aparicio Benayas

1992 supone una fecha de referencia para todos los españoles. Las Olimpiadas de Barcelona, la Exposición Universal de Sevilla, la conmemoración del V Centenario del descubrimiento de América... En territorio CESVIMAP, se afrontaba uno de los retos más importantes asumidos por el centro investigador desde su creación en 1983. El periodista Ignacio Juárez, actual Gerente general de la empresa, era el principal conductor de aquel proyecto, acompañado de un equipo de trabajo comprometido. Su ilusión era sacar al mercado una revista técnica única, destinada a peritos y talleres.

En septiembre de ese año debutaba Revista CESVIMAP. En ese primer número los artículos estrella ya daban muestra de lo novedosa de esta publicación, distinta a todas y portadora de datos relevantes y útiles para el sector de la

automoción. Incluía reportajes en los que se detallaba cómo sustituir parcialmente las piezas de chapa o cómo trabajar con pinturas perladas para conseguir espectaculares efectos de color; y asomaba ya una característica fundamental de CESVIMAP: su preocupación medioambiental, con un amplio artículo referido al tratamiento de





LA APARICIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS HA SIGNIFICADO UN NUEVO IMPULSO PARA LA REVISTA, MÁS FÁCIL DE DIFUNDIR A TRAVÉS DE INTERNET Y DE LAS REDES SOCIALES

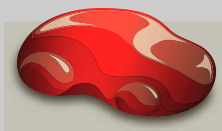
reparar los artículos de Revista CESVIMAP supone hacer un recorrido por la evolución de las tecnologías y métodos de reparación, la aparición de técnicas para el pintado de plásticos y el tremendo salto de las pinturas convencionales a las de base agua, la generalización del uso de adhesivos estructurales, la reparación de estructuras de aluminio, el desafío de las carrocerías de aceros especiales, el análisis de los hoy infinitos dispositivos electromecánicos de los automóviles... El cambio de milenio trajo consigo una renovación de la imagen y de los contenidos. La maqueta, más fresca y atractiva, alojaba nuevas secciones para dar cabida a la participación de todos los

residuos en el taller. En los sucesivos números,

departamentos técnicos de CESVIMAP.

También incorporaba otras que hicieran de la revista una publicación más digerible para lectores que gustasen del automóvil, pero sin un acusado perfil técnico. Suponía la actualización de un proyecto ambicioso, con la pretensión, como ha demostrado el paso de los años, de continuar siendo una publicación referente en el sector. 20 años después, transcurridos 81 números, Revista CESVIMAP sigue publicándose en papel, pero también es accesible desde cualquier dispositivo móvil. La aparición de las nuevas tecnologías ha significado un nuevo impulso para la revista, más fácil de difundir a través de internet y de las redes sociales ■





DuPont Refinish

Mucho más que pintura ...

En la industria del repintado, la velocidad lo es todo.

La Base bicapa Cromax® Pro de DuPont Refinish es un producto de avanzada tecnología, diseñado para mejorar la productividad global de los talleres. Tan solo requiere 1,5 pasadas y se aplica en húmedo sobre húmedo, sin evaporación intermedia. El resultado: procesos de trabajo más cortos para maximizar el rendimiento de su taller, y la garantía de una superior igualación del color gracias a sus excelentes propiedades de mezcla.

Más información en www.dupontrefinish.es/cromaxpro



¿quieres saber más?





El perito, clave en la compañía de seguros

EL PERITO DE AUTOMÓVILES ES EL PROFESIONAL QUE **DICTAMINA SOBRE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE Y VALORA LOS DAÑOS** Y DEMÁS CIRCUNSTANCIAS QUE INFLUYEN EN LA DETERMINACIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN DERIVADA DE UN CONTRATO DE SEGUROS. POR TANTO, SU FUNCIÓN ES ESENCIAL PARA LA GESTIÓN Y RESOLUCIÓN DE LOS SINIESTROS

El seguro es el contrato que se establece con una empresa aseguradora. En dicho contrato, denominado "póliza", la empresa se compromete a que si la persona que contrató el seguro sufre algún daño en su persona (accidente o muerte) o en algunos de sus bienes (automóvil, empresa, casa) por cualquier motivo (siniestro, robo o incendio) reciba una compensación o resarcimiento económico por el daño o perjuicio causado acordado en la póliza, denominada *indemnización*.

Gestión de los siniestros

La actividad de la compañía de seguros consiste básicamente en recaudar las primas, gestionar financieramente el patrimonio, asumir los riesgos de los asegurados y gestionar los siniestros.

La gestión de los siniestros en una compañía de seguros se resume, en el ramo de automóviles, en las siguientes fases:

- **Recepción del parte de siniestro.** La gestión de los siniestros comienza desde que el asegurado da un parte de siniestro.
- **Tramitación del parte de siniestro.** La compañía de seguros abre un expediente con los datos del siniestro: fecha de ocurrencia, datos del vehículo asegurado, del contrario, del relato del accidente, del taller, etc.
- **Comprobación de las coberturas** que afectan a la póliza contratada del asegurado y de los convenios aplicables con la compañía contraria, cuando hay contrario.
- **Realización de la peritación.** El objetivo de la peritación es definir el método de reparación más adecuado, técnica y



Por Carlos Hernández Díaz



EL PERITO

DESARROLLA

ASPECTOS

TÉCNICOS,

ADMINISTRATIVO-

LEGALES Y

NEGOCIADORES,

ESENCIALES PARA

LA COMPAÑÍA DE

SEGUROS



económicamente, devolviendo al vehículo su aspecto y prestaciones iniciales, calculando el coste de reparación y elaborando un presupuesto.

■ Indemnizar al asegurado/perjudicado.

El perito realiza la propuesta de indemnización por la compensación de los daños sufridos al asegurado/perjudicado.

■ Cierre del parte o expediente de siniestro, cuando se ha producido la indemnización.

Funciones del perito

La labor del perito es, pues, esencial en el engranaje de la compañía de seguros, pero para conocer la verdadera dimensión del trabajo del perito, analizamos sus funciones, que se resumen en tres grandes apartados: aspectos técnicos, aspectos administrativo-legales y aspecto negociador.

Aspectos técnicos

■ Valoración económica de los daños, elaborando la peritación y realizando la

propuesta de indemnización a la compañía de seguros. Determinación del valor del bien asegurado, como, por ejemplo, el valor venal, el valor de mercado, el valor de los restos y la propuesta del importe líquido de la indemnización, cuando se ha producido un siniestro total o una pérdida total.

■ Verificación de siniestros, para la realización de informes de uso interno para la compañía de seguros con la justificación técnica de la ocurrencia del siniestro. Pueden ser informes de rehúses parciales o totales, que pueden aportarse como prueba en un juicio.

Los informes de reconstrucción de accidentes de tráfico, a partir de huellas y vestigios, mediante cálculos físicos y matemáticos, pueden ser también un apoyo para la determinación de la culpabilidad en el juicio.

■ Revisión de riesgos, para la contratación de nuevas pólizas de vehículos de segunda mano con coberturas de daños propios, lunas, etc.

► Verificación de daños



■ Control de calidad de la reparación, mediante la comprobación, en primer lugar, de que la reparación se ha llevado conforme a la peritación en todas y cada una de las partidas asignadas por el perito; a continuación, que la reparación se ha realizado con las debidas garantías técnicas, de calidad y seguridad para los ocupantes del vehículo. Por último, se analizarán los defectos en la reparación, para que sean subsanados por el taller.

■ Averías mecánicas: valoración y peritación de los daños mecánicos bajo la cobertura de pólizas de vehículos de renting y de pólizas de garantía de venta de vehículos usados.

■ Peritaciones contradictorias: acta de conformidad y actas de no conformidad y tercerías. El artículo 38 de la Ley del Contrato del Seguro (LCS) regula un procedimiento extrajudicial de liquidación de siniestros producidos en el ámbito del seguro contra daños, dotando a las partes de un mecanismo de resolución de uno de los principales motivos de conflictos que pueden surgir entre ellas, como es la determinación de la indemnización.

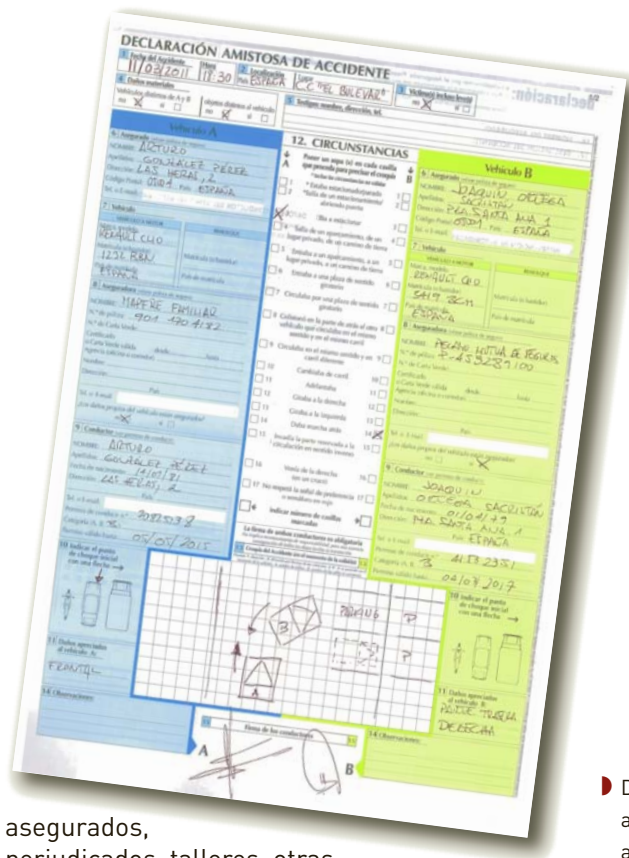
Se denomina acta de conformidad al acuerdo entre los peritos designados por las partes, y se levanta un acta común con la propuesta de indemnización. Cuando no hay acuerdo entre los peritos designados por las partes se levanta un acta unilateral o conjunta con las causas de la discrepancia y se denomina acta de no conformidad o de disconformidad. Las tercerías son los acuerdos de indemnización por parte de los peritos designados por las compañías, nombrándose un tercer perito, que puede ser propuesto por las partes o por el juez.

