

70 | Diciembre
año XVIII | 2009
7 euros

CESVI



Publicación Técnica del Centro de
Experimentación y Seguridad Vial Mapfre

MAP

Ensayos dinámicos de vuelco con camiones

Carrocería

Soluciones al granizo

Peritos

Parecidos razonables

Nissan Qashqai

PURE DRIVE

iCP

Con Garantía de RENAULT

ixell
Pasión por el color

Aceleramos el secado



DESDE LA CHAPA DESNUDA AL BARNIZ, SOLUCIONES EFICACES.

En Ixell, con nuestra línea de pintura Oxelia, hemos conseguido reducir considerablemente los tiempos de aplicación y secado. Una prueba más de nuestro esfuerzo por ofrecer los productos y los servicios más innovadores, incrementando la rentabilidad y satisfaciendo las necesidades de los clientes más exigentes.

Editorial

Carrera de fondo

CESVIMAP 70 | Diciembre 2009

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

Redacción

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

Ctra. de Valladolid, km 1. 05004 Ávila
Tel.: 920 206 300. Fax: 920 206 319
E-mail: cesvimap@cesvimap.com

Directora: Teresa Majeroni

Redacción: Ángel Aparicio, Concha Barbero, M^o Ángeles Moreno

Fotografía: Francisco Javier García

Han colaborado en este número

Raquel Adanero, Francisco J. Alfonso Peña, Rubén Aparicio-Mourelo, Armando Clemente, Jorge Garrandés, Ángel González-Tablas, Carlos Hernández, Juan Carlos Iribarren, Francisco Livianos, Juan Manuel López, Pablo López, José Antonio Maurenza, Luis F. Mayorga y Francisco Tomás Rodríguez.

Diseño y maquetación

Dispublic, S.L.

Foto de portada:

Una publicación de



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. 2009

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,



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

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

► Alguien podría tener la tentación de pensar que, después de 26 años de existencia, a CESVIMAP se le deben de estar acabando los asuntos dignos de investigación. En absoluto. Cada día encontramos nuevos campos que nos invitan a descubrirlos, cada día recibimos demandas nuevas para que trabajemos sobre tal o cual aspecto. Las compañías de seguros, entre ellas nuestra matriz, MAPFRE, están incorporando permanentemente productos y servicios que necesitan de nuestro soporte técnico. El automóvil, como riesgo asegurable, es la revolución permanente: nuevos modelos, nuevos materiales, equipamientos, sistemas de unión y estructuras... que arrastran al sector reparador. El hecho circulatorio también es cada día más complejo y todos, como usuarios y consumidores, somos más exigentes. Y nosotros en medio, como corredores de un maratón interminable.

A esta revista, en consecuencia, le ocurre lo mismo. Después de setenta números, cada vez que editamos uno nuevo siempre nos quedan cosas por decir, no nos caben todas. Por contenido o por forma.

Y es que el concepto que inspira iniciativas como la que representa CESVIMAP es inagotable, a pesar de que sigue siendo el mismo en que se basó nuestra puesta en marcha: reducir los costes que el fenómeno automovilístico tiene para la sociedad. Si hacemos los vehículos más fácilmente reparables y más seguros, estamos ahorrando vidas y dinero que, finalmente, pagamos todos como usuarios y consumidores. Por tanto, más allá de que con nuestro trabajo estemos satisfaciendo las necesidades de nuestra compañía aseguradora, y, por extensión, de todas, el resultado del mismo repercute en toda la sociedad.

Nuestra dedicación debe ser contemplada de dos maneras: sincrónica, porque lo que hacemos ahora tiene consecuencias en este momento en muchos colectivos; y diacrónica, porque no podemos dejar de hacerlo por las razones que exponía en las primeras líneas.

Estamos, por tanto, en una carrera de fondo, aunque sin fin, y estas carreras, como todos los maratonianos saben, sólo se ganan por actitud, por determinación. Y estamos sobrados de ambas, de modo que... a correr.

Ignacio Juárez Pérez

Gerente de CESVIMAP



se lo ponemos en bandeja

consiga piezas recuperadas de forma rápida, cómoda y sencilla
con total garantía de funcionamiento

calidad comprobada y precios muy interesantes
consulte nuestros descuentos



llámenos al 920 259 960
un comercial le atenderá de forma personalizada

cesvi recambios
Centro de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso

Área Industrial de Vicolozano (Ávila) · Parcelas 53 y 54. Nacional 110 - Km 248
recambios@cesvimap.com
www.cesvirecambios.com

ES UN CENTRO



SUMARIO



10 CARROCERÍA

Soluciones al granizo



59

CONSULTORÍA

Un servicio de calidad



21 SOBRE RUEDAS

Nissan Qashqai



29

- 03 EDITORIAL
- 07 DETALLES
- 09 MENSAJES
- 10 CARROCERÍA
Soluciones al granizo
- 16 PINTURA
Calidad por encima de todo
- 21 SOBRE RUEDAS
Nissan Qashqai
- 27 VEHÍCULOS INDUSTRIALES
Reparación de semirremolques
- 29 MOTOCICLETAS
Comprobaciones básicas para circular en moto
- 33 SEGURIDAD VIAL
Se acerca el invierno



43

- 37 CESVIMAP EN
El ciclo de conferencias CESVIMAP
- 40 EN EL TALLER
Soldador de aire caliente Leister Welding Pen S
- 43 REPORTAJE
Ensayos dinámicos de vuelcos con camiones
- 47 PERITOS
Parecidos razonables
- 53 INGENIERÍA
Tratamiento de aguas residuales en talleres
- 59 CONSULTORÍA
Un servicio de calidad
- 65 PUERTAS ABIERTAS
- 66 LA LIBRERÍA



SEVIMAQ

Por su Calidad de Servicio, por su Compromiso y Garantía,
SEVIMAQ ha sido elegido como distribuidor oficial de
BLACKHAWK y ELEKTRON.

**NUEVO
DISTRIBUIDOR
OFICIAL**



sevimaq@sevimaq.com

Revista CESVIMAP, en pdf



Revista CESVIMAP cumple con éste su número 70, en sus 18 años de vida. Durante este tiempo, además de ser gratuita, ha ido incrementando su número de suscriptores hasta los 25.000 actuales, con lo que estimamos una audiencia de 100.000 personas por número, cuatro veces al año. Sin embargo, en pleno siglo XXI, creemos que la revista tiene que manifestar de manera activa su compromiso con el medio

ambiente, gracias sobre todo al avance en las nuevas tecnologías.

¡Ayúdenos a reducir el consumo de papel aumentando la difusión y lectura de la revista a través de internet!

Así, queremos en 2010 incrementar la presencia de suscriptores en www.revistacesvimap.com, donde podrán verse y descargarse de forma gratuita los contenidos de la revista actual, así como de las anteriores. Si se suscribe a la revista en internet, a través de cesvimap@cesvimap.com, recibirá en su correo electrónico un aviso de la aparición del nuevo número y de los contenidos básicos de la revista. Así, además de disfrutar de la versión digital completa, ayudará a CESVIMAP en su compromiso medioambiental.

IBIS 2010, "Raising the standard"

El congreso anual de reparación de automóviles IBIS, celebrará el décimo año de su constitución en Londres del 9 al 11 de junio de 2010.

Además de presentar el lema de 2010: "Raising the standard", el moderador, Chris Mann, confirmó la importancia para los líderes de la reparación de demostrar que este mercado está adecuado a la legislación y a las últimas tecnologías. Esta iniciativa abarca a todos los sectores de la reparación: operaciones de carrocería, protección al consumidor, acreditaciones técnicas que lo avalan...



Chicago - RCAR 2009

Del 14 al 18 de septiembre se ha celebrado la conferencia anual de RCAR, *Research Council for Automobile Repairs*, en Chicago. Con la presencia de 24 centros de investigación en reparación del automóvil, entre ellos CESVIMAP, los anfitriones fueron los centros norteamericanos State Farm Research y Tech-Cor Allstate Insurance Company.

CESVIMAP presentó tres comunicaciones: el baremo de pintado de cabinas de camiones (variedades de diseño, de materiales, de herramientas para vehículos industriales, etc.).

También aportó cómo puede variar el tiempo de sustitución de piezas de los fabricantes respecto al estudiado por el centro (desde 1984 analizamos estas operaciones por piezas, marcas y segmentos de vehículos). El último estudio presentado fue el de Generación Y, un programa por el que MAPFRE analiza las características de los jóvenes conductores, en lo que supone un primer acercamiento al seguro de "pago por uso" en España.



Más innovaciones en Seguridad Vial

Dentro de los numerosos inventos sobre Seguridad Vial que recibe CESVIMAP como centro de investigación destaca la luz de freno delantera, inventada por Ignacio Sibón (nacho@sibon.es). Este dispositivo se puede incorporar a los vehículos que ya circulan, sobre la parte superior del parabrisas delantero, a la altura de los ojos, conectándolo a la luz de freno trasera. La luz de freno delantera aporta más información al entorno del vehículo, facilitando su percepción en cruces, rotondas, intersecciones, etc., de forma, que como peatones o conductores, podamos decidir si parar o avanzar.

Por su parte, Diego Benítez es el inventor de un distanciador de seguridad para bicicletas (www.dinoinvdes.com), que permite al ciclista señalar de forma rápida y segura la distancia mínima de seguridad a la que debería ser adelantado por un vehículo. Este accesorio es universal, muy fácil de instalar en cualquier tipo de bicicleta y se divide por la noche.



LOS 4 MAÑANÍFICOS



*CUATRO FANTÁSTICOS SUPER BARNICES PARA
EL REVOLUCIONARIO HYDROFAN BASECOAT
BRILLO, RESISTENCIA Y FACILIDAD DE APLICACIÓN PARA
UN RESULTADO PERFECTO!
EL EQUIPO DE LA SUPER REVOLUCIÓN ESTÁ A SU SERVICIO!*

www.lechler.eu



Caring about the differences!

¿Es necesaria la sustitución del sensor de lluvia cuando se cambia la luna parabrisas?

Manuel Gómez/ e-mail



Respuesta: Cuando se sustituye la luna parabrisas debemos pasar de la luna vieja a la nueva una serie de elementos que van sujetos a la misma: el espejo retrovisor, los sensores de lluvia y aquellas partes que acoplen el equipamiento, gomas de contorno, etc.

Los primeros modelos que montaban sensores de lluvia no permitían su recuperación, ya que el sistema quedaba adherido a la luna por un gel o adhesivo que, al desmontarlo, se desprendía del sensor.

Posteriormente, algunos fabricantes empezaron a suministrar el sensor de lluvia independientemente de la electrónica, abaratando los sensores. La tendencia actual es eliminar el gel por un adhesivo de silicona, que permite reutilizar el sensor de lluvia sin necesidad de sustituirlo. Otra forma de facilitar la recuperación es integrar una parte del sensor con la luna, de modo que sólo se suministra independientemente la electrónica, y el sensor va incluido en el parabrisas.

Por otra parte, el mercado alternativo de los sensores de lluvia comercializa un gel adhesivo de doble cara para la recuperación de la mayoría sensores de lluvia.

CESVIMAP

Enhorabuena por la revista y por las publicaciones que editáis. Tengo un Renault Grand Scenic 1.9 DCI 130 CV de 2006 y, principalmente, realizo trayectos cortos por ciudad, con lo cual el famoso mensaje “regenerar filtro de partículas” es más habitual de lo normal, hecho que me obliga a circular por autovía, aproximadamente, 20 minutos para solucionarlo. ¿Se arreglaría anulando la válvula EGR o bien perforando el material del filtro? ¿Tendría problemas en la ITV por la emisión de gases?

Roberto Hernández / e-mail

Respuesta: Tu problema se hubiera solucionado desde un principio conociendo tus hábitos de circulación; un vehículo equipado con D.P.F. (*diesel particular filter*) necesita de ciertas regeneraciones que, de no realizarse en unas óptimas condiciones de funcionamiento, no se producen; de ahí el continuo mensaje en el cuadro, alertándote del error.

La solución que propones no es la más correcta, ecológicamente hablando, aunque aún anulando la EGR y el DPF no tendrías problemas en la ITV en la medición de opacidad (dependiendo del estado de tu motor). No obstante, seguramente aparecerían mensajes de error procedentes de los sensores de presión diferencial del filtro de partículas.

Te aconsejamos no alterar los elementos originales del fabricante y obedecer al sistema en las regeneraciones que te prescribe el testigo del cuadro de instrumentos. Eso sí, procura que tu próximo vehículo se adecue a tu conducción.

CESVIMAP

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



Por **Francisco Livianos González**



Por **Francisco Javier García Rufes**

Soluciones al granizo

Reparaciones sin necesidad de repintar

EL EMPLEO DE LAS **TÉCNICAS DE EMPUJE Y DE TRACCIÓN** SUPONE UNA SOLUCIÓN DE GARANTÍA A LOS DAÑOS OCASIONADOS POR UNA TORMENTA DE GRANIZO. LA EJECUCIÓN DE ESTAS OPERACIONES REQUIERE NO SÓLO EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES CON EL **MANEJO DE NUEVAS HERRAMIENTAS**; TAMBIÉN HAY QUE FAMILIARIZARSE CON EL COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES ANTE **MÉTODOS DE TRABAJO DIFERENTES**. LA PRINCIPAL VENTAJA DE ESTAS TÉCNICAS ES QUE RECUPERAN LA ZONA AFECTADA SIN NECESIDAD DE DAÑAR NI ELIMINAR LAS CAPAS DE PINTURA ORIGINALES

El granizo es un fenómeno atmosférico poco habitual, debido a las condiciones especiales que requiere su formación. Es un tipo de precipitación formada por partículas irregulares de hielo; se origina en el seno de tormentas intensas en las que las gotas de agua sobreenfriadas, líquidas pero a temperaturas por debajo de su punto normal de congelación (0°C) chocan en la nube contra otras partículas heladas, pudiendo cristalizar sin dificultad y congelándose rápidamente a su alrededor. Las gotas de agua sobreenfriada ascienden por la potencia de las corrientes de aire ascendente internas de la nube; este proceso puede repetirse varias veces, provocando un aumento del tamaño del granizo, hasta que su peso es incontenible,

por lo que no puede permanecer más tiempo en suspensión y cae.

Las bolas de granizo suelen ser pequeñas, con un diámetro promedio de entre 5 y 50 mm; sin embargo, de vez en cuando se originan bolas mucho mayores, de varios centímetros de diámetro, debido a que en la circulación ciclónica de la tormenta, las pequeñas bolas ascienden y descienden varias veces, formándose distintas capas de hielo superpuestas.

La velocidad de la caída varía de forma proporcional no sólo al peso de la piedra de granizo, sino a las condiciones atmosféricas. Se calcula que una gran piedra de unos 8 cm de diámetro cae a una velocidad aproximada a los 170 km/h.



Daños producidos por granizo

Las tormentas de granizo son causantes de múltiples abolladuras repartidas por toda la superficie de un vehículo. El tamaño de estas abolladuras es siempre variable y dependerá de la velocidad a la que caigan los granizos y de sus dimensiones. Los vehículos, aparcados o circulando, podrán estar total o parcialmente dañados. Por tanto, los aparcamientos o las campos de vehículos son zonas muy vulnerables a estas tormentas, debido a la gran cantidad de vehículos que albergan en poco espacio. En caso de ocurrencia de una de estas tormentas, que deja un gran número de vehículos afectados, es necesario coordinar toda la operativa que requiere la reparación de estos daños. En estas situaciones, la rapidez desde la recepción del vehículo hasta su devolución al cliente vendrá delimitada, fundamentalmente, por tres agentes que intervienen en todo el proceso:

- El primero es el **cliente**, que debe tener claro cuál es la capacidad de respuesta del taller. El dueño del vehículo siempre va a querer que su coche se repare lo más rápidamente posible.
- El segundo es el **técnico en valoración** de la compañía de seguros, que ha de ser capaz de clasificar los daños a partir de la visualización de los mismos y tratar de ajustarse a los plazos de

ejecución previstos utilizando, para ello, un sistema de valoración objetivo en la estimación de los daños de reparación. Él será el que tramite los documentos necesarios y realice el seguimiento de la reparación.

- El tercero es el **reparador** que, tras un proceso de revisión de los daños, deberá consensuar la planificación establecida. Ha de asegurar que el tiempo previsto entre la recepción y la entrega del vehículo ya reparado es igual al tiempo estimado.

Cuando exista un gran número de vehículos afectados, es difícil ajustar el servicio a la demanda.

En el momento en el que una tormenta de granizo tiene lugar se hace necesario evaluar la magnitud de los daños y poner en marcha un plan, desde el primer minuto. Es importante conocer de antemano si el número de vehículos afectados es elevado, pues habrá que ajustar a esa cantidad la solución apropiada.

Los talleres de reparación, desde el punto de vista técnico, valorarán los daños ocasionados por el granizo y si van a poder ser reparados utilizando técnicas tradicionales o, por el contrario, requerirá nuevas técnicas de reparación de empuje y/o tracción. Estas técnicas se presentan como una alternativa al trabajo tradicional.

Daños reparables con las técnicas de empuje y tracción

La utilización de estas técnicas, que empezaron a desarrollarse primero en talleres de Estados Unidos e Italia ya hace cuatro décadas y luego en las líneas de acabado final de las fábricas de vehículos, cuenta hoy en día con



LAS TÉCNICAS DE
EMPUJE Y TRACCIÓN
MANTIENEN ÍNTEGRA LA
PINTURA ORIGINAL DEL
VEHÍCULO





Daños ocasionados por el granizo



Reparación utilizando técnicas de empuje



SE SUPRIMEN TRABAJOS
DE DESMONTAJE, POR
LO QUE SON MÁS
RÁPIDAS Y ECONÓMICAS



dos técnicas de trabajo diferentes. Es la **técnica de empuje** desde la cara interior de la pieza y, cuando esto no es posible o se quiere complementar a la primera, la **técnica de tracción**, en la que el esfuerzo es realizado desde el exterior. En próximos números de la revista incidiremos en estas técnicas.

