



MANTENIMIENTO AL DÍA

OPEL  
AGILA II



46

ESQUEMAS ELÉCTRICOS



19

NISSAN  
X-TRAIL (II)



10 ACTUALIDAD  
**CONTINENTAL  
SE RELANZA**

# ElectroCar

**113**  
Enero  
2010

es Información Técnica para el Taller

www.revistaelectrocar.com

ACTUALIDAD

10

**SUSCRIPTOR  
ELECTROCAR CON  
NAVEGADOR  
MAGNETI MARELLI**

ACTUALIDAD

15



**NUEVO REGLAMENTO  
PARA LA POSVENTA**

TECNOLOGÍA

36



**SEAT IBIZA CUPRA  
BOCANEGRA**

MERCADO

48



**LUBRICANTES PARA  
ENGRASAR EL NEGOCIO**

DOCUMENTACIÓN

42



**FICHAS CESVIMAP:  
VOLVO S40**

## LAUNCH

www.launchiberica.com



**X-431 Diagun**

Rápido, configurable y diagnostica dos vehículos a la vez.



**X-431 Tool**



Nuevo equipo de  
diagnóstico.

**X-431 Master**



**GRUPO  
CIRCUIT**  
www.grupocircuit.com

LAUNCH PT

LAUNCH PT  
C/ Sanjurjo, 40  
48100 Leizor (Leizor) - País Vasco  
Tel: 94 501 100 100  
www.launchiberica.com

CIRCUIT LEVANTE

CIRCUIT LEVANTE S.L.  
C/ Costa, 82  
46100 Sagunto - Valencia  
Tel: 96 130 10 10  
www.circuitlevante.com

EDA

EQUIPAMIENTO Y DIAGNÓSTICO  
DEL AUTOMÓVIL S.L.  
C/ Barrio, 5, 4º  
48100 Leizor (Leizor) - País Vasco  
Tel: 94 501 100 100  
www.eda.com

CIRCUIT 96

CIRCUIT 96 S.L.  
C/ Sanjurjo, 40  
48100 Leizor (Leizor) - País Vasco  
Tel: 94 501 100 100  
www.circuit96.com

ADIS

AUTO DIAGNÓSTICO S.L.  
Avda del Guit, 10 - Marbella (Málaga)  
29700 - Marbella (Málaga) - España  
Tel: 94 501 100 100  
www.adis.com

AUTO MAGNOLIA

AUTO MAGNOLIA S.L.  
Paseo de la Estación, 5 - Leizor  
48100 Leizor (Leizor) - País Vasco  
Tel: 94 501 100 100  
www.circuitmagnum.com

**ADEMÁS**

■ TomTom White Pearl y iPhone Car Kit

■ BMW K 1300 S

■ Sefac, para el taller de vehículo industrial

■ Estudios de seguridad Hella y Bridgestone

■ El mundo Automechanika en 2010

# Aprende a peritar desde casa



Es inminente el inicio de la decimocuarta edición del Curso *On Line* de Iniciación a la Peritación de Automóviles de CESVIMAP, una formación que comienza en marzo y culmina en julio de 2010, con una duración de 90 horas. En sus 13 ediciones anteriores han pasado por su aula virtual 300 alumnos, que han obtenido el certificado que expide CESVIMAP.

El **Aula Virtual CESVIMAP** ofrece numerosas ventajas: información disponible en todo momento, formación flexible y continuamente tutelada, herramientas de interactividad con otros alumnos en foros o debates, comunicación constante con el profesorado, etc. De esta manera, el alumno trabaja con autonomía, gestionando su tiempo, siguiendo las recomendaciones de los coordinadores. La atención es directa y personalizada.

El curso *on line* de iniciación para peritos de automóviles que te ofrece CESVIMAP es una estupenda oportunidad para encauzar tu futuro profesional. El estudio y manejo de diferentes sistemas de valoración de daños en automóviles te permitirá la elaboración de informes de peritación para compañías de seguros; también la realización de presupuestos de reparación desde la recepción de un taller. Todo ello, cómodamente desde tu casa o lugar de trabajo. Además, si te apuntas antes del 19 de marzo, te beneficiarás de un 30 % de descuento.

## Nuevo manual de reparación de carrocerías

**Reparación de carrocerías de automóviles** es la obra más completa y significativa de CESVIMAP sobre carrocería. En sus más de 700 páginas, a color, se despliegan las más modernas tecnologías y técnicas de reparación del taller de carrocería, sobre diversos materiales –acero convencional y de alta resistencia, aluminio, magnesio y plásticos–.

### ¿En qué nos diferenciamos?

La calidad de los ejemplos prácticos, efectuados en el taller de CESVIMAP son los que dotan de una extraordinaria calidad a este manual, puesto que, en definitiva, todo aquello que se propone en sus páginas parte de la experiencia y trabajo en el taller de los mejores profesionales (ingenieros, chapistas, expertos de la imagen...)

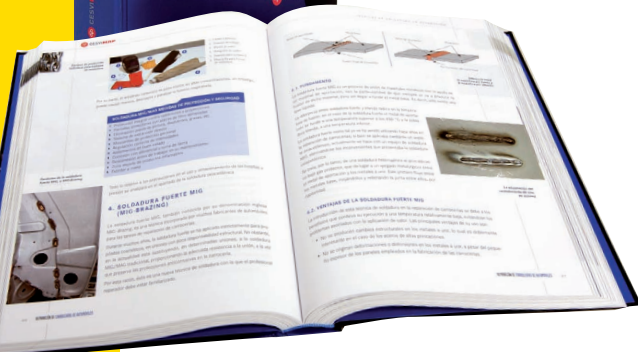


#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

718 páginas, color, tapa dura  
59,50 eur (IVA incluido)

#### EXTRACTO DEL ÍNDICE:

1. LA CARROCEÍA DEL AUTOMÓVIL: Tipos, fabricación y exigencias de la carrocería.
2. MATERIALES EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE CARROCEÍAS: Aceros, aluminio, magnesio, plásticos.
3. MÉTODOS DE UNIÓN EN LA FABRICACIÓN DE CARROCEÍAS: Soldadura, remaches, adhesivos, uniones plegadas, clinchado, uniones roscadas, grapas.
4. ACCESORIOS: Desmontaje y montaje.
5. REPASO DE CHAPA: Herramientas, tipos de deformaciones. Tratamiento mecánico y térmico.
6. REPARACIÓN DE PANELES DE ALUMINIO: Propiedades del aluminio. Herramientas. Casos prácticos.
7. CORTE Y DESGRAPADO DE COMPONENTES DAÑADOS: Herramientas manuales, neumáticas, eléctricas, corte por plasma.
8. SOLDADURA EN REPARACIÓN: Resistencia eléctrica. MIG/MAG, MIG-Brazing, oxiacetilénica, blanda.
9. SOLDADURA DE ALUMINIO: Soldabilidad, soldadura MIG, parámetros, consumibles.
10. SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DE LACARROCEÍA.
11. ADHESIVOS ESTRUCTURALES: Tipos, características de las uniones pegadas.
12. CONTROL DE DAÑOS EN LACARROCEÍA: Diagnóstico, tipos de bancadas.
13. ESTIRAJE Y CONFORMACIÓN: Anclaje, equipos de estiraje. Corrección.
14. TRATAMIENTOS ANTICORROSIVOS Y ANTISONOROS: Medidas preventivas, recubrimiento de la chapa.
15. ABRASIVOS EN CARROCEÍA.
16. REPARACIÓN DE PLÁSTICOS: Identificación, soldadura, adhesivos, materiales compuestos.
17. SUSTITUCIÓN DE LUNAS: Homologación e identificación del vidrio. Sustitución de lunas. Adhesivos de unión.
18. REPARACIÓN DE LUNAS LAMINADAS.
19. ADHESIVOS DE DECORACIÓN.
20. BOMBINES DE CIERRE



**CESVIMAP**

Ctra. de Valladolid, km 1 05004 Ávila. Tel: 920 206 300. Fax: 920 206 316  
cesvimap@cesvimap.com www.cesvimap.com



## Nº 113

Enero 2010

### STAFF

#### DIRECTOR

Ernest Viñals

#### CONSEJERA DE REDACCIÓN

Yvonne Rubio

#### REDACTORES Y COLABORADORES

Manel Martínez, Montse Campoy,

Miquel Arderiu, Alberta Crosilla

#### DIRECTORA DE PUBLICIDAD

Glòria Viñals

#### Impresión

Gramagraf

Depósito Legal B-23170-99

ISSN 1575-3093

**Precio de la suscripción**  
**99 € (1 año)**

Los criterios expuestos y firmados por sus autores pueden no ser necesariamente compartidos por la Editorial.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de trabajos (textos y/o imágenes) publicados en esta revista sin la autorización expresa de sus editores.

Creación y  
Estudio de  
la Imagen  
ARSiS S.L.

París 150, 4º 3ª · E-08036 Barcelona  
Tel: (34) 93 439 55 64 · Fax: (34) 93 430 68 53  
electrocar@ceiarsis.com · www.ceiarsis.com

#### DIRECTORA GENERAL

Pilar Grau

GERENTE

Glòria Viñals

DIRECTOR ADJUNTO

Ernest Viñals

# sumario 113

## NOTICIAS Y NOVEDADES

- 04 Producto del Mes:** Kit de reparación de embrague DMF de LuK, portal de formación para talleres Eure!Car.org, Comida navidad ANCERA y GANVAM.

## EVENTOS

- 08** Automechanika en todo el mundo en 2010, empezando por Roma.

## ACTUALIDAD

- 09** Hemos entregado el navegador Magneti Marelli a un fiel suscriptor de ElectroCar: **ElectroTaller Aguado**, en Madrid.
- 10** Asistimos a la conferencia de prensa internacional de Continental en la que conocimos los nuevos planes de la compañía
- 13** Pruebas de TomTom Car Kit para iPhone y White Pearl, nueva versión de la aplicación 1.1 y Car Kit para iPod Touch
- 15** La Comisión Europea defiende la posventa independiente con el nuevo Reglamento de exención por bloque
- 16** Probamos el nuevo Garmin nüvi 1490T y conocemos más novedades de la marca.
- 17** Estudios de seguridad Hella y Bridgestone-FirstStop: una tendencia a invertir

## EQUIPAMIENTO

### Actualidad

- 18** Sefac, especialistas en equipamiento para talleres de vehículo industrial

## ESQUEMAS ELÉCTRICOS

- 19** Nissan X-Trail (2ª parte)  
Esquemas y leyenda de componentes.

## CONSEJOS PRÁCTICOS

- 34** ElectroSOSCar  
Ruido en el tubo de escape Honda Civic 1996

## TÉCNOLOGÍA EN EL AUTÓMOVIL

- 35** A fondo  
BMW K 1300 S: ABS con ASC, cambio semiautomático, suspensión electrónica

## 36 Noticias

SEAT Ibiza Bocanegra, módulos airbag Bosch, sistema PTC Beru para vehículos eléctricos, Renault Zoe ZE

## MERCADO

- 38** Lubricantes, una oportunidad para aumentar la rentabilidad del taller y su protección al medio ambiente.

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA CESVIMAP

- 42** Ficha de reparación Volvo S40. ¡Nueva sección!

## FORMACIÓN

- 44** La UCE  
(Unidad de Consultas Externas)  
Mezcla estratificada en motores de gasolina BMW con EfficientDynamics.

## FICHA DE MANTENIMIENTO

- 46** Mantenimiento al día con Berton Opel Agila II

## CONSEJOS PRÁCTICOS

- 50** Texa en Contacto  
Relé principal defectuoso en Saab 9-5 2.2 TiD

## Y en nuestro número... 114

- Esquemas  
Mini R56 (BMW)
- Documentación  
Centro Zaragoza
- Mantenimiento  
Peugeot Partner III
- Tecnología  
Lexus RX 450h



Los criterios expuestos y firmados por sus autores pueden no ser necesariamente compartidos por esta publicación. Queda totalmente prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados en esta revista sin la autorización expresa de sus editores.

El contenido de esta publicación tiene como objetivo una formación didáctica para los profesionales de la reparación y, por tanto, la empresa editorial no puede hacerse responsable del uso que se dé a la información técnica publicada.

© de los artículos marcados con el símbolo: ⚡ Elettrauto - Morales Srl

© de la traducción y de la edición: C.E.I. Arsis, S. L.