Aspectos administrativo-legales

■ Implicación en la tramitación del siniestro. El perito, en contacto con el tramitador y a través del sistema de gestión de la compañía de seguros, está al día de la tramitación de los siniestros, del tipo de pólizas que comercializa la compañía de seguros, de sus coberturas y exclusiones, de los convenios entre compañías y del conocimiento de la legislación de seguros.

Aspecto negociador

■ El perito es la imagen de la compañía de seguros, ya que está en contacto con los



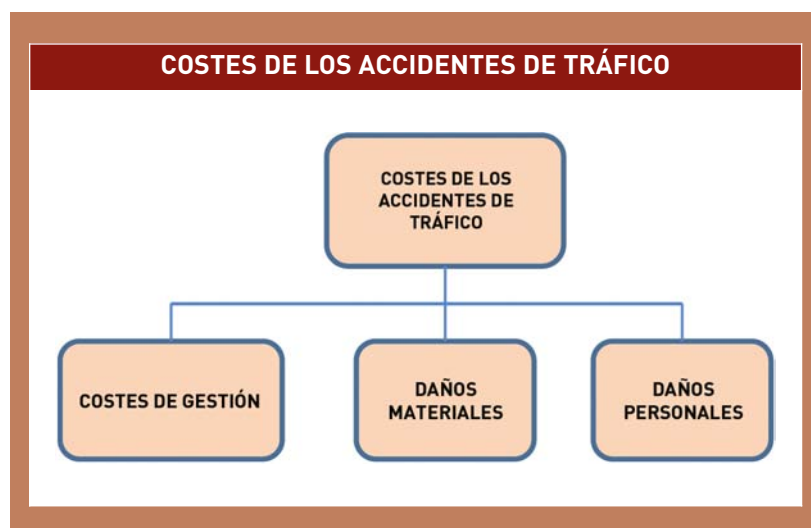
▶ Declaración amistosa de accidente

asegurados, perjudicados, talleres, otras compañías, etc., con lo que su actuación está sujeta a examen continuo, y su comportamiento, a ojos del asegurado, es, por extensión, el de la compañía de seguros.

■ El perito debe aportar, en todo momento, argumentos y criterios técnicos en la negociación con el taller.

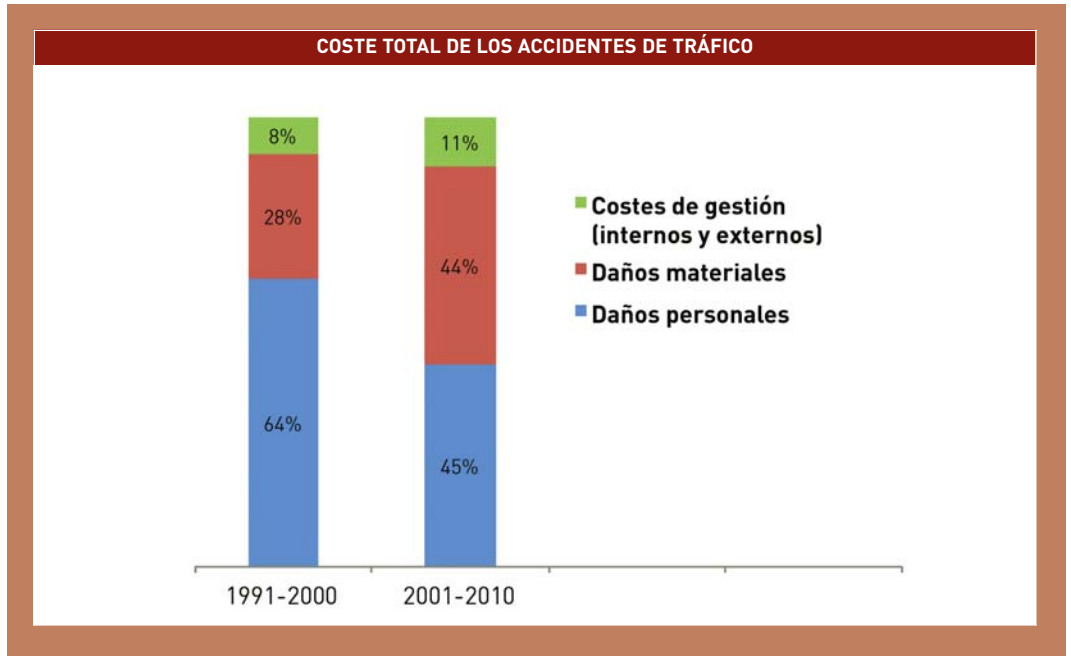
■ Ha de consensuar la peritación: debe llegar a acuerdos con el taller sobre todas y cada una de las partidas que componen una peritación.

■ Realiza asesoría legal: al estar en contacto con los asegurados y el taller, etc. en muchas ocasiones, el perito se convierte en el asesor sobre los aspectos legales de los siniestros.





EL PERITO ES LA IMAGEN DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS, YA QUE ESTÁ EN CONTACTO CON LOS ASEGURADOS, PERJUDICADOS, TALLERES, OTRAS COMPAÑÍAS, ETC.



Costes de los accidentes de tráfico

Según la *Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad Vial del Automóvil FITSA*, el cuadro de costes para las compañías de seguros de automóviles se resume en tres grupos: costes de gestión interna y externa (de comercialización, por ejemplo), daños materiales y daños personales.

Los daños materiales incluyen los costes de reparación o sustitución de los vehículos implicados en los accidentes, así como la reparación de los daños ocasionados en las vías de circulación (como la sustitución de las barreras de seguridad afectadas, los elementos de alumbrado, el mobiliario urbano dañado...) o la pérdida de pertenencias o equipajes destruidos durante los accidentes.

Los **costes asociados a las víctimas de los accidentes o daños personales** incluyen tanto los costes médicos asociados a la asistencia sanitaria recibida en el lugar del siniestro, en el hospital y durante todo el proceso de recuperación, como los asociados a la pérdida de producción en el periodo de baja laboral o, en el caso de los fallecidos o de los incapacitados totales, a lo largo de la vida profesional, que quedaba por delante y que ha resultado truncada por el accidente.

El gráfico muestra, *grosso modo*, el peso relativo de los diferentes elementos que

intervienen en el coste total de los accidentes de tráfico.

Se observa que la contribución de los costes materiales ha pasado de suponer un 28% en 1991 a representar un 44% en 2004. Es decir, el apartado de los daños materiales, en los que se enmarca el trabajo del perito y sobre el que la actuación pericial incide directamente, es el capítulo más importante del cuadro de costes en una compañía de seguros. Excluyendo los costes administrativos, el porcentaje de daños materiales y personales es del 50% para cada apartado. Los costes sobre los que incide directamente la labor pericial son los de daños materiales; indirectamente, en los personales (investigación de accidentes, por ejemplo). De esta forma, se pone de manifiesto la relevancia del trabajo de los peritos para las compañías de seguros ■

PARA SABER MÁS

Área de Peritos
peritos@cesvimap.com

Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad Vial del Automóvil FITSA:
<http://www.fundacionfitsa.org>

www.revistacesvimap.com

♪ Afina con **Audatex** tus presupuestos al máximo ♪

Un público entregado

- ♪ AudaPlus, el sistema de valoración más utilizado en España

Sin perder el ritmo

- ♪ Actualización real y permanente de modelos, referencias y precios.