Estos trabajos han cobrado un auge importante en Europa, apareciendo empresas que cuentan con profesionales capaces de desplazarse rápidamente a lugares concretos donde una gran cantidad de vehículos haya sido afectada por este fenómeno meteorológico (una granizada en la campiña de una fábrica, por ejemplo) o actuar puntualmente sobre uno o varios vehículos, siempre que la rentabilidad lo permita.

Es también intención de estas empresas colaborar con empresas de alquiler, flotas y compañías de seguros en general que, ante este hecho, se encuentran con un número elevado de asegurados con daños susceptibles de ser reparados con este tipo de técnicas.

Es indudable que existen, además, otras ventajas, que no deben olvidarse y que hacen aún más atractivas las técnicas estudiadas, como:

- Mantenimiento de la pintura original del vehículo, sin pérdida de calidad ni depreciación alguna durante la reparación, ya que tampoco existirán variaciones de color.
- Ahorro de tiempo, al reducirse o, incluso, suprimirse el desmontaje de accesorios.
- Disminución del tiempo de estancia del vehículo en el taller, con clara ventaja para el taller y servicio para el propietario del turismo.
- No perjudica al medio ambiente y es más económica que la reparación tradicional.

No obstante, los daños reparables mediante estas técnicas han de presentar ciertas características, como las que indicamos a continuación:

1. **No** deben superar los **50 mm** de diámetro; para magnitudes mayores no se consigue la calidad necesaria en la reparación.
2. **No** puede existir **estiramiento del material**, debido a que requeriría un tratamiento térmico, que eliminaría la pintura.
3. **No** pueden existir **roturas en las capas de pintura**, ya que, en caso contrario, carecería de una de sus principales ventajas.

En definitiva, mediante estas técnicas de reparación es posible conformar ciertos tipos de abolladuras **sin dañar o eliminar las capas de pintura**, siendo ésta la principal ventaja que aporta a la actividad reparadora de vehículos.

La principal desventaja de las técnicas de reparación por empuje y tracción radica en que resulta, en cierta medida, difícil de aplicar para algunos talleres. El reparador debe adquirir los conocimientos suficientes del método de trabajo, relativos al comportamiento de los materiales involucrados en el daño y al manejo de las herramientas. Este aprendizaje debe desarrollarse posteriormente mediante la realización de numerosas prácticas, hasta alcanzar la experiencia necesaria que asegure la obtención de la calidad requerida en las intervenciones ■

PARA SABER MÁS

Área de Automóviles
carroceria@cesvimap.com

Daños producidos por el granizo.
Reparaciones sin necesidad de repintar.

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Walcom® TD³

La revolución en el tratamiento del aire comprimido calefactado

El nuevo Termocondicionador Multifuncional TD³ es un producto único del mercado que le permitirá:

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



Genesis

Un nuevo concepto en pistolas de última generación

BOSSAUTO
Everyday Improving



genesisGEO



genesisHTE



genesisHVLP



SlimHVLP
ECOSYSTEM

- Con sistema HVLP PATENTADO
- Cuerpo cromado niquelado
- Eficiencia de transferencia de + 65%
- Consumo de aire 250 lt/min
- Presión de trabajo: 2 bar
- Diseño único y exclusivo
- Copa de HOSTAFORM

- Cuerpo de aluminio, brillante y cromado
- Ideal para realizar perfeccionamientos
- Eficiencia de transferencia de + 70%
- Elevado nivel de atomización del producto
- Presión de trabajo: 2-2,5 bar
- Fácil de usar y de manejar
- Resistente a disolventes y decapantes

- Con sistema HVLP PATENTADO
- Cuerpo cromado niquelado
- Eficiencia de transferencia de + 65%
- Consumo de aire 250 lt/min
- Presión de trabajo: 2 bar
- Diseño único y exclusivo
- Resistente a disolventes y decapantes

- Copa de HOSTAFORM
- Cuerpo brillante niquelado químicamente
- Eficiencia de transferencia del 80%
- Consumo de aire 200 lt/min
- Presión de trabajo: 2 bar
- Ideal con cualquier tipo de fondo
- Ergonómica y ligera

TODAVIA ASI!!



MINIBENCH

MUCHO MAS QUE UNA MINIBANCADA!!

**CONSIDERADA ELEMENTO BÁSICO POR CADA CHAPISTA, PUDIENDO
COMBINAR VARIAS PLATAFORMAS CON UNA SOLA "L" DE TIRO**



RAPIDO PARA
EL DESMONTAJE Y MONTAJE



COMODO EN
REPARACIONES LEVES



PRACTICO PARA LA
PREPARACION Y EL LIJADO



IMPRESINDIBLE EN PEQUEÑOS
Y MEDIANOS GOLPES, CON POSIBILIDAD DE
INCORPORAR UN SISTEMA DE MEDICION

**NO TE OLVIDES QUE
VENDES TIEMPO!!**

 **SPANESI**

www.spanesi.es email: spanesi@spanesi.es



Por Ángel González-Tablas Sastre

Calidad por encima de todo

Los distintos soportes que se emplean en fabricación requieren la aplicación de anticorrosivos y promotores de adherencia específicos

LA APLICACIÓN DE **IMPRIMACIONES ANTICORROSIVAS** ES VITAL PARA EVITAR EL ENVEJECIMIENTO PREMATURO POR **OXIDACIÓN** DEL VEHÍCULO. SU USO PERMITE A LOS FABRICANTES OFRECER GARANTÍAS TALES QUE ALCANZAN TODA LA VIDA ÚTIL DEL VEHÍCULO. LOS **PROMOTORES DE ADHERENCIA**, POR SU PARTE, PREPARAN LA SUPERFICIE (GENERALMENTE PLÁSTICA) PARA QUE LAS PINTURAS QUE SE APLIQUEN A CONTINUACIÓN SE ADHIERAN DE FORMA ADECUADA, HACIENDO FRENTE AL PASO DEL TIEMPO Y **EVITANDO QUE LA PINTURA SE DESPRENDA**

El empleo de diferentes soportes para la fabricación de automóviles (chapa de acero, aluminio y distintos tipos de plásticos termoplásticos y termoestables) requiere la aplicación de productos anticorrosivos para su protección, o promotores de adherencia específicos para su pintado posterior. En efecto, en los últimos años se ha pasado de construir carrocerías exclusivamente en acero a otras formadas íntegramente por piezas de aluminio o, incluso, plástico (como sucede

en los microcoches, a excepción de su estructura interna).

Por lo que se refiere al trabajo sobre **chapa de acero**, ésta requiere el uso de productos anticorrosivos e imprimaciones ácidas que eviten la aparición de óxido tras la reparación. Sobre aluminio, el problema fundamental radica en la adherencia, sin descartar la oxidación.

En los **plásticos**, al igual que sucede con el aluminio, la razón de su uso parte de la necesidad de que los productos que se

apliquen a continuación se adhieran. No obstante, cuando se trate de plásticos termoplásticos (como la fibra de vidrio o el poliéster) no requerirán promotor, aunque bien es cierto que esta clase de plástico tiende a desaparecer como elemento constructivo, salvo en vehículos industriales. En los termoplásticos (>PP<, >EPDM<, >PE< o >PS<) sí se recomienda la utilización de un promotor de adherencia que garantice que el pintado posterior se mantenga inalterable con el paso del tiempo. De no ser así, comienzan a formarse pequeñas burbujas que irán aumentando de tamaño hasta romper la capa de pintura, desprendiéndose finalmente.

Imprimaciones anticorrosivas

En la actualidad, los fabricantes ofrecen garantías de entre 6 y 12 años e, incluso, de por vida frente a la corrosión. Ello es posible gracias a la mejora de los tratamientos iniciales de la chapa que, mediante fosfatación y cataforesis, aseguran una excelente resistencia frente a la oxidación. Estas garantías se pueden mantener en reparación, donde son varios los fabricantes de pintura que la ofrecen de forma ilimitada, siempre y cuando se sigan los procesos y se empleen los productos indicados. La aplicación de este tipo de imprimaciones es un paso que muchos profesionales olvidan y sin el cual no se puede garantizar la calidad de la reparación. Las **imprimaciones empleadas** en reparación pueden ser **vinílicas o resinas epoxi**. Las imprimaciones vinílicas fosfatantes están compuestas por polivinilbutiral libre de cromatos y una solución alcohólica de ácido fosfórico, realizando una acción protectora frente a la corrosión y dotando de un perfecto anclaje a las capas posteriores. Estos productos se comercializan en recipientes de 1 kg a 5 kg (el diluyente reactivo se suministra de forma independiente).

Otra manera de conseguir estos productos es en aerosol. La solución en *spray* es más versátil y de más rápida aplicación, aunque está condicionada a la superficie a aplicar, siendo muy recomendable para pequeños daños.

Por regla general, estas imprimaciones son húmedo sobre húmedo (h/h), por lo que no se lijan tras su aplicación, ahorrando en tiempo y en materiales. El



espesor medio de las imprimaciones es de 15 micras. Su función es exclusivamente proteger la chapa de la oxidación, lo que descarta emplearla como relleno ante posibles irregularidades.

Promotores de adherencia

Su función, fácilmente deducible de su denominación, es asegurar la adherencia de las capas siguientes (aparejos, color y barniz). Se puede distinguir entre promotores de adherencia para metales (aluminio, magnesio...) o los específicos para plásticos termoplásticos; si bien su fin es el mismo, su naturaleza difiere. Estas imprimaciones están constituidas por **resinas poliolefínicas** y garantizan la adherencia sobre la superficie y del resto de aplicaciones posteriores.

LAS IMPRIMACIONES 2K PROPORCIONAN MAYOR RESISTENCIA MECÁNICA QUE LAS DE UN COMPONENTE

Promotores de adherencia





▶ Aplicación de un promotor de adherencia



▶ Imprimación anticorrosiva



LOS PROMOTORES DE ADHERENCIA PARA METAL SON LAS IMPRIMACIONES EPOXI, CON PERFECTA ADHERENCIA EN CUALQUIER SUSTRATO



Los **promotores de adherencia para plásticos** son, generalmente, monocomponentes, 1K. Se comercializan listos para su uso y se suministran en envases de 1 litro o en *spray*. Por regla general son transparentes, aunque en ocasiones están pigmentados para que sirvan de guía a las aplicaciones posteriores. Los espesores son muy reducidos (10 micras, aproximadamente). El proceso de trabajo es h/h, siendo el tiempo de espera idéntico tanto si se emplean envases como promotores en *spray*.

Los **promotores de adherencia para metal** son las llamadas imprimaciones epoxi, muy apreciadas en el sector de los vehículos industriales. Son 2K (resina epoxi más catalizador y diluyente en la proporción que marque el fabricante, según su ficha técnica). Otra propiedad destacada es su elevadísima capacidad de adhesión sobre cualquier soporte metálico (chapa de acero, zincada, aluminio, magnesio...). El espesor que se obtiene es semejante al caso de los de plásticos, aproximadamente 10 micras, y su proceso de trabajo es h/h.

Imprimaciones/aparejo

Se puede diferenciar igualmente entre productos para chapa o plásticos. En el caso de las **superficies metálicas**, las imprimaciones a emplear pueden ser las propias anticorrosivas.

La diferencia entre éstas y las imprimaciones/aparejo radica en el número de manos que se apliquen con posterioridad. De ser una imprimación anticorrosiva las manos serán 1 ó 2, con un espesor de 15 a 20 micras y en proceso h/h. Como aparejo las manos serán de 2 a 4 y el espesor subirá a las 30 ó 40 micras, debiendo respetar los tiempos de secado entre manos, según la ficha técnica del producto. Son lijables superficialmente. Este tipo de imprimación/aparejo es muy recomendable para pequeñas imperfecciones en piezas nuevas, en trabajos rápidos o en pequeño daños. Otra posibilidad de utilizar estas imprimaciones/aparejo es en escala de grises, con objeto de aportar el fondo adecuado al color final.

Existen aparejos de nueva generación 1K base agua, que desempeñan el mismo cometido que las imprimaciones/aparejo y son muy recomendables para piezas nuevas sin daños, disponen de un alto poder anticorrosivo y aportan una buena tonalidad de fondo para los colores posteriores. Alcanza un espesor de 50 a 70 micras, muy apropiado para los procesos habituales de pintado de dichas piezas. Por lo que se refiere a las **imprimaciones/aparejo para plásticos** puede señalarse que son 2K, exclusivamente, por lo que no se suministran en *spray*. Sus propiedades más destacadas son su elasticidad y adherencia, su uso en

Relación de promotores de adherencia y productos anticorrosivos

Marca	Línea bicapa	Promotor de adherencia	Imprimación anticorrosiva
DUPONT	Chromax	3100	Quickprimer
GLASURIT	Serie 90	934-10	183-30
IXELL	Oxelia	Adhera	i-Alpha
LECHLER	Hydrofan Basecoat	El 010	El 030
LESONAL	Basecoat Wb	1k Plastic Primer	1k Primer Filler
MAXMEYER	Aquamax Extra	1K 1600	HP 2000
NEXA AUTOCOLOR	Aquabase Plus	P850-2000	P565-908
PPG	Envirobase HP	D8420	D8421
R-M	Onyx Hd	Am870	Am850
SIKKENS	Autowave	Plastoflex	Washprimer 1k CF
SPIES HECKER	Permahyd	—	3255
STANDOX	Standohyd	Spray-Max Adherente	Spray-Mask Roja

proceso h/h, que funcionan como promotores de adherencia y que su aplicación es muy adecuada sobre piezas nuevas no imprimadas. Alcanzan un espesor de 20 a 25 micras y están disponibles en escala de grises (con diferentes tonalidades en función del color a aplicar) ■

Imprimaciones y promotores



PARA SABER MÁS

Área de Pintura

pintura@cesvimap.com

Dupont www.dupontrefinish.es/portal/

Glasurit www.es.glasurit.com/Glasurit/

Ixell www.ixell.com

Lechler www.lechler.it/lechler_spagnolo/frame_refinish.html

Lesonal www.lesonal.es/lesonal/crew/spain

Maxmeyer www.maxmeyer.com

Nexa Autocolor www.nexaautocolor.com

PPG www.ppgrefinish.com

RM www.rmpaint.com/es_ES

Sikkens www.sikkens.es/Spies

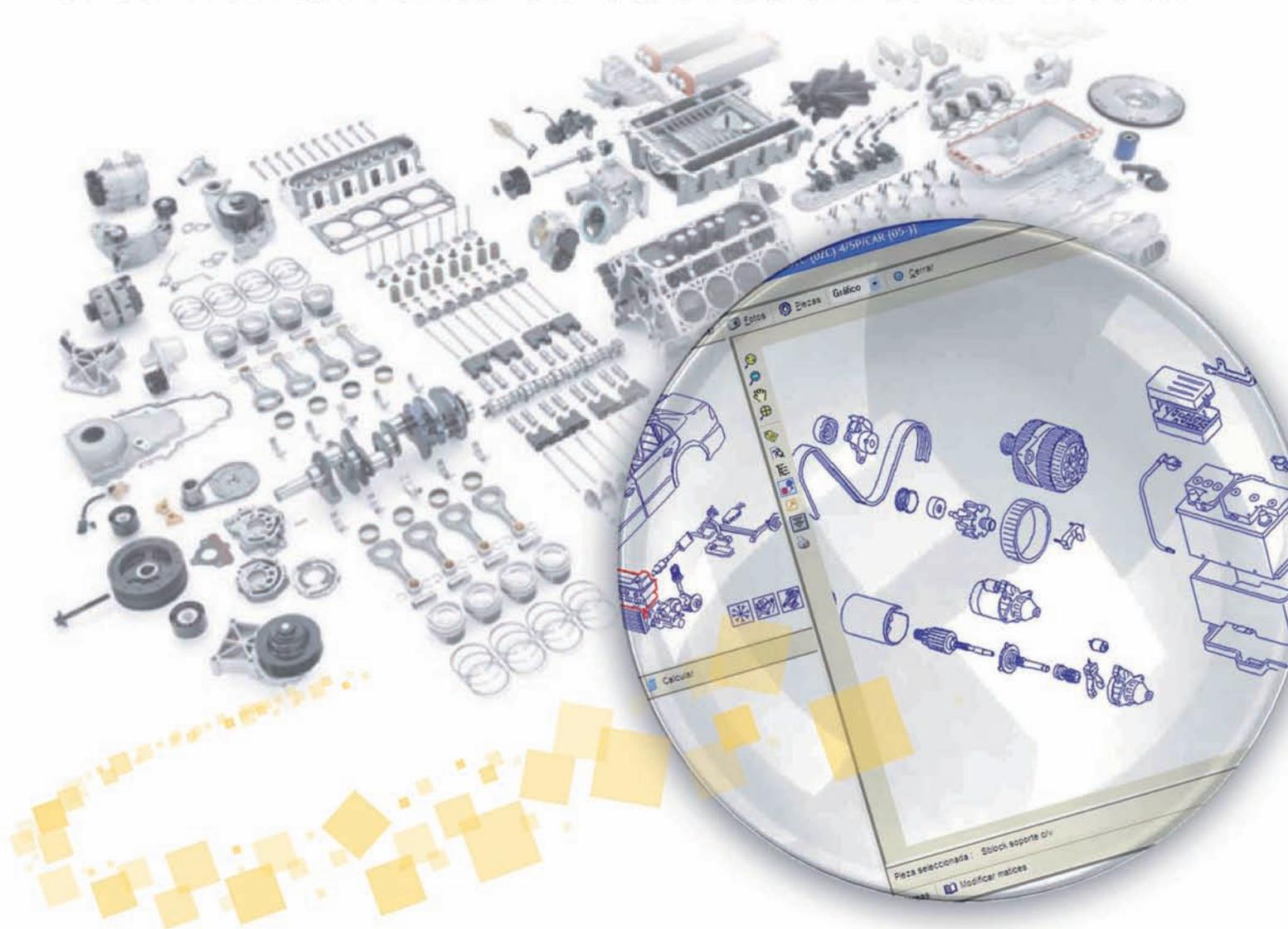
Spies Hecker www.spieshecker.es/portal

Standox www.standex.es/portal

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Si tu herramienta de valoración te da esto...



... entonces tienes Gt Estimate

Número medio de piezas documentadas por modelo: 1.499.
90% más de piezas de mecánica que otras herramientas de valoración.