SOLO LE FALTA SUPERAR EL PROCESO DE ALEGACIONES

## EL REGLAMENTO ESPECÍFICO PARA LA POSVENTA, MÁS CERCA

El pasado 21 de diciembre se produjo una buena noticia para la posventa del automóvil, **Jonathan Todd**, portavoz de la **Dirección General de la Competencia**, una Comisión liderada por **Neelie Kroes**, anunció en Bruselas la creación de un nuevo **reglamento específico para la posventa de automoción**. Para que este reglamento se convierta en una realidad solo falta que supere las alegaciones a él cuya fecha límite para presentarlas es el próximo 10 de febrero. Al respecto, la obligatoriedad de realizar publicidad informativa dando a conocer los derechos del consumidor (los mensajes de **Right to Repair**) en los estados o eliminar la prohibición de vender a revendedores son las solicitudes que la posventa independiente reclamará durante estos dos meses y que serán consensuados en **FIGIEFA** (Federación Internacional de Distribuidores la Posventa del Automóvil), que ya ha convocado una re-

unión urgente el 13 de enero. Para el Presidente de **ANCERA**, **Miguel Ángel Cuerno**, esta anuncio es una excelente noticia y una demostración de que el trabajo constante ha dado sus frutos. A partir de ahora, a la posventa le toca seguir trabajando para que no haya ningún cambio hasta la aprobación definitiva del texto, que recoge las peticiones reclamadas por el sector al anterior reglamento, pero de forma más clara: se cita expresamente el doble marcaje obligatorio de las piezas y regula la negativa a que un fabricante prohíba vender una pieza a la distribución (relacionado con la venta de piezas cautivas). Desde la Asociación Nacional de Comerciantes de Equipos, Recambios, Neumáticos y Accesorios para Automoción han agradecido a los miembros del Comité Ejecutivo el tiempo dedicado al sector y sus valiosas opiniones, que han contribuido a conseguir este nuevo reglamento, ya que, como



Jonathan Todd, portavoz de la Dirección General de la Competencia de la Unión Europea.

afirman "es la noticia más importante de los últimos años y la que más consecuencias va a tener para el futuro de los negocios de venta de recambios y reparación de automóviles". Más información en la página 15. ➔

[www.ancera.org](http://www.ancera.org) / [www.figiefa.org](http://www.figiefa.org)

## Nuevos catálogos

- **Catálogo general Bilstein 2009/2010**. El fabricante alemán de amortiguadores lanza la última versión de su catálogo que reúne 4.700 referencias, entre ellas los amortiguadores estándar de gran consumo como las líneas B2 y B3 o las variantes de altas prestaciones como los B6 y B8. Recordemos que la calidad es la seña de identidad de **Bilstein** cuyos amortiguadores son de gama alta dentro del mercado de reposición. El catálogo también está disponible en versión CD y se presenta en veinte idiomas. Desde Tres Cantos (Madrid), **Impormóvil** es la firma representante e importadora de Bilstein en nuestro país. ➔



[www.bilstein.com](http://www.bilstein.com) / [www.impormovil.es](http://www.impormovil.es)

- **Grupo Cautex** ha iniciado la comercialización del último catálogo de **Facet**, el de **termostatos Fater09**. Casi 700 referencias conforman esta edición que alcanza una alta cobertura del parque de turismos, tanto europeo como asiático. La oferta abarca desde termostatos clásicos hasta integrados y controlados eléctricamente y el catálogo incluye cruce de referencias, referencias equivalentes e información técnica. Grupo Cautex es el distribuidor oficial de Facet, fabricante italiano, no solo de termostatos sino también de bobinas, cables, interruptores, componentes de gestión de motor o sondas lambda. ➔



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

- Desde Vigo (Pontevedra), llega lo último de **Blacknord**, el **catálogo Plus Aftermarket 2010 de flexibles para conjuntos de escape** de turismos, 4x4 y vehículos comerciales ligeros. Fabricados con calidad equivalente a la de primer equipo, sesenta son las referencias disponibles que se presentan en caja individual referenciados y codificados y con las pertinentes instrucciones de montaje. ➔



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

## LA NUEVA LEY DE SEGURIDAD VIAL PREVÉ SOLUCIONAR ESTA PROBLEMÁTICA

### Más de 75.000 coches fueron abandonados en los talleres en 2009

Según datos de **GANVAM**, la Asociación Nacional de Vendedores de Vehículos a Motor, Reparación y Recambios, en el último año 77.237 vehículos han sido abandonados en los talleres de nuestro país. Aunque no es una problemática nueva, esta práctica se ha acentuado en los últimos meses como consecuencia de la crisis económica generando unas pérdidas en el colectivo de talleres de casi 190 millones de euros anuales en concepto de gastos de estacionamiento y facturas no abonadas. En el 90% de los casos, los vehículos abandonados tienen un valor de unos 1.000 euros y una edad de entre ocho y diez años. Al requerir reparaciones que en muchos casos superan el valor del vehículo, el usuario lo deja en el taller y ya no vuelve. Ante esta situación, como el taller ostenta la guardia y custodia de ese vehículo, no puede desprenderse de él pasado un periodo prudencial de tiempo generando gastos y problemas de toda índole: importes de aparcamiento, espacio en el taller, reparaciones no abonadas, etc.

Hasta ahora gestionar la retirada de estos vehículos de sus instalaciones era complicado pero la nueva Ley de Seguridad Vial contempla la agilización de dichas gestiones. Así, el artículo 86 de esta Ley relativo al "Tratamiento Residual del Vehículo" establece que la retirada del vehículo al desguace se produzca en el plazo de un mes desde que la Jefatura Provincial de Tráfico lo comunique al propietario si éste no retira el vehículo y abona la factura correspondiente. Además, en el caso de que el propietario no pague la reparación, el taller tendrá derecho a desmontar y recuperar todas las piezas o repuestos que haya incorporado durante el proceso de reparación, lo que le ayudará a paliar o reducir los costes originados. ➔

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



CONTITECH RECOMIENDA SU REPOSICIÓN  
AUNQUE NO SE REALICEN KILÓMETROS

## Por el cambio de las correas viejas

"Una inactividad larga de la correa la somete a esfuerzo del mismo modo que un funcionamiento periódico. El envejecimiento carga al material sin importar los kilómetros". Son palabras de **Helmult Engel**, Jefe de Posventa del Automóvil de **ContiTech**

**Power Transmission Group**. Muchos conductores ignoran que se debe acudir al taller aunque no se recorran kilómetros para revisar ciertos elementos del vehículo. Por tal motivo, ContiTech, división de **Continental** dedicada a la fabricación de productos de caucho, entre ellos correas, insta a los talleres a que recomienden en cambio de correa de distribución y, aún más, que en esta operación se sustituyan todos los componentes importantes del sistema de transmisión por correa como, por ejemplo, los rodillos tensores o de inversión. Una reparación de garantías y en su debido tiempo evitará disgustos posteriores.

Desde la firma alemana también dan consejos a los profesionales de la reparación a la hora de identificar el cambio de correa.

"Los talleres mecánicos pueden acceder a través de proveedores como Autodata a todos los datos importantes sobre el diagnóstico, la reparación y el manteni-



miento. Allí los datos se actualizan periódicamente en base a los datos originales de los fabricantes. Así, el taller va sobre seguro" afirma **Kai-Uwe Suppé**, formador técnico de ContiTech.

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

### Breve

► **Francesc Faura** ha sido reelegido por cuatro años más Presidente del **Gremio de Talleres de Barcelona**. El también Presidente de **CETRAA** encabezaba la única candidatura que se ha presentado a las elecciones del Gremi barcelonés que, con más de 3.300 talleres asociados, es la organización provincial del sector más numerosa de España. Faura, que preside el Gremi desde 2001, ha anunciado que en la próxima Asamblea General presentará su programa de gestión para los próximos cuatro años del cual ha destacado la adaptación del actual Plan Estratégico para aumentar los servicios al asociado y una mayor gestión ante la Administración Pública, incluyendo especialmente los municipios, en defensa del interés del taller.

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



## Pos Service Holland (ES) SA

### Motores de arranque y alternadores



Pol. Ind. Els Frares  
Calle K, Parcela 2  
25190 Lleida  
Tel: +34 973 257 206  
Fax: +34 973 257 782  
E-mail: [ventas@psh-spain.es](mailto:ventas@psh-spain.es)



# WWW.PSH-SPAIN.ES

## Breves

► **Pirelli** ha ampliado la oferta de una de sus segundas marcas, **Ceat**, con el lanzamiento de la gama **Formula Van** de neumáticos para vehículo industrial ligero. Esta nueva línea sustituye a la Iseo 2001 y destaca por la seguridad y el confort que proporciona. Técnicamente, el diseño del nervio central de la banda de rodadura da prioridad al confort de marcha mientras que su reducida resistencia a la rodadura permite ahorrar combustible y, por tanto, generar menos emisiones. Tres anchos canales longitudinales en forma de zigzag se encargan de asegurar el agarre en mojado y de prevenir el aquaplaning. La gama Formula Van de Ceat está disponible en las siguientes medidas: 185/R14C 102R, 175/75R16C 101R, 185/75R16C 104R, 195/75R16C 107R, 205/75R16C 110R y 215/75R16C 113R. ❌



► [www.ceatyres.com](http://www.ceatyres.com) / [www.pirelli.es](http://www.pirelli.es)

► Las últimas incorporaciones al catálogo **RTS** son dos **rótulas de dirección** y una **varilla estabilizadora delantera**. Por lo que respecta a las rótulas de dirección, son las referencias 91-0977-1 y 91-0977-2 y tienen como destino el Mitsubishi Montero/

Pajero fabricado entre abril de 2000 y octubre de 2006. La referencia 97-00383 es la varilla estabilizadora y está desarrollada para su instalación en varios modelos de automóviles, los Opel Omega A y B y

Senator B, los Vauxhall Carlton Omega y Senator B, los Irmscher GT y Omega Familiar, los Holden Statesman, VT y VT Station Wagon, el General Motors Omega (para Sudamérica) y el Bitter Type 3 Cabrio. ❌

► [www.rts-sa.es](http://www.rts-sa.es)

► **Ufi Filters** se ha convertido en proveedor de sistemas de filtración de **Hyundai** tras el reciente acuerdo alcanzado por ambas compañías. La firma coreana ha valorado de la italiana su capacidad tecnológica y de innovación, que se plasma en la producción de sistemas de filtración de altas prestaciones, dimensiones compactas y costes contenidos, un conjunto de características difícilmente conjugables actualmente en el sector de la automoción. ❌

► [www.ufifilters.com](http://www.ufifilters.com)



POR EL AHORRO QUE SUPONE  
EN LAS REPARACIONES

## HELLA APUESTA POR SUS PRODUCTOS "RECONSTRUIDOS"

La instalación en los talleres de motores de arranque o alternadores "reciclados" puede reducir hasta en un 30% el importe de la reparación. Consciente de



este ahorro, **Hella** está promoviendo su línea de **componentes "reconstruidos"** por sus ventajas a nivel de costes y de respeto medioambiental (se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub> al disminuir el nivel de fabricación). Como prueba de esta apuesta, ha ampliado recientemente su gama de motores de arranque y de generadores reconstruidos. Con esta ampliación, el número de referencias de estos productos asciende a 2.200 que proporcionan voltajes de 12 y 24 voltios y una cobertura del 95% del parque circulante europeo, incluidos los vehículos de origen asiático.

La gama de reconstruido Hella cumple con los estándares de calidad exigidos por los fabricantes. En los motores de arranque, por ejemplo, todas las piezas de desgaste son reemplazadas y el resto se limpian, se comprueban y se reutilizan. ❌

► [www.hella.es](http://www.hella.es)

LO ANUNCIÓ EN SU III CONVENCIÓN DE  
PRODUCTORES ADHERIDOS

## SIGNUS MANTENDRÁ LAS TASAS ECOVALOR DE 2009 EN 2010

La entidad gestora de los neumáticos fuera de uso (NFUs) en nuestro país, **Signus Ecovalor**, organizó recientemente su **Convención de Productores Adheridos**. En esta tercera edición, el tema protagonista fue la lucha contra el fraude, provocado por las empresas que importan neumáticos y no contribuyen en la gestión de los residuos, ya sea de forma individual o adscritos a algún sistema de gestión como el propuesto por Signus Ecovalor. Ponentes de la Convención constataron que entre 2006 y 2009 el desequilibrio entre el volumen recogido y la puesta en el mercado por los productores de neumáticos habrá alcanzado el 10%, el equivalente a 50.000 toneladas de NFUs, cuya gestión supone un sobrecoste de más de diez millones de euros para la entidad gestora del sistema. Para evitar el fraude, Signus ha desarrollado varias iniciativas como campañas de información y comunicación y ha instado tanto al **Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino** como a las administraciones de las comunidades autónomas a actuar contra estas prácticas fraudulentas.

El acto también sirvió para anunciar que las **tasas Ecovalor 2010** en todas las categorías **no variarán respecto a las de 2009**. Desde Signus explican que la eficacia de la gestión ha permitido reducir el Ecovalor un 26% en los últimos tres años. Sin embargo, advierte de que el fraude le obliga a gastar más de lo que ingresa y que la crisis económica está debilitando al sector del reciclaje, que se enfrenta a una notable reducción de volúmenes a gestionar y a una bajada de los precios finales de los materiales reduciéndose así los márgenes y, por tanto, limitando la capacidad de Signus para seguir reduciendo el Ecovalor. ❌

► [www.signus.es](http://www.signus.es)



## NACE LA PLATAFORMA INTERNACIONAL EURE!CAR

**AD International** ha creado **Eure!Car**, una plataforma europea nacida con el objetivo de impulsar los cursos de formación técnica entre los talleres clientes de AD International, grupo de distribución de ámbito europeo que en España está representado por **AD Parts** cuyo cuartel general está en la localidad gerundense de Riudellots de la Selva. **www.eurecar.org** está destinada a los profesionales de la reparación de automóviles que desean conocer las formaciones de alto nivel del sector automovilístico impartidas por los socios de AD en 26 países europeos y que están coordinadas por Autodistribution International. Adentrándonos en los contenidos de Eure!Car, en ella se puede consultar la lista

de los cursos de formación que ofrecen los socios de AD International y sus socios distribuidores. A partir de este listado, el electromecánico profesional puede elegir el curso adecuado a sus necesidades y ya ponerse en contacto con los organizadores a través de la misma web, vía e-mail o inscribiéndose directamente. Las últimas tecnologías del automóvil conforman el grueso de la oferta formativa propuesta y los reparadores que se inscriben en esta web reciben su diploma en casa tras completar los cursos que haya realizado y superado. Eure!Car se presenta también como una herramienta para que los distribuidores divulguen su actividad formativa, publiquen los cursos de formación que ofrecen, y para estrechar lazos con sus talleres clientes. 



 [www.eurecar.org](http://www.eurecar.org) / [www.adparts.com](http://www.adparts.com)

### PRODUCTO DEL MES

DESARROLLADO POR LUK, MARCA DE SCHAEFFLER AUTOMOTIVE AFTERMARKET

## KIT DE REPARACIÓN DE EMBRAGUE REPSET DMF

**Schaeffler Iberia Automotive Aftermarket** ha lanzado el **kit de reparación de embrague RepSet DMF** de la marca **LuK**. Dirigido al mercado independiente, este kit incluye todas las piezas necesarias para la reparación completa de todos los elementos de desgaste de la transmisión. Por tanto, el RepSet DMF está compuesto por el volante bimasas, la prensa y el disco de embrague, el cojinete de desembrague convencional o hidráulico (CSC) y los tornillos necesarios para la fijación (tornillos elásticos). LuK también propone una variante que incluye el volante bimasas compacto (unidad premontada que incorpora volante bimasas, el disco y la prensa de embrague) y un cojinete de desembrague convencional o CSC hidráulico.



El RepSet DMF también incluirá la horquilla de desembrague si ésta se encuentra disponible en la gama de productos de Schaeffler Automotive Aftermarket.