Afinando cada detalle

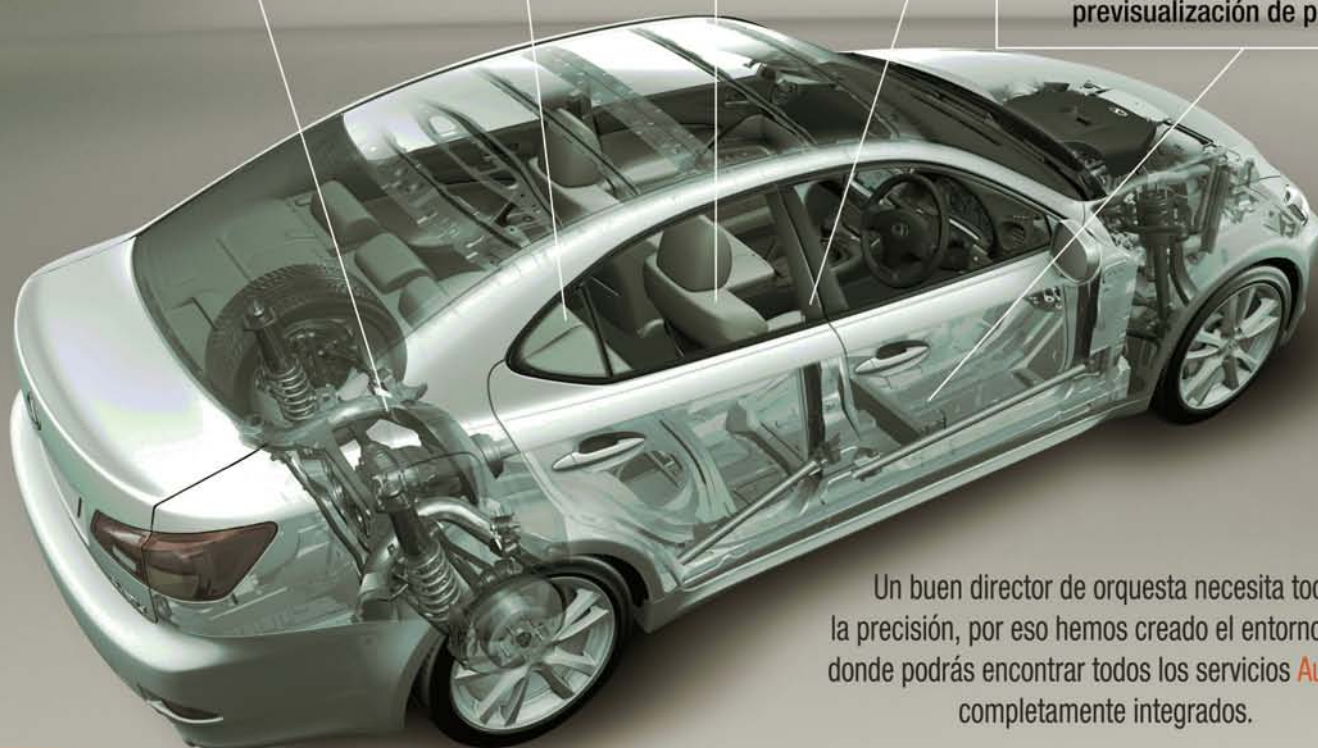
- ♪ AudaVIN, la identificación original y precisa a través del bastidor del vehículo.

Una orquesta al completo

- ♪ Carrocería y mecánica de profundidad.

Unas notas inigualables

- ♪ Gráficos en 3D, recambio alternativo, previsualización de precios...



Un buen director de orquesta necesita toda la precisión, por eso hemos creado el entorno CSA, donde podrás encontrar todos los servicios **Audatex** completamente integrados.



La solución más avanzada en presupuestos de **reparación, mantenimientos y averías**



902 101 497

www.audatex.es

Síguenos en:   



Por Francisco González de Prado

Control de calidad en las reparaciones de carrocería y pintura

LA **RENTABILIDAD** DE UN TALLER DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS ESTÁ MUY RELACIONADA CON LA **CALIDAD** DE SUS INTERVENCIONES. REALIZAR UN CONTROL DE CALIDAD ADECUADO DE LAS MISMAS POR PERSONAL CUALIFICADO EN LAS DIFERENTES FASES DEL TRABAJO Y NO SÓLO A SU FINALIZACIÓN, ADEMÁS DE GARANTIZAR UN BUEN RESULTADO FINAL, PERMITE **FIDELIZAR A LA CLIENTELA, OPTIMIZAR LOS RECURSOS Y REDUCIR LOS TIEMPOS DE INTERVENCIÓN**

Para que cualquier negocio sea viable y sostenible en el tiempo, resulta esencial que presente unos niveles de rentabilidad aceptables, algo a lo que no es ajeno un taller de reparación de vehículos. En este sector que nos ocupa, uno de los factores que más contribuye a obtener buenos resultados económicos es el de la calidad final de las intervenciones. Un trabajo bien hecho, apoyado en una buena formación de todo el personal implicado, siempre será la mejor tarjeta de visita de la empresa de cara a nuestros clientes, de forma que podamos ganarnos su confianza

y seamos capaces de fidelizarlos de cara al futuro, así como ser un buen reclamo para captar otros nuevos. Todo ello constituye la base de la sostenibilidad económica presente y futura de nuestro negocio.

Resulta evidente, por lo tanto, la importancia de efectuar un control de calidad de las intervenciones que asegure que los trabajos realizados cumplan unos estándares determinados. Al respecto, hay que resaltar el aspecto clave de la concienciación del trabajo en equipo como requisito indispensable para obtener la

TALLERES PÉREZ S.L.
HOJA DE CONTROL DE CALIDAD.
CONTROL DEL PROCESO PRODUCTIVO.

Número de O.T.: _____
 Modelo de vehículo: _____ Matrícula: _____

SECCIÓN DE CARROCERÍA (DESMONTAJE Y REPARACIÓN)

	Realizado	No realizado	No procede
Ajuste de piezas sustituidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reparación de chapa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apariencia de soldaduras y juntas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo en bancada:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobación final con medidor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carcasas llevadas a cotas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hojas de medidas finales. Medidor electrónico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de anotaciones en la O.T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Operario Nº _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supervisión de los trabajos realizados (Vº. Bº. Del Jefe de Equipo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firma: _____			

SECCIÓN DE PINTURA

	Realizado	No realizado	No procede
Color correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de pulverizatos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de motas de polvo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de otros defectos (descolpines, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desmontaje/eliminación de marcas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soldado de juntas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de anotaciones en la O.T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Operario Nº _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supervisión de los trabajos realizados (Vº. Bº. Del Jefe de Equipo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firma: _____			

SECCIÓN DE MECÁNICA

	Realizado	No realizado	No procede
Comprobación de elementos mecánicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control geometría de la dirección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobación de albráos y pretensiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de volantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de alarmas y avisos del ordenador de a bordo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de anotaciones en la O.T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Operario Nº _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supervisión de los trabajos realizados (Vº. Bº. Del Jefe de Equipo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firma: _____			

SECCIÓN DE CARROCERÍA (MONTAJE)

	Realizado	No realizado	No procede
Ajuste de piezas y accesorios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamientos anticorrosivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puestores de bajos/antigravita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corte de cavidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión de anotaciones en la O.T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Operario Nº _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supervisión de los trabajos realizados (Vº. Bº. Del Jefe de Equipo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Firma: _____			

defectuosos y repetidos, incrementando de esta manera la productividad y la rentabilidad en las intervenciones.

Al objeto de mantener la debida trazabilidad y seguimiento del proceso, siempre es muy recomendable que el control se realice por escrito, de manera que en cada paso figuren las operaciones realizadas y su estado final, el operario que las efectúa y la persona encargada de verificar su control. Dependiendo del tamaño y, por lo tanto, de la estructura del taller, el visto bueno del control de cada área puede estar dado por el propio operario, el más cualificado, aunque lo idóneo sería que lo diera el responsable de área o el jefe de taller. Del mismo modo,

calidad final deseada, en tanto que cada persona debe ser responsable de su parte de trabajo y no solamente aquella encargada de realizar el control de calidad final. Actuar de forma transparente y facilitar toda la información disponible en cada momento por parte de todos los actores implicados, así como comunicar las posibles incidencias que surjan, resulta también esencial.

Control de calidad, paso a paso

Un aspecto muy relevante a tener en cuenta es que el control de calidad debe realizarse paso a paso a medida que los diferentes trabajos se finalicen en cada área de taller, de manera que las posibles incidencias sean más fáciles de solucionar en cada momento. Por tanto, el control de calidad no debe realizarse únicamente al final de la intervención, y mucho menos delante del cliente, ya que cualquier incidencia que se detectara en ese instante podría implicar soluciones que serían más gravosas desde todos los puntos de vista. A modo de ejemplo, una reparación defectuosa en bancada que se detecte en el montaje final del vehículo implicaría, además de desmontar las piezas necesarias y volver a reparar en bancada, pintar de nuevo el vehículo, algo que se podría haber evitado con un control previo. Por tanto, resulta evidente que este tipo de control permite reducir los trabajos

resulta conveniente tener un registro actualizado con todas las incidencias que se vayan detectando, de manera que se puedan analizar en su conjunto eficazmente para ayudar a adoptar las medidas que pudieran corresponder en cada caso, especialmente en aquellas recurrentes por causas tales como no realizar el mantenimiento adecuado de los equipos, no usar los productos más idóneos, carecer de la formación, etc. El paso del área de chapa a pintura suele ser de gran importancia en cualquier intervención. En la gran mayoría de los talleres, una revisión del trabajo del chapista por parte del pintor que va a

EL CONTROL DE CALIDAD DEBE REALIZARSE PASO A PASO Y NO SOLAMENTE AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN





ES MUY
RECOMENDABLE QUE
EL CONTROL DE
CALIDAD SE REALICE
POR ESCRITO



realizar el proceso de pintado debería ser suficiente para solventar de forma dialogada cualquier posible incidencia, antes de continuar los trabajos.

Control de calidad en el proceso productivo

1) Control de calidad en el área de carrocería.

En el área de carrocería, los aspectos a verificar deberían incluir los siguientes:

- Ajuste de piezas sustituidas: se debe comprobar que guardan las debidas separaciones con todas las piezas adyacentes. En el caso de las piezas soldadas, también se debe comprobar la apariencia adecuada de las soldaduras y las juntas, así como el correcto montaje de las correspondientes piezas y accesorios.

- Repaso de chapa: es importante verificar que la calidad del trabajo de repaso de chapa es la adecuada para el posterior trabajo del pintor, sin necesidad de aplicar posteriormente cantidades excesivas de productos de relleno. También por este motivo, el chapista no debería de aplicarlos, de modo que se puede verificar la calidad del trabajo de repaso realizado.