- ⊕ Más información técnica para reparar o sustituir.
- ⊕ Ahorro de tiempo en la búsqueda y selección de piezas.
- ⊕ Precios actualizados de las referencias, diariamente.

- ⊕ Más seguridad y menos incidencias en las operaciones.
- ⊕ Mínimo riesgo en la identificación de recambios.
- ⊕ Mejor servicio al cliente final, más ingresos.



Tu negocio. Nuestra visión.



Servicio Satisfacción Rapidez Objetividad Fidelidad Económico Facilidad

902 100 282
www.gtmotive.es



Nissan Qashqai

ESTE **CROSSOVER**, CUYO NOMBRE PROVIENE DE UNA TRIBU NÓMADA IRANÍ, HA TENIDO **GRAN ACEPTACIÓN EN EL MERCADO** GRACIAS A SU FACILIDAD DE ADAPTACIÓN A LA **CIUDAD**, SIN RENUNCIAR A SU FUNCIÓN DE VEHÍCULO DE **CAMPO**. CON LAS VERSIONES QUE OFRECEN SIETE PLAZAS, PUEDE SER, INCLUSO, UNA ALTERNATIVA A LOS MONOVOLÚMENES



Por Juan Manuel López Martín

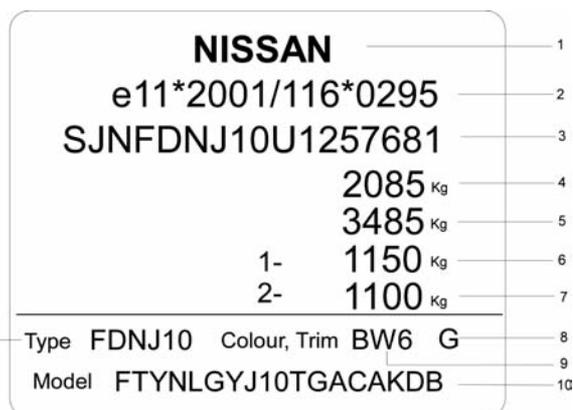
Las características que identifican al Nissan Qashqai se recogen, debidamente codificadas, en la placa del constructor y en el número de bastidor.

Identificación

El número de bastidor se encuentra troquelado en la chapa salpicadero y en la parte inferior izquierda de la luna parabrisas. La placa del constructor se ubica en el pilar central derecho, y contiene, además del propio número de bastidor, otros datos identificativos del vehículo.

Diseño

Diseñado íntegramente en el centro que Nissan posee en Londres (*Nissan Design Europe*), el Qashqai se ha convertido en el primer modelo europeo de la marca en incorporar una plataforma desarrollada conjuntamente por Nissan y Renault. Es fabricado, posteriormente, en Sunderland (Reino Unido) desde donde se exporta a toda Europa y a otros mercados, como Japón, Australia y Sudáfrica, para los cuales adopta el nombre de "Dualis".



Placa del constructor

- 1 Fabricante
- 2 Contraseña de homologación
- 3 Número de bastidor
- 4 Peso del vehículo en vacío
- 5 Peso máximo autorizado
- 6 Peso sobre el eje delantero
- 7 Peso sobre el eje trasero
- 8 Código del color de tapicería
- 9 Código del color de la carrocería
- 10 Número de modelo
- 11 Tipo de vehículo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
S	J	N	F	D	N	J	1	0	U	1	2	5	7	6	8	1
										Número de serie del vehículo						
										En principio es un 0, otros números como excepción						
										Destino: U: Europa						
										Modelo: J10: Nissan Qashqai						
										Tipo de tracción: N: 4WD A: 2 WD						
										Tipo de motor: D: 2.0 D						
										Tipo de carrocería: F: vehículo 5 puertas						
Identificación mundial del fabricante: SJN: Nissan producción en Europa																



**EL QASHQAI ES EL
 PRIMER MODELO
 EUROPEO DE LA
 MARCA CON
 PLATAFORMA
 DESARROLLADA POR
 NISSAN Y RENAULT**



Con el Qashqai, Nissan ha conseguido disponer de un turismo con cierta apariencia de todoterreno ligero. La incorporación de una lámina de plástico sin pintar en todo el contorno de la carrocería contribuye a dar esa apariencia. Otro aspecto que favorece dicha sensación es la altura libre al suelo, sobre todo en las versiones básicas, que incorporan neumáticos de gran balón, con cierta capacidad para circular por caminos.

Versiones

Dispone de dos versiones distintas de carrocería, de 5 y 7 plazas. A esta última se la denomina *Qashqai +2*. Para dar cabida a estas plazas adicionales, se ha

aumentado la distancia entre ejes y, por tanto, la longitud total y la altura, que ha aumentado con la incorporación de unas prácticas barras portaobjetos en el techo.

Entre ambos modelos, aparte de la diferencia de tamaño, hay modificaciones estéticas. Vistos frontalmente, se distinguen cambios en la rejilla. Dichas modificaciones dan cierto aire de agresividad a las versiones de 5 plazas. Observados desde su parte exterior trasera también se distinguen ambos modelos, debido a la forma del paragolpes.

Su ocupación interior ofrece un amplio abanico de posibilidades y, dependiendo del número de ocupantes y gracias a las



► Versiones con medidas

distintas configuraciones de sus asientos, podemos disponer desde 130 hasta 1250 litros de capacidad en su maletero.

Opcionalmente, el Qashqai puede incorporar un techo solar de dimensiones considerables, lo que resta altura libre a las plazas traseras.

Mecánica

Nissan ofrece dos motores de gasolina (1.6 y 2.0 litros) y otros dos diésel (1.5 y 2.0 litros), que pueden ir ensamblados a cajas de cambios manuales, de 5 velocidades (1.6 l gasolina) o de 6 velocidades en el resto. Opcionalmente, hay una caja automática de seis velocidades para el motor diésel de 2.0 litros y una de variador (CVT), de seis relaciones fijas, para el 2.0 litros de gasolina. Esta caja CVT le permite al motor funcionar a un rendimiento más eficiente, gracias a un complejo sistema de correas y poleas que sustituyen a los tradicionales piñones y engranajes. Además, es más suave a la hora de conducir, ya que no sufre las interrupciones típicas de aceleración asociadas a las cajas de cambios manuales o automáticas convencionales. Su sistema de impulsión ofrece dos posibilidades, delantera o tracción total, si bien esta última sólo puede ser combinada con los motores de mayor cilindrada. En el momento de la adquisición conviene valorar si se necesita o no este elemento, ya que no sólo se incrementa el coste del vehículo, sino que también conlleva un mayor consumo.

Los vehículos dotados de tracción total no tienen diferencial central. La conexión se realiza mediante un embrague multidisco en baño de aceite, lo que permite que, en condiciones normales de adherencia, la

mayor parte del par es transmitido a las ruedas delanteras.

El mando de accionamiento tiene forma de ruleta y se encuentra ubicado entre los asientos delanteros, pudiéndose bloquear desde el mismo el embrague multidisco que une ambos ejes, para favorecer la capacidad de tracción en lugares complicados. Cuando seleccionamos la posición "lock", la unidad de control aplica la máxima corriente al electroimán. Así, el embrague de disco da la máxima presión al embrague principal, proporcionando un reparto fijo del par del 50% a cada eje, manteniéndose constante hasta que se superen los 40 km/h. Entonces se desconecta el modo "lock" y pasa automáticamente a "auto".

Seguridad

La elevada rigidez de la carrocería proporciona un comportamiento estable y seguro.

► Sección del coche





LA ELEVADA RIGIDEZ DE LA CARROCERÍA PROPORCIONA UN COMPORTAMIENTO ESTABLE Y SEGURO



La suspensión trasera independiente, mediante brazos multi-link, también contribuye a dar una mayor estabilidad al vehículo en el paso por curvas rápidas y, por tanto, una mayor seguridad. Su sistema de frenada y estabilidad incluye ABS con EBD, asistente a la frenada de emergencia y control de estabilidad ESP. Otro elemento que aporta mayor seguridad es el sistema *all mode* puede estar equipado en las versiones con tracción 4x4 y proporciona al coche aptitudes todoterreno fuera del alcance de otros vehículos similares. Se encarga de controlar la velocidad de giro de las ruedas e integra, en un solo sistema, el control electrónico de estabilidad (ESP) de última generación, el control de tracción (TCS), el antibloqueo de frenos (ABS) y la distribución electrónica de la fuerza de frenada (EBD), a la vez que la tracción 4x4, que, en caso necesario, distribuye automáticamente hasta el 50% del par a las ruedas traseras, optimizando así la tracción y la estabilidad.

En cuanto a la **seguridad pasiva**, cabe destacar la travesía delantera, que une los largueros mediante dos absorbentes, y contribuye a mejorar la seguridad de los ocupantes al reducir las deceleraciones. También incorpora una travesía de menor

tamaño en la parte inferior, para minimizar los posibles daños a los peatones.

En la parte trasera no incorpora ninguna travesía absorbente, únicamente lleva unos pequeños absorbentes atornillados directamente a los largueros.

En cuanto a la **protección interior**, el Qashqai incorpora de serie seis airbags, pretensores de cinturones delanteros y reposacabezas activos para conductor y acompañante. En caso de impacto trasero, se mueven hacia adelante para reducir el riesgo de lesiones cervicales.

En las plazas centrales traseras el carrete del cinturón se ubica en el techo.

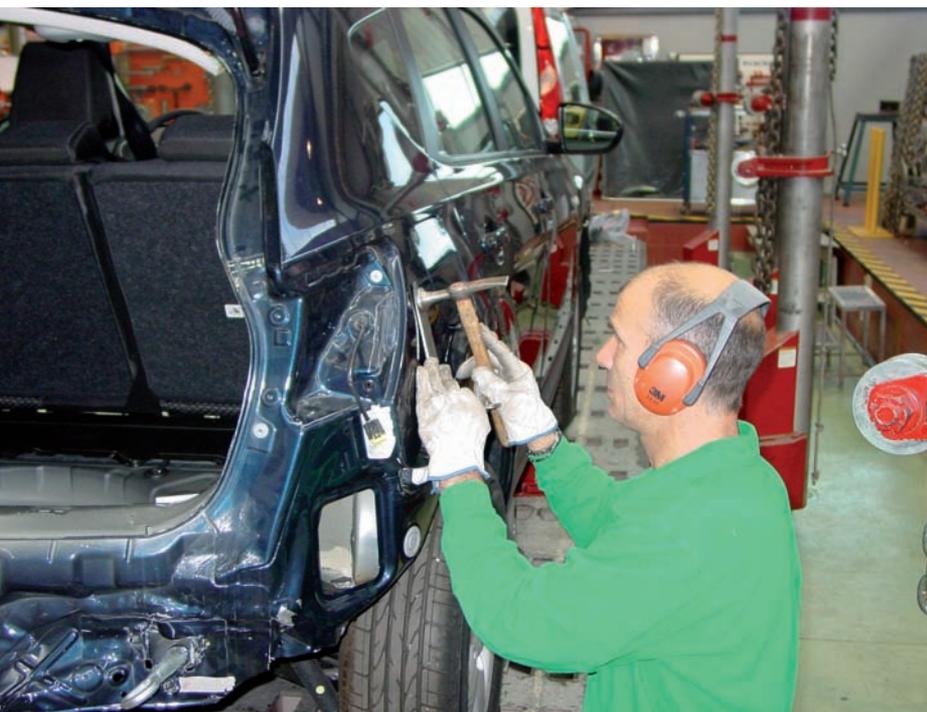
La **protección de los pasajeros** es una de las prioridades a la hora de instalar sistemas de seguridad. La combinación de todos estos elementos y el buen trabajo de ingeniería realizado ha llevado al Qashqai a obtener, en protección de ocupantes adultos, la máxima puntuación posible en las pruebas EuroNCAP, 5 estrellas y 36,78 puntos de 37. La protección relacionada con los niños ha obtenido 4 estrellas, y la protección a los peatones queda relegada a 2 estrellas.

Carrocería

El frontal de la carrocería está formado por el conjunto frente delantero, constituido por la travesía superior, los alojamientos de faros y la travesía inferior de protección de pasajeros. Todas estas piezas se comercializan independientemente; si bien, puede adquirirse todo el conjunto y atornillar al resto de la carrocería.

El faldón cierra toda la parte trasera de la carrocería, recibiendo sobre él los impactos que se produzcan en la zona, ya que carece de elementos previos de absorción. Este hecho, unido a que no dispone de acceso, va a requerir, en numerosas ocasiones, su sustitución. Cada vez es mayor el número de componentes plásticos que forman y adornan a los automóviles. En el Qashqai se integran un buen número de materiales de este tipo, tanto en el interior como en el exterior, aligerando así el peso y aportando la resistencia y rigidez necesarias. No obstante, su reparación está limitada a la magnitud de los daños. Con la finalidad de conseguir un vehículo ligero y que, a la vez, aumente su rigidez,

Reparación de costado en CESVIMAP





▶ Crash test trasero en CESVIMAP

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

Nissan ha incorporado una serie de piezas fabricadas en acero de alto límite elástico (HSS). Estas piezas se encuentran ubicadas estratégicamente en zonas del habitáculo que forman la cédula de habitabilidad para aumentar la seguridad de los ocupantes.

Nueva gama 2009

Recientemente, ha comenzado la comercialización de la nueva gama 2009, en la cual, y como novedad, cabe destacar el nuevo navegador, denominado "Nissan connect", incorporado en la consola central. Gracias a la pantalla táctil de cinco pulgadas, convierte al salpicadero en un centro multimedia, capaz de acoger cualquier sistema tecnológico actual (ípod, MP3, telefonía móvil bluetooth, PDA, CD, etc).

Aparte de las funciones propias de navegación, también incorpora una cámara trasera de visión para la ayuda en maniobras de aparcamientos. Esta equipación sólo está disponible en las versiones altas.

Ecología

Nissan ha introducido el distintivo *Pure Drive* en aquellos modelos de la gama

que produzcan menos emisiones o que incorporen una tecnología capaz de reducir el consumo de combustible de forma significativa. Ello tiene como objetivo permitir a los clientes identificar, de forma fácil y rápida, a estos modelos más eficientes.

En Europa, los distintivos *Pure Drive* se ven en los vehículos de la gama Nissan que produzcan menos de 140 g/km de CO₂, en el **Qashqai**, en concreto, lo incorpora en el 1,5 l diésel ■



PARA CONSEGUIR UN VEHÍCULO LIGERO Y RÍGIDO, SE HAN INCORPORADO UNA SERIE DE PIEZAS FABRICADAS EN ACERO DE ALTO LÍMITE ELÁSTICO



PARA SABER MÁS

Área de Automóviles
carrocena@cesvimap.com

Nissan
www.nissan.es

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



Envirobase High Performance: Aún más Rendimiento

Envirobase High Performance es el sistema de PPG base bicapa al agua que cumple con la normativa VOC. Es rápido, fácil de utilizar y consigue el color perfecto en cada ocasión.

Envirobase High Performance ofrece una gama de aluminios y tintes concentrados de alta cubrición que proporcionan opacidad y aplicación excelentes, permitiendo que los talleres maximicen su productividad. Envirobase High Performance un producto que va más allá de sus expectativas y mejora el rendimiento del taller.

Con la ayuda de la nueva carta de variantes pintada a pistola con básicos de Envirobase High Performance, le permite una rápida identificación del color y una reproducción exacta y sin sorpresas gracias a nuestra posición como líderes mundiales en el pintado original (OEM) PPG dispone de la más amplia información de los colores emergentes y de las tendencias futuras.

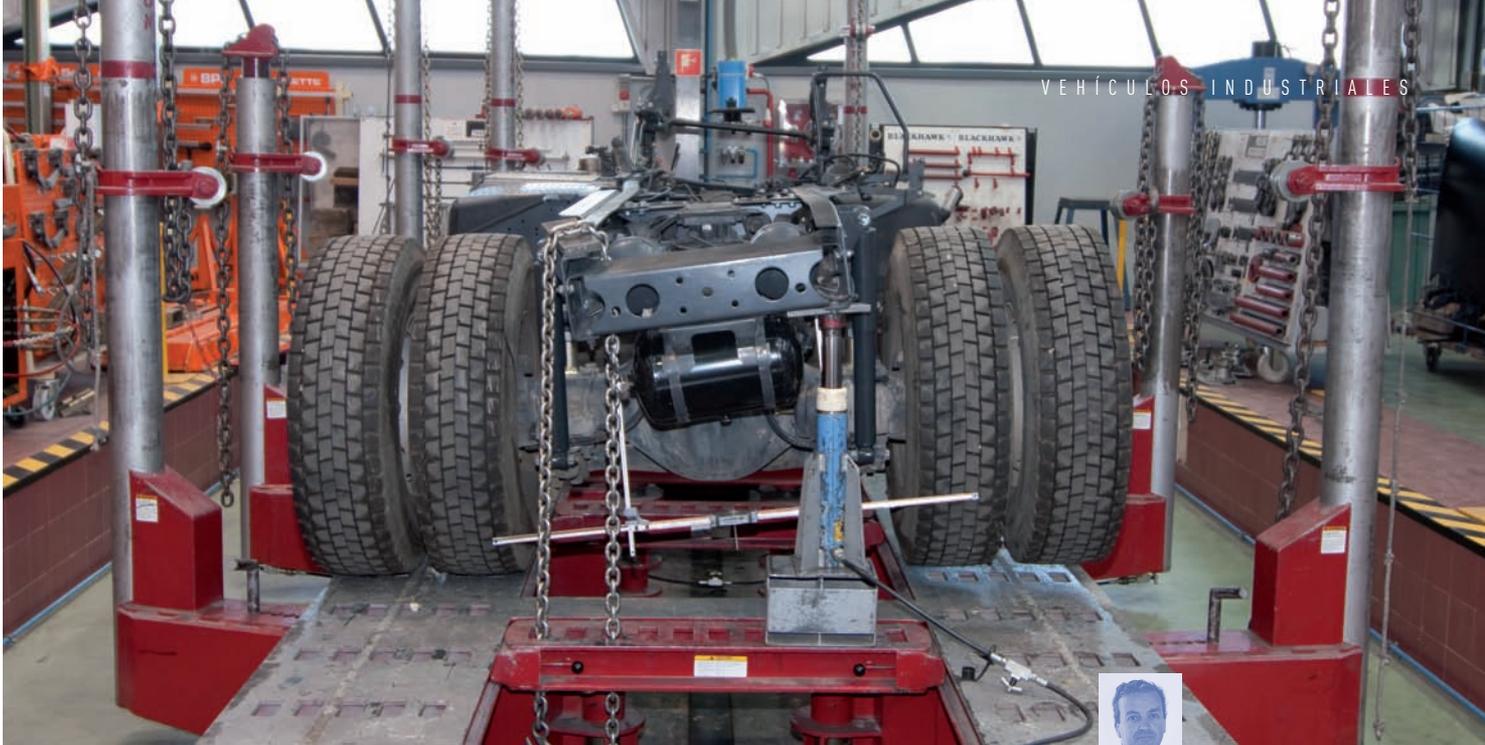
Envirobase High Performance; máxima calidad y máximo rendimiento.



www.ppgfinish.com



Lo hacemos posible. Con PPG



Por Jorge Garrandés Asprón

Reparación de semirremolques

Cuando en un accidente aparecen involucrados vehículos articulados, pueden producirse daños de elevada envergadura en el semirremolque, debidos directamente al impacto y, también, como consecuencia del desplazamiento de la carga.