Este kit de reparación de embrague aporta mayor seguridad y fiabilidad en esta operación al incluir en un solo pack todos los componentes necesarios para la reparación y evitar el montaje de piezas incompatibles o no adecuadas con el sistema de embrague del modelo a reparar. Así mismo, asegura que el profesional del taller va a trabajar siguiendo las especificaciones de los fabricantes garantizando así un funcionamiento sin fallos del volante bimasas en la cadena cinemática. De hecho, el volante bimasas es el componente más destacado del RepSet DMF (DMF son las siglas de volante bimasas -**Dual Mass Flywheel**-). Su función es absorber las vibraciones del motor gracias a un sistema de amortiguación de muelle en arco que integra y que absorbe y neutraliza las vibraciones torsionales del motor. El resultado final es un mayor confort para el conductor y una vida útil más larga del sistema de embrague. 

 [www.schaeffler-aftermarket.es](http://www.schaeffler-aftermarket.es)

### Breve

► Desde el pasado 1 de enero **Grupo Serca Automoción** cuenta con un **nuevo socio, Auto Recambios Vera**. Fundada en 1962 y con cuartel general en el Polígono Industrial La Mezquita en la localidad almeriense de Vera, su zona de influencia son las provincias de Almería y Murcia y dos son sus grandes líneas de negocio: la distribución de componentes de automoción y el taller de neumáticos **Vialider**, recordemos, red de talleres impulsada por **Michelin**. Las instalaciones de Arvera alcanzan los 2.000 metros cuadrados doblados al disponer de dos plantas y su plantilla asciende a 25 empleados. 

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

### TAMBIÉN HEMOS PUBLICADO EN

[WWW.MUNDORECAMBIOYTALLER.COM...](http://WWW.MUNDORECAMBIOYTALLER.COM...)

- APTA propone un incremento del 4,5% en el precio-hora de los talleres
- Éxito de la 1ª edición de la Campaña de Revisión de Neumáticos realizada en España y Portugal por Michelin
- Campaña de invierno Norauto
- "Operación Reembolso" en la red Bosch Car Service
- ZF pasa revista a 2009
- Convenio entre ASETRA y FCC Ámbito, S.A. para la retirada de residuos peligrosos de los talleres
- Ahora, las barras estabilizadoras Meyle-HD duran más
- Fira de Barcelona relanza su feria de la posventa en 2010
- Éxito de Japanparts en el Motor Show Bolonia 2009
- Requisitos mínimos para los neumáticos de invierno
- Confort Auto, nuevo centro en Onda, Castellón
- Auto Retro, un salón con glamour
- SEAT apoya la formación electromecánica en Galicia
- I Conferencia Internacional de la Posventa de Automoción en CLEPA
- El Salón del Automóvil Ecológico de Madrid ocupa dos pabellones
- ITV Home, para pasar revisiones sin pérdidas de tiempo

# Metropolis de la movilidad

Si para el sector existe un referente en lo que a salones de posventa se refiere, éste es Automechanika, que se ha establecido como "marca" de calidad en lo que respecta a encuentros entre oferta y demanda. Este año, algunas ferias experimentan una integración con otras manifestaciones feriales.

El calendario anunciado por **Messe Frankfurt** para la celebración de las diversas Automechanikas este 2010 es intenso.

## LA PRIMERA: AUTOMECHANIKA ROMA

Las citas de este año se inician en febrero, con la segunda edición de **Automechanika Roma**, que se va a celebrar del 11 al 14 en la capital italiana. Una de las novedades más relevantes es la celebración conjunta de dos eventos hasta ahora paralelos; tras el acuerdo alcanzado por sus responsables, presentado a la prensa el pasado 15 de diciembre, en el **Nuevo Polo Fieristico** se celebrará **Automechanika Roma** y **Motech Eco**, la segunda edición del salón de la movilidad sostenible, promovido por el Comune di Roma.

Este año, y como novedad, la entrada será gratuita contando, como en anteriores ediciones, con la colaboración de las principales asociaciones profesionales del automóvil de Italia.

## AUTOMECHANIKA FRANKFURT, EL BUQUE INSIGNIA

Pero los años pares se celebra la feria que dio origen a las demás manifestaciones "gemelas" que se celebran en todo el mundo: **Automechanika Frankfurt**; será del **14 al 19 de septiembre** y englobará los sectores habituales: **Parts & Systems**, transmisión, carrocería, instalaciones eléctricas y electrónicas, etc; **Accesories & Tuning**, accesorios, diseño, etc. **Repair & Maintenance**, equipos para la asistencia y reparación de los automóviles, mantenimiento de carrocería y refinish, equipos y gestión para concesionarios; **IT & Management**, planificación, construcción financiación y sistemas de gestión de concesionarios, Internet; **Service Station & Car Wash**, equipos para estaciones de servicio, lavado, etc..

## AUTOMECHANIKAS EN TODO EL MUNDO

Entre la primera y la pionera, tenemos hasta tres Automechanikas más, que se enmarcan en una agenda cada vez más "must": del **25 al 27 de mayo**, se va a celebrar **Automechanika Middle East**, un excelente polo anual para alcanzar los mercados de los países árabes desde Dubai, Emiratos Árabes Unidos. Sigue **PAACE Automechanika Mexico** que se celebra cada año; en esta ocasión, del **14 al 16 de julio** en México City, como referente para los mercados de América Central. Este año, **Automechanika Moscu** se celebra del **25 al 29 de agosto** y une sus fuerzas con **MIMS**, otra feria profesional de automóviles, partes y accesorios, ofreciendo, con la combinación de ambas, el reflejo de la dinámica del automóvil en Rusia, uno de los mercados emergentes con más potencial: será **MIMS powered by Automechanika Moscow**. Ya en **octubre**, del **27 al 31**, se celebra **Auto+Automechanika St. Petersburg**, pensada para cubrir las necesidades de la posventa de la automoción en la zona noreste de Rusia y que se celebra bienalmente desde 1993. Le sigue en el calendario **Automechanika Argentina**, un evento que ha cambiado sus fechas para situarse del **17 al 20 de noviembre**, en su cita bienal sudamericana. Y la última del año será **Automechanika Shanghai**, en China, una feria anual que celebrará su sexta edición del **8 al 11 de diciembre**, y que el pasado año siguió anotando récords como la mayor feria profesional de Asia para partes y componentes. 📍

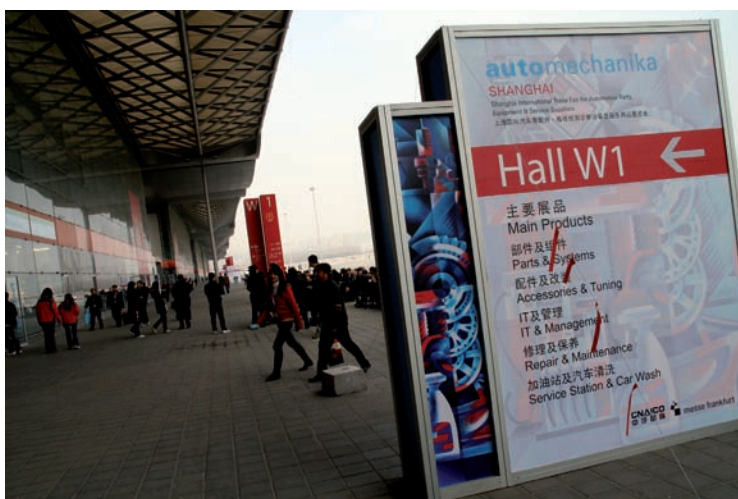
[www.automechanika.com](http://www.automechanika.com)



Automechanika Roma en 2008. Este año, conjuntamente con el salón Motech Eco



Automechanika Argentina, la sudamericana de Messe Frankfurt en 2010



Se esperan nuevos récords para Automechanika Shanghai.



## ElectroTaller Aguado no se lo pierde

La suerte ha querido que el navegador Easyroad MK1 de Magneti Marelli que podían ganar nuestros suscriptores durante 2009 volara hacia un nuevo destino en Madrid, en el castizo barrio de Carabanchel. Fieles seguidores de ElectroCar desde su número 0, los José Aguado, padre e hijo, son hoy en día un taller de referencia en su zona y uno de los pocos especialistas en diagnosis electrónica que se mantienen fieles a su filosofía. Un taller situado en la calle del Abolengo no puede presumir de otra cosa que de una sugerente y singular historia que pone a su fundador en el lejano Uruguay de los años 60.

José Aguado padre, tras servir en el ejército donde obtuvo sus primeros y amplios conocimientos sobre la mecánica del automóvil, vio como la España de la posguerra ofrecía pocas posibilidades de mejora y decidió dar un giro copernicano a su vida. Se instaló en Uruguay con su familia y allí iniciaron un próspero negocio junto a otros socios especializándose en la reparación de camiones, básicamente Chevrolet llegados de los Estados Unidos.

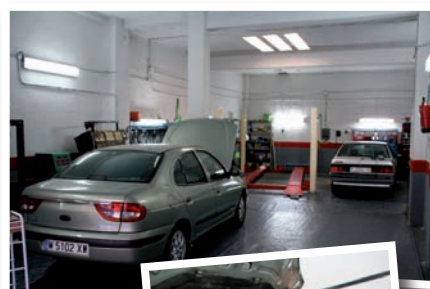
En esa tesitura trajo la cigüeña a José Aguado hijo, quien creció en el Montevideo de los años 60 y 70 hasta que el infortunio y la desidia de sus socios obligaron a los Aguado a dejar negocio, casa y país y volver a España sin más que lo que pudieran llevar bajo el brazo. De nuevo en nuestro país, el reto fue empezar de nuevo, y desde que fundaran ElectroTaller Aguado ese ha sido su sustento.

Nuestros protagonistas, con vidas dignas de película y suscritos a ElectroCar desde su número 0, fueron los afortunados ganadores del navegador Magneti Marelli Easyroad Mk1 en el sorteo que se realizó en diciembre entre todos los suscriptores de nuestra revista. Gracias a este regalo, los Pepes Aguado no se pierden una... ❌

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



*José Aguado, padre e hijo, protagonistas de una historia personal digna de una película, con su nuevo Magneti Marelli Easyroad MK1.*



*José Aguado hijo nos muestra su jugosa colección de ElectroCar, debidamente coleccionada desde el número 0.*



CONTINENTAL: ESTRUCTURA DE POSVENTA Y NUEVOS PRODUCTOS PARA EL AUTOMÓVIL

## Un gigante en expansión

Con una cifra de negocios de más de 24.000 millones de euros en 2008 y 190 sedes en 35 países, Grupo Continental es uno de los proveedores principales de componentes para el automóvil. Tras algunas operaciones empresariales muy importantes llevadas a cabo en los últimos años, directivos de la compañía alemana explicaron recientemente a la prensa especializada cómo está estructurada su actividad de posventa del automóvil así como la actual cartera de productos, que es muy amplia y se actualiza constantemente.



Helmut Ernst, Vicepresidente de IAM de Grupo Continental.



Grupo Continental explicó recientemente en conferencia de prensa su actual estructura y oferta para el mercado posventa del automóvil.

En septiembre de 2008 el **Grupo Continental** cerraba la compra de **Siemens VDO Automotive**, era la última gran operación de la gigante alemana que, actualmente es uno de los proveedores líderes de la industria auxiliar del automóvil, tanto para primer equipo como para aftermarket. Como esta adquisición ha comportado cambios en su estructura, un año más tarde, la directiva de Grupo Continental organizó los días 2 y 3 de diciembre un encuentro con la prensa especializada para exponer cuál es la actual estructura de la empresa, qué divisiones gestionan la actividad de posventa, qué productos ofrece a los talleres de reparación y las últimas novedades al respecto.

### LA CORPORACIÓN

**Helmut Ernst**, Vicepresidente de IAM (*Independent Aftermarket*) de Grupo Continental, explicó cuál es la actual estructura de la compañía.

En primer lugar, subrayó la dimensión de la multinacional alemana, aumentada tras la adquisición de Siemens VDO Automotive. En

2008 Grupo Continental alcanzó un volumen de ventas de 24,2 billones de euros, cifra que contrasta con la obtenida en 2007, "solo" 16,6 billones de euros. Con cuartel general en Hannover (Alemania), posee centros casi 190 centros de producción y de I+D en 37 países y el número de empleados asciende a 139.155, a fecha de enero de 2009. Como proveedor de referencia de la industria auxiliar del automóvil que es, desarrolla y produce sistemas de freno, sistemas y componentes para la transmisión y el chasis, instrumentación, soluciones de *infotainment* y comunicación en red del automóvil, electrónica de vehículos, neumáticos y productos técnicos como, por ejemplo, elastómeros.

En cuanto a su estructura, **Continental Corporation** se ramifica en dos grandes grupos de actividad, **Automotive Group** y **Rubber Group** (la dedicada a la industria del caucho). Tres divisiones conforman Automotive Group, **Chasis y Seguridad**, **Powertrain** (tren de potencia) e **Interior**. La actividad de posventa se localiza en la división Interior, concretamente a través de la unidad de negocio **Vehículo Comercial & Aftermarket**. Dicha unidad de negocio

cuenta con cuatro segmentos de actividad, entre ellos el de **Independent Aftermarket** que es el que aglutina la actividad de posventa. *Independent Aftermarket* (Posventa Independiente) engloba la gestión de las marcas **Ate** (frenado), **VDO** (componentes, sistemas, electrónica y diagnóstico), **Continental** y



La nueva gama de sondas lambda VDO recopila unas cien referencias que cubren las necesidades de la mayoría del parque circulante europeo.

## LA GAMA DE DIAGNOSIS CONTISYS

**Grupo Continental** también opera en el mercado de la **diagnosis**. Su propuesta es la línea **ContiSys**, comercializada bajo marca **VDO** y que está compuesta por los equipos ContiSys OBD, ContiSys PAD, un ordenador adaptado a las características particulares del taller y comercializado hasta ahora bajo marca Siemens, y ContiSys VCI/DSI. A partir de febrero de 2010, la oferta se ampliará con la llegada del ContiSys SCAN.