- Trabajo en bancada: además de realizar el estiraje correctamente con ayuda del medidor, es necesario efectuar una última comprobación de medición en el momento antes de bajar el vehículo de la bancada. Montaje de piezas y accesorios: una vez pintado el vehículo, es necesario verificar su correcto montaje.

- Aplicación de tratamientos anticorrosivos (antigravillas, protectores de bajos, ceras de cavidades): siempre se deben devolver al vehículo las protecciones anticorrosivas que hayan sido eliminadas en el proceso de reparación.

2) Control de calidad en el área de pintura.

Los puntos a verificar en esta área serían los siguientes:

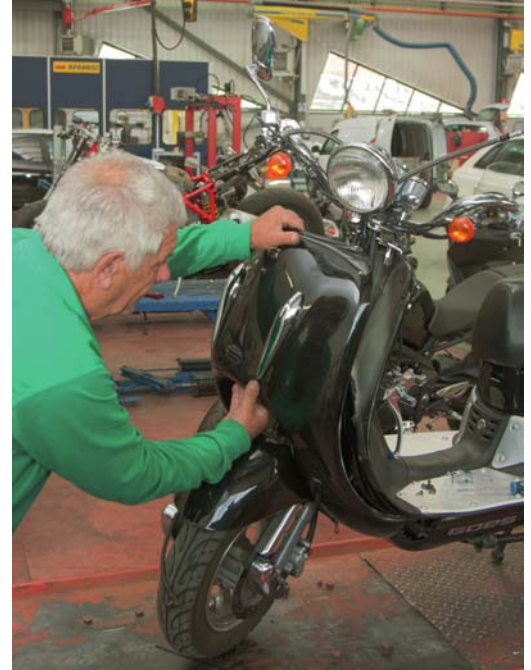
- Comprobar que no quedan restos de productos de enmascarado adheridos (cintas, burletes, etc.).

- Revisar que no se ha dañado ninguna pieza o accesorio durante los trabajos en pintura.

- Comprobar que no hay motas de suciedad y defectos de pintura (aguas, hervidos, descolgados, etc.).

- Comprobar el correcto ajuste de color y tonalidad de las piezas pintadas respecto a las adyacentes.

- Revisar que no hay piezas pulverizadas debido a un enmascarado deficiente (gomas, lunas, neumáticos, accesorios, etc.).



3) Control de calidad en el área de mecánica.

Si procede según la intervención en concreto realizada, las comprobaciones incluirían la geometría de la dirección, airbags, pretensores, centrado del volante, reseteado y borrado de memorias y el ajuste del alumbrado mediante regloscopio.

Control de preentrega

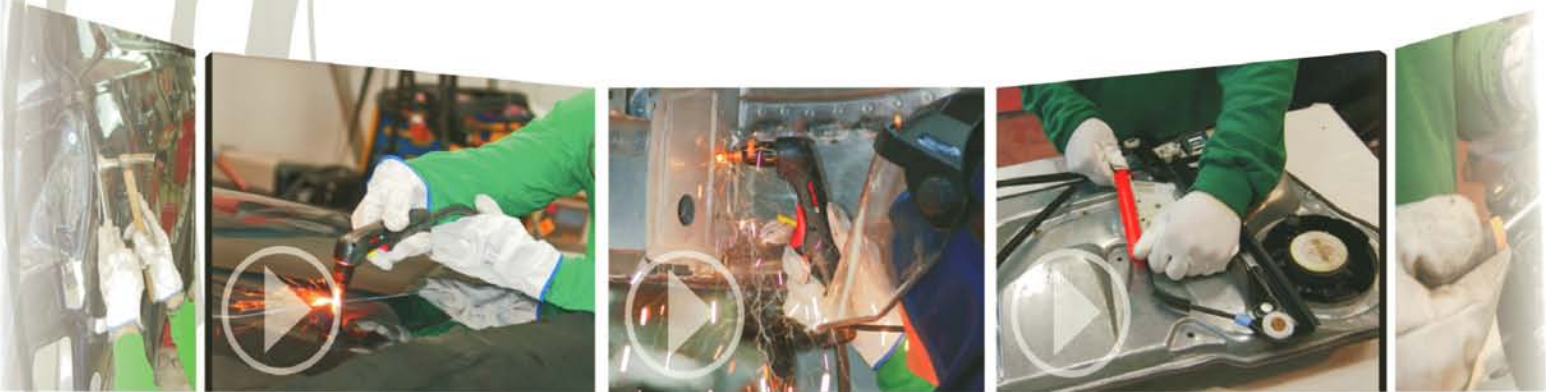
Además del control de calidad en el proceso productivo propiamente dicho, también es conveniente realizarlo en la preentrega, de manera que se compruebe que el vehículo no presente alguna otra deficiencia, incluso aunque no sea achacable a la propia intervención realizada. En caso de detectar alguna incidencia reseñable, sería conveniente informar cuanto antes al cliente al objeto de solventarla de la manera más eficaz, dando así una imagen de transparencia y profesionalidad y abriendo la posibilidad a una venta de un servicio adicional.

El control de preentrega puede ser muy variado y amplio, debiendo incluir aspectos relativos a una prueba dinámica en carretera, neumáticos, niveles (anticongelante, aceite del motor, líquido de frenos), batería, ausencia de testigos encendidos, alumbrado, limpiaparabrisas, limpieza exterior e interior, etc. ■

PARA SABER MÁS

Departamento de Ingeniería:
ingenieria@cesvimap.com
www.revistacesvimap.com

Métodos de reparación



Con STC, todo a su alcance

Los exclusivos métodos de reparación de STC son pioneros en aportar soluciones para reparar distintos tipos de piezas y materiales.

Aplicamos el uso de las nuevas tecnologías en los métodos de reparación que necesitan nuestros usuarios.

Con los métodos de reparación de STC...

- Aumente los beneficios de su negocio...
- Aumentando el conocimiento y rendimiento de sus empleados
- Reduciendo los errores en la reparación
- Gastando menos material

“Solera Technology Center, innovación rentable”

Dos fuentes de energía

Vehículos híbridos. Tipos, clasificación y diferencias



HACE UNOS AÑOS, HABLAR DE **VEHÍCULOS HÍBRIDOS** NOS LLEVABA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A TOYOTA, VISIONARIO EN SOLITARIO DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO ARRIESGADO POR AQUEL ENTONCES, PERO POCO ENFOCADO AL CONSUMIDOR, ACOMODADO EN LA BÚSQUEDA DE POTENCIA O DISEÑO. HOY, EL RESTO DE LOS FABRICANTES SE DIRIGEN HACIA **MODELOS HÍBRIDOS**, IMPULSADOS POR LAS **NORMAS ANTICONTAMINACIÓN** Y POR LA CARESTÍA DE LOS COMBUSTIBLES

Actualmente, las mecánicas mixtas viven una rápida expansión, tan veloz que no nos hemos acostumbrado al modelo híbrido de Toyota y ya surgen otros fabricantes proponiendo otros sistemas (diferentes, aunque semejantes).

Si tienes la oportunidad de preguntar al dueño de un híbrido por sus bondades, puede ser por dos motivos: te encuentras cautivo en un taxi en pleno atasco en la capital o tienes amigos muy vanguardistas o ecologistas o confundidos, tal vez por un marketing aún poco definido en este terreno. Un híbrido ahorrará si el recorrido

habitual es puramente urbano, de ahí que el fabricante haya adaptado su vehículo para superar el Ciclo de Homologación Europeo, más conocido por sus siglas (NEDC – *New European Driving Cycle*) o ECE R101. Estos vehículos se ven sumamente beneficiados en el ciclo de homologación por su circulación en modo exclusivamente eléctrico en ciertos puntos del ciclo.

Si no te ha quedado clara esta introducción, atento, vamos a explicarte qué son, cómo funcionan y cuál es el verdadero grado de eficacia de los vehículos híbridos. Quizá pronto te veas conduciendo uno.



Por **Rubén Hernández Herráez**

Concepto y tipos de vehículos híbridos eléctricos

Sí, eléctricos, y acostúmbrate a ello, seguramente vas a estar montado sobre un paquete de baterías de alto voltaje. De las dos clasificaciones que se usan para complicar más el concepto, unos prefieren usar la funcional y otros la estructural; veamos las diferencias:

■ Funcional:

- Tipo I (*low hybrid*): vehículo con un sistema eléctrico diseñado para recuperar energía en retención y frenada.
- Tipo II (*mild hybrid*): además de lo anterior, puede utilizar esa energía para aumentar la aceleración que da el motor térmico.
- Tipo III (*high hybrid*): además, puede circular sin intervención del motor térmico.

■ Estructural:

- Híbrido en serie: la propulsión es eléctrica y el motor térmico o la pila de combustible se utilizan para generar energía eléctrica y no están engranados mecánicamente a las ruedas.
- Híbrido en paralelo: hay un motor eléctrico y uno de combustión que pueden impulsar el coche, simultáneamente o no.

Esta última clasificación es confusa, entre otras razones porque los fabricantes han adaptado modelos que funcionan parcialmente como híbridos en serie y paralelo; por ejemplo, el más mediático, el Toyota Prius.

Pasemos a explicarlo en "sentido ampliado". Como diríamos coloquialmente, un vehículo es híbrido si se cumple:

- Que se alimenta de dos fuentes de energía externas al vehículo (una de ellas proporciona electricidad),
- o tiene dos sistemas de propulsión (uno de ellos eléctrico).