Habitualmente, los efectos de la carga se manifiestan, sobre todo, en los elementos superiores de la carrocería: paredes, techo y puertas del vehículo remolcado; no tanto en la estructura resistente o chasis, donde normalmente los daños son debidos al siniestro.

La reparación de la carrocería, con las lógicas diferencias en cuanto a sus masas y dimensiones, es muy similar en cualquier camión.

Sin embargo, la estructura del semirremolque, por tratarse de un elemento independiente de la carrocería, se va a diagnosticar y reparar de forma similar a los chasis de los camiones, pero con particularidades. Para **medir el chasis** de un semirremolque, siempre por comparación entre secciones, es preciso realizar la medición contemplando desde la placa de apoyo del *king-pin* delantero hasta la sección trasera del chasis sobre la que van montados los ejes.

Hay que controlar, además, el cuello del chasis en el que cambian las dimensiones de las secciones de los largueros, ya que es una zona más débil que la trasera de apoyo de los ejes y, por tanto, más proclive a sufrir una deformación en caso de accidente.

Es importante verificar el adecuado posicionamiento relativo de los ejes entre sí, así como su correcta ubicación respecto del eje de simetría longitudinal del semirremolque. Una pequeña desalineación de la placa de apoyo o del propio *king pin* va a provocar una torsión del chasis respecto de su posición primitiva, originando una mala disposición de los ejes y de la estructura.

Las vigas del chasis del semirremolque se fabrican mediante la soldadura de elementos metálicos de elevado espesor (no son vigas fabricadas de una sola pieza). Se puede sustituir el elemento dañado por otro de las mismas dimensiones y propiedades mecánicas, reparando de forma sectorizada la estructura.

Hay semirremolques cuyas superestructuras montadas, o carrozados, disponen de elementos muy rígidos (cilindros hidráulicos, mecanismos de apoyo de volquetes, etc.). Si son deformados por un siniestro, pueden inducir a error al diagnosticar el daño en el vehículo, ya que pueden transmitir parte de su deformación a la estructura. Es aconsejable **su desmontaje previo** a realizar la medición y, en caso de ser necesario reparar el chasis, efectuarlo con el elemento desmontado.

La reparación de deformaciones en la estructura de este tipo de vehículos exige el empleo de fuerzas correctoras de elevada magnitud, que obligan a utilizar máquinas muy resistentes y pesadas y bancadas específicas.



PARA SABER MÁS

Área de Vehículos Industriales
vindustriales@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca
multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

Nexa Autocolor

Una nueva dimensión en sistema base al agua



Los mejores talleres del mundo saben que no todos los sistemas al agua son iguales. Por eso, miles de ellos eligen Aquabase Plus para conseguir una nueva dimensión. Aquabase Plus facilita los retoques, simplifica la realización de mezcla listas para usar empleando tintes sin agitación, proporciona un control excelente del aluminio y posibilidades de colores como nadie en el mercado.

Aquabase, la primera base al agua del mundo, ahora mejor que nunca.

Para más información: autocolorspain@ppg.com
o visite www.nexaautocolor.com

Comprobaciones básicas para circular en moto



Por Jorge Garrandés Asprón

EN OCASIONES PENSAMOS QUE, PARA MANTENER NUESTRA MOTO EN UN **ESTADO CORRECTO PARA CIRCULAR**, ES NECESARIO REALIZAR TAREAS COMPLEJAS O UTILIZAR UN EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO Y DE DIFÍCIL ADQUISICIÓN

La lógica nos dicta que para operaciones de mantenimiento, como sustituciones de algunos elementos desgastados o deteriorados y reparaciones de averías, es necesaria la visita al taller especialista de motocicletas. Sin embargo, existen numerosas acciones que cualquier usuario es capaz de realizar, con el manual proporcionado por el fabricante o mediante la información obtenida de publicaciones técnicas; siempre para garantizar la seguridad en la circulación. En primer lugar, no se debe pasar por alto la **limpieza y el lavado** adecuado de la moto, ya que, además de mantenerla en mejor estado, nos permite observar rápidamente cualquier daño, fuga o desgaste que podrían estar ocultos tras una capa de suciedad. Esta circunstancia adquiere mayor importancia en el caso de las que pueden circular fuera de carretera, como las de enduro o las motocicletas mixtas tipo trail.

También debemos prestar atención al **correcto montaje y acoplamiento de todos los elementos de su carrocería**. De esta manera, detectamos cualquier desajuste entre elementos, tornillos flojos o extraviados y grapas de ajuste perdidas, que podrían permitir el movimiento inadecuado o, incluso, la pérdida de algunos elementos de la carrocería. Algunos elementos mecánicos de las motos son susceptibles de adaptarse y regularse según las características biométricas del vehículo. Por esta razón, al comprobar el correcto apriete de los tornillos que fijan el manillar a la horquilla delantera de la moto, verificamos, además, que la posición del manillar sea la adecuada. Podemos girarlo para adaptarlo convenientemente, con el fin de lograr la postura más cómoda de conducción, apretando de nuevo sus tornillos de fijación a la tija de la horquilla.

► Apriete de los bornes de la batería





► Ajuste de la inclinación de la maneta del freno delantero y control del desgaste del disco de freno



EL CONTROL DE LOS NEUMÁTICOS ES UNA LABOR DE SUMA IMPORTANCIA



Si la moto dispone de semimanillares, resulta conveniente comprobar el correcto apriete de sus fijaciones a la horquilla, al igual que el de los restantes tornillos. Las **manetas de freno y embrague** del manillar (además de colocarlas adecuadamente, según las dimensiones de nuestra mano), si admiten regulación puede efectuarse, ya que disponen de un tornillo que permite colocarlas con varios ángulos de apertura. También es necesario regular la inclinación del conjunto de la maneta para que su orientación permita la posición más cómoda de nuestras manos, que, a fin de cuentas, son las que dirigen convenientemente la moto. Para ello, se aflojan ligeramente los tornillos de fijación para, una vez posicionado adecuadamente el conjunto de la maneta, reapretarlos. Nuestra moto está en contacto con la carretera mediante los **neumáticos** de las ruedas, por lo que su control es una labor de suma importancia. Se comprueba su estado observando, en primer lugar, si presentan algún tipo de grieta o daño, que haría obligatoria su sustitución. Además, se debe ver el desgaste de la banda de rodadura, verificando los testigos de

desgaste en los canales del dibujo, ya que son los que marcan el final de su vida útil. Hay que revisar también, con mucha frecuencia, la presión del aire de las ruedas, sin pasar por alto la conveniencia de hacerlo siempre con el neumático frío y, a ser posible, con un manómetro cuyo buen funcionamiento tengamos contrastado.

Si nuestra moto dispone de cierta antigüedad, puede que tenga los rodamientos de las ruedas o del basculante trasero ligeramente desgastados, por lo que, para proceder a su comprobación, elevamos la rueda a verificar y, tirando de ella, con movimientos de vaivén longitudinales y transversales, podremos estimar si existe un juego indebido en los rodamientos. Además, al realizar estas operaciones también sobre la rueda delantera, ahora tirando únicamente en dirección longitudinal desde las botellas de la horquilla, comprobamos si existe un indebido ajuste de la dirección, bien por causa del deterioro de los rodamientos de la pipa de la dirección o como consecuencia de un aflojamiento de la tuerca que la fija al chasis.

El **sistema de frenos** nos asegura la correcta deceleración de la moto en cualquier circunstancia, por lo que las comprobaciones sobre sus elementos también son imprescindibles.

En caso de que el sistema sea mecánico, se testea el correcto tensado y ajuste del cable, actuando sobre sus tensores si no fuera el adecuado.

Si el sistema de frenos es de disco, entonces es necesario controlar el desgaste de las pastillas, bien visualmente o por la información que nos proporciona una excesiva bajada del líquido en el depósito de hidráulico de frenos existente en cada bomba. Esto también nos podría dar cuenta de una posible pérdida de líquido en alguno de los latiguillos de freno. En ese caso, se sustituirá.

En motocicletas con más antigüedad, podemos controlar también el desgaste de los discos de freno, midiendo su espesor en varias secciones de su corona, y verificando que se encuentra dentro de los límites marcados por el fabricante. Circulando con la motocicleta por carretera, es tan importante ver correctamente como que seamos vistos por el resto de los vehículos en circulación, por lo que debemos

inspeccionar en detalle el estado de todos los **elementos de iluminación**, tanto los mandos como las luces e indicadores luminosos. La adecuada inclinación del faro delantero hace que sea necesario comprobar también la orientación de su haz de luz, pudiendo resultar necesario su ajuste, tal y como se indica en el manual del usuario de cada motocicleta.

Debemos prestar atención al **estado de la batería**, observando su correcto posicionamiento y anclaje en la moto, así como el buen estado y apriete de las conexiones de sus bornes.

El **sistema de transmisión** más utilizado en las motocicletas es el de cadena secundaria de eslabones. Al ser un elemento mecánico sometido a continuas tensiones y a los efectos de las inclemencias meteorológicas y de la suciedad, se deteriora y desajusta con facilidad.

Para controlar su estado y desgaste, es necesario comprobar que no sufre agarrotamientos y holguras, y proceder a su limpieza y a su periódico engrase. Además, hay que medir la tensión de la cadena, ya que una excesiva o una deficiente tensión pueden ocasionar un funcionamiento defectuoso de la motocicleta e, incluso, producir daños en otros elementos de la transmisión (corona, guía-cadena, caja de cambios, etc.). Normalmente, las motocicletas disponen del esquema de los límites de tensado de la cadena en el propio basculante trasero, para información de mantenimiento. Es muy importante que, al tensar la cadena, se coloquen las excéntricas de regulación del eje trasero en la misma posición en ambos lados, en caso contrario, tanto la cadena como las dos ruedas de la moto, se encontrarían desplazadas y desalineadas, disminuyendo notablemente la estabilidad dinámica de la moto.

Los **elementos de suspensión** de las motocicletas disponen habitualmente de sistemas de regulación del amortiguador trasero, y en algunos casos también de la horquilla delantera.

De nuevo, hay que acudir al manual de la motocicleta para ajustar convenientemente las suspensiones, tanto en precarga del muelle como en hidráulico, según las condiciones de carga en las que vaya a circular ésta.



► Comprobación de valores en el manual de la moto

Si no se dispone del manual ni se tiene experiencia previa, no es aconsejable modificar dichos reglajes. Una mala regulación puede mermar la estabilidad de la motocicleta, por lo que ésta será una de las operaciones que deberá hacer el taller especialista.

Existen otra serie de comprobaciones para circular con la motocicleta, como los **niveles de los líquidos** (engrase y refrigeración) y el **estado de los filtros** (aire, aceite y combustible), que siempre es recomendable realizar periódicamente para asegurar el correcto funcionamiento del motor.

A la vista de las operaciones que hemos descrito este artículo, resulta evidente la conveniencia de realizar las comprobaciones necesarias en nuestra motocicleta. Algunas podremos llevarlas a cabo de forma rápida y sin dificultad, y otras deberán efectuarse en el taller especialista, a lo largo de las visitas periódicas y programadas ■



ALGUNAS

COMPROBACIONES

PODREMOS REALIZARLAS

NOSOTROS, Y OTRAS,

EL TALLER ESPECIALISTA



PARA SABER MÁS

Área de Motocicletas
motos@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



**CAR
REPAIR
SYSTEM**

El acabado perfecto.



www.CARREPAIRSYSTEM.eu

CAR REPAIR SYSTEM ESPAÑA, S.A.

Centro de Empresas Granada, Polígono Industrial La Ermita, Edificio B - 2ª planta, Oficinas 35-38,
18230 ATARFE (Granada) SPAIN - Tel.: 902 180 470 / Fax: 902 180 471



Se acerca el invierno



Por Juan Carlos Iribarren Vera

APROXIMADAMENTE, EL 15% DE LOS SINIESTROS TIENE LUGAR CON MAL TIEMPO, AUNQUE SE COBRA UNA DE CADA CINCO VÍCTIMAS. CONDUCIR EN **CIRCUNSTANCIAS METEOROLÓGICAS ADVERSAS** ENTRAÑA UNAS **DIFICULTADES ESPECIALES** CUYOS PELIGROS, ASÍ COMO LA FORMA DE SALIR DE ELLOS, CONVIENE CONOCER

Los fenómenos meteorológicos como la lluvia, la niebla, el hielo o la nieve tienen dos efectos negativos: una reducción muy importante de la visibilidad y, sobre todo, de la adherencia. Esos condicionantes obligan a reducir la velocidad y aumentar la distancia de seguridad.

Lluvia

Es el fenómeno atmosférico más frecuente en España y acapara el 75 % de los accidentes que tienen lugar con mal tiempo. Además de reducir la visibilidad, su efecto más temido es el de “acuaplaning”, causado por la acumulación de agua en la calzada y la velocidad, lo que puede llevar a perder el control del vehículo.

En estas circunstancias, los canales del dibujo del neumático no son capaces de

desalojar el agua, formándose una película a presión entre el neumático y el suelo que hace que el coche patine sin control. En estos casos no se ha de tocar el freno, sino levantar suavemente el pie del acelerador, sujetar el volante y esperar que las ruedas vuelvan a pisar el asfalto.

Circulando con lluvia puede que al pasar por un charco profundo las pastillas de los frenos se humedezcan y pierdan efectividad. En este caso, para **eliminar la humedad** acumulada en las pastillas del freno deberemos dar varios toques al freno, suaves. No olvide que si se ve obligado a frenar y su vehículo no tiene frenos ABS, no ha de bloquear las ruedas, porque, además de alargar la frenada, perderá la dirección y el coche no responderá al giro del volante.

Esta última recomendación no tiene efecto para los vehículos que incorporan frenos ABS, ya que el propio sistema impide el bloqueo de la rueda.

Hielo

Pisar una placa de hielo puede suponer la **pérdida total de adherencia**. Al contrario que la nieve, el hielo no avisa de su presencia y podemos encontrarlo en cualquier umbría, a la entrada y salida de los túneles, debajo de los puentes y en las zonas húmedas, en general, con restos de nieve.

En tramos de carretera con hielo en amplias zonas conviene poner las cadenas al coche.

Con frenos ABS, el sistema ideal para frenar en este tipo de suelos con índice tan bajo de adherencia, estos problemas se reducen. Pero frenar con un sistema convencional en una curva con hielo hará que se bloqueen las ruedas y el coche siga una trayectoria recta.

Nieve

Para circular sobre carreteras nevadas, es muy recomendable utilizar un juego de cadenas. Cuando se lleva cierto tiempo circulando sobre la nieve, ésta se va pegando a los bajos del coche, se aloja en los pases de rueda, aletas y en el limpiaparabrisas, por lo que cada cierto tiempo antes de que llegue a dificultar la direccionalidad del vehículo, debe limpiarse.

Aspecto de una carretera tras una gran nevada



Cuando se circule sobre nieve se debe hacer con suavidad, utilizando una **relación de marchas lo más larga posible** y con el acelerador a punta de gas para que el motor vaya menos revolucionado y el par transmitido a las ruedas sea bajo. Se deben utilizar las roderas que han dejado otros vehículos y, si está nevando en ese momento, encender el alumbrado de cruce. Si se ha de descender un puerto, hacerlo a velocidad muy reducida y utilizar el freno lo menos posible, siendo preferible usar el motor en una velocidad corta para que vaya reteniendo al coche. Conviene estar preparado por si una fuerte tormenta de nieve nos llegase a dejar bloqueados, por lo que es importante llevar teléfono móvil, el depósito de combustible lleno, la batería en buen estado de conservación y elementos como una pala, linterna y ropa de abrigo y agua. Si no se pudiese salir por los propios medios, se debe permanecer dentro del vehículo y cada cierto tiempo encender el motor para suministrar calor al habitáculo de pasajeros. Se debe economizar combustible y encender la radio por si, a través de ella, pudiera llegar alguna información.

Si es de noche, las luces de emergencia señalarán nuestra posición. También se ha de pedir ayuda a través del móvil y permanecer en el interior del vehículo hasta que llegue la ayuda.

Niebla

La niebla es un factor meteorológico que ha provocado numerosos choques en cadena, a veces de más de 100 vehículos, con saldos trágicos.

Su condensación sobre el asfalto lo hace muy resbaladizo, pero su mayor peligro es la **reducción de la visibilidad**. Posibles obstáculos, e incluso luces pueden pasar inadvertidos hasta que nos encontremos a muy pocos metros de ellos.

Ante esta situación -sobre todo de noche- hay que disminuir la velocidad hasta los límites en los que podamos detener el coche dentro de la distancia de visibilidad del conductor. Por supuesto se deberá encender el alumbrado de cruce (el de carretera no autodeslumbraría) y el antiniebla trasero. El uso de luces específicas para la niebla es muy conveniente, ya que proporcionan un haz en un plano más bajo, ancho y profundo.