El **ContiSys OBD** es una herramienta de diagnosis compacta que, a través de un menú muy intuitivo según la firma fabricante permite verificar el estado de las unidades de control de un amplio número de modelos del mercado y acceder a multitud de sistemas como el airbag, el sistema de aire acondicionado, el ABS, los sensores de medición del ángulo de giro del volante, el indicador de los intervalos de mantenimiento o el freno electrónico de estacionamiento (EPB). Cuenta con memoria de averías que puede ser leída y borrada, es capaz de supervisar el funcionamiento de actuadores y sensores así como de llevar a cabo varias funciones EOBD como lectura y borrado de códigos de error DTC, datos en tiempo real, captura automática de datos, identificación del número de bastidor (según fabricante del vehículo) y prueba de componentes.

Como accesorio, la gama ContiSys puede acompañarse del **ContiSys PAD** un Tablet PC, es decir, un ordenador, adaptado a las condiciones del taller. En definitiva, es muy robusto, cuenta con pantalla táctil, con una superficie resistente a todo tipo de líquidos utilizados por el profesional de la reparación y con una batería recargable con autonomía de más de cuatro horas y es de fácil lectura gracias a su pantalla de alto contraste. Por tanto, el ContiSys PAD permite al taller realizar las operaciones de diagnosis a través de un ordenador portátil especialmente diseñado y desarrollado para este cometido.

Las mayores prestaciones en materia de diagnosis las proporciona el **ContiSys VCI**, equipo cuyas funciones son múltiples y variadas: identificación automática de la ECU, lectura y borrado de códigos de error, lectura y captura de datos en tiempo real, purgado de frenos, pruebas de componentes, muestra y eliminación de errores de memoria, suministro de información técnica, localización de piezas en catálogo, etc. Otra de sus virtudes es su

puesta al día permanente gracias al sistema de actualización por Internet ContiSys Actualización de Plus, servicio de VDO que ofrece actualizaciones vía Internet. Una vez instalado el ContiSys DSI, el ContiSys VCI está listo para funcionar, basta con conectar el interfaz del vehículo (VCI) a través del puerto EOBD o, si fuera necesario, utilizar un cable adaptador para determinados vehículos que están disponibles como opción. La transferencia de datos entre el vehículo y el interfaz del PC se realiza mediante un puerto WLAN.

Mención especial merece el **ContiSys DSI**, el software de diagnóstico del ContiSys VCI y auténtico "cerebro" de este equipo de diagnosis. Este software es el artífice de que el ContiSys VCI pueda elegir el vehículo, identificar sus sistemas, activar los componentes o registrar los datos para poder realizar la diagnóstico. El fabricante destaca de él que es muy fácil de usar ya que es autoexplicativo por lo que no requiere ningún tipo de formación específica. Así mismo, el ContiSys DSI es compatible con Windows XP y Vista, multilingüe, su arquitectura modular le hace intuitivo e incluye un año de actualizaciones de software. Proporciona funciones como máster de datos (de cliente y vehículo), diagnosis del vehículo, información técnica y módulo de catálogo así como servicios la posibilidad de reparar el vehículo vía telefónica, línea telefónica gratuita o actualización del software por Internet. Todo ello sin olvidar que también permite realizar pruebas y ajustes de sistemas como el ABS, el EPB, el aire acondicionado, los airbags, los sensores de ángulo de dirección, la transmisión automática, el chasis o el restablecimiento de los ajustes iniciales.

Por último, el segmento de *Independent Aftermarket* de Continental Corporation pondrá a la venta el próximo mes de febrero el **ContiSys SCAN**, un equipo de diagnosis portátil para ser usado en la mayoría de vehículos europeos, asiáticos y estadounidenses. Fácil de usar, incluirá la actualización de datos durante un año y realizará funciones como la diagnosis sobre el sistema de inyección, de la unidad de control electrónico y de sistemas como el ABS, EPB, SRS (airbags), etc. También podrá llevar a cabo la puesta a cero de servicios o la activación de componentes.



Equipo de diagnosis VDO ContiSys OBD.



Continental tiene previsto comercializar a partir del próximo mes de febrero la nueva herramienta de diagnóstico ContiSys Scan de la imagen.



El Tablet PC ContiSys PAD de VDO facilita la labor del taller por su movilidad, robustez y sencillez de uso.

## NUEVAS SONDAS LAMBDA VDO

A nivel de producto, lo último de la división **Automotive Group** de grupo **Continental**, es la nueva gama de **sondas lambda** de la marca **VDO**. La oferta supera el centenar de referencias por lo que da cobertura a los principales modelos de turismos que circulan por Europa. Así mismo, con las sondas lambda, VDO completa su amplia gama de componentes de recambio para el sistema de gestión del motor y su entorno, gama que consta de sensores de revoluciones, de árbol de levas, de cigüeñal, de golpeteo, de presión y de temperatura, sondas de caudal de aire, sistemas de combustible o elementos de reglaje del motor. Todos estos componentes, incluidas las nuevas sondas lambda, están fabricados con calidad equivalente al equipo original para poder realizar las operaciones en el taller con la máxima eficiencia y fiabilidad.

**Benjamin Suchomel**, director de producto de VDO corroboró esta última afirmación: "Con las sondas lambda de VDO, los talleres mecánicos independientes tienen la posibilidad de ofrecerles reparaciones profesionales y económicas a sus clientes con piezas de recambio de alta calidad". Y añadió: "Las sondas lambda están sometidas a cargas elevadas. Están expuestas a temperaturas extremas, vibraciones, gases de

composición cambiante y residuos de combustión. Esto conduce inevitablemente a un desgaste y a un proceso de envejecimiento y las consecuencias derivadas de sondas lambda defectuosas suponen un incremento de consumo de combustible de hasta un 15%, mayor emisión de hollín, peores valores de gases de combustión y la imposibilidad de no pasar el control de gases de combustión. También puede implicar un funcionamiento desequilibrado del motor. Por esta razón, los expertos de VDO aconsejan la inspección periódica de las sondas lambda".

Recordemos que, desde la incorporación como elemento de serie del catalizador de tres vías a partir de finales de los años 80, la sonda lambda se ha convertido en un componente vital en la gestión del motor. Su función es clave: identifica la concentración de oxígeno residual en los gases de combustión transmitiendo este valor en forma de señal electrónica a la unidad de mando. El control activo de la mezcla, en interacción con el catalizador de tres vías, permiten cumplir con las actuales normativas de limitación de emisión de gases. A día de hoy, los automóviles de última generación están equipados con, al menos, dos sondas lambda y esta pieza se están extendiendo en los motores diésel.

## APUESTA POR LA FORMACIÓN CONTINUA

Continental tiene claro que el futuro de los talleres de reparación independientes pasa por la **formación continua** de sus profesionales. Es por ello que ha reestructurado sus **centros de formación para posventa** que va a comportar una mayor oferta en **cursos de formación** para sus talleres clientes.

Lo más importante de esta reestructuración es que la formación sobre los productos, componentes y sistemas **VDO** se une al programa de formación de **Ate** tal como explica **Bert-C Lembens**, responsable de los centros de formación de Continental: "Ate y VDO son marcas con gran experiencia en el mercado posventa, queremos unirlos y ponerlos a disposición de los talleres; nuestros productos son de especial relevancia y no podemos tolerar ningún error en las reparaciones". Y prosigue: "Con el programa de formación ampliado somos capaces de ofrecer todo tipo de facilidades para los profesionales de los talleres independientes y estar actualizados en cuanto a los sistemas electrónicos integrados en la red del vehículo del futuro". El objetivo de la actividad formativa es la adaptación del taller a las nuevas tecnologías que se van incorporando a los vehículos para mantener su capacidad de realizar con eficacia reparaciones complejas. "El conocimiento es la mayor ventaja que podemos ofrecer a nuestros socios para asegurar que puedan disponer de un negocio eficiente. No solo vendemos piezas de recambio sino que ofrecemos soluciones que permiten enfrentarse a los problemas y desafíos que pueden encontrar estos talleres" constata Lembens.

Los cursos los imparte Continental en su centro de formación de Eschborn en Alemania pero el equipo de formadores también los imparten en cualquier otro país. Son eminentemente prácticos aunque sin descuidar la parte teórica y suelen tener una estructura modular. **Frank Schmid**, director del departamento de servicio técnico del mercado posventa subraya: "La información y los datos técnicos son una parte importante para estos talleres ya que les permite poder enfrentarse a reparaciones complejas". La división **Servicio Técnico** de Continental está estrechamente ligada al **TrainingsCenter** y el servicio de mercado posventa (**Aftermarket Service**) ofrece a sus clientes una línea telefónica de asistencia técnica y ha creado un potente departamento de herramientas y documentación técnica.



Continental ha ampliado su programa de formación continua para que los talleres independientes puedan reparar de forma eficiente los vehículos de última generación.

*Stefan Dötsch, Director de Producto y Gestión de la cartera de productos de IAM Continental.*



*En la reunión, técnicos de Continental explicaron las características y funcionamiento de varios productos Ate y VDO como, por ejemplo, algunos equipos de taller Ate.*

**Barum** (neumáticos) y el servicio de reparación diésel. La división de Interior cuenta con unos setenta centros repartidos por más de veinte países de todo el mundo.

### CARTERA DE PRODUCTOS

La oferta de Grupo Continental para el mercado de reposición, a través de sus marcas Ate y VDO, es muy extensa. La describió a grandes rasgos, **Stefan Dötsch**, Director de Producto y Gestión de la cartera de productos de IAM de Continental.

**Ate** es una de las marcas más importante de frenado. Su oferta para el mercado posventa cubre prácticamente todas las necesidades y se estructura en varias líneas de producto. La de **Componentes de Fricción** consta de discos, pastillas, tambores, zapatas y kits; la de **Hidráulica**, de calipers, impulsores, cilindros maestros y de rueda, latiguillos y válvulas de reducción de la fuerza de frenado. La línea de **Alta Tecnología** incluye los *Power Discs* y *Power Pads*, discos y pastillas de altas prestaciones; la de **Componentes Electrónicos**, sensores de velocidad y unidades de control electrónico del ABS y la de **Fluidos de Freno**, líquido de freno. Ate también dispone de equipamiento de testeo y comprobación del sistema de frenos para el taller enmarcado en la línea de **Herramientas de Taller**. La oferta Ate se completa con la línea de **Componentes de Embrague**, compuesta por cables y cilindros maestros y esclavos.

También es un referente del aftermarket

mundial **VDO**, tanto por calidad como por amplitud de gama. Así, su línea de **Sensores de Motor e Instrumentación** es muy extensa abarcando sensores de masa de aire, del árbol de levas, de velocidad de la rueda, del cigüeñal, de detonación, de presión y la nueva línea de sensores de oxígeno o sondas lambda (ver recuadro). La familia **Diesel Common Rail** está compuesta por bombas, inyectores y herramientas de reparación; la de **Sistemas de Ventilación y Refrigeración**, por módulos de refrigeración y módulos de soplador; la de **Sistema de Limpieza de Parabrisas y de Faros**, por bombas lavaparabrisas (mono y duales), bombas y surtidores de lavado y accesorios como válvulas, conectores, interruptores, adaptadores, etc. y la de **Cierre Centralizado**, por actuadores para este sistema. Mención especial merece su oferta en **Actuadores de Motor**, que reúne válvulas de acelerador, actuadores lineales digitales, controladores de la velocidad del ralentí y válvulas EGR. Igual o más importante son las líneas de **Sistemas de Combustible** y de **Diagnóstico**, la primera incluye bombas y unidades de suministro de combustible, inyectores, sensores del nivel de combustible y reguladores de presión y la segunda, la familia ContiSys de equipos de diagnóstico (ver recuadro). La oferta VDO se completa con la línea **TPMS** (*Tire Pressure Monitor Systems*), sistemas de control de presión de los neumáticos, compuesta por sensores y kits de servicio. ❖

www.conti-online.com

LOS CAR KIT PARA IPHONE E IPOD TOUCH, NUEVAS FUNCIONES, NAVEGADORES, ETC.

## Novedades a ritmo de TomTom

La holandesa TomTom ha lanzado en los últimos meses un arsenal de nuevos productos con lo que consolida su protagonismo en el mercado de la navegación. Para el automóvil, destacan los nuevos car kit para iPhone e iPod Touch, la gama de altas prestaciones GO x50 de navegadores portátiles y la renovación de la gama de acceso a la oferta de navegación, la TomTom Start.

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

### DOS CAR KIT, PARA IPHONE E IPOD TOUCH

Navegar y llamar por teléfono se puede realizar de forma segura en el automóvil con el nuevo **car kit para iPhone** de TomTom. Compatible con los modelos **iPhone 3G** y **3GS** este car kit proporciona un soporte seguro a estos dispositivos mediante un movimiento de giro y encaje para su colocación en el parabrisas o en el salpicadero. El soporte también permite rotar el iPhone a formato retrato o panorámico en aras de un posicionamiento óptimo y de una visualización de las rutas a pantalla completa. Por otra parte, un receptor GPS integrado reduce la posibilidad de que se pierda la señal en áreas donde la recepción GPS es limitada como ciudades con edificios altos o zonas boscosas y ahora se ha mejorado la exactitud del posicionamiento en todo tipo de áreas. Un altavoz integrado emite las instrucciones de voz y éste y el micrófono están integrados en el car kit para poder realizar llamadas manos libres mientras se conduce mediante el interfaz Bluetooth que incorpora y que permite emparejar este soporte con el teléfono de Apple. Así mismo, carga el iPhone en ruta para que siempre tenga batería y reproduce la música del iPhone a través del puerto **Aux Out** en el sistema audio del coche. Por último, TomTom recuerda que la aplicación TomTom no viene incluida en el car kit y que éste es compatible con los modelos de iPhone con el sistema operativo OS 3.0 o una versión superior.

Igual de novedoso es el **car kit para iPod Touch**. Sus características son similares a las del modelo anterior, facilidad de montaje en el parabrisas o en el salpicadero gracias a la montura **EasyPort**, GPS integrado, instrucciones por voz precisas y claras, salida de audio para reproducir música, se puede cargar el iPod Touch mientras se conduce, etc. Los precios recomendados de ambos car kit son de 99,99 euros el car kit para iPhone y 79,95 euros el car kit para iPod Touch.



Car kit para iPhone con todos sus componentes.



Car kit para iPod Touch.