Entonces ¿por qué cada fabricante ha adaptado diferentes tecnologías?

Simplemente, porque han buscado bien un vehículo con autonomía extendida (la combinación de un sistema eléctrico y un combustible sirve para aumentarla), o bien para aprovechar mejor el carburante (aumentar las prestaciones, disminuir el consumo o ambas cosas).

Tras lo expuesto, quizá te preguntes qué sucede con aquellas marcas que venden vehículos llamados *microhíbridos*. Algún fabricante se ha referido como híbrido a un



▶ Motor térmico, batería de alta tensión, cableerías y transeje híbrido de Toyota

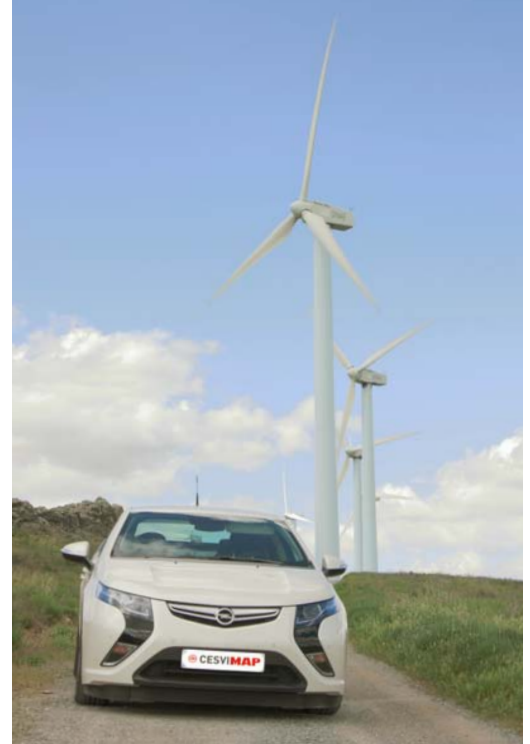
coche cuyo alternador sólo carga en frenada y retención y, además, añade un sistema de parada y arranque automáticos del motor en los semáforos. Pero, llamemos a las cosas por su nombre; a partir de ahora, si oímos la palabra "híbrido" será para identificar a aquellos vehículos en los que *toda la energía procede del carburante*, aunque luego añadan una pequeña batería de alta tensión, que puede propulsar por sí sola al coche, sin intervención del motor térmico en ese momento, pues se va recargando en las retenciones y en las frenadas. Es decir, su energía procede del carburante que ya se ha consumido para acelerar el vehículo y proporcionar esa inercia. En este caso, podremos tener dos sistemas de propulsión: aquéllos en los que las ruedas motrices pueden estar mecánicamente

▶ Toyota Yaris Hybrid Sinergy Drive (transmisión sinérgica híbrida)





► Recarga del Mitsubishi i-MiEV



► Opel Ampera, vehículo eléctrico de rango extendido de autonomía



EL FABRICANTE ADAPTA SU HÍBRIDO PARA SUPERAR EL CICLO DE HOMOLOGACIÓN EUROPEO (NEDC)



engranadas a un motor eléctrico, o a uno térmico, sea simultáneamente o no. Por eso, antes hacía referencia a que en un vehículo híbrido no debe ser un fin aumentar la autonomía con propulsión exclusivamente eléctrica, aunque comercialmente pueda ser muy atractivo, como un Ampera. El Opel Ampera no es un híbrido, sino un *eléctrico* de rango extendido de autonomía. Precisamente por esa razón, forzar a un híbrido a consumir la batería puede ser contraproducente para su eficiencia, porque puede llevar a que el térmico tenga que recargar la batería en unas condiciones que no sean las de máximo rendimiento (por ejemplo, en un Toyota Prius, utilizar el modo de propulsión exclusivo eléctrico con relación al que tiene en modo auto).

► Recarga doméstica de la batería de alta tensión del Opel Ampera



El Opel Ampera, entonces, encajaría dentro de aquella denominación de vehículo que posee dos fuentes externas de energía: la red eléctrica doméstica (que carga una batería) y un combustible (gasolina) y, en todo momento, la propulsión es exclusivamente eléctrica, ya que el motor está desacoplado mecánicamente de las ruedas. La idea de este tipo de vehículo, aunque tampoco encaje como eléctrico B-EV (*Battery Electric Vehicle*), es que funcione como vehículo eléctrico en trayectos cotidianos (no mayores a 80 km), reservando el térmico para ampliar la autonomía hasta la que ofrezca su depósito de combustible. Encajaría dentro de la clasificación "híbrido serie", pero, coloquialmente hablando, no de manera estricta.

El único vehículo actual capaz de cumplir las dos condiciones citadas en la definición (dos fuentes de energía y dos métodos de propulsión) sería el Toyota Prius *Plug-in*, que recarga la batería en la red. Por último, hay que destacar que los pasos de los fabricantes van por buen camino, buscando la eficiencia de cada gota de combustible, aspecto al que antes no se daba tanta importancia ■

Sikkens tiene el placer de presentar

THE PAINTERS

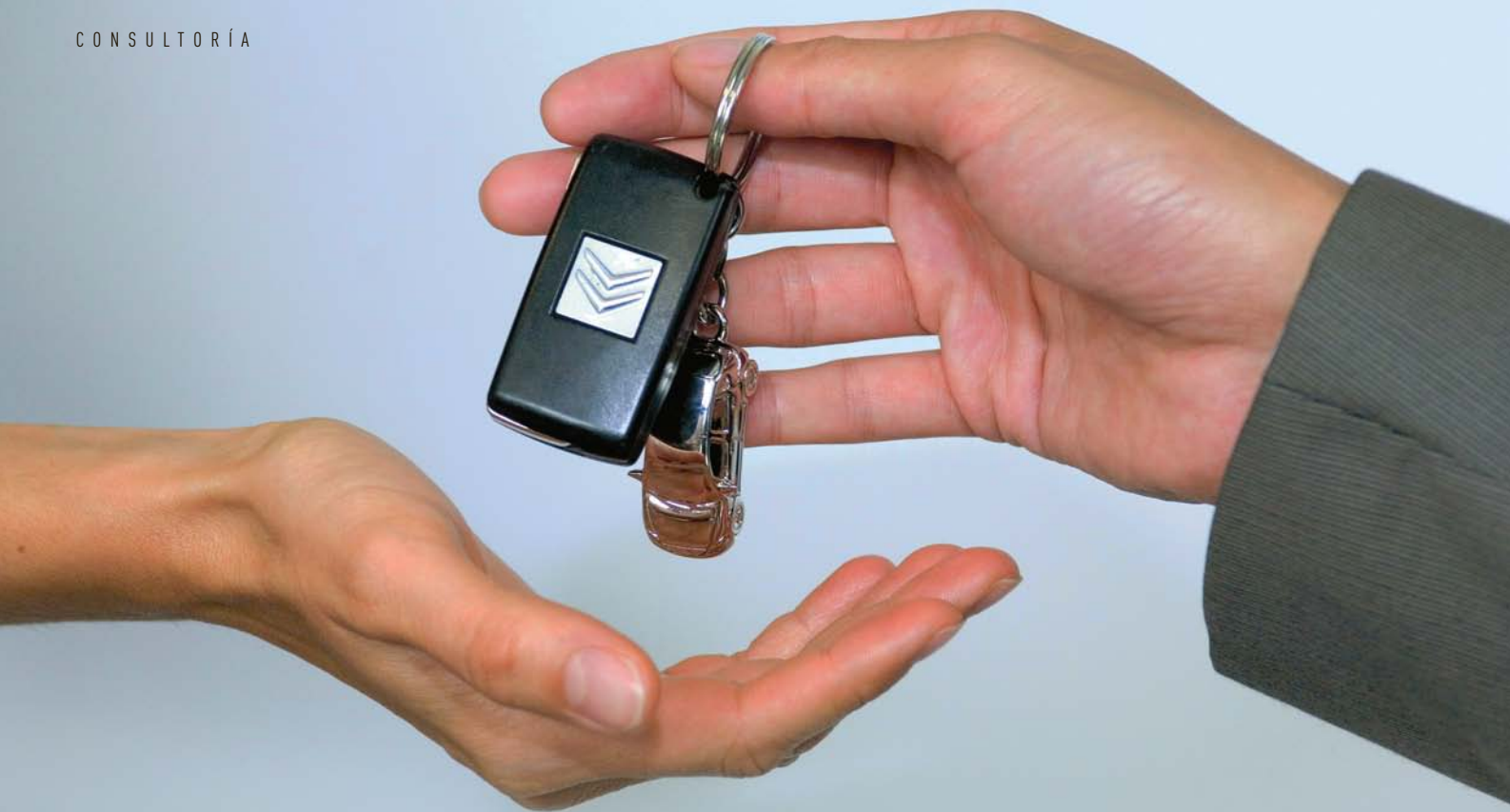
Tom Cross Rodney Holdstock George Langhorn Lawrence Manning Ian Bates Darren Smith



La nueva y mejorada gama
de productos Sikkens

Ver el trailer en www.sikkensvr.com





Cuestión de confianza

LA **CONFIANZA ES EL PRINCIPAL MOTIVO** POR EL QUE EL CLIENTE ACUDE AL TALLER, POR DELANTE DE CONCEPTOS COMO LA PROXIMIDAD, LA GARANTÍA E, INCLUSO, EL PRECIO. DADA LA TRASCENDENCIA DE ESTE ASPECTO, ES IMPORTANTE CONOCER CÓMO GANARSE LA CONFIANZA DE LOS CLIENTES ENFOCANDO **LAS RELACIONES CON ELLOS MÁS ALLÁ DE LA MERA TRANSACCIÓN COMERCIAL**



Por Francisco Javier Alfonso Peña

Los resultados de la encuesta realizada a más de 7.600 conductores por el portal de venta *on line* de vehículos *coches.net* muestra que los principales motivos en la elección de taller son la **confianza (65%)**, seguida del precio (12%) y el mantenimiento de la garantía del vehículo (10%). Estos datos varían ligeramente en función del tipo de taller; así, en el caso de un **taller oficial** la **confianza** es el principal motivo **(68%)**, seguido del hecho de no perder la garantía (19%) y de la cercanía (6%). Entre los que optaron por los **talleres multimarca**, la **confianza** se mantiene como principal motivo **(62%)**, seguido del precio (22%) y de la cercanía (9%).