► Condiciones de una escasa visibilidad

Viento

Cuando el viento sopla racheado e incide en vehículos con superficies amplias, como los laterales de camiones y caravanas, éste puede llegar a volcar un coche.

Los lugares donde puede sorprender el viento son aquellos donde existen obstáculos al lado de la carretera (edificios, lomas, etc.), a la salida de los túneles o al cruzarse con vehículos de gran volumen.

El **riesgo de desplazamiento** o de vuelco aumenta con la velocidad, por lo que conviene aminorar ésta, sujetar firmemente el volante y permanecer atento a las zonas donde, en un momento determinado, se pasa de estar protegido por un obstáculo o estar plenamente expuesto al azote del viento.

Recomendaciones para el invierno

- Cambiar las escobillas si no hacen un buen barrido, y mantener el depósito de agua lleno.
- Desempañar la luna parabrisas dirigiendo el aire de la calefacción hacia la misma, y conectar el aire acondicionado junto con la calefacción para desempañar las ventanillas laterales.
- Con niebla encender el alumbrado de cruce y los antiniebla.
- Revisar los neumáticos para mantener una presión adecuada y una profundidad de dibujo superior a 1,6 mm.
- Poner las cadenas si hay nieve.
- En condiciones de adherencia adversa, manejar el volante, el freno y el acelerador con mucha suavidad.

Uso de cadenas

- Son obligatorias para circular por carreteras nevadas o tramos helados.
- Se pueden colocar en las cuatro ruedas, pero si sólo se llevan dos, se deberán poner en las ruedas motrices.
- Después de haber recorrido unos metros, conviene comprobar su ajuste y tensarlas si fuese necesario.
- No se debe circular a más de 40 km/h.
- Cuando desaparezca la nieve, hay que detenerse y quitar las cadenas, así evitaremos dañar el asfalto y los propios neumáticos ■

PARA SABER MÁS

Área de Seguridad Vial
reconstruccion@cesvimap.com
www.revistacesvimap.com



No hay color

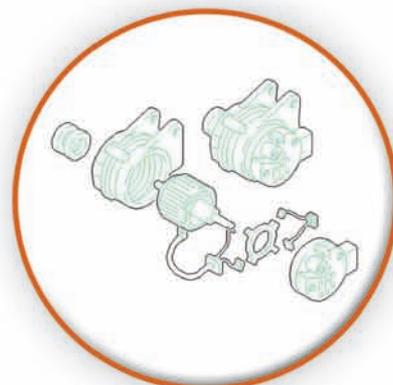
Audatex es la herramienta más completa del mercado



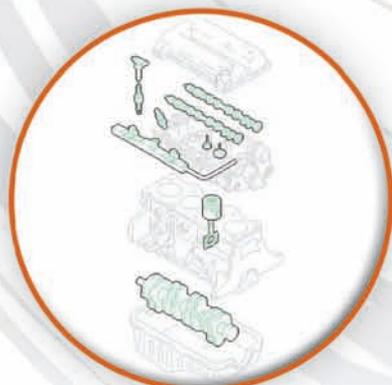
Despiece Eje Transmisión



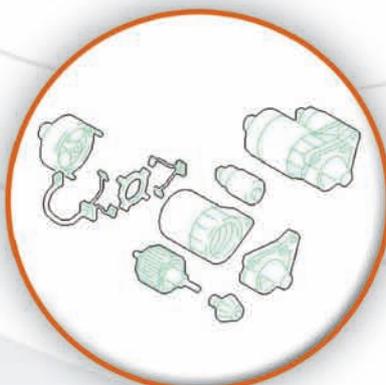
Despiece Caja de Cambios



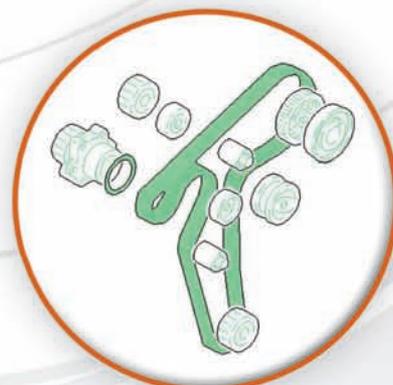
Despiece Alternador



Despiece interno Bloque/Culata/Inyección



Despiece Motor de Arranque



Despiece Kit de Distribución

Mecánica de profundidad, piezas de colisión, máxima cobertura.

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

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

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

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

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

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



Por Teresa Majeroni

Ponentes de primer nivel en el I Ciclo de Conferencias CESVIMAP

La postventa, eje de la automoción

LA PRIMERA JORNADA DEL I CICLO DE CONFERENCIAS CESVIMAP FUE UN ÉXITO, CON EL TÍTULO “EL PRESENTE DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN: FABRICACIÓN, VENTA, POSTVENTA Y RECICLADO”

Más de 200 personas, de diferentes perfiles –gerentes y personal del taller, alumnos de Ingeniería Técnica Industrial, alumnos de los centros de formación profesional, periodistas... – participaron en estas primeras jornadas del I Ciclo de Conferencias de la Cátedra CESVIMAP.

El ciclo se enmarca dentro del título universitario **Especialista en Postventa de Automoción** con la Universidad Católica de Ávila. Su entrada es libre hasta completar el aforo.

La inauguración del ciclo correspondió a la rectora de la Universidad Católica de Ávila, M^{ra} del Rosario Sáez y al gerente de CESVIMAP, Ignacio Juárez, quienes destacaron el éxito de participación y la importancia progresiva que la postventa adquiere en el sector de la automoción. A partir de entonces, comenzaron a sucederse las conferencias, como la de Juan José Monlleo, gerente de fabricación de la planta **Ford** de Almusafes, que explicó a los asistentes el control que

deben tener los procesos de fabricación actuales para ofrecer calidad en tiempo y forma. “*La fabricación ha de ser lo más flexible posible dado que los modelos de vehículos están cambiando continuamente*” explicó Monlleo. Puntualizó que la situación actual se basa en asegurar la calidad con el concepto *first time right*, o “bien a la primera”.

La mesa redonda, el plato fuerte de las jornadas según algunos, contaba con la presencia de los representantes de las asociaciones más importantes del sector: la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones, **ANFAC**, con su director técnico Fernando Acebrón; la Asociación Nacional de Importadores, **ANIACAM**, con su director general, Víctor García Alía; la Asociación de Vendedores de Vehículos a Motor, **Ganvam**, con un miembro de su junta directiva, Dionisio Grande; y la Asociación Nacional de Fabricantes de Componentes, **Sernauto**, con su director general adjunto, Miguel Ángel Obregón.

En esta mesa redonda, los miembros expresaron su esperanza en el futuro de la postventa, ya que “de una crisis hay que extraer cosas positivas, cambios, oportunidades de negocio diferentes...”. La venta a través de los concesionarios, desde el prisma de **Volvo**, fue presentada por Ana Pinos y Patricia Navas, directora de márketing de clientes y directora del servicio postventa de la marca, respectivamente. Ambas coincidieron en que si bien antes las redes se centraban en las ventas, ahora lo hacen en la postventa, para lo cual el sistema de producción y postventa se ha de regir bajo el concepto de calidad. El primer día finalizó con la exposición sobre la nueva distribución de vehículos a través de la venta multimarca, impartida por Paulo Araujo, consejero de **Ibericar** Holding Andalucía. La segunda jornada se celebró en CESVIMAP, donde Rubén Aparicio-



La investigación en reparación comienza con el crash test

Mourelo y Luis Pelayo García, gerentes adjuntos, unieron la postventa a la investigación en reparación de automóviles, así como al tratamiento de vehículos fuera de uso. Este mes de diciembre se celebra una segunda jornada de este ciclo de conferencias, con el tema: *Gestión de recursos del taller de automoción: constitución, personas y tecnología* ■

En palabras de...

“Este sector aportó un 3,5% al PIB en 2008”

Fernando Acebrón, director técnico de Anfac, comentó que este sector aportó al PIB en 1999 un 7%, mientras que en 2008 se redujo a un 3,5%. Sin embargo, las ayudas del Gobierno y el futuro a corto plazo comienzan a ser visos de recuperación en el mercado.

“Hay que pensar en otros métodos, otra forma de actuar”

Víctor García Alía, director general de Aniacam, además de dar cifras sobre la reducción de la venta de vehículo nuevo, de su uso diario –a favor del transporte público- y de su mantenimiento, así como el envejecimiento del parque actual, expuso que actualmente existe mayor sensibilidad medioambiental, una compra más racional de vehículos más baratos así como un uso más prolongado de vehículos de segunda mano. Las soluciones a esta crisis pasan por diversificar la oferta, aumentar los servicios rápidos, ofrecer un servicio integral –con coche sustitutivo- o un servicio exprés de carrocería, incrementar la garantía voluntaria, etc.

“La postventa es el eje del futuro”

Dionisio Grande, miembro de la junta directiva de Ganvam, afirmó la importancia de la postventa en el sector, asegurando que es la forma de sobrevivir de muchos concesionarios. Marcará la diferencia para continuar con el negocio... o no.

“En España no se van a volver a producir tres millones de vehículos”

Miguel Ángel Obregón, director general adjunto de Sernauto, comentó que por los ajustes de producción y la adaptación empresarial a las necesidades, se ha reducido el empleo en este sector un 15,2%, por lo que se bajará la producción de vehículos a unos 2.200.000, en lugar de los 3.000.000 de los años 2003 y 2004. También comentó que las empresas más numerosas en nuestro país son aquellas que se dedican a fabricar componentes de automoción, que tienen gran peso en este sector.



No hay color



Porque no es lo mismo.

AudaPlus es la solución de valoración con la Base de Datos de vehículos más completa, sin soluciones parciales, y con la actualización de modelos más rápida.

	AudaPlus ⁽¹⁾	Otros ⁽¹⁾
Modelos en Base de Datos.....	1.020	575
Modelos documentados último año ⁽²⁾	283	126
Modelos actualizados último año ⁽²⁾	192	29
Fabricantes e importadores.....	63	31
Tiempo medio en introducir nuevos modelos ⁽³⁾	9 meses	24 meses

Además de turismos, en el mercado hay **más de 10 millones de vehículos** que sólo puedes valorar con AudaPlus.

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



Soldador de aire caliente Leister Welding Pen S

EL SOLDADOR DE AIRE CALIENTE LEISTER WELDING PEN S ES UN EQUIPO MUY ÚTIL PARA COMPLETAR TRABAJOS DE ALTA CALIDAD DE MANERA RÁPIDA Y SENCILLA. PUEDE SER USADO PARA OPERACIONES COMO LA CONFORMACIÓN Y **REPARACIÓN DE PIEZAS DE PLÁSTICO** O LA **ELIMINACIÓN DE ADHESIVOS** Y REVESTIMIENTOS, ADEMÁS DE LA **APLICACIÓN DE SOLDADURA BLANDA ESTAÑO-PLOMO** CON TOTAL GARANTÍA

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

► Reparación de la patilla de un faro con material de aportación



Descripción del equipo

El soldador Leister Welding Pen S es un equipo de aire caliente muy silencioso, diseñado para un funcionamiento continuo. Posee una forma ergonómica y un peso ligero, que lo hacen adecuado para trabajar en zonas complejas y de difícil acceso. La principal característica que lo diferencia del resto de equipos es que se refrigera de manera externa. Se hace con aire comprimido, dosificado por un regulador de presión, que proporciona caudales diferentes, que incrementan el rango de trabajo sobre el resto de soldadores.

Es posible regular la temperatura de manera digital, por medio de un potenciómetro. Existe, además, una completa gama de boquillas, que es servida aparte, como accesorios.

Aplicaciones

El soplete de aire caliente Leister Welding Pen S es un equipo utilizado principalmente mediante la aplicación de calor para reparar materiales plásticos que pueden ser maleables, llegando incluso al punto de fusión, como en los termoplásticos.

El rango de temperaturas en el que trabaja es suficientemente amplio para ser empleado en todo tipo de soldaduras, tanto autógena como con aportación de material, así como en la conformación de piezas deformadas, de material termoplástico o sobre ciertos elastómeros.

Además, permite realizar otro tipo de operaciones:

■ **Soldadura blanda de estaño-plomo:** El intervalo de temperaturas de trabajo hace posible la ejecución eficaz de este tipo de soldadura, por tener esta aleación un punto de fusión de 186 °C a 260 °C.

Descripción del equipo			
Tensión	100 V	120 V	230 V
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Potencia	450 W	600 W	1.000 W
Temperatura	20-600 °C	20-600 °C	20-600 °C
Caudal de aire	>40 l/min	>50 l/min	>60 l/min
Presión	Máx. 10e5 Pa		
Peso	1.000 g con cable, manguera de aire y conexión		
Medidas	Diámetro 32/43 x 270		

- **Colocación y eliminación de adhesivos de decoración:** Este tipo de trabajos sobre adhesivos de tipo decorativo, tanto en motocicletas como en automóviles, se facilita con la aplicación de calor controlado.
- **Eliminación de revestimientos:** La aplicación de aire sobre antigrañillas, pinturas y selladores facilita su eliminación de forma limpia, evitando que se generen humos y gases.

Instrucciones de uso

El soldador Leister Welding Pen S es una herramienta ergonómica, práctica y de fácil manejo. Para utilizarla correctamente conviene conocer los aspectos más importantes de su funcionamiento.

La temperatura del aire se selecciona a través del potenciómetro, con posiciones de 0 a 10, en una de las caras. En el display, que se encuentra en la cara opuesta, se muestra la temperatura, en °C. En su parte inferior, y con números más pequeños, se ubica la temperatura

seleccionada con el potenciómetro y, en la parte superior del *display*, con dígitos de mayor tamaño, que parpadean, se muestra la temperatura a la que se encuentra la punta de la tobera. Ésta aumenta o disminuye según se haya regulado el potenciómetro, quedándose fija al alcanzar la temperatura elegida. Trabaja en un rango amplio, de 20 °C a 600 °C, apto para todo tipo de operaciones.

El caudal se selecciona a través del regulador de presión externo, que permite dosificar la cantidad de aire en función del trabajo. El equipo viene provisto de una manguera de aire, a la que se acopla el regulador, pasando el aire por todo el cuerpo del soplete. El espectro de presiones es muy amplio. Esto permite soldar todo tipo de espesores, principalmente finos, además de admitir la variación de la temperatura, sobre todo a la hora de enfriar el soldador, en un corto intervalo de tiempo una vez concluido el trabajo ■



► Potenciómetro

► Retirada de adhesivos



► Eliminación de revestimientos



4CR

www.4CR.com

for car refinish

Aparejos



Lacas & Complementos



Enmascarados



Abrasivos



Masillas



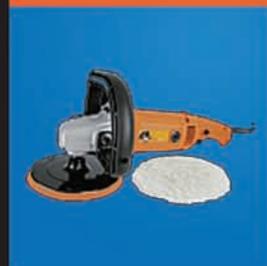
Limpiezas de Superficies



Adhesivos & Selladores



Pulimentos



Equipamientos



*Distribuidores
en casi toda
España*

C/. Roble, 50
45222 BOROX (Toledo)
Tel. 925 52 82 95
Fax: 925 52 82 93
info@4criberica.es





Ensayos dinámicos CESVIMAP recrea experiencias reales de siniestros de camiones



Por Jorge Garrandés Asprón

LAS **CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES** DE LOS VEHÍCULOS INDUSTRIALES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA, ASÍ COMO LAS **ENORMES MASAS** QUE ACARREAN SON CONTRATIEMPOS MUY IMPORTANTES PARA EL ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS. CESVIMAP, SUPERANDO ESTA DIFICULTAD, RECREA ESTAS SITUACIONES

CESVIMAP, tras más de quince años experimentando con vehículos industriales, ha solventado siempre las dificultades técnicas de esta labor, trabajando desde sus inicios con camiones que habían sufrido accidentes en siniestros reales de circulación (y, posteriormente, transportados a las instalaciones de Ávila, donde eran objeto de un estudio pormenorizado). La adquisición de camiones nuevos, sin daños, permitió también poder comparar *in situ* las variaciones experimentadas entre los elementos del vehículo nuevo y el siniestrado. Así, se han obtenido valiosos datos experimentales, y un conocimiento más profundo de las particularidades de los camiones.

Sin embargo, hay ocasiones en las que los especialistas de CESVIMAP buscan algo más; aspectos que, o no se han encontrado en los siniestros y vehículos estudiados o que, por su complejidad, es preciso contrastar para alcanzar conclusiones más claras. Con objeto de lograr esta mejora, CESVIMAP comenzó, en 1998, a completar experiencias y **ensayos de impacto sobre camiones**, que permitieran adquirir datos y que fueran de aplicación directa a sus labores de **análisis de vehículos, investigación de accidentes, reparabilidad de camiones y reconstrucción de accidentes de tráfico**; también en materia de **formación** a técnicos y peritos.



Rescate de la cabeza tractora

Con todos los permisos adecuados, y siempre disponiendo de espacios no abiertos al tráfico rodado, se desarrollan pruebas reales en las que los camiones se someten a esfuerzos de tracción y vuelco, para reproducir un siniestro de carretera. Se controlan en todo momento tanto las causas que lo propician como los condicionantes de cada vehículo en concreto.

En la ruta...

La **salida de carretera en una curva** de un camión pesado, por ejemplo, proporciona abundante información tanto de la respuesta del vehículo ante este hecho como de los condicionantes de la vía por la que circulaba el camión.

El planteamiento adecuado de las pruebas permite reproducir el accidente de un camión ocasionado por su salida en una curva y su posterior vuelco,

recreando el efecto centrífugo y su vuelco sobre el talud, en el que quedará depositado una vez fuera de la carretera.

Los efectos de la prueba se observan sobre el grupo motor, chasis, cabina, ejes, sistema de admisión y escape, sistema eléctrico, etc., analizándolos *in situ* para comprobar la incidencia del entorno físico en el que se desarrolla (carretera y talud de tierra).

Posteriormente, las complejas labores de rescate y remolcado que todo camión accidentado debe soportar se analizan igualmente en el lugar de los hechos e *in itinere*, hasta completar toda la información proporcionada por la prueba en este primer estadio, fuera de CESVIMAP.