### LA GAMA TOMTOM GO X50

La recientemente presentada línea **GO x50** se erige como la gama estrella de la oferta TomTom en materia de **navegadores** por su potencia y prestaciones. Tres modelos componen la familia GO x50, el **GO 950** (299,95 euros), el **GO 750** (269,95 euros) y el **GO 550** (249,95 euros). Por potencia, TomTom se refiere a que esta línea calcula las rutas con rapidez obteniéndose en pocos segundos. Además, se beneficia de la colección TomTom **IQ Routes** de perfiles históricos de velocidad, base de datos ampliada día a día que actualmente incluye más de 800 billones de registros históricos de velocidad correspondientes a 15 millones de kilómetros de las carreteras de 24 países europeos. La utilización de estos datos históricos es muy práctica ya que en el 35% de los casos proporciona rutas más rápidas y económicas. Por otra parte, la cobertura de estos navegadores es más amplia contando con la cartografía de países como Malta, Grecia o Turquía y se ha mejorado la base de datos de puntos de interés.

En cuanto a las prestaciones, éstas son altas gracias a las múltiples funciones disponibles como instrucciones y control por voz con capacidad para realizar hasta cien funciones mediante este sistema, incorporación de un altavoz mejor, la función manos libres optimizada o la introducción de nuevos menús como el de **"Destinos frecuentes"** que calcula la ruta habitual de forma sencilla y rápida o el de **"Eco Routes"** que elige la ruta con la que se consume menos combustible.



Navegador GO 950 de la línea de altas prestaciones GO x50.

### LOS TOMTOM START

Es la familia de navegadores más accesible de TomTom y está pensada para aquellos que utilizan el sistema de navegación de forma esporádica. Por tal motivo, destacan por su simplicidad contando solo con dos botones: **"Planificar ruta"** y **"Ver mapa"**. Así mismo, la versión estándar es muy ligera, se presenta con una pantalla compacta de 3,5 pulgadas y con la montura **EasyPort** semifija lo que permite que quepa en la guantera, en un bolso o hasta en el bolsillo.

A pesar de su reducido tamaño y simplicidad, los **TomTom Start** disfrutan de funciones como la **IQ Routes** que proporciona la ruta más rápida a cualquier hora del día o la **MapShare** que permite a los usuarios realizar sus propias modificaciones en los mapas beneficiándose de estas correcciones el resto de usuarios de equipos TomTom.

Tres son los modelos Start a elegir, los **Europe** en variantes **negro** y **blanco**, que cuestan 149,95 euros y el **Regional**, de 129,95 euros. También se pueden adquirir con carcasas intercambiables a través de [www.tomtom.com/startskins](http://www.tomtom.com/startskins) u otros puntos de venta. El precio de cada carcasa a color es de 14,95 euros.



Navegador Start y las carcasas con las que se puede equipar.

# ¿CONOCE SUS DERECHOS?

**Protegido por la Ley Europea,  
tiene el derecho a reali-  
zar el mantenimiento  
de su vehículo:**

- ✓ En el taller que quiera
- ✓ Con los recambios que elija
- ✓ Desde el primer día y durante todo el período de garantía

**Utilice su derecho a  
elegir libremente qué se  
hace con su coche y quién  
realiza el mantenimiento,  
después de todo se trata  
de**

## **SU VEHÍCULO**

mundo recambio y taller  
**mryt**  
**ElectroCar**



**DESDE 1980  
APOYANDO A LA  
POSVENTA  
INDEPENDIENTE**

**PARA MÁS INFORMACIÓN  
VISITE LA PÁGINA**

**[www.r2rc.eu](http://www.r2rc.eu)**

**Puede encontrar la guía de preguntas y respuestas sobre la R2RC  
en [www.mundorecambiotaller.com](http://www.mundorecambiotaller.com)**





Pocos días antes de finalizar 2009, se recogía la noticia que suponía un destello de esperanza en un año teñido de pesimismo en el sector: se comunicaba oficialmente la postura de Competencia de la Comisión Europea: la renovación del Block Exemption Regulation (BER).

Pese a ser una noticia que ha sido acogida con inicial optimismo por parte de los representantes del sector, lo que tenemos ahora es un texto provisional, para el que se abre un periodo de alegaciones hasta el 10 de febrero de 2010, tras el que se estudiará la inclusión o no de las demandas de los diversos consultados, para la elaboración y aprobación del texto definitivo, el marco jurídico real que deberá respetarse y que, caso de no ser así (como no lo ha sido durante la vigencia del casi extinto **CE n°14000/2002** –oficialmente será el 30 de mayo–), serán ya cada uno de los afectados los que deban reclamar a **Joaquín Almunia**, el candidato a liderar Competencia en la Comisión Europea, que se haga cumplir.

### MENSAJES CLAVE

Lo primero y más importante es que en el texto provisional se reconoce la necesidad de un BER para el automoción, pero teniendo especialmente en cuenta determinadas características específicas del mercado posventa tanto en lo que se refiere a los acuerdos relativos a la distribución de recambios y a los servicios de reparación mantenimiento.

Relaciona existencia de competencia con seguridad precisando que no debe concederse el beneficio de la exención por categorías a los acuerdos que restrinjan la venta de recambios por parte de miembros del sistema de distribución selectiva de un

fabricante de vehículos a los talleres de reparación independientes que los utilicen *porque sin tener acceso a tales recambios, los talleres de reparación independientes no podrían competir eficazmente con los talleres autorizados.*

Para garantizar la competencia efectiva en los mercados de reparación y mantenimiento y permitir a los talleres de reparación que ofrezcan a los usuarios finales recambios competidores, *no se puede restringir la capacidad de un fabricante de recambios de vender tales piezas a los talleres de reparación autorizados en el sistema de distribución de un fabricante de vehículos, a los distribuidores independientes de recambios, a los talleres de reparación independientes o a los usuarios finales.*

Por último, recoge que para poder identificar las piezas, no se puede bloquear que un fabricante coloque visible su marca o logotipo, lo que favorecería la capacidad de elección.

### ALEGACIONES DE FIGIEFA

La obligatoriedad de los Gobiernos de realizar publicidad informativa al usuario dando a conocer los derechos del consumidor (los mensajes del **Right to Repair**) en los Estados miembros, o eliminar la prohibición de vender a revendedores, son dos de las solicitudes que se reclamarán durante estos dos meses, y que serán consensuadas en FIGIEFA que, en el momento de escribir estas líneas se han reunido de urgencia en Bruselas.

Desde ANCERA, y en opinión de **Miguel**



El político español Joaquín Almunia, candidato a comisario para liderar la Dirección General de Competencia en la Comisión Europea.

**Ángel Cuerno**, su presidente y uno de los defensores más activos y constantes de las necesidades de la posventa, el anuncio del BER es una excelente noticia y una demostración de que el trabajo realizado ha dado sus frutos.

Pero, como acostumbra a pasar, no todo acaba aquí, puesto que este marco es (será) sólo un punto de partida: a la posventa le toca, pues, seguir trabajando y defendiendo sus intereses apoyándose para ello en sus asociaciones para que eleven sus necesidades ante la máxima autoridad europea. ❌

📄 [www.ancera.org](http://www.ancera.org)  
[www.r2rc.eu](http://www.r2rc.eu)  
[www.figiefa.org](http://www.figiefa.org)

LOS NAVEGADORES NÜVI 1490T Y NÜVI 1690T DE GARMIN, AL DETALLE

# ¿Practicidad o prestaciones?

Dentro de la amplia gama de navegadores Garmin, dos tienen especial protagonismo por ser apuestas muy definidas. Mientras el nüvi 1490T destaca por su facilidad de uso, plasmada en su gran pantalla táctil, el nuevo nüvi 1690T se decanta por las prestaciones al poderse conectar a Internet. Pero ambos ofrecen mucho más, como veremos a continuación.

En 1989 nació en Estados Unidos, fruto de una sesión de *brainstorming* entre varios ingenieros, **Garmin**. Veinte años más tarde, estamos ante una multinacional de referencia en navegación portátil y ante un fabricante global de sistemas de navegación para automóvil, náutica o aviación. Recientemente probamos su navegador **nüvi 1490T** y la prueba coincidió con el lanzamiento de un nuevo modelo, el **nüvi 1690T**. Cómo ambos son dos productos interesantes, resulta oportuno describir sus principales características.

## EL NÜVI 1490T

Lo primero que nos llamó la atención de este navegador al montarlo en el coche fue el considerable tamaño de su pantalla, 5 pulgadas. Ello permite ver claramente las indicaciones de navegación, indicaciones que, por otra parte, son completas ya que incluye la indicación de carriles con visualización de cruces para ayudar al conductor ante los enlaces de autopistas y autopistas más complejos. Deducimos, por tanto, que Garmin ha apostado con este modelo por la facilidad de uso.

Sin embargo, el nüvi 1490T ofrece más. Cuenta, por ejemplo, con Bluetooth por lo que también puede funcionar como manos libres y permite la descarga de la agenda de direcciones del móvil al navegador. Por lo que respecta a las funciones de navegación, la planificación de rutas permite guardar hasta diez itinerarios, especificar puntos de la vía o revisar los giros simulados en la pantalla. Además, ordena automáticamente varios destinos para ofrecer una ruta eficaz a la hora de realizar recados, entregas o visitas comerciales. Esta función resulta muy útil a comerciales o a repartidores. Mención especial merece la función *eco-Route* la cual permite ahorrar combustible y dinero al conductor ya que calcula la ruta que ahorra más combustible en ese momento. Un posterior informe reproducido en la pantalla sobre el consumo de gasolina y kilometraje recorrido permite comprobar los gastos y la distancia recorrida para comparar itinerarios y así optimizar consumos y tiempos.

Otras funciones de las que disfruta el nüvi 1490T son visor de imágenes JPEG, reloj mundial de viaje con husos horarios,

conversor de moneda, conversor de medidas, calculadora, etc. En cuanto a la actualización del equipo, se realiza vía Internet a través de un programa disponible en la página web de Garmin y, una vez instalado, a través de él se descargan las actualizaciones.

## EL NÜVI 1690T

Comercializado desde el pasado mes de diciembre, es lo último de Garmin en materia de navegación para el automóvil. Aunque portátil y de tamaño contenido, esto no es óbice para que incluya funciones avanzadas como la denominada *Garmin nülink!* la cual se dota de una tarjeta SIM interna que permite conectarse a Internet con los beneficios que ello implica: acceder a Google para realizar búsquedas en tiempo real de todo tipo de servicios u obtener información de interés actualizada y completa sobre restaurantes, hoteles, gasolineras, etc. De hecho, el acceso a Internet dota al nüvi 1690T de unas prestaciones de asistencia sin parangón. Otros ejemplos, permite acceder a las Páginas Amarillas, a la información meteorológica en tiempo real o incluso a los horarios de aterrizaje de los vuelos en cualquier aeropuerto.

**Natalia Cabrera**, Directora de Marketing de Garmin Iberia, ha subrayado el carácter innovador de la función *nülink*: "*Estamos seguros de que este equipo es el futuro de las soluciones de navegación portátil. Con este nuevo GPS damos un paso más y revolucionamos el mercado, ofrecemos un navegador que permite disponer de información actualizada y completa en segundos gracias a la conexión a Internet. No solo guía de la mejor manera hacia el destino deseado sino que abre un nuevo camino de comunicación*".

Este servicio de Internet lo ofrece Garmin gratuitamente durante el primer año. A partir del segundo, se pagará una cuota anual estimada en unos 79,99 euros. Se puede obtener más información sobre esta función en la web [www.garmin.com/nülink](http://www.garmin.com/nülink).

Pero el nüvi 160T ofrece muchos más: función manos libres gracias a la tecnología Bluetooth que también permite descargar la agenda al navegador, pantalla de 4,3 pulgadas, función asistente de carriles con visualización de cruces, software *ecoRoute*, etc. ➤

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



Navegador Garmin nüvi 1490T. Su pantalla de 5 pulgadas facilita al conductor la consulta de la ruta a seguir.



Las actualizaciones del nüvi 1490T se obtienen descargando un programa de la web de Garmin.



Al disponer de Internet gracias a la función *Garmin nülink!*, el nüvi 1690T puede ofrecer información en tiempo real de, por ejemplo, el parte meteorológico.



Según un estudio de First Stop, los españoles retrasan la revisión de sus vehículos a causa de la crisis.

Ha coincidido en el tiempo la presentación de un estudio y de una campaña que constatan que los conductores acuden menos al taller para revisar sus vehículos. Ante esta situación, que incide negativamente en la seguridad vial, es labor del taller fomentar que el conductor mantenga en buen estado su vehículo.

LOS CONDUCTORES PRESTAN MENOS ATENCIÓN A SU VEHÍCULO

## Una tendencia a invertir

El pasado mes de noviembre **First Stop**, la red de talleres de neumáticos y mantenimiento de **Grupo Bridgestone** dio a conocer las conclusiones de un estudio sobre el comportamiento de los conductores españoles. La conclusión principal del mismo es que la actual situación de recesión económica está provocando que los conductores alarguen los intervalos de asistencia al taller. La consecuencia de este retraso de las revisiones de los vehículos es muy negativa: se ha incrementado notablemente el número de vehículos que circulan por las carreteras españolas con sus neumáticos en malas condiciones.

Las cifras derivadas del estudio son elocuentes: uno de cada dos vehículos inspeccionados circulaba en situación de alto riesgo debido al estado de sus neumáticos y tres de cada cuatro circulaban en condiciones no apropiadas. ¿Por qué estos negativos porcentajes se achacan a la crisis? En 2008 solo el 21% de los vehículos inspeccionados circulaba con todos sus neumáticos en condiciones óptimas para su seguridad. Esta cifra contrasta con la de 2006, en la que este porcentaje se elevaba hasta el 53%.

El estudio elaborado por First Stop está enmarcado en la campaña de seguridad **"Antes de Conducir, Piensa"** que Grupo Bridgestone desarrolla desde 2005 en colaboración con la **FIA** y cuyo objetivo es divulgar la seguridad vial. Durante todo el primer semestre de 2009, First Stop, a través de sus 400 talleres asociados, ha realizado 48.000 revisiones gratuitas a sendos vehículos y ha revisado 193.364 neumáticos. Del análisis de estas revisiones ha obtenido las conclusiones comentadas.