Es evidente que, sea como fuere, la confianza gana por goleada, situación que,

por otra parte, no nos debiera sorprender; sólo tenemos que considerar nuestro comportamiento como compradores para darnos cuenta de que, efectivamente, la confianza ocupa un lugar preponderante en nuestra toma de decisiones, cuando de la adquisición de un bien o de un servicio se trata.

La cuestión ahora está en saber cómo podemos ganarnos la confianza de los clientes en nuestra organización o empresa, para lo cual conviene conocer en qué se basa la confianza.

¿QUE ES LA CONFIANZA?

La confianza es, según el diccionario de la RAE, "la esperanza firme que se tiene de alguien o algo". Es decir, la esperanza de

que alguien actúe o de que algo funcione como esperas. Por tanto, la confianza se verá más o menos reforzada en función de las acciones, los actos previos y las posibles pruebas halladas; y se va adquiriendo en un proceso basado en el cumplimiento de los compromisos. La confianza es una hipótesis sobre la conducta futura del otro y, por ello, condiciona fuertemente nuestros comportamientos. Reside a medio camino entre la fe y la duda, y está fundada en cuatro pilares:

■ **Credibilidad:** define la capacidad de ser creído. No es suficiente decir la verdad para resultar creíble, la comunicación verbal debe ir acompañada de otros elementos que convierten esa verdad en una verdad creíble: el contenido, lo que veo y lo que escucho. De ahí surgirá la credibilidad, o no, del mensaje que pretendamos transmitir.

La credibilidad va de la mano de la honestidad, la verdad, la sinceridad y la transparencia. Si, además, al cliente le ofrecemos la libertad de elegir, nuestra credibilidad resultará reforzada.

■ **“Confiabilidad”:** se refiere a las acciones y a la consistencia de los resultados que de ellas se deriven. Es la capacidad de prestar un servicio de la manera prevista, en el tiempo especificado y bajo las condiciones indicadas. Ser capaces de sostener nuestras promesas implica competencia y experiencia.

■ **Privacidad:** es un asunto de seguridad relacionado con la discrecionalidad que seamos capaces de brindarle a nuestros clientes, salvaguardando la información que compartamos en la relación.

■ **Orientación al cliente:** estar orientados hacia el cliente por el bien del cliente, no como un medio para nuestros propios fines, incluso cuando pueda parecernos que no es lo mejor para nuestra organización. Lo que podemos pensar como una pérdida de ingresos en el corto plazo resultará sumamente rentable a la larga.

Nuestra empresa debe centrar los esfuerzos en mejorar el conocimiento de las necesidades de los clientes para crear soluciones únicas, que derivarán en beneficios mutuos. Establecer una relación basada en la confianza es fundamental y, en el largo plazo, tendrá como resultado la retención de los clientes, pues sin confianza no hay fidelidad. Esta situación repercutirá positivamente en la obtención de ingresos y beneficios más estables.

¿CÓMO PODEMOS GANAR Y MANTENER LA CONFIANZA DE NUESTROS CLIENTES?

En el mundo cotidiano, la confianza se genera a partir de las relaciones personales, sustentándose en un proceso de recolección de experiencias en el tiempo. En este proceso, el nivel de confianza se acentuará o disminuirá en



LA EXPERIENCIA HAY
QUE DEMOSTRARLA
DANDO SOLUCIÓN A
LAS NECESIDADES
DEL CLIENTE





LAS RELACIONES HAN DE ESTAR BASADAS EN LA MUTUA CONFIANZA Y LA RESPONSABILIDAD COMPARTIDAS



base a cada una de las experiencias que se tengan.

Partiendo de todo ello, vamos a puntualizar una serie de recomendaciones que ayudarán al Recepcionista o Asesor de Servicio del taller a generar confianza en sus clientes:

- Establecer una relación a largo plazo con un cliente no suele estar relacionado con la gran experiencia que tengamos en nuestra actividad, sino con la capacidad para entender sus necesidades. La clave no está en lo bien que hablamos, sino en lo bien que escuchamos.
- Antes de que un cliente se decante por nuestros servicios o nuestra empresa, ha de decidir *comprarnos* a nosotros. Normalmente buscará a una persona que le asesore y en la que pueda confiar. Por ello, una vez conocidas las necesidades del cliente, es el momento de demostrar nuestra experiencia y del único modo que realmente importa, que es dando una solución a los problemas del cliente.
- Tenemos que transmitir transparencia. Por ejemplo, dándole al cliente la oportunidad de que visite nuestras instalaciones, realizando conjuntamente con él una inspección del vehículo, en la que

se anotarán sus desperfectos y anomalías de cara a posibles reclamaciones, etc.

- Es imperativo ser sinceros, aportándole al cliente toda la información necesaria para que decida. Incluso, cuando esto implique reconocer abiertamente que en un caso concreto el servicio de la competencia es mejor.
- No hay que hablar mal de la competencia; eso es síntoma de carecer de argumentos propios y sólidos en los que apoyarnos.
- Contar con un presupuesto previo por escrito, completo y detallado, nos permitirá presentar de forma clara todas las intervenciones a realizar en el vehículo, y comunicar los aspectos relevantes de las mismas: recambio a utilizar, materiales de pintura, comprobaciones o revisiones, posibilidad de aparición de daños ocultos, costes, etc. Revelar lo que nuestros competidores ocultan ayudará a crear confianza.
- En el resguardo de depósito que se dará al cliente deberá figurar la fecha prevista de entrega del vehículo reparado. Será ahora cometido nuestro cumplir con dicha promesa; en caso contrario, el cliente no confiará en nosotros.

GENERAMOS CONFIANZA EN LA MEDIDA EN QUE SOMOS...	
EXPERTOS	Grado de conocimiento y capacidad que poseemos.
	Tenemos capacidades y recursos para hacer el trabajo bien hecho.
CONFIABLES	Grado con el que, de forma coherente y previsible, seguimos adelante con los compromisos adquiridos.
	Mantenemos las promesas.
SINCEROS	Grado de honestidad y sinceridad, especialmente en las cuestiones que puedan tener influencia en los demás.
	Palabra honesta. Presentación justa y equilibrada.
ORIENTADOS AL CLIENTE	Grado en el que valoramos y protegemos los intereses de los clientes.
	Nos preocupamos realmente por la relación.
COMPATIBLES	Grado en el que el comportamiento, acciones y personalidad son consistentes con las apreciaciones del cliente.
	El comprador quiere hacer negocios con nosotros.

Ante cualquier incidencia que suponga no poder cumplir nuestra promesa, se hace necesario informar por adelantado al cliente. Esto no cuenta como mantenimiento de nuestra promesa, pero sí como muestra de nuestro compromiso hacia la relación con el cliente.

- No tenemos que indicarle al cliente que nuestra empresa es “la mejor”, “líder”, “única”, pues esa actitud dice poco sobre nuestra credibilidad, a menos que lo podamos demostrar.

- Aportar datos objetivos que podamos justificar mediante estudios, encuestas, análisis y dictámenes independientes, etc. de que nuestro servicio realmente ofrece los beneficios que prometemos.

Citar casos de éxito o ejemplo de otros clientes similares a los que nuestra empresa haya ayudado a resolver sus problemas, aunque no se digan los nombres.

Es decir, sustituir apariencias por hechos (verdades verificables) e impresiones por demostraciones (pruebas demostrables).

- En vez de pensar en la venta cruzada como ¿quién más puede vender esto?, pensar en qué es lo que nuestro cliente necesita.

- Tenemos que plantear la mejor oferta que podamos ofrecer, en lugar de ir ajustando sus condiciones en función de las reacciones del cliente.

- Entregar al cliente una factura completa y detallada explicándole el contenido de la misma. El importe de la factura deberá corresponder con el importe previamente presupuestado, sin que existan sorpresas de última hora.

- Si algo ha salido mal tenemos que tomar toda la responsabilidad y tratar de subsanar las consecuencias de nuestro error. Admitir nuestros errores nos permitirá demostrar que somos honestos.

- Ofrecer a los clientes diferentes canales para que puedan comunicar sus dudas, inquietudes o problemas: teléfono de contacto único, buzón de sugerencias, encuesta de satisfacción del cliente...

- Tenemos que tratar de enfocar nuestras acciones dentro de un contexto de relaciones y no como una mera transacción comercial. Esta forma de entender el negocio adquiere especial relevancia en el caso de aquellos grandes clientes que pudiéramos denominar institucionales: compañías de seguros, empresas de flotas...