... y en el taller

En el taller experimental de CESVIMAP continúa el trabajo sobre el vehículo ensayado, comenzando por la valoración de los daños y su comparación con la modelización informática realizada previamente sobre el ensayo. Sobre ella se probaron diferentes valores de parámetros, con objeto de hallar los óptimos para el tipo de prueba. Para realizar la valoración de los daños, desde el punto de vista del análisis pericial del siniestro, los técnicos se apoyan en sistemas informáticos de peritación tipo Audatex. Cumplimentan, en un primer momento, **la estimación de los daños** exteriores directamente accesibles. En un segundo paso, **completan la valoración**, tras efectuar las mediciones y comprobaciones dimensionales imprescindibles.

Remolcado del vehículo





▶ Ensayo de vuelco en las instalaciones de CESVIMAP



Estas mediciones dimensionales sobre los elementos del vehículo permiten analizar tanto el estado de los elementos afectados como sus desplazamientos relativos entre elementos.

Proporciona abundante información sobre el estado real de los elementos de unión y anclaje que hayan podido resultar afectados en la prueba, en mayor o menor medida.

El último paso en el análisis del vehículo supone el **desmontaje** completo de todos aquellos elementos y conjuntos que requieran comprobación dimensional, mecánica o eléctrica, y que deba realizarse, para asegurar al máximo el diagnóstico, fuera del camión, requiriendo en numerosas ocasiones utillaje especial.

Una vez que el vehículo ha sido completamente evaluado, se comparan los parámetros de control testeados antes de la realización del ensayo (cotas dimensionales, tolerancias, etc.), con las posibles variantes respecto de vehículos iguales con opciones diferentes, detallando cómo hubieran influido en el siniestro.

La inversión de tantos medios humanos y materiales de CESVIMAP en estos tipos de ensayos permite disponer de la máxima información de los tres estados fundamentales a analizar en todo accidente:

- Estado del vehículo y de la carretera previos al accidente.
- Comportamiento del vehículo durante el accidente e influencia de la carretera.
- Estado del vehículo y de la carretera tras el accidente.

Habitualmente, en la investigación de accidentes es muy difícil poder evaluar el estado de la carretera en el momento inmediatamente anterior al siniestro, o analizar el comportamiento del vehículo durante el mismo.

Lo habitual es estudiar tanto vehículo como vía con posterioridad al accidente. Por esta razón, poder vivir todo el proceso completo, para analizar causas y efectos, aunque logísticamente suponga una acción de elevada envergadura, permite a CESVIMAP disponer de la mejor y más completa información.

Ésta se usará para mejorar su labor investigadora, tasadora y formativa sobre vehículos industriales ■

PARA SABER MÁS

Área de vehículos industriales
industriales@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com



La solución perfecta.

Standex tiene la solución. La avanzada tecnología de los sistemas de repintado Standox garantiza una perfecta igualación del color, con acabados base agua e imprimaciones idóneas para automóviles, bicicletas y furgonetas. Confíe en la experiencia y la calidad de Standox para conseguir el mejor resultado y beneficiarse de soluciones empresariales adaptadas a su taller.

Para más información, visite www.standex.es

STANDOX

El arte del pintado.



Por José Antonio Maurenza Román

Parecidos razonables

Importancia de la correcta identificación del equipamiento para la peritación

LOS AUTOMÓVILES SE HAN CONVERTIDO EN UNA REFERENCIA VÁLIDA PARA TENER UNA PERSPECTIVA DE LA SOCIEDAD ACTUAL. CUESTIONES COMO VERSATILIDAD, FUNCIONALIDAD O NIVEL DE ACABADO SUPONEN QUE, PARA UN DETERMINADO MODELO DE VEHÍCULO, ESTÉN DISPONIBLES **MÚLTIPLES POSIBILIDADES DE CONFIGURACIÓN Y PACKS DE EQUIPAMIENTO**. ESTO IMPLICA QUE, PARA UN MISMO MODELO, SE OBTENGAN VEHÍCULOS APARENTEMENTE SIMILARES, PERO CON GRANDES DIFERENCIAS

Para la valoración de los daños resulta fundamental la completa identificación de los equipamientos del vehículo; de este modo, se evitarán errores imputables a la falta de correspondencia entre el equipamiento real y el indicado en la valoración.

De no ser así, podrán surgir desviaciones tanto en el precio y en la referencia de los recambios como en los tiempos de intervención, fallos que, dependiendo de los casos, pueden suponer importantes **diferencias económicas** en el resultado final.

La primera identificación que se debe afrontar al realizar una valoración será la del propio vehículo: marca, modelo, versión, tipo de carrocería, motorización concreta y tipo de cambio. En determinadas situaciones, además, habrá que identificar su acabado, atendiendo a su denominación comercial o mediante la localización del código de equipo presente en el adhesivo portadatos, en la placa del constructor o en la placa oval.

Otro aspecto a tener en cuenta durante la valoración es el conocimiento correcto de

las fechas. El año de modelo, la fecha de fabricación y la fecha de primera matriculación son determinantes para obtener unos resultados correctos.

■ **Año de modelo:** Determina el modelo concreto que se está valorando, definido, normalmente, por el año de inicio de su comercialización. Dependiendo del fabricante y del vehículo, podrá identificarse directamente con el año (Volkswagen Polo'02, Volkswagen Polo'05), con un número (Volkswagen Golf IV, Volkswagen Golf V) o con una letra (Opel Astra C, Opel Astra H). El adhesivo portadatos, la placa de constructor, la placa oval y el número VIN son fundamentales en esta identificación.

■ **Fecha de fabricación:** Diferencia los diversos *restyling*; es decir, las modificaciones estéticas que experimentan los vehículos para mantener una imagen fresca y renovada, dentro del mismo año de modelo. Esto da lugar a la necesidad de identificar distintas fechas de fabricación, a las que corresponderán piezas o elementos exteriores con diferentes precios y referencias.

■ **Fecha de primera matriculación:** Define el valor venal del vehículo y es necesaria para consultar las publicaciones de tasación de vehículos y obtener los valores de venta y de compra.

En la siguiente tabla se muestra la identificación correcta de un vehículo.

Fabricante	Año de modelo	Fecha de fabricación	Carrocería		
RENAULT	LAGUNA II 2001	2001	Berlina 5p		
		Fecha de 1ª matriculación 2001	Acabado		
			Variante	Código equipo	
			Expresion	E2	
			Motor	1.6	
			Cambio		
			5 velocidades		
RENAULT	LAGUNA II 2005	2005	Berlina 5p		
		Fecha de 1ª matriculación 2006	Acabado		
			Variante	Código equipo	
			Expresion	E2	
			Motor	1.9 DCI	
			Cambio		
			6 velocidades		
RENAULT	LAGUNA III 2007	2007	Berlina 5p		
		Fecha de 1ª matriculación 2007	Acabado		
			Variante	Código equipo	
			Expresion	EA2	
			Motor	1.5 DCI	
			Cambio		
			6 velocidades		

Identificación del equipamiento

Es preciso conocer los diferentes equipamientos que el vehículo monta, tanto los de serie como los que hayan sido solicitados por el propietario del vehículo como opción.

La evolución que han sufrido en las últimas versiones los programas de valoración han facilitado enormemente las tareas de identificación. Todos los programas piden un equipamiento básico para poder comenzar con la valoración. Modelo, versión y fecha de fabricación son algunos de los datos solicitados junto con la motorización. El resto del equipamiento se podrá marcar nada más comenzar la peritación; no obstante, en caso de error u omisión tanto GT-ESTIMATE como AUDATEX o EUROTAX indicarán, de diferente manera, la influencia de ciertos equipamientos en la piezas que se están valorando.

Existe un equipamiento que el perito marca habitualmente, en lo que se podría denominar una identificación básica. No obstante, en los vehículos modernos es necesario recurrir a una **identificación más específica**, sin dar ningún equipamiento conocido como superfluo o sin influencia en el resultado final de la valoración.

Identificación de los elementos afectados en el siniestro

La primera fase en la identificación del equipamiento está ligada a las piezas directamente afectadas en el siniestro. No presenta más dificultad que la localización de los diferentes equipamientos sobre el propio vehículo.

Así, en el caso de un **impacto delantero** rápidamente se determinarán el tipo y la marca de los faros, si son halógenos o de xenón, la existencia o no de sensores de aparcamiento, si existe radar de proximidad o no en la rejilla del radiador o si el vehículo lleva incorporado aire acondicionado, climatizador u otro equipamiento.

Además, si en el siniestro hay **otros elementos afectados**, como las puertas o los espejos retrovisores, se reconocerán de modo casi automático.

Sin embargo, la identificación completa del equipamiento no se debe reducir simplemente a aquellos elementos afectados directamente en el siniestro: deben marcarse también aquellos equipamientos poco usuales, pero que pueden influir de forma indirecta en el resultado de la valoración.



Identificación de los elementos que afectan a la valoración

Tras identificar el vehículo, se debe detallar el diferente equipamiento que monta. Sin embargo, en muchos casos, el registro de la pieza afectada puede depender de cierto elemento que, en principio, puede parecer no tener relación con ella. Por ejemplo, el tipo de paragolpes delantero depende de si monta faros de xenón o no. Recabar la mayor cantidad de equipamiento incrementa las garantías de que la peritación sea correcta.

Se debe conocer, aunque los faros no estén afectados en el siniestro, si son de xenón o no, pues esta circunstancia influirá en el tipo de paragolpes (referencia y/o precio). Lo mismo ocurrirá con los sensores de aparcamiento o con el tipo de acabado interior (los tapizados, por ejemplo, son fundamentales para el suministro del salpicadero y de los asientos, si se ha producido la activación de los airbags).



LA EVOLUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE VALORACIÓN FACILITA LAS TAREAS DE IDENTIFICACIÓN





COMETER UN ERROR EN LA SELECCIÓN DE UN EQUIPO U OBIAR SU EXISTENCIAS MODIFICA EL RESULTADO DE LA PERITACIÓN



IDENTIFICACIÓN DE ALETA DELANTERA

Un ejemplo significativo de la influencia de una correcta identificación en los resultados finales de la valoración es el Renault Clio III.

En este vehículo, la aleta delantera, fabricada en material plástico *Noryl®*, está dimensionada en función del ancho de neumático.

En este caso, no varía el precio, pero sí su referencia.

NEUMÁTICO	REFERENCIA
215	7701476494
165	7701446102



La única forma de suplir el desconocimiento sobre la influencia de cada equipamiento en la valoración final es marcando e identificando cada uno de los accesorios.

Identificación informática del equipamiento

El proceso de identificación del equipamiento en un vehículo puede variar según el programa de valoración. AUDATEX recoge información del número de bastidor a través de las utilidades AUDAVIN y VIN-DECODER. En GT-ESTIMATE tanto la introducción del número de bastidor como la identificación de los adhesivos portadatos permiten identificar y cumplimentar de

forma automática los equipamientos necesarios para realizar la valoración. En EUROTEX, la identificación del vehículo se realiza de entre todo un listado de los diferentes vehículos, pidiendo el programa los equipamientos necesarios a medida que van siendo necesarios para la peritación.

Influencia del equipamiento en una valoración. Caso práctico

En este caso práctico, se muestran las diferencias que arroja el resultado final de dos valoraciones realizadas sobre un mismo vehículo. En una de ellas se ha identificado correctamente el modelo, la versión y el equipamiento, mientras que en la segunda se han omitido o se han tomado de forma incorrecta algunas de estas características.

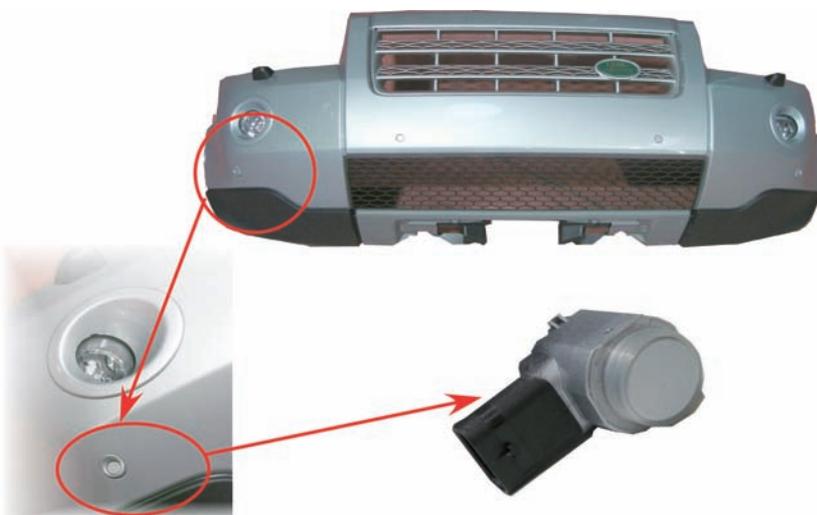
En esta práctica, el perito ha debido completar la valoración de un vehículo con las siguientes características:

Marca, modelo y versión: Mercedes. Año modelo 2007, berlina, *Avantgarde* Clase C 220 CDI.

Equipamiento exterior: Faros bixenón con luces activas, sensor de lluvia, sistema *Parktronic*, retrovisores fotosensibles, antinieblas y techo panorámico.

Equipamiento interior: Climatizador bizona, *Key less go*.

Motor: 220 CDI, de 6 velocidades y manual.



Los sensores de aparcamiento son un equipamiento más

IDENTIFICACIÓN			PIEZAS VALORADAS
	CORRECTA	INCORRECTA	
Año	2007	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Paragolpes • Faro izquierdo • Luna delantera • Capó • Rejilla • Antiniebla izquierdo • <i>Parktronic</i>
MODELO	CLASE C	CLASE C	
VERSIÓN	AVANTGARDE	CLASSIC	
EXTERIOR	<ul style="list-style-type: none"> • Faros bixenón con luces activas • Sensor de lluvia • Sistema Parktronic • Retrovisores fotosensibles • Antinieblas • Techo panorámico 	<ul style="list-style-type: none"> • Faros xenón • Antinieblas • Techo eléctrico 	
INTERIOR	<ul style="list-style-type: none"> • Climatizador bizona • <i>Key less go</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Climatizador bizona • <i>Key less go</i> 	
MOTOR	220 cdi	220 cdi	
PINTURA	Bicapa perlado, con barniz resistente al rayado	Bicapa metálico	

Los resultados finales serán:

RECAMBIO € *		MANO DE OBRA (h)		PINTURA €*		TOTALES (€) *	
CORRECTA	INCORRECTA	CORRECTA	INCORRECTA	CORRECTA	INCORRECTA	CORRECTA	INCORRECTA
3038,56	2312,29	7.2	7	300,23	288,40	4123,56	3260,40

* Precios calculados a fecha de octubre de 2009.

La identificación realizada en cada caso se recoge en la tabla.

En este caso, se aprecian claramente las diferencias entre los precios finales de la valoración, fundamentalmente debidos al precio de los recambios y de la mano de obra. Si se debe resaltar la diferencia en precio de algunos de los recambios valorados, el faro es tal vez el caso más significativo, con una diferencia del 32 %.

Conclusiones

El numeroso equipamiento que montan los vehículos actuales dificulta la correcta identificación de los diferentes modelos. Sin embargo, su relevancia para la valoración es tan alta que cometer un error en la selección de un equipo u obviar su existencia provoca errores y variaciones importantes en el resultado final de la peritación.

Por lo tanto, el perito debe reconocer el equipamiento de forma minuciosa para evitar errores en la valoración.

Toda esta labor se ve apoyada en los últimos años por el enorme esfuerzo

realizado en el desarrollo de los diferentes programas de valoración que, a través de diferentes rutinas o con la mejora de su interactividad consiguen que la identificación de un vehículo pueda ser realizada al detalle en la mayoría de los casos ■

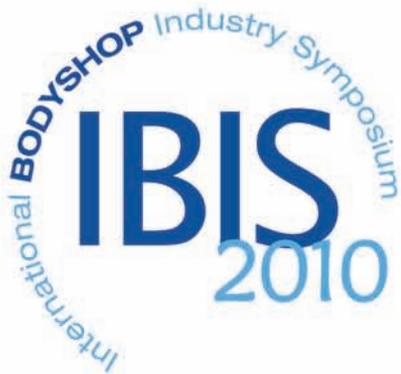
PARA SABER MÁS

Área de Peritos
peritos@cesvimap.com

Autonotas de bolsillo. Notas técnicas
CESVIMAP para peritos de seguros
de automóviles. CESVIMAP, 2008.

Cesvíteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com



One event you need
to make time for...



9-11th June 2010

Park Plaza Westminster, London

... secure your place today!

IBIS brings together collision repair leaders and influencers from all sectors of the industry and around the world to discuss issues, exchange ideas and share information on a global stage.

To celebrate the tenth anniversary IBIS 2010 comes to London, taking place on 9 - 11th June at the Park Plaza Westminster Bridge Hotel.

To book your place call **Lynette Waite** on +44 (0)20 8123 7676 or email lynette@ibisworldwide.com.

Visit www.ibisworldwide.com for more details.



Sponsored by





Por Raquel Adanero Bejarano

Tratamiento de aguas residuales en talleres

EL AGUA DULCE ES UN BIEN DEL QUE DEPENDE NUESTRA EXISTENCIA. SU **PROGRESIVA CONTAMINACIÓN**, PRODUCIDA FUNDAMENTALMENTE POR LAS ACTIVIDADES HUMANAS, UNIDA A LA **ALTERACIÓN DE LOS CICLOS** DE LAS LLUVIAS, HAN HECHO DEL AGUA UN **BIEN ESCASO**, QUE ES PRECISO CUIDAR

El agua necesaria para los ciclos de producción y usos domésticos resulta alterada y transformada a su salida en agua residual, al arrastrar contaminantes de diferente naturaleza según la actividad y el uso.

El tratamiento posterior de estas aguas permite eliminar parte de su carga contaminante, ofreciendo, en ocasiones, la posibilidad de que vuelva a ser utilizada y minimizando su impacto en la calidad final de las aguas dulces.