### FAROS EN MAL ESTADO

Por esas mismas fechas, **Hella** presentó la campaña **"Siempre hay tiempo para comprobar sus faros"**. El motivo de la misma es animar a los conductores a revisar el estado de



Hella ha lanzado una campaña para revertir la situación actual en la que uno de cada tres conductores circula con los faros defectuosos.

los faros y del sistema de iluminación ya que como se comentó en la presentación, según varios estudios uno de cada tres conductores circula con los faros en mal estado. Hella recordó que durante la noche y el crepúsculo son las fases del día en que se producen el mayor número de accidentes. Según el **RACE**, el 42% de las víctimas mortales se producen en esta franja horaria. Por otra parte, Hella recuerda que las operaciones de revisión y mantenimiento del sistema de iluminación son sencillas y evitan posteriores reparaciones más costosas.

Campañas como las de First Stop o Hella aspiran a que los conductores mejoren el estado de sus vehículos para así mejorar la seguridad vial ya que circular con neumáticos en mal estado o con un sistema de iluminación deficiente provoca numerosos accidentes. En esta aspiración el taller juega un papel fundamental ya que él es la

clave del éxito de estas campañas porque es en el taller donde se llevan a cabo. Por tal motivo, el taller se debe adherir a este tipo de campañas y las debe llevar a cabo con eficacia: ubicando los carteles en lugares visibles, informando a los clientes que están realizando la campaña, etc. Además, al margen de las campañas impulsadas por sus proveedores o enseñanzas, los profesionales de la reparación deben recordar a los conductores que elementos como los comentados neumáticos y faros pero también los amortiguadores, frenos, escobillas limpiaparabrisas o incluso, el sistema de climatización debe estar en buen estado y perfectamente revisados para que él y los suyos circulen de forma segura. El taller debe ser el gran artífice de cambiar la tendencia expuesta por los estudios de First Stop y Hella. ☘

 [www.firststop.es](http://www.firststop.es) / [www.hella.es](http://www.hella.es)

Una de las medidas de seguridad más demandadas por las entidades de prevención de riesgos laborales es la de tapar los fosos de los talleres de reparación de automóviles. Sefac acaba de lanzar una solución al respecto, el Secured, una resistente red que, según la firma fabricante, es fácil de montar y aporta seguridad sin interferir ni molestar en la labor diaria del profesional.



*El Secured de Sefac permite cumplir con las exigencias de los servicios de prevención de accidentes en materia de tapar los fosos.*



*En la imagen podemos apreciar como se monta el Secured, fijando los ganchos al cable de hierro que recorre todo lo largo que es el foso.*

SEFAC HA LANZADO EL SECURED, SOLUCIÓN PARA TAPAR EL FOSO DE LOS TALLERES

## Red de seguridad

Los servicios y entidades de prevención de accidentes instan a los talleres de reparación de automóviles a tapar los fosos de sus instalaciones, tanto los que se usan como los que no. Además, insisten en que esta medida debe ser eficaz, es decir, no basta con poner unas cadenas alrededor del foso para salir del paso, se deben implantar sistemas de protección que cubran el foso para evitar el riesgo de caída dentro de él.

instala dentro del foso por lo que ni sale ni estorba ni ocupa espacio fuera del foso. Así mismo, es fácil de montar, el foso está siempre cubierto y es compatible con el trabajo con gatos de elevación o bancada de recogida de aceite. En comparación con las placas metálicas deslizantes (la solución más habitual utilizada por los talleres), evita los bloqueos que se producen en éstas cuando se recogen en los costados del foso y éstos están sucios. Por otra parte, a diferencia de las grandes lonas, el Secured es

más práctico y no se tiene que quitar antes de que entre el vehículo. Además, una vez colocado el vehículo sobre el foso, el operario lo quita y lo pone en cinco segundos, deja ver lo que está en el foso y asegura la circulación de aire en él.

Otra cuestión muy importante para los talleres, Sefac, al igual que hace con todos los equipos que comercializa, se responsabiliza de la instalación y de la garantía del Secured. 📍

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

### EL SECURED DE SEFAC

En aras de cumplir con estas exigencias de seguridad, Sefac ha lanzado el Secured, una red fabricada con material muy resistente procedente de la industria aeronáutica para cubrir los fosos de los talleres y que se extiende a lo largo y ancho del foso.

En cuanto a su montaje, dos cables de hierro se extienden a ambos lados del foso y la red queda situada en medio fijada a los dos cables de hierro. La red se tensa en cualquier punto gracias a los numerosos ganchos que la mantienen y es capaz de aguantar hasta 300 kilos.

El Secured disfruta de ventajas respecto a otras soluciones para tapar el foso. La más importante es que la solución de Sefac se

### EL DNI DE SEFAC

Desde Coslada (Madrid), Sefac España es la filial española de la francesa Sefac (Société d'Estampage Forge Ardennes Champagne), empresa especializada en elevadores para talleres de vehículos pesados. Aunque, como hemos dicho, es especialista en elevación para vehículo industrial (Sefac España se define como la única empresa española especializada en la venta y servicio posventa de columnas móviles para vehículos pesados), también comercializa equipamiento para taller como gatos hidroneumáticos y de foso, carros con llave de impacto, posicionadores de rueda o máquinas de rectificación de discos y tambores de freno. La oferta se completa con las líneas de lavado y otros que se unen a las de elevación y rueda antes comentadas. La línea de lavado consta de productos como lavadoras de piezas industriales, monocepillos de lavado para vehículos o sistemas de lavado de bajos de alta presión. La línea Otros reúne carros portátiles grúas o prensas.

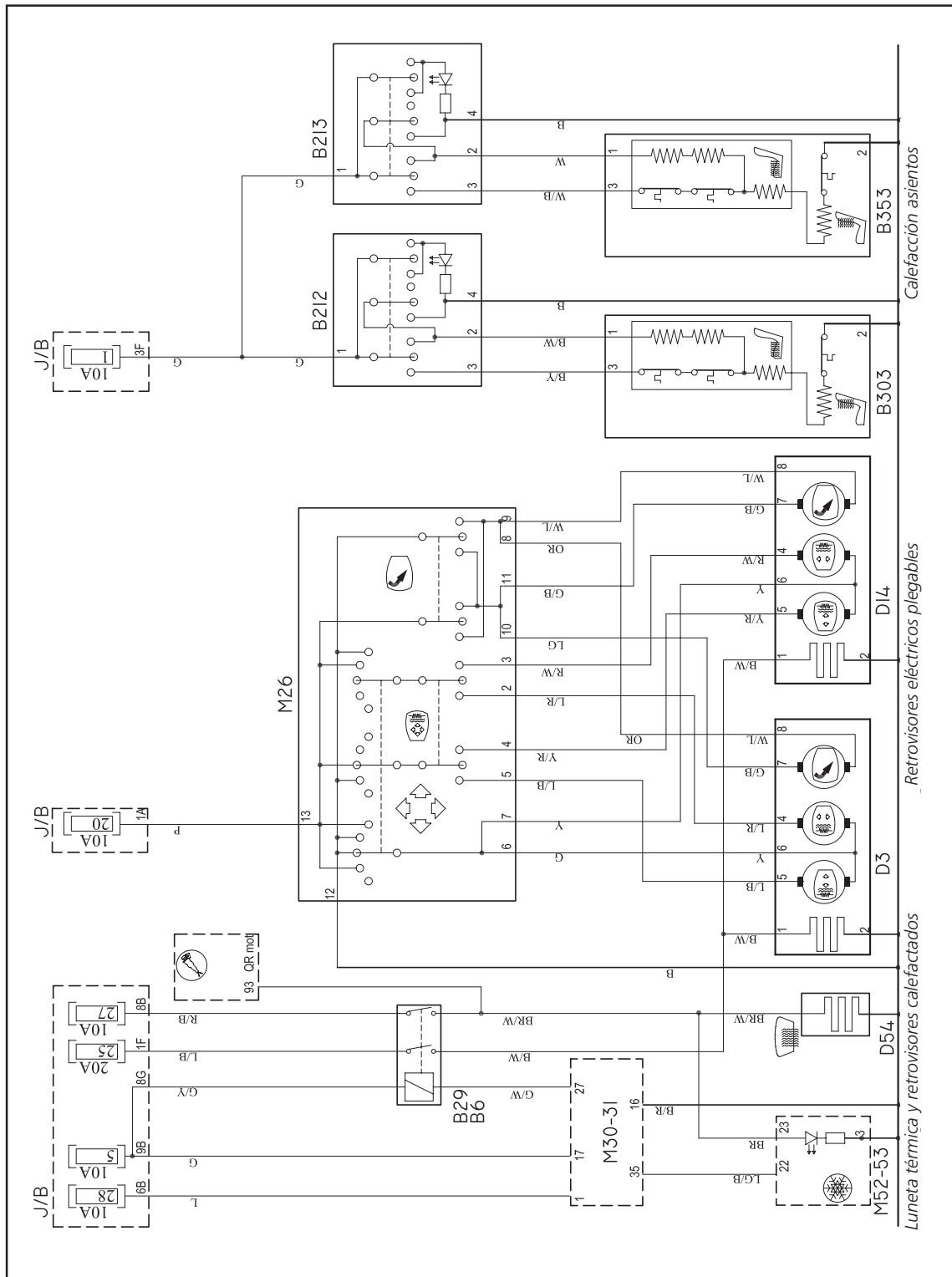
Con el objetivo de garantizar el mejor servicio posventa, Sefac cuenta con delegaciones en Barcelona, Bilbao, Elche (Alicante), Manzanares (Ciudad Real), Sevilla y Valencia.