Nuestra empresa debería tener como uno de sus objetivos principales el ayudar a esas



compañías a desarrollar sus negocios, estableciendo relaciones basadas en la mutua confianza y la responsabilidad compartida. Estar dispuestos a compartir y colaborar permitirá el reforzamiento de la relación haciéndola duradera en el tiempo. Esta forma de proceder aportará, sin duda, beneficios mutuos, y su principal efecto colateral será el beneficio de nuestro propio negocio.

La confianza se basa en impulsar, no en empujar; en ofrecer, no en avasallar. Generamos confianza cuando damos la oportunidad a los clientes de elegir nuestros servicios libremente y aprovecharse de las ventajas que éstos les suponen, una vez que les hemos aportado toda la información que necesitan sobre ellos ■



PARA SABER MÁS

www.coches.net

Técnicas de comunicación y de relaciones.
CESVIMAP, 2012

The trusted advisor fieldbook. A comprehensive toolkit for leading with trust
/Charles H. Green, Andrea P. Howe / 2012

Sell, 2ª edición / Thomas N. Ingram, Raymond W. La Forge, Ramón A. Ávila... / Cengage Learning / 2012

Nuestros colaboradores



APASOL cede el equipo de soldadura MIG 5A

La firma de aparatos de soldadura Apasol ha presentado sus novedades en CESVIMAP. En representación de la firma de máquinas de soldadura ha estado Jesús Herranz, quien al finalizar la demostración ha cedido, para su estudio, el equipo de última generación MIG 5A.

MIG 5A es un equipo sinérgico de arco pulsado con tecnología inverter. Ergonómico, versátil y de muy fácil regulación, está provisto de tres antorchas para las soldaduras con acero, aluminio y cobre-cilicio. Así mismo, dispone de una antorcha TIG y una pinza para electrodos Mma. Durante las pruebas llevadas a cabo en CESVIMAP sobre diferentes vehículos, se ha comprobado que completa soldaduras de gran calidad gracias a su posibilidad de programación. Su funcionamiento sinérgico resulta de gran utilidad, ya que no es necesario perder tiempos muertos en la regulación y se pueden realizar soldaduras en cualquier posición: horizontal, vertical y de techo.



Codhe actualiza su equipo de medición Allvis

Concha Abellán, gerente de la empresa CODHE, se ha desplazado hasta CESVIMAP para conocer, de primera mano, las impresiones de nuestros técnicos acerca del equipo de medición y control ALLVIS. Al final de la visita se procedió a la actualización de la base de datos del medidor.

Este equipo se basa en una tecnología de nueva generación en hardware y software para el control de cotas. Mediante un brazo de medición electrónico y un programa provisto con una amplia base de datos, ofrece acceso a más de 4.000 planos de vehículos de más de 70 fabricantes de automóviles. El sistema aporta una solución rápida en la medición de las cotas y reparación de vehículos en bancadas.

Ventajas que aporta este equipo al taller de reparación son la facilidad y rapidez con la que se controlan las cotas de un vehículo, gracias a su medidor, la posibilidad de impresión del informe de medición a través de la impresora que incorpora el equipo o la actualización de la base de datos mediante una conexión *on line*, sin necesidad de actualizaciones de CD.

Jornada técnica del fabricante de pinturas VALSPAR

CESVIMAP ha acogido una jornada técnica con el fabricante de productos de pintura VALSPAR, multinacional norteamericana con más de 200 años de experiencia en el mundo de la pintura, gran parte de ellos como especialista en pintado de automóviles. La jornada, a la que asistió el departamento de pintura de CESVIMAP, fue conducida por Ernst Jan Groenevelt, *Territory Manager* de Valspar. También participaron Salvatore Bonifacio, consultor KAM de Valspar, Ángel Bujaldón, consultor técnico, y Eduardo Pintor, gerente de la división química de HELLA, importador exclusivo en España de Octoral y De Beer, las dos marcas del grupo con mayor penetración en nuestro mercado.

Tras una introducción histórica (gran volumen del negocio de Valspar se desarrolla en la pintura de recubrimientos, tanto interior como exterior, para decoración e industria) se llevó a cabo una demostración práctica con productos de pintura De Beer, concretamente de la base bicapa al agua Waterbase Serie 900+. Esta marca, junto con *Octoral*, *House of Kolory* y *Legacy* forma parte de la amplia gama que Valspar ofrece al sector reparador del automóvil.



La gama de vinilos decorativos de 3M, en CESVIMAP

3M ha presentado en CESVIMAP la gama de vinilos decorativos que ofrece al sector de la automoción para la personalización de vehículos. La jornada fue conducida por Ernesto Martín, ingeniero de aplicaciones de productos de imagen gráfica de 3M, y por Raúl Díez, ingeniero de aplicaciones tecnológicas para el mercado de automoción de la marca.

La utilización de diversos tipos de láminas y adhesivos ha dado lugar al lanzamiento, por parte de 3M, de las líneas Scotchprint® Serie 1080 y Dinoc™, en las que se puede replicar cualquier tipo de acabado, desde temas tan diferentes como madera fibra de carbono. Las distintas calidades y los diferentes espesores de la película plástica que se pueden obtener con estos productos 3M hacen que se pueda realizar prácticamente cualquier personalización de vehículos que se desee. Durante la presentación, se realizaron pruebas de aplicación de estos vinilos decorativos en diferentes piezas de vehículos como capós y aletas delanteras.

Esta jornada se enmarca dentro del ámbito de colaboración entre CESVIMAP y 3M. Los técnicos de CESVIMAP prueban un amplio abanico de novedades en productos y equipos de 3M, además de utilizarlos en las diferentes actividades de investigación, divulgación y formación relacionadas con la reparación y el pintado de vehículos.



Nueva pistola 4100 GTO, de Sagola

SAGOLA ha mostrado, en las instalaciones de CESVIMAP, su nueva pistola para acabados 4100 GTO. Con esta pistola se consigue el máximo equilibrio entre el coste y la tecnología. La 4100 GTO ha sido realizada con las máximas premisas de fabricación y cumplimiento de las normativas de transferencia, alcanzando el 65% con el casquillo de pulverizado TECH y el 75% con el casquillo HVLP; cuenta, de este modo, con dos sistemas de atomización para realizar todo tipo de aplicaciones. Con el sistema TECH se alcanzan buenos rendimientos en los barnices y acabados monocapas HS y UHS, mientras que con el sistema HVLP se reproducen los colores con calidad, tanto en bases bicapas de tecnología acuosa, como de base disolvente. La pistola 4100 GTO presenta un novedoso y ergonómico cuerpo de aluminio con terminación cromada, totalmente apto para la aplicación de bases bicapas al agua, ya que todos sus componentes están fabricados en aluminio y acero inoxidable.

Esta nueva pistola, de fácil manejo, y con la suficiente versatilidad para adaptarse a cualquier tipo de aplicación o color, permanecerá en CESVIMAP para ser utilizada en sus diferentes actividades de formación, divulgación e investigación.



Fresadoras neumáticas de 3M

Uno de los últimos equipos del fabricante 3M llegado a CESVIMAP es su amplia gama de fresadoras neumáticas. Con ellas es posible realizar diferentes trabajos de reparación sobre vehículos industriales y turismos.

Las herramientas y equipos neumáticos están implantados en los talleres de reparación de carrocería debido, fundamentalmente, a su facilidad y rapidez de uso, seguridad, ligereza y ergonomía. Están indicadas para realizar diferentes trabajos en operaciones de reparación como lijado y desbarbado de soldaduras, en diferentes materiales, y corte. Son equipos robustos, de muy fácil manejo, y su cuerpo, fabricado con materiales de gran calidad, permite un uso prolongado en diferentes operaciones.

Los equipos de 3M cuentan con el sistema de agarre Greptile™, que es una solución antideslizante que favorece la ergonomía y disminuye el esfuerzo.



INVESTIGACIÓN de INCENDIOS en VEHÍCULOS

¡Novedad!

Monografías
CESVIMAP

- Transmisión del calor
- Elementos combustibles en los vehículos
- Origen del incendio en vehículos
- Ensayos de componentes y análisis de vehículos incendiados
- Toma de datos en un vehículo incendiado
- Casos prácticos



114 páginas a color, 27 x 21 cm.

www.cesvitienda.com
920 206 309 / 300

 **CESVIMAP**

Puertas abiertas

CESVIMAP colabora con Protección Civil

El departamento de Pintura de CESVIMAP se ha encargado de adaptar la flota de Protección Civil de Ávila a la nueva normativa europea, sin coste alguno para la agrupación de voluntarios. El alcalde de Ávila, Miguel Ángel García Nieto, en un acto al que asistieron representantes de CESVIMAP, del Ayuntamiento de Ávila, de Protección Civil y del Cuerpo de Bomberos, expresó su gratitud por la implicación e intensa colaboración de CESVIMAP en ésta y otras causas relacionadas con la ciudad de Ávila.

Ignacio Juárez, Gerente general de CESVIMAP, tras agradecer las palabras de García Nieto, se mostró orgulloso de la disposición del centro que dirige, ya que, indicó: *"colaborar forma parte de las credenciales de CESVIMAP desde su nacimiento, hace casi 30 años, más aún con aquéllos que, como Protección Civil, prestan un valioso y desinteresado servicio social"*.



DS CHECK para iPad y tablets con Android

Ya está disponible la nueva aplicación del DS CHECK para dispositivos iPad y tabletas con Android. Se trata de un programa informático para la verificación de los elementos del vehículo que afectan a la geometría de dirección.