Metales pesados, compuestos orgánicos, basura animal, aceites, grasas, detergentes, etc., son diversos los tipos de contaminantes que pueden llegar a las aguas. En una estación de depuración de aguas residuales (EDAR) se llevan a cabo varios tratamientos a través de los cuales se reduce la toxicidad y el volumen de los contaminantes. El **tratamiento primario** consiste en la separación física de los sólidos en suspensión, los aceites, las grasas, y, en general, la materia inorgánica que contiene la corriente de agua. En el **secundario** se reduce el contenido de materia orgánica acelerando los procesos biológicos naturales.

Finalmente, el **terciario** es necesario cuando el agua va a ser reutilizada e incluye varios procesos químicos para garantizar que quede tan libre de impurezas como sea posible, teniendo en cuenta cuál va a ser el destino final de las aguas. Está, por tanto, destinado a mejorar la calidad de las aguas, eliminando contaminantes como nitratos, fosfatos, etc., incluyendo la desinfección.

► Depuradora





LA AUTORIZACIÓN
ESTABLECE UNAS
CONDICIONES PARA
LOS VERTIDOS
E INSTALACIONES
NECESARIAS DE
DEPURACIÓN



Autorización de vertido y canon de control de vertido

El sistema público de saneamiento, conformado por la red de alcantarillado, colectores y estaciones depuradoras de aguas municipales, cumplen la función de recoger, transportar y depurar las aguas residuales para devolverlas al medio natural en mejores condiciones. No obstante, su capacidad y su necesidad de mantenimiento, puede verse comprometida si hasta la depuradora final llegan aguas con alto grado de contaminación. Por este motivo, es conveniente que las instalaciones industriales estén dotadas de estaciones de depuración acordes al volumen de agua que utilizan y a las características de sus aguas residuales.

Los vertidos de aguas residuales están regulados en la normativa española por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, donde se dispone, entre otras cuestiones, la necesidad de contar con una autorización de vertido, la necesidad de aplicar determinados límites a las sustancias peligrosas para la calidad de las aguas y de satisfacer un canon para el control de los vertidos. Esta normativa básica se ha desarrollado posteriormente a través del RD 849/1986 y sus posteriores modificaciones y, en lo que se refiere a límites de vertido para sustancias contaminantes, existe además normativa autonómica y local.

► Análisis de la calidad de las aguas en laboratorio



La modificación de la Ley de aguas, por el Real Decreto-ley 4/2007 establece que *“las autorizaciones de vertido corresponderán a la Administración hidráulica competente, salvo en los casos de vertidos efectuados en cualquier punto de la red de alcantarillado o de colectores gestionados por las Administraciones autonómicas o locales o por entidades dependientes de las mismas, en los que la autorización corresponderá al órgano autonómico o local competente”*.

Las autorizaciones de vertidos establecen las condiciones en que deben realizarse los vertidos, según la norma que le aplique, deben especificar las instalaciones de depuración necesarias y los elementos de control de su funcionamiento, así como los límites cuantitativos y cualitativos que se impongan a la composición del efluente y el importe del canon de control del vertido. Estas autorizaciones tienen un plazo máximo de vigencia de cinco años, renovables sucesivamente, si se cumplen las normas de calidad y objetivos ambientales exigibles en cada momento.

Producción de aguas residuales en talleres

En los talleres de reparación de vehículos se pueden diferenciar dos tipos de aguas residuales: las derivadas del **ámbito de oficinas** y las de la zona del taller. A los primeros corresponden los vertidos originados en la zona de oficinas, exposición de vehículos, aseos y vestuarios de taller, así como las aguas de limpieza de estas áreas. Todas ellas tienen carácter sanitario. En la **zona de taller**, sin embargo, debido principalmente a las operaciones de limpieza del taller y al lavado de vehículos, se genera un vertido de carácter industrial al arrastrar las aguas pequeñas cantidades de aceites, anticongelantes, disolventes o pintura debidos a derrames accidentales que no hayan podido recogerse por completo mediante los absorbentes adecuados; partículas metálicas y polvo de lijado que no hayan podido ser recogidos con los sistemas de aspiración dispuestos en el taller; grasas y suciedad de los vehículos, restos de detergentes y abrillantadores, etc.

Para obtener la autorización de vertido, el titular del taller ha de iniciar el procedimiento presentando la

NORMATIVA NACIONAL SOBRE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

NORMA	ASPECTOS SOBRE VERTIDOS
RDL 1/2001 Ley de aguas	Norma básica sobre aguas incluyendo lo relativo a vertidos y limitación de sustancias peligrosas.
RD 849/1986 RDPH	Desarrolla la ley de aguas (antigua) en lo relativo a vertidos.
RD 509/1996	Necesidad de tratamiento de aguas residuales industriales previo al vertido a la red de alcantarillado.
RD 995/2000	Modifica lo relativo a la calidad de los vertidos: sustancias peligrosas preferentes.
RD 606/2003	Modifica ampliamente el RDPH en lo relativo a vertidos.
Orden MAM/1873/2004	Da instrucciones y modelos oficiales para la declaración de vertido.
RDL 4/2007	Modifica el RDL 1/2001 en lo relativo a la autorización de vertido.
RD 907/2007	Reglamento de la planificación hidrológica. En su Anexo IV incluye la lista de sustancias peligrosas.



CUANDO SE VIERTE A LA RED DE ALCANTARILLADO ES EL AYUNTAMIENTO QUIEN CONCEDE LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO

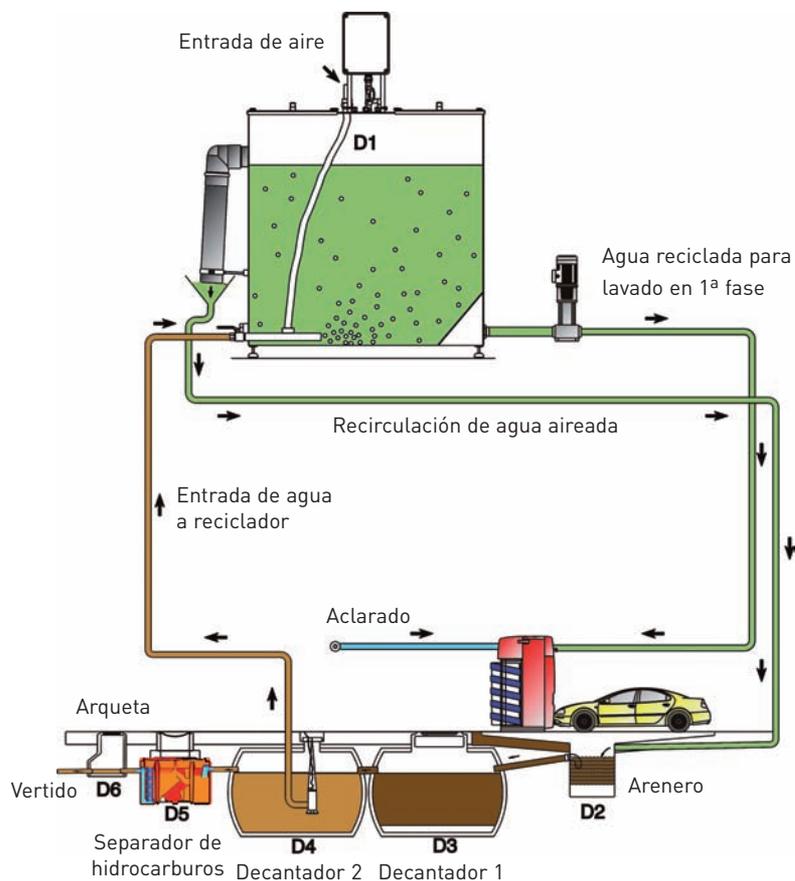


correspondiente solicitud junto con una declaración de vertido. A continuación, la administración realiza la instrucción del procedimiento en la que evalúa los datos aportados, solicita la introducción de correcciones o modificaciones que estime necesarias acerca de las condiciones en que deben realizarse el vertido y somete a información pública dicha solicitud, recogiendo en el plazo correspondiente las alegaciones que se estimen oportunas. Reunidos todos los requisitos que han de darse para el vertido y comunicado el interesado, la administración notifica la resolución de autorización. El procedimiento completo puede realizarse en el plazo de un año.

Tratamiento de aguas residuales en talleres

En la actualidad, para nuevas instalaciones de talleres es habitual que se requiera el tratamiento previo, antes de su vertido a la red de saneamiento, de las aguas residuales de carácter industrial, procedentes del taller y del lavadero de vehículos. Dicho pretratamiento suele

► Sistema biológico de depuración de aguas residuales (Istobal)



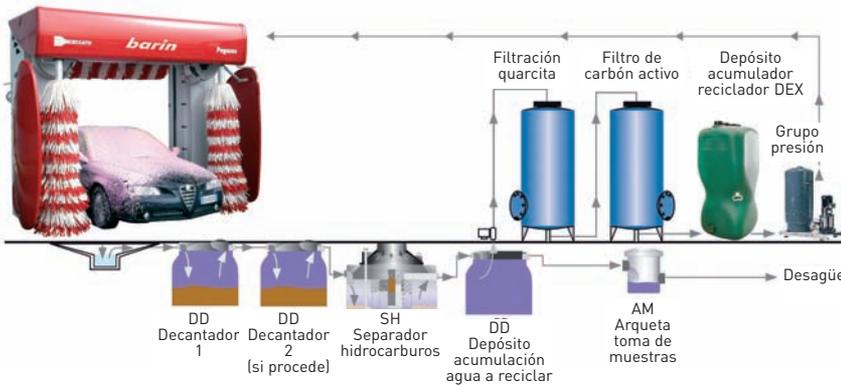
PARA LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO EN NUEVOS TALLERES PUEDE SER NECESARIO UN SEPARADOR DE SÓLIDOS Y DE HIDROCARBUROS

constar de un **decantador** o separador de sólidos y de un separador de hidrocarburos. Así mismo, con objeto de comprobar que los vertidos no sobrepasan los valores máximos que se establecerán en la autorización, se ha de contar con una arqueta para llevar a cabo de forma periódica, las tomas de muestras y los análisis de las mismas que se especifiquen. Estas operaciones serán realizadas por Organismos de Control Autorizados cada cinco años, o bien, puntualmente, cuando exista una modificación en los procesos productivos o en las instalaciones que afecte a las características de los vertidos originados. Antes del vertido al colector municipal, el agua que sale del taller pasa al depósito decantador donde las partículas más pesadas (arenas, gravilla...) se depositan en el fondo por gravedad y, por diferencia de densidad, los aceites e hidrocarburos quedan

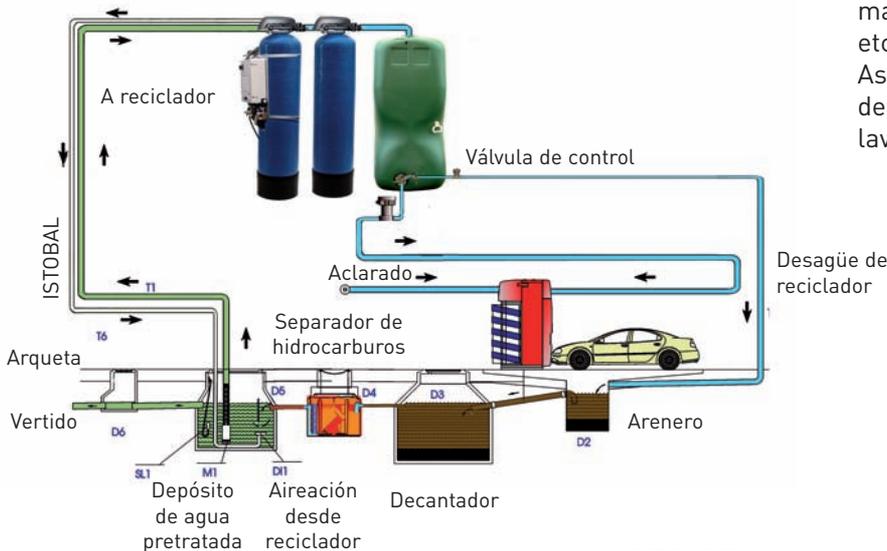
en la superficie pasando a través de la boca de salida, bien al separador de hidrocarburos o bien a otro depósito decantador, dependiendo del caudal de agua que sea necesario tratar. Los sólidos de mayor tamaño quedan en el fondo por gravedad. En el **separador de hidrocarburos** se produce, en primer lugar, una nueva decantación de sólidos en la parte inferior. Después, el agua pasa a la denominada *célula de coalescencia*, que está llena de partículas de plástico sobre las que se acumulan las gotas de hidrocarburos hasta que se hacen grandes y se desprenden del plástico y, por diferencia de densidad, suben a la superficie del decantador donde se acumulan los hidrocarburos para su extracción. El agua sin hidrocarburos sale del separador hacia la arqueta de recogida de muestras. Los sistemas de depuración precisan un mantenimiento periódico, que consiste en limpiar los decantadores y separadores, retirando y tratando **los contaminantes** como residuos peligrosos.

Existen otros sistemas más completos de tratamiento con depuración del agua para su reutilización en el lavado de vehículos, con el consiguiente ahorro de este recurso. Entre el separador de hidrocarburos y la arqueta de toma de muestras se coloca un depósito de acumulación de agua, desde donde se bombea para su depuración. El sistema depurador de tipo físico consta de dos fases; en una primera columna, que contiene materiales inertes de granulometría diferenciada, quedan retenidas pequeñas partículas de sólidos en suspensión. En la segunda columna, el agua atraviesa un filtro de carbón activo donde quedan retenidos tensoactivos y otros contaminantes orgánicos. Otros son de tipo biológico donde la eliminación de materia orgánica, restos de detergente, etc., es realizada por microorganismos. Así, el agua reciclada se acumula en otro depósito desde el que se reutiliza en el lavado ■

► Tratamiento y reciclado físico de aguas residuales (Barin)



► Instalación con reciclador físico (Istobal)





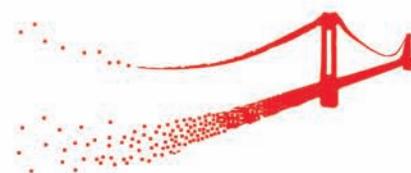
SEGURO DE AUTOMÓVILES MAPFRE

EL MEJOR SERVICIO CON TOTAL SEGURIDAD

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

Porque MAPFRE no hay más que una.

Infórmate en nuestras oficinas, en el 902 44 88 44
o en www.mapfre.com



MAPFRE



FÓRMULA MAPFRE RENTING

DISFRUTA DE TU VEHÍCULO SIN TENER QUE COMPRARLO

Elige tu vehículo y disfrútalo. Nosotros nos ocupamos de tu tranquilidad.

Olvídate de un importante desembolso inicial.

Tu vehículo en perfectas condiciones, sin gastos imprevistos.

Mantenemos fijo el coste del seguro durante todo el contrato.

Ahorra en tiempo y dinero con respecto a otras alternativas.

Nos encargamos de todos los trámites administrativos.

Y además, te brindamos un servicio de atención telefónica 24 horas.

Infórmate en cualquiera de nuestras oficinas, en el 902 44 88 44
o en www.mapfre.com/automoviles





Un servicio de calidad

Conocer qué espera el cliente y anticiparse a sus demandas definen el éxito del taller



Por Francisco Javier Alfonso Peña

CUANDO PENSAMOS EN EL SERVICIO AL CLIENTE, TAL VEZ IMAGINEMOS A UN GRUPO DE PERSONAS QUE TRABAJAN EN TIENDAS DE VENTA AL DETALLE, EN BANCOS O EN EL *CALL CENTRE* DE ALGUNA COMPAÑÍA TELEFÓNICA, QUE SE PASAN EL DÍA RESPONDIENDO A PREGUNTAS O QUEJAS. ESTA IMAGEN POLARIZADA NO **NOS AYUDARÁ A DARNOS CUENTA DE QUE TODAS LAS ACTIVIDADES QUE LIGAN A LA EMPRESA CON SUS CLIENTES CONSTITUYEN EL VERDADERO SERVICIO AL CLIENTE**

Actualmente, muchas de las empresas de mayor éxito se centran en el servicio y no exclusivamente en el precio, teniendo como punto clave las expectativas de sus clientes. A este respecto, y desde una perspectiva simplista, podemos resumir que si hacemos menos de lo que los clientes esperan el servicio será malo, mientras que si nos ceñimos a lo que esperan, les daremos un buen servicio. Pero, si superamos sus expectativas, el servicio será superior.

Tenemos que pensar que todo cliente va a ser el juez de nuestro trabajo, si no en lo que respecta a su calidad interna, dado

los conocimientos técnicos que ello implica, sí desde un punto de vista global, en lo que compete a nuestra capacidad para resolverle sus problemas. No debemos olvidar que no depende de nosotros y, sin embargo, nosotros sí dependemos de él.

Las expectativas del cliente

Para enfocar nuestro negocio hacia el cliente es interesante, como punto de partida, una pequeña reflexión sobre la percepción de ese negocio. Y es que muchas veces vemos el mundo no como es, sino como somos nosotros.

Nuestras nociones preconcebidas nos inducen a ver lo que esperamos ver. Por ello, hemos de tener presente que, en muchas ocasiones, los otros perciben a una organización de forma diferente a como la organización se percibe a sí misma y a cómo ésta piensa que la perciben.

Conocer lo que el cliente espera de nosotros es fundamental para evitar cualquier menoscabo en los servicios que le ofrecemos. La mejor y más directa manera que tenemos es que su voz sea claramente escuchada, convirtiéndola en la fuerza motora detrás de la cual estructurar nuestro negocio. Diferentes serán los clientes y diferente lo que esperan de nosotros; **identificarlos y ofrecerles aquellos servicios** por los que están dispuestos a pagar es nuestra tarea.

Qué es servicio

Por servicio se entiende el conjunto de actividades necesarias para cumplir con las expectativas del cliente, brindándole una experiencia satisfactoria. La calidad vendrá dada por la diferencia que exista entre las expectativas que éste tenga puestas en nuestro taller y las percepciones de lo que termine recibiendo. Existen clientes que acuden a un taller buscando que le solucionen su problema de movilidad, no que le reparen su vehículo únicamente. El servicio no debe ser un lujo por lo que se deba pagar más.