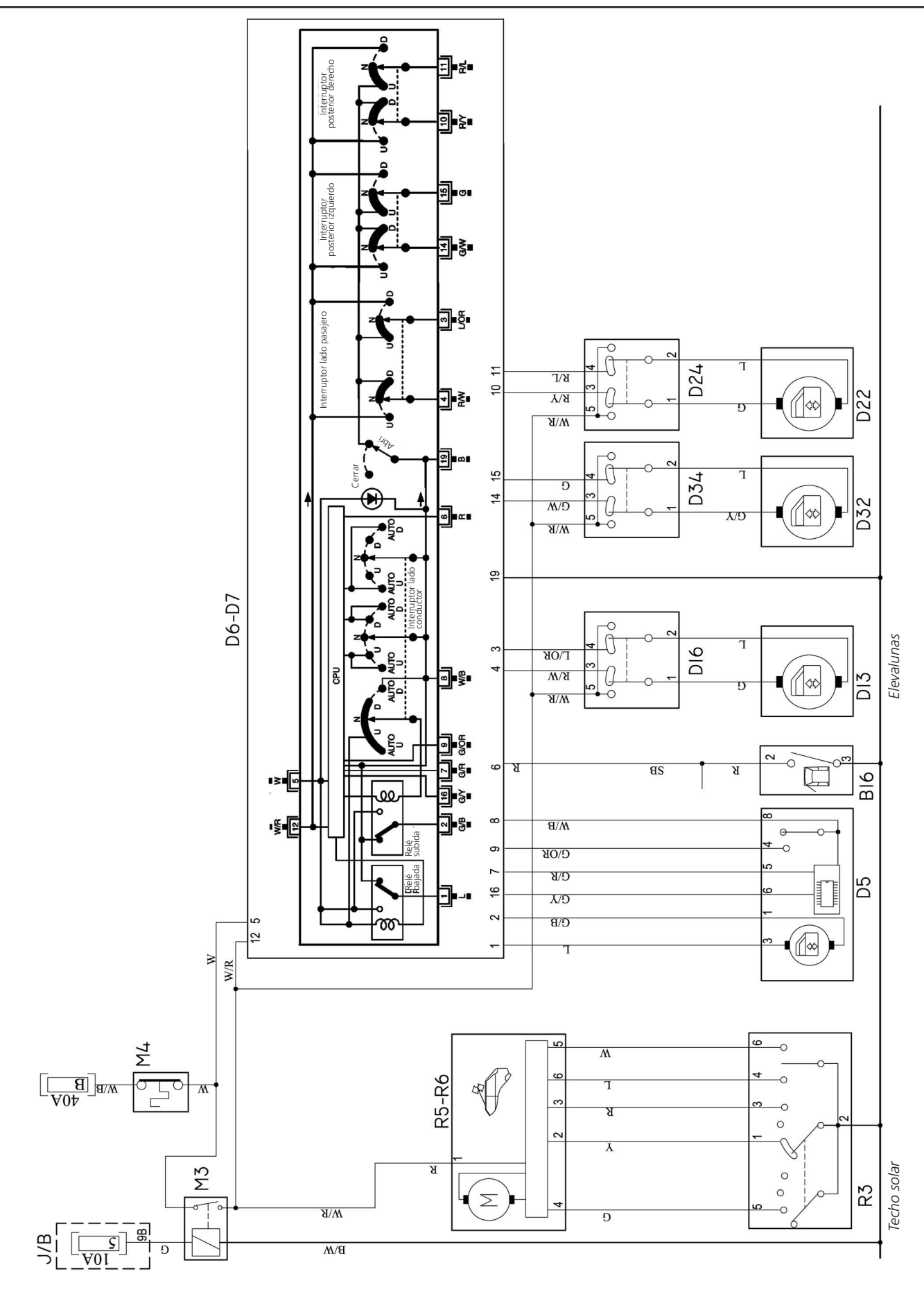
# Vehículo: NISSAN X-TRAIL\*

Motores diésel YD y gasolina QR  
(Modelos a partir de octubre 2005)  
2ª parte

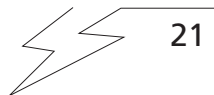


## RETROVISORES ELÉCTRICOS PLEGABLES – LUNETA TÉRMICA Y RETROVISORES CALEFACTADOS – CALEFACCIÓN ASIENTOS

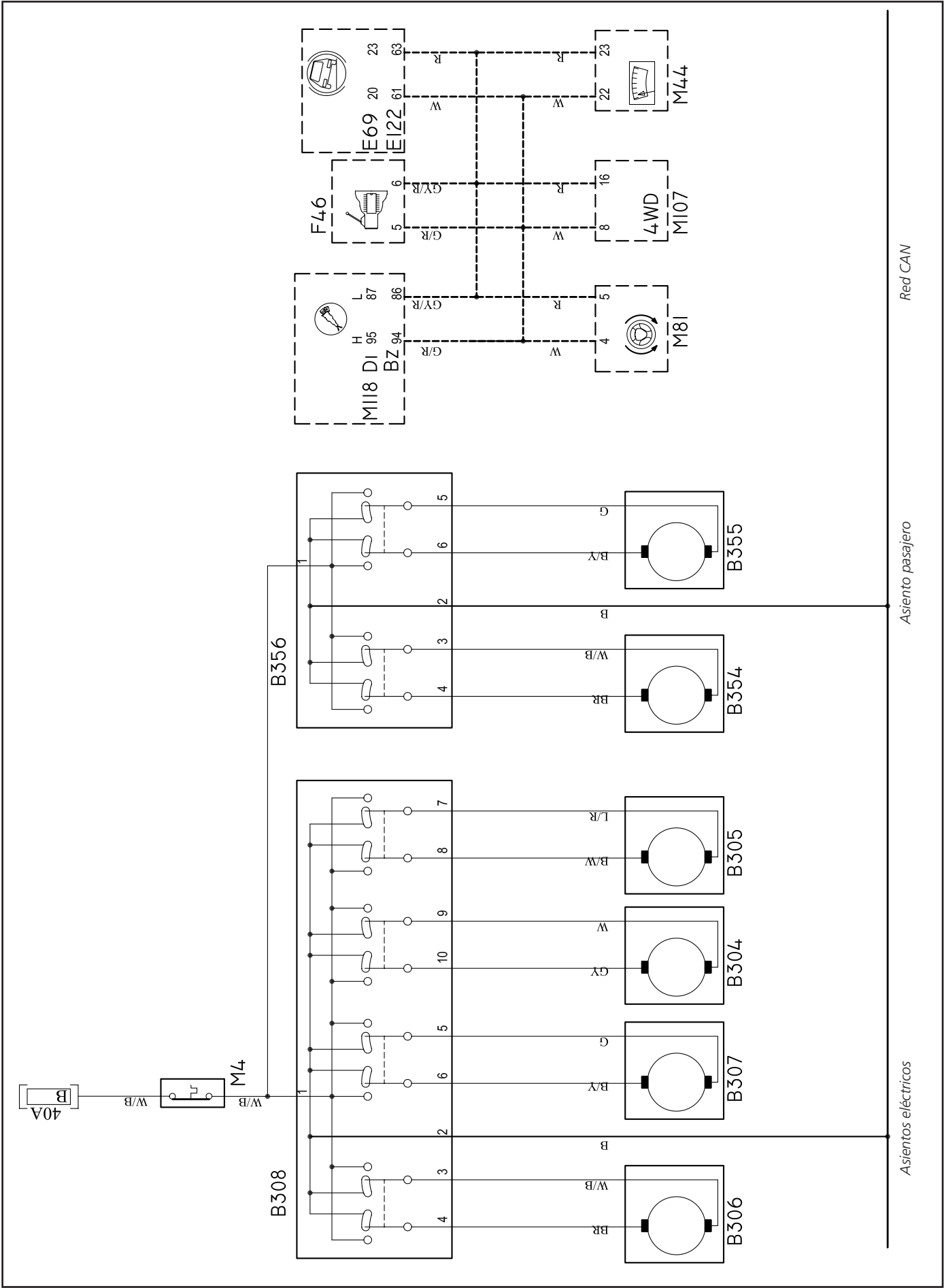




## 113 · enero 2010

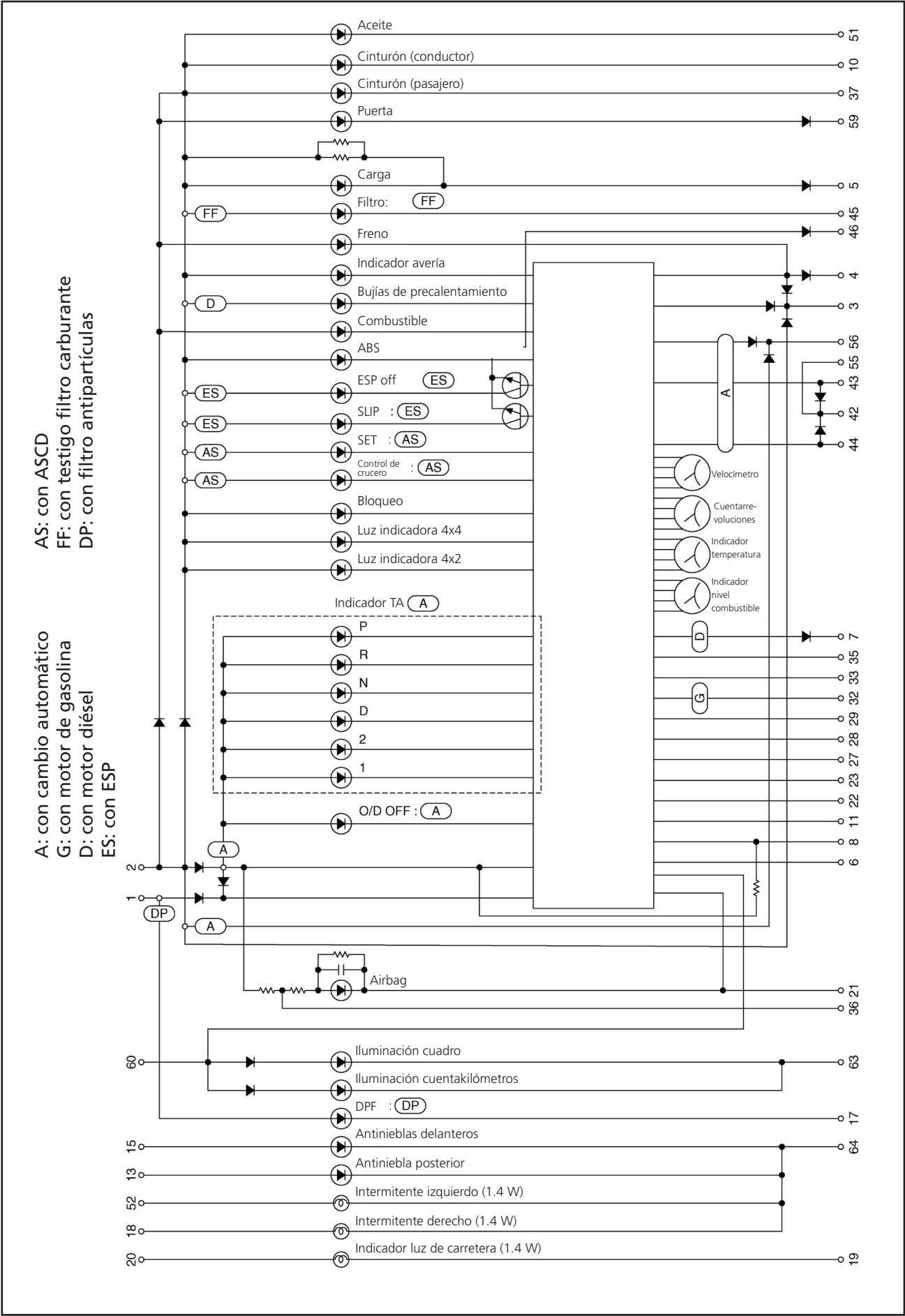


ASIENTO PASAJERO – ASIENTOS ELÉCTRICOS – RED CAN



[illegible]