CESVIMAP y el Centro de Competencias de Contacto Multicanal perteneciente a la **DGTP**, de MAPFRE, han trabajado en esta iniciativa desde finales de 2011. Por parte de CESVIMAP se han implicado en este proyecto las áreas de Investigación, Publicaciones, Informática y Marketing.



CESVIMAP participa en el I Fórum de Innovación y Formación de Vehículos

Celebrado en la localidad lucense de Ribadeo (del 29 de agosto al 2 de septiembre), el I Forum de Innovación y Formación de Vehículos ha sido organizado por la Asociación de Profesores de Automoción de Galicia (APAGA).

Las jornadas, enfocadas fundamentalmente a profesores y alumnos de Formación Profesional y universitarios, contaron también con numerosos profesionales del sector del automóvil. Los principales objetivos de esta primera edición han sido:

- Establecer un punto de encuentro para todo el profesorado de Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Aproximarse a la tecnología de los vehículos híbridos.
- Completar talleres de climatización, soldadura, diagnóstico, reparación de lunas y diagnóstico de vehículos híbridos.
- Conocer nuevos métodos de formación.

Puertas abiertas

III Jornadas técnicas para la Guardia Civil y la Policía

Unidades operativas del Grupo de Información y Apoyo al Tráfico de la Guardia Civil (GIAT), *Mossos d'Esquadra*, Policía Nacional y Municipal han asistido, en CESVIMAP, a las III Jornadas Técnicas para Fuerzas de Seguridad. El contenido del curso, creado *ad hoc*, ha incluido materias diversas, directamente relacionadas con el trabajo de investigación de estos agentes. Así, se han impartido clases de identificación de todo tipo de vehículos, de tal manera que los asistentes al curso sean capaces de reconocer cuándo las piezas y componentes de turismos, motos y vehículos industriales han podido ser sustituidos y si su pintura es o no original.

También se les ha facilitado conocimientos suficientes para que puedan discernir cuándo existen posibilidades de que el incendio de un vehículo haya sido provocado.

A la clausura de estas jornadas acudieron Juan Francisco Ortega, de la Subdirección General de Prestaciones de Automóviles de MAPFRE Familiar, el Teniente Coronel de la Guardia Civil-DEM Francisco José Rodríguez Lorenzo y el Jefe GIAT Central Elías Manuel Zaldívar García.



Volvo reúne a las compañías de seguros en CESVIMAP

CESVIMAP ha participado activamente en la jornada que Volvo ha dedicado, a las compañías aseguradoras. En este encuentro, Volvo ha descubierto a los representantes de las aseguradoras las particularidades que distinguen a sus vehículos en materia de seguridad y reparabilidad.

Los técnicos de CESVIMAP hicieron hincapié en los aceros especiales que integran las carrocerías de los nuevos modelos de la marca sueca. Por sus características, requieren el empleo de equipamiento y herramienta específica. Así mismo, se hizo referencia a los parabrisas de Volvo, que incorporan módulos electrónicos fundamentales para el buen funcionamiento de los sistemas de seguridad activa, como el *City Safety* o la cámara web. En las aulas

taller se llevó a la práctica la exposición teórica: trabajo con aceros de diferentes tipos y adhesivos apropiados apropiados para la sustitución de lunas parabrisas.

Hacia el final de la mañana, en el exterior del edificio, llegó uno de los momentos más esperados: la prueba de campo del *City Safety*. Es ésta una tecnología diseñada para prevenir colisiones y conducir de forma más segura por ciudad (se destina, fundamentalmente, a evitar o mitigar las consecuencias de colisiones traseras, las más frecuentes en el ámbito urbano).

Pedaleando para Angola

CESVIMAP y Fundación MAPFRE han participado en el desarrollo de la jornada benéfica Pedaleando para Angola. Nuestro compañero Federico Carrera, miembro de la organización y gran amante de la bicicleta, se ha mostrado "*muy agradecido por el apoyo recibido de ambas instituciones, siempre sensibles a las necesidades de los más desfavorecidos*".

Los participantes aportaron una cuota de 15 euros, que se destinará íntegramente al proyecto de educación para la salud que la ONG Misioneros Voluntarios y Solidarios que se está desarrollando en Cuacra, Dois Morros y Njata (Sumbe, Angola). El objetivo es recaudar fondos para impartir formación que atienda a las necesidades de cerca de 7.000 personas de dicha geografía.



THE LEX GENERATION



PROFIT
zone

Entre en la Profit Zone:
con la nueva Generación LEX.

Preparado para el futuro:

Con la revolucionaria Generación LEX logra una eficiencia energética inmejorable y reduce los costes de generación de aire de manera significativa. La alta calidad de su lijado minimiza los costes indirectos derivados de malos acabados, y la eficiencia de trabajo optimiza el tiempo de los operarios. Sus empleados saldrán beneficiados, gracias al peso reducido de la máquina, su menor ruido y reducidas vibraciones.

¡No espere más! Adquiera ahora su nueva lijadora neumática y entre rápidamente en la Profit Zone.

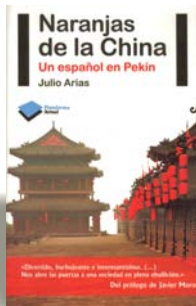
automotive systems | **FESTOOL**

www.festool.es

La librería



Por **Concha Barbero de Dompablo**



Un español en Pekín

Título: Naranjas de la China
Autor: Julio Arias
Plataforma Editorial, 2012
17,00 €

Naranjas de la China narra el periplo de un joven español que, movido por la curiosidad, se marcha a Pekín a aprender mandarín, donde termina pasando una década. Allí se impregna de la cultura china y nos cuenta con todo detalle cómo es el gigante asiático. Narra con humor y pasión su experiencia como un relato de viajes, al tiempo que sumerge al lector en la realidad de un país fascinante. Arias explica cómo moverse en el mundo de los negocios chinos, cuál es la etiqueta comercial, qué papel desempeñan las autoridades, así como las preocupaciones y las aspiraciones de un país en plena transformación.



Guía completa de Twitter

Título: Manual imprescindible de Twitter
Autor: Antonio Cambronero
Anaya Multimedia, 2012
26,70 €

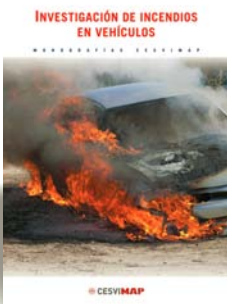
Twitter, con cerca de 200 millones de usuarios en todo el mundo, se ha convertido en un instrumento necesario y poderoso para entender la comunicación e impulsar los más diversos movimientos sociales. Este *Manual Imprescindible* es el recurso ideal para aprender a utilizar Twitter rápidamente y desde cero, tanto en la Web como en los dispositivos móviles. Proporciona, además, trucos y herramientas, así como pistas para emplearlo en la estrategia de social media de cualquier negocio.



Para trabajos agrícolas

Título: Tractores agrícolas: tecnología y utilización
Autor: Luis Márquez
B&H editores, 2012
47,17 €

Con el paso de los años, el tractor agrícola ha ido optimizando su diseño para afrontar las duras exigencias de su trabajo en el campo. En este completo manual, el doctor Ingeniero agrónomo Luis Márquez aborda, en detalle y con rigor, la tecnología de los tractores agrícolas modernos. Aporta su dilatada experiencia técnica y académica en el análisis de los tipos constructivos, el concepto de tractor, sus elementos de propulsión y guiado, la potencia en tracción, así como cuestiones de ergonomía y seguridad, entre otros muchos aspectos.



Reconstruyendo el fuego

Título: Investigación de incendios en vehículos
Autor: CESVIMAP
CESVIMAP, 2012
28,08 €

¿Cómo podemos diferenciar un incendio casual de uno provocado? ¿Qué vestigios nos alertan de que el incendio ha sido premeditado? ¿Es posible que un fuego se extinga por sí solo? *Investigación de Incendios en Vehículos* da respuesta a estos interrogantes. Esta obra, fruto de la experiencia de CESVIMAP en la experimentación con vehículos incendiados desde hace más de 25 años, muestra múltiples ensayos sobre componentes significativos de diversos modelos de

vehículos. Desarrolla en detalle los pasos que hay que completar para identificar los orígenes del fuego, no sólo en turismos, sino también en motocicletas y camiones. Se completa con la reproducción de un incendio provocado, utilizando materiales externos al vehículo, que aporta datos significativos al estudio.



*El período de validez de estas garantías se extiende desde el 17 de enero hasta el 8 de julio de 2012, ambos incluidos.
**Cobertura de préstamo contratada desde Nueva Póliza 10.

Seguro de Automóviles MAPFRE



Carolina Vallejo
Agente de MAPFRE

TE GARANTIZAMOS ASISTENCIA EN MENOS DE 1 HORA

Y si no el año que viene, tu seguro te sale gratis*

Con tu Seguro de Automóviles MAPFRE, te garantizamos el envío de una grúa en menos de 1 hora. Sí, sí, como lo oyes; bueno, como lo lees. Además te ofrecemos un préstamo** de hasta 3.600€ para la reparación de tu automóvil en caso de accidente.

Más información en garantiamapfre.com



 **MAPFRE**
Personas que cuidan de personas

3M Reparación del Automóvil
3M PPS y 3M Sistema Accuspray. Pistola de Aparejo HVLP.



PPS y Accuspray



Pareja de ases

Apueste por una combinación ganadora.



Utilice un solo sistema de aplicación de pintura y obtenga mayor rentabilidad.

¡Estrene pistola con cada uso!



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