Dado que en la prestación de un servicio intervienen personas que interactúan, sus sentimientos, ideas, pensamientos y el ambiente en sí condicionarán su calidad.

En la prestación de un servicio hay que tener presente que:

- Aparece únicamente donde está el cliente.
- Se produce en el momento. No se puede crear por adelantado o almacenarlo.
- Si fuera inadecuado, no se podría repetir.
- Sólo se siente o se percibe.
- La intervención de muchas personas afecta al servicio.
- Al ser producto del ser humano, puede tener fallos.

Preocuparnos por la calidad en el servicio no tiene por qué conllevar el diseño e implantación de un complejo programa para la mejora del servicio, al que se le deba asignar un determinado presupuesto y apoyar con una campaña de comunicación interna establecida. Estar atento, con los ojos y los oídos bien abiertos, es algo que todos podemos poner en marcha desde ahora mismo.

El taller y la calidad en el servicio

El servicio a prestar por todo taller debería anticiparse a las necesidades del cliente, en lugar de reactivo, que solucione los problemas una vez que se han producido. Entran en juego todas las actividades del taller, tanto las primarias o técnicas como las secundarias o comunicativas.

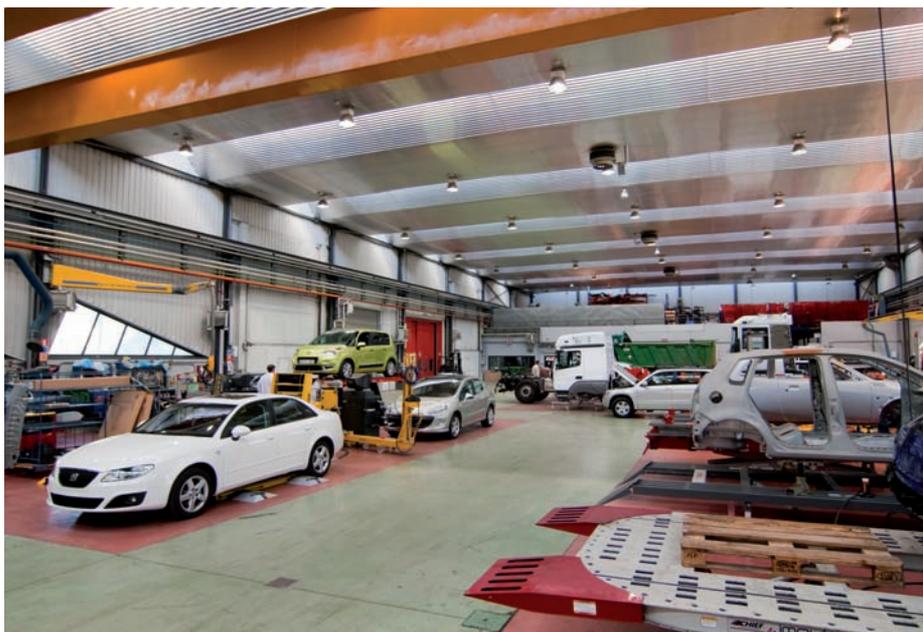
A falta de esa receta infalible que nos permita conseguir los más altos niveles de calidad en el servicio para todo taller y todo cliente hay que indicar algunas recomendaciones generales, que bien podrían formar parte de sus ingredientes:

- Atender a un cliente siempre tendrá prioridad sobre cualquier otra actividad.
- Facultar a los empleados de primera línea, los recepcionistas, confiriéndoles



la autoridad, la responsabilidad y la motivación que necesitan para reconocer las necesidades de los clientes, interesarse por ellas y satisfacerlas amablemente. Tienen que sentir que estás ahí para ayudarles, no para realizar exclusivamente una transacción comercial.

- La calidad en el servicio depende de quién la presta, además de cuándo, dónde y cómo. Para satisfacerlo tenemos que ir más allá de solucionar un problema técnico (se da por supuesto). Por ello, la recepción del vehículo no debe quedarse en enumerar sus desperfectos, sino que debe comunicar también seguridad, movilidad, comodidad y transparencia. El cliente apreciará hablar con un experto sobre su vehículo.
- Disponer de un amplio horario de atención al público, con el que intentar adaptarse a las necesidades del mayor número de clientes.
- Planificar el ciclo de trabajo de acuerdo tanto a las horas disponibles como a las capacidades de los operarios para que el vehículo esté en el taller únicamente el tiempo necesario. Se trata de planificar tanto la recepción del vehículo como su posterior entrega, ya reparado, regulando el equilibrio entre las necesidades del cliente y del taller. Recepcionar los vehículos no tiene por qué ser solamente tarea de los lunes, buscando su entrega los viernes (cosa que, en muchas ocasiones, no se da).
- Seleccionar y formar adecuadamente a todos los empleados, promoviendo el trabajo en equipo, orientado a la satisfacción del cliente. El chapista, el pintor o el encargado de recambios no suelen tener contacto directo con el cliente, pero de sus conocimientos y actitudes va a depender en una buena medida su satisfacción. Conocidas sus expectativas, el equipo siempre estará en mejores condiciones para dar una respuesta rápida y eficaz a sus demandas.
- Unos procedimientos de trabajo que garanticen unos resultados sin errores, con la calidad marcada y que eliminen el exceso de movimiento del vehículo y de los operarios permitirá cumplir con los compromisos adquiridos con el cliente, en lo referente a una reparación buena y a tiempo. Un servicio de



■ La limpieza y el orden en un taller forman parte del servicio

calidad tiene que apoyarse en un buen producto.

- Ofrecer, al menos a aquellos clientes que se estime oportuno, la posibilidad de solucionarles sus problemas de movilidad durante el tiempo que dure la inmovilización del vehículo en el taller es una alternativa muy valorada actualmente. La disponibilidad de vehículos de sustitución o cortesía es una opción cada vez más generalizada.
- Tener una zona de aparcamiento para clientes, de fácil localización e identificable, en la que poder dejar su vehículo cuando deban realizar cualquier gestión en el taller, les evitará recurrir al poco práctico aparcamiento en doble fila.
- Conocer nuestra situación en un momento dado y, sobre todo, qué servicios quieren tener





nuestros clientes. La fuente de conocimiento más apropiada es el propio cliente. Además de aquellos momentos en los que aquél toma contacto con la persona que da el servicio, existen otros métodos de *escucha*, que nos pueden aportar información muy válida a este respecto: las encuestas de satisfacción y las reclamaciones.

- La realización de una pequeña encuesta a nuestros clientes unos días después de prestar nuestros servicios nos aportará datos sobre sus necesidades y sus expectativas. No debería robarles demasiado tiempo, pudiendo ser hecha de forma rápida, vía telefónica. Siempre será más fiable contar con algunos datos, aunque sean pocos, que no disponer de ninguno.
- Las quejas y reclamaciones son indicativas de la existencia de un defecto percibido en el servicio, dándonos la oportunidad de rectificar lo que haya salido mal y de poner los medios para evitar que el error se repita. Su tratamiento adecuado permitirá, en primer lugar, restablecer el servicio y la confianza del cliente y,

en segundo, aprovechar el potencial informativo que contienen.

La calidad en el servicio produce beneficios, porque crea verdaderos clientes, que utilizarán la empresa de nuevo y que hablarán de ella en términos positivos con otras personas. El servicio al cliente no es una decisión optativa, sino un elemento imprescindible para el éxito o el fracaso. Se trata de algo que podemos mejorar; el objetivo no es ganar la batalla a la competencia, sino poner una atención cuidadosa en las necesidades de los clientes ■

PARA SABER MÁS

La comunicación y la calidad del servicio en la atención al cliente. Renata Paz Couso. Ideas Propias. 2005

El profesional del servicio al cliente. Rick Tate. Editorial universitaria Ramón Areces. 2006

Servicio al cliente. Beverly Rokes. International Thomson Editores. 2004

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com

SPiGO+

SOFTWARE de GESTION INTEGRAL **TALLERES**
CONCESIONARIOS

taller recambios vehículos nuevos/ocasión contabilidad crm rrhh



T. +34 986 023 300

F. +34 986 023 301

info@liderasoluciones.com

www.liderasoluciones.com

CURSO ON LINE de INICIACIÓN a la PERITACIÓN de AUTOMÓVILES

Oferta
14ª Edición
30%* de
descuento

■ OBJETIVOS:

- Dominar los fundamentos de la práctica pericial.
- Conocer qué daños pueden sufrir, por colisión, una amplia gama de vehículos.
- Conocer con soltura las distintas técnicas para su reparación.
- Realizar la valoración de los daños y el coste de reparación.

■ DIRIGIDO A:

Todos aquellos interesados en la valoración de daños del automóvil.

Inscríbete:



Ctra. de Valladolid, km. 1
05004 Ávila
Teléfono 920 206 300 / 333
Fax 920 206 319
e-mail: [cursos@cesvimap.com](mailto: cursos@cesvimap.com)
www.cesvimap.com

* Inscripciones hasta el 15 de febrero

Contenidos

■ MÓDULO 1: CARROCERÍA

- A. Conocimiento y despiece de una carrocería
- B. Reparación y sustitución de piezas
- C. Reparación de plásticos.
- D. Lunas en el automóvil
- E. Bancadas, fundamentos y tipos
- F. Baremo CESVIMAP de reparación

■ MÓDULO 2: PINTURA

- A. Pintado en fabricación
- B. Pinturas de fondo
- C. Pinturas de acabado
- D. Pintado en reparación
- E. Pintado de plásticos
- F. Sistemas de valoración

■ MÓDULO 3: ELECTROMECAÁNICA

- A. Sistema de suspensión
- B. Sistema y geometría de dirección
- C. Sistema de frenos
- D. Ruedas y neumáticos

■ MÓDULO 4: OTROS VEHÍCULOS

- A. Vehículos industriales
- B. Vehículos de dos ruedas

■ MÓDULO 5: SEGURO DEL AUTOMÓVIL

- A. El contrato de seguro
- B. El seguro obligatorio del automóvil
- C. El seguro voluntario
- D. Convenios
- E. Organismos relacionados con el seguro del automóvil

■ MÓDULO 6: TÉCNICA PERICIAL

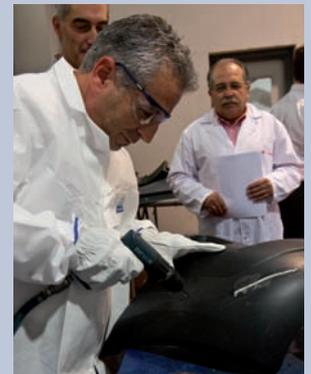
- A. Metodología de la confección de peritación
- B. Identificación del vehículo
- C. Peritaciones manuales
- D. Valoración de vehículos usados
- E. Sistema GT Estimate
- F. Sistema Audatex

Puertas abiertas

La dirección de Solera y Audatex, en CESVIMAP

Tony Aquila, fundador, presidente y director ejecutivo del grupo SOLERA, que comprende diversas empresas, además de Audatex, y 30 directores generales procedentes de más de 23 países, han visitado durante una jornada CESVIMAP y Cesvi Recambios para conocer en profundidad sus actividades. Así, participaron de los servicios técnicos que CESVIMAP ofrece, como consultoría a talleres, proyectos de ingeniería, el sistema de cualificación de talleres TQ, los baremos de reparación de carrocería y pintura desarrollados por CESVIMAP o las soluciones *on line* de CESVIMAP, como la formación o su biblioteca virtual, Ceviteca.

Durante los procesos de reparación que estos directivos vieron en el taller de CESVIMAP, como la reparación o el pintado de los plásticos, el presidente del grupo SOLERA, Tony Aquila, no dudó en comprobar él mismo la dificultad del proceso.



CESVIMAP y Kidi Kart unen sus esfuerzos en investigación

Kidi Kart, Instituto de Investigación en Reparación de Automóviles y Centro de Formación de Corea, y CESVIMAP han firmado el pasado 26 de octubre un acuerdo de colaboración.

El acuerdo establece un intercambio de información sobre la investigación en la reparación de vehículos, nuevas tecnologías y tiempos de reparación, crash tests a baja velocidad y seguridad activa y pasiva. También contempla la relación con los constructores de automóviles, la formación técnica y el reciclaje de vehículos al final de su vida útil. En este sentido, los representantes de Kidi Kart se interesaron

especialmente por la experiencia de CESVIMAP en el reciclaje de vehículos y por su centro Cesvi Recambios.



“Seguridad Vital”, el programa de TVE, se rueda en CESVIMAP

Carlos García Hirschfeld y su equipo televisivo han rodado en CESVIMAP y otras localizaciones de Ávila diversos programas de “Seguridad Vital”, una emisión de La 2 de TVE sobre Seguridad Vial y promovida por MAPFRE.

Durante 30 minutos, este espacio transmite consejos para los conductores, los peatones, los motoristas, etc. El programa también difunde novedades tecnológicas incorporadas a los vehículos para mejorar la seguridad y emite entrevistas a protagonistas de la automoción o da publicidad a determinadas investigaciones, como la reconstrucción de accidentes de tráfico, parcela en la que CESVIMAP es un referente.

Las últimas grabaciones tuvieron lugar en Cesvi Recambios por sus instalaciones modélicas para el reciclado de vehículos, con plataformas automáticas para el desplazamiento de los automóviles y un almacén único de piezas de recambio.



Reparación de carrocerías de automóviles

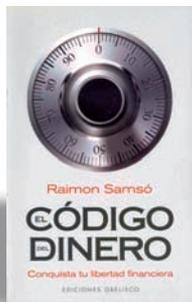
El libro más emblemático de CESVIMAP, *Manual de Carrocería, reparación*, se ha actualizado completamente. *Reparación de carrocerías de automóviles* es, ahora, un libro de más de 700 páginas a color; está encuadernado en tapa dura y se ha reescrito para adaptarse a las nuevas tecnologías. Los últimos materiales utilizados en fabricación y su posterior tratamiento en reparación, novedosos procesos de trabajo con aluminio, el empleo de abrasivos en carrocería y la aplicación de tratamientos anticorrosivos y antisonoros son parte de los contenidos actuales. Gráficos y tablas de consultas, procesos de reparación reales en el taller CESVIMAP sobre acero, aluminio y materiales sintéticos, y diferentes tipos de reparaciones recorren el libro, con nuevos equipos y herramientas y haciendo uso de las últimas tecnologías. De esta forma, se ha elaborado un manual que servirá de consulta al profesional y de aprendizaje al alumno. Del anterior libro de carrocería se han vendido más de 14.500 ejemplares.



La librería



Por Concha Barbero de Dompablo



Hacia la prosperidad

Título: El código del dinero

Autora: Raimon Samsó

Ediciones Obelisco, 15 €

No es sólo un libro de economía, sino, sobre todo, de cambio de mentalidad hacia la prosperidad, que te puede conducir a conquistar la libertad financiera. *"En realidad, no creo que existan problemas, sino soluciones que no gustan"*, dice el autor, *"He concluido que el dinero se hace en la mente"*, afirma. *"Es perfectamente compatible que te vayan bien las cosas y hacer el bien a los demás"*, concluye. Una obra lúcida y directa que te impulsa a mejorar tu situación económica en un marco de superación personal. Parte de la idea de que contar con una única fuente de ingresos es una temeridad y propone conseguir activos que lleguen a trabajar por ti. La intención del autor es, pues, desatar el coeficiente de inteligencia financiera, lo que cada uno haga después es su elección y su responsabilidad.



La moto como el primer día

Título: Pon a punto tu moto

Autor: Josep M^a Armengol

Cúpula, 34,95 €

Armengol, director adjunto de la revista Motociclismo y director de Scootermanía, repasa en este texto las revisiones de los elementos fundamentales de la motocicleta y de gran repercusión en la seguridad del motorista, desde la presión de hinchado de las ruedas hasta las operaciones más complejas. Entre otros aspectos, ofrece datos sobre mecánica, así como reparaciones básicas y avanzadas, selección y montaje de accesorios, puesta a punto de suspensiones e, incluso, consejos para comprar una moto de segunda mano. Está ampliamente ilustrado con imágenes representativas de los procesos descritos.



El trabajo dignifica

Supera los lunes. Los 4 secretos para disfrutar de tu trabajo

Autores: Varios

Pearson Educación, 15 €

Ejercicios, herramientas e ideas para descubrir en tu trabajo uno radicalmente nuevo, que se ajuste a tu situación actual de forma mucho más productiva. Aunque el "ideal del trabajo duro" es culturalmente dominante, el libro invita a aplicar nuestra energía creativa en la obtención de un resultado. Los autores presentan el trabajo como una forma de validar nuestro propio sentido del valor y contribución y obtener una sensación de identidad y autorrealización. Señala que las lecciones que nos hacen eficaces en el trabajo pueden hacernos también más eficaces en la vida.



Arte sobre ruedas

Título: Coches de ensueño.

Los maestros del diseño

Autor: Larry Edsall

Libsa, 34,95 €

Un recorrido por la historia de aquellos coches que todos soñamos conducir. Se trata de un libro con imágenes impactantes de los coches considerados obras de arte del diseño mundial. Está dedicado a los maestros del diseño del automóvil. Pasa revista a las obras de los famosos modelos franceses de los años

treinta, a las oficinas de proyectos italianas conocidas en todo el mundo y a los departamentos de diseño de las mejores marcas. Completa el círculo descubriendo a los carroceros modernos, sin renunciar a ojear el futuro del diseño de coches.

alta tecnología
acabados perfectos



Nueva
generación
de boquillas
Plus (+) y HVLP



4400 *Xtreme*

La mejor solución para las nuevas tecnologías de pinturas al agua y Nuevos HS

- Mayor facilidad de aplicación.
- Mayor rapidez.
- Menor niebla.
- Menor tamaño, menor peso.
- Perfecta ergonomía.
- Facilidad y suavidad de manejo.
- Mayor durabilidad de los componentes con las nuevas pinturas al agua.

mini *Xtreme*

"Especial reparación rápida"

- Mini Xtreme, diseñada para retoques.
- Idónea para pinturas en base agua.
- Ergonómica y muy manejable gracias a su reducido tamaño.



Lo mire

como lo mire



No le dé más vueltas. Inimitable

Único en el mercado.

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

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