INTERIOR DEL CUADRO

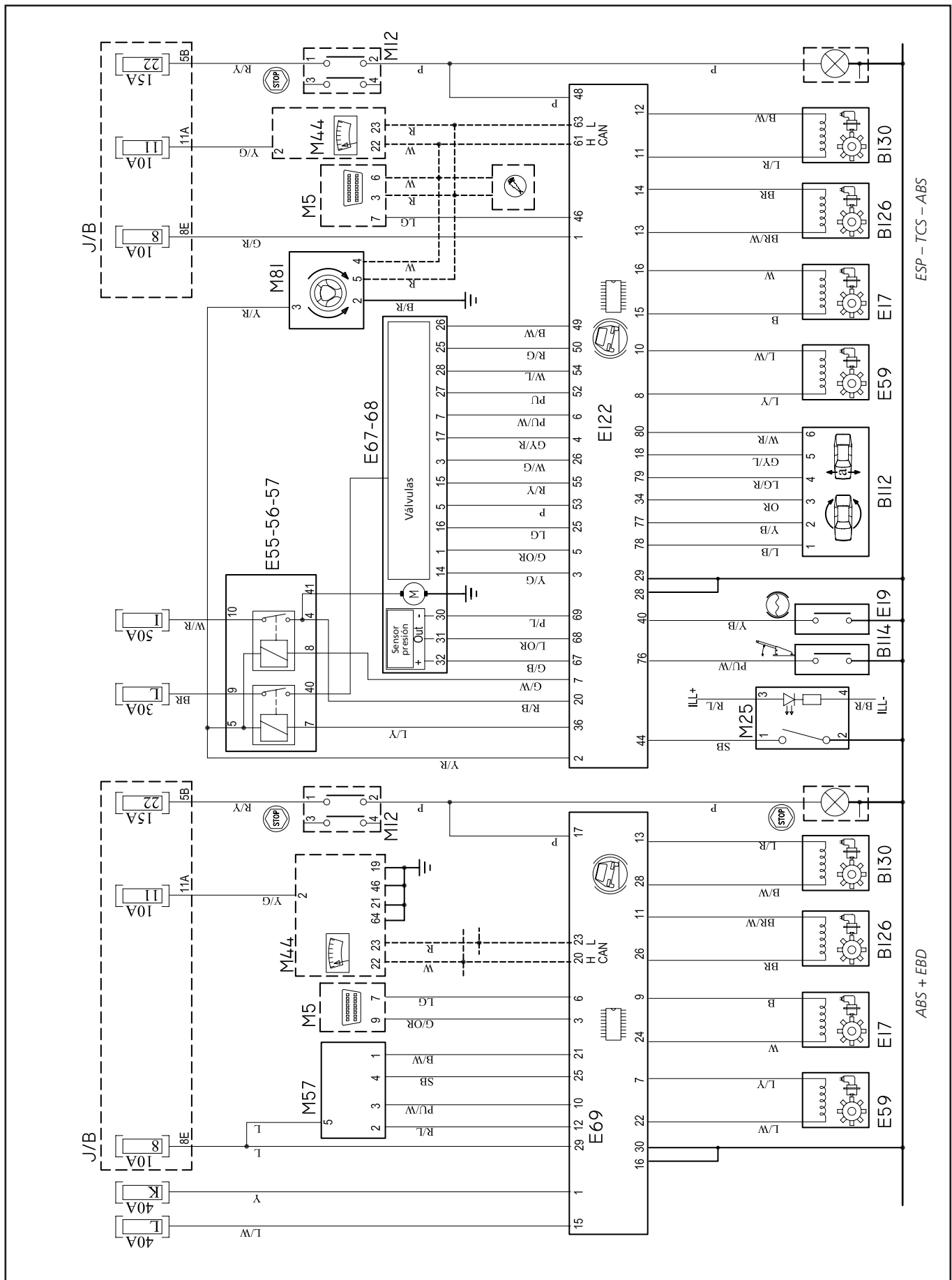


## 113 · enero 2010

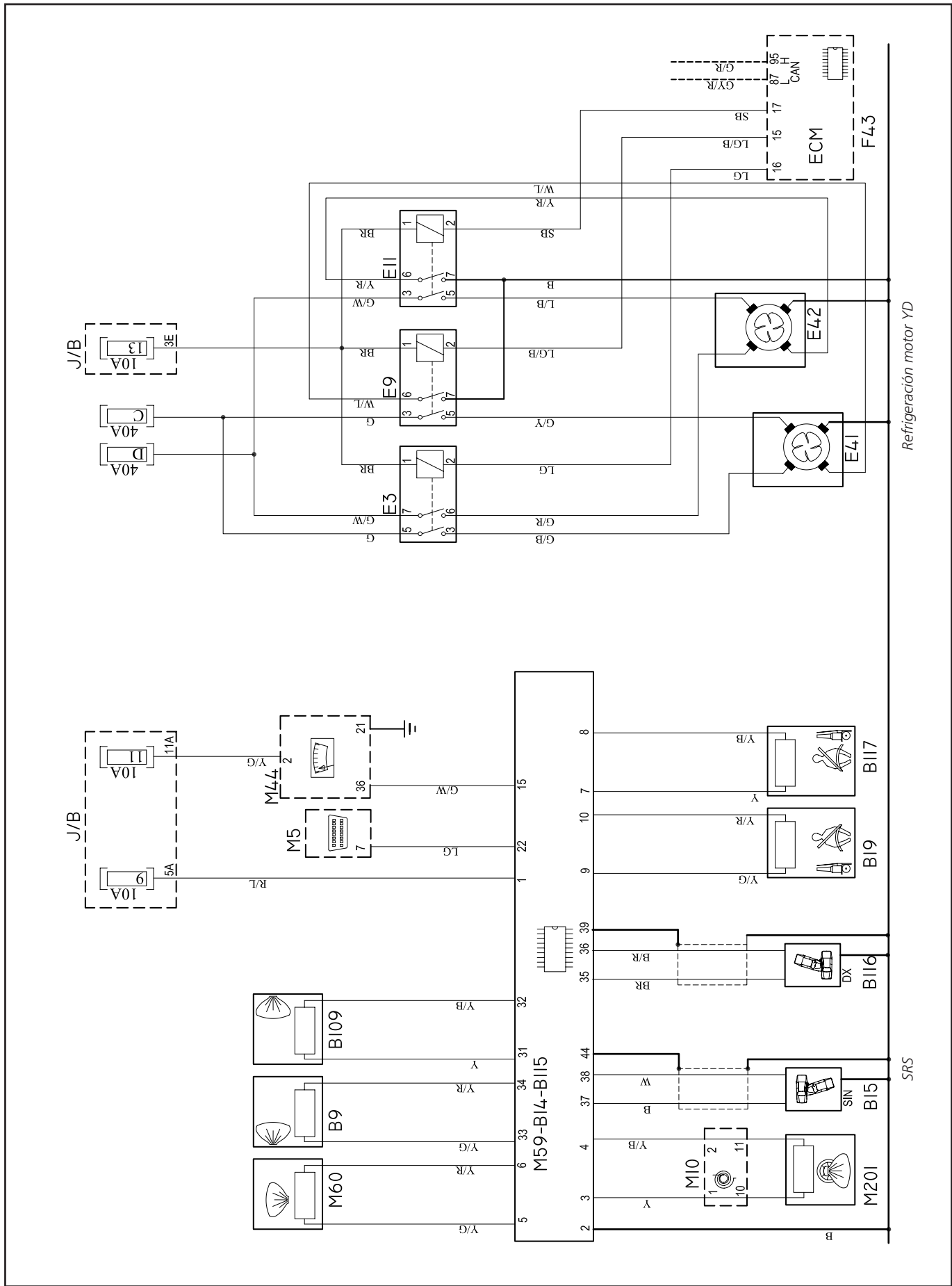




## 113 · enero 2010



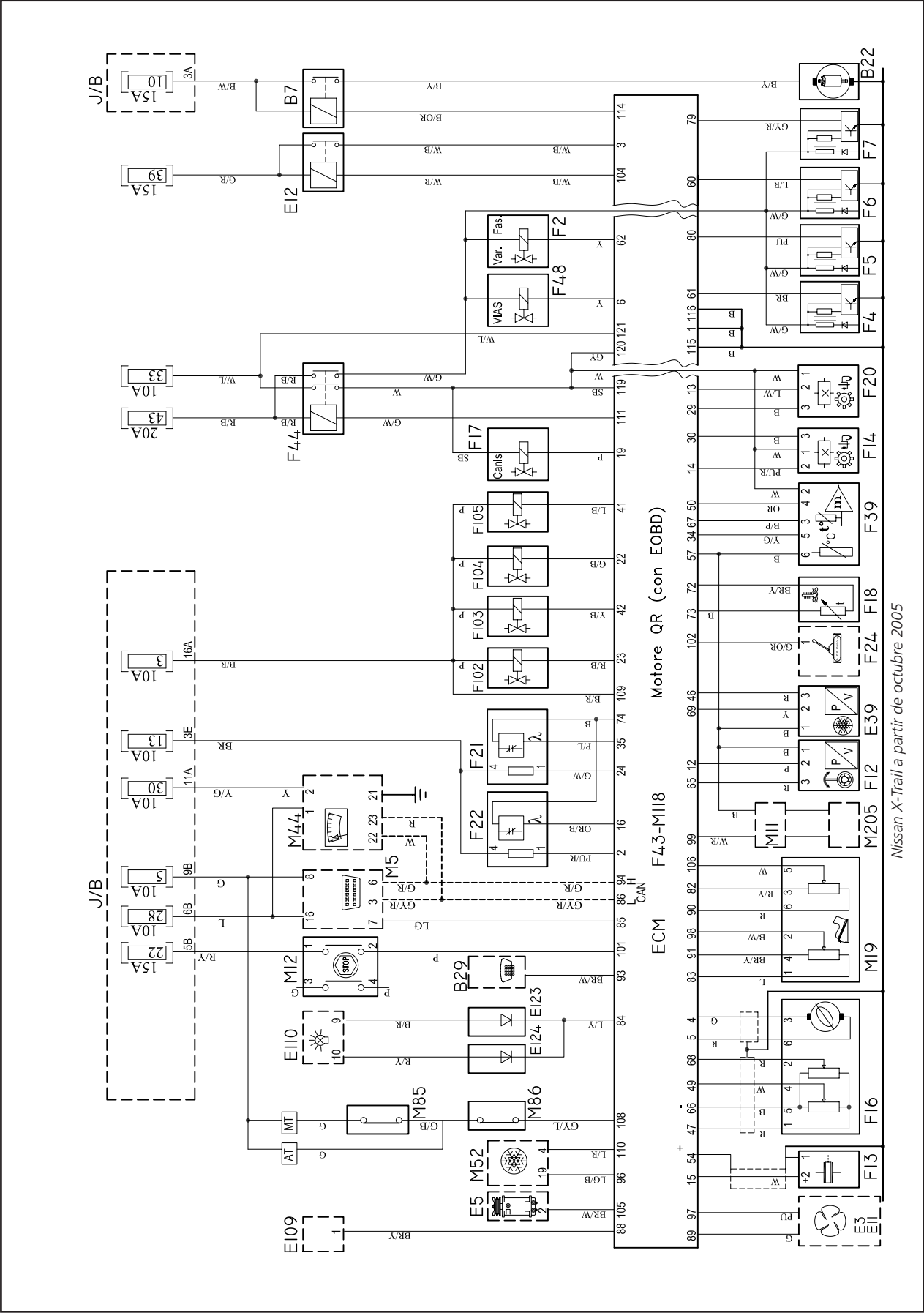
REFRIGERACIÓN MOTOR YD – AIRBAG (SRS)



## 113 · enero 2010



GESTIÓN MOTOR QR (CON eOBD) A PARTIR DE OCTUBRE 2005



Nissan X-Trail a partir de octubre 2005

## 113 · enero 2010



## LEYENDA DE COMPONENTES NISSAN X-TRAIL, SERIE T30 (GASOLINA)

|                                                                                  |                                                         |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| B004 Caja fusibles (J/B)                                                         | D007 Interruptor principal elevallunas                  | E044 Motor elevación fano izquierdo                     |
| B005 Caja fusibles (J/B)                                                         | D008 Interruptor cierre lado conductor                  | E045 Luz antiniebla izquierda                           |
| B006 Relé luneta térmica                                                         | D009 Bloqueo puerta delantera lado conductor            | E046 Faro izquierdo sin xenón                           |
| B007 Relé bomba carburante                                                       | D010 Luz cortesía inferior puerta lado conductor        | E047 Luz de dirección delantera izquierda               |
| B009 Airbag delantero lateral izquierdo                                          | D013 Motor elevallunas lado pasajero                    | E048 Luz de dirección lateral izquierda                 |
| B010 Contacto cinturón de seguridad lado conductor                               | D014 Retrovisor eléctrico lado pasajero                 | E049 Resistencia de recaída (con TA)                    |
| B011 Asiento calefactado lado conductor                                          | D015 Altavoz puerta lado pasajero                       | E054 Interruptor de contacto capó                       |
| B012 Interruptor freno de mano                                                   | D016 Interruptor elevallunas puerta lado pasajero       | E055 Relé ESP                                           |
| B014 Centralita airbag                                                           | D017 Bloqueo puerta delantera lado pasajero             | E056 Relé ESP                                           |
| B015 Sensor airbag lateral izquierdo delantero                                   | D019 Luz cortesía inferior puerta lado pasajero         | E057 Relé ESP                                           |
| B016 Contacto puerta delantera lado conductor                                    | D022 Elevallunas puerta posterior derecha               | E059 Sensor velocidad rueda delantera izquierda         |
| B019 Pretensor cinturón lado conductor                                           | D023 Altavoz puerta posterior derecha                   | E067 Centralita electrohidráulica ESP                   |
| B020 Contacto puerta posterior izquierda                                         | D024 Interruptor elevallunas puerta posterior derecha   | E068 Centralita electrohidráulica ESP                   |
| B022 Electrobomba carburante (gasolina)                                          | D025 Bloqueo puerta posterior derecha                   | E069 Centralita ABS                                     |
| B023 Toma de corriente posterior                                                 | D032 Elevallunas posterior izquierdo                    | E072 Caja relés                                         |
| B024 Grupo óptico posterior derecho                                              | D033 Altavoz puerta posterior izquierda                 | E073 Caja relés                                         |
| B025 Luz antiniebla posterior                                                    | D034 Interruptor elevallunas puerta posterior izquierda | E076 Caja fusibles con lámparas de xenón                |
| B028 Grupo óptico posterior izquierdo                                            | D035 Bloqueo puerta posterior izquierda                 | E077 Relé HID izquierdo con faros de xenón              |
| B029 Relé luneta térmica (sin retrovisores calefactados)                         | D043 Limpialuneta                                       | E078 Relé HID derecho con faros de xenón                |
| B031 Grupo sumergido en el depósito con sensor de nivel y bomba (motor gasolina) | D044 Luz matrícula                                      | E079 Faro derecho con xenón                             |
| B033 Condensador (con motor gasolina)                                            | D045 Interruptor portón                                 | E080 Faro izquierdo con xenón                           |
| B041 Asiento eléctrico lado conductor                                            | D046 Bloqueo portón                                     | E101 Caja fusibles (J/B)                                |
| B109 Airbag delantero lateral derecho                                            | D054 Luneta térmica                                     | E102 Caja fusibles (J/B)                                |
| B110 Asiento calefactado lado pasajero                                           | D055 Tercera luz freno                                  | E103 Caja fusibles (J/B)                                |
| B112 Sensor de deriva                                                            | D061 Luneta térmica                                     | E108 Interruptor arranque                               |
| B113 Contacto cinturón de seguridad lado pasajero                                | E001 Caja fusibles en el motor                          | E109 NATS inmovilizador                                 |
| B114 Contacto freno de mano                                                      | E002 Batería                                            | E110 Conmutador luces en el volante                     |
| B115 Centralita airbag                                                           | E003 Relé refrigeración motor                           | E111 Interruptor luces antiniebla                       |
| B116 Sensor airbag lateral derecho                                               | E004 Relé avisadores acústicos                          | E112 Conmutador limpia y lavaparabrisas                 |
| B117 Pretensor cinturón de seguridad lado pasajero                               | E005 Relé climatizador                                  | E114 Centralita DTRL                                    |
| B118 Contacto puerta delantera lado pasajero                                     | E006 Relé posición P/N palanca cambio automático        | E115 Centralita DTRL                                    |
| B121 Contacto puerta posterior derecha                                           | E007 Relé luces antiniebla                              | E122 Centralita ABS/ESP/TCS                             |
| B125 Sensor reserva carburante                                                   | E008 Temporizador lavafaros                             | E123 Diodo                                              |
| B126 Sensor velocidad rueda posterior izquierda                                  | E009 Relé refrigeración motor 2                         | E124 Diodo                                              |
| B130 Sensor velocidad rueda posterior derecha                                    | E011 Relé refrigeración motor 3                         | E127 Diodo                                              |
| B131 Asiento calefactado lado pasajero                                           | E012 Relé control válvula mariposa                      | E129 Relé 2 luces suplementarias techo                  |
| B141 Asiento eléctrico lado pasajero                                             | E013 Relé DTRL izquierdo (luz de día)                   | E130 Diodo                                              |
| B142 Al sensor de altura carrocería (con faros de xenón)                         | E014 Relé luces suplementarias techo                    | E131 Diodo                                              |
| B152 Electroválvula 4 x 4                                                        | E015 Relé luces antiniebla posteriores                  | F002 Electroválvula variación fase aspiración           |
| B162 Sensor altura carrocería                                                    | E016 Relé DTRL derecho (luz de día)                     | F004 Bobina encendido con módulo de potencia cilindro 1 |
| B212 Interruptor mando asiento calefactado conductor                             | E017 Sensor velocidad rueda delantera derecha           | F005 Bobina encendido con módulo de potencia cilindro 2 |
| B213 Interruptor mando asiento calefactado pasajero                              | E018 Motor limpiaparabrisas delantero                   | F006 Bobina encendido con módulo de potencia cilindro 3 |
| B303 Asiento calefactado (con asiento eléctrico) conductor                       | E019 Interruptor nivel líquido frenos                   | F007 Bobina encendido con módulo de potencia cilindro 4 |
| B304 Elevación delantera asiento conductor                                       | E020 Luz de dirección lateral derecha                   | F011 Interruptor presión aceite motor mínima            |
| B305 Elevación posterior asiento conductor                                       | E021 Bomba lavaparabrisas                               | F012 Sensor presión dirección asistida                  |
| B306 Motor adelante/atrás asiento conductor                                      | E022 Bomba lavaluneta                                   | F013 Sensor de picado                                   |
| B307 Motor inclinación asiento conductor                                         | E023 Bomba lavafaros                                    | F014 Sensor posición cigüeñal                           |
| B308 Mandos asiento eléctrico conductor                                          | E025 Luz de dirección delantera derecha                 | F015 Sensor de velocidad (con TA)                       |
| B353 Asiento calefactado (con asiento eléctrico) pasajero                        | E026 Faro derecho sin xenón                             | F016 Sensor posición válvula mariposa                   |
| B354 Motor adelante/atrás asiento pasajero                                       | E027 Luz antiniebla derecha                             | F017 Electroválvula cánister                            |
| B355 Motor inclinación asiento pasajero                                          | E028 Motor elevación fano derecho                       | F018 Sensor temperatura líquido motor                   |
| B356 Mandos asiento eléctrico pasajero                                           | E029 Luz de posición delantera derecha                  | F020 Sensor de fase en el árbol de levas                |
| B401 Sensor asiento lado pasajero ocupado                                        | E031 Alternador                                         | F021 Sonda lambda 1                                     |
| D003 Retrovisor eléctrico lado conductor                                         | E032 Alternador                                         | F022 Sonda lambda 2                                     |
| D004 Altavoz puerta lado conductor                                               | E033 Alternador                                         | F023 Grupo electroválvula cambio automático             |
| D005 Motor elevallunas lado conductor                                            | E034 Compresor climatizador                             | F024 Interruptor en el selector TA (P-N-R)              |
| D006 Interruptor principal elevallunas                                           | E035 Bujías precalentamiento                            | F025 Motor de arranque                                  |
|                                                                                  | E036 Avisador acústico                                  | F035 Interruptor luz marcha atrás con CM                |
|                                                                                  | E037 Avisador acústico                                  | F039 Sensor masa aire aspirado                          |
|                                                                                  | E038 Sensor temperatura ambiente AC                     | F043 ECM centralita gestión motor                       |
|                                                                                  | E039 Sensor presión gas refrigerante climatizador       | F044 Relé gestión motor                                 |
|                                                                                  | E041 Electroventilador 1 refrigeración motor            | F046 Centralita control transmisión (con TA)            |
|                                                                                  | E042 Electroventilador 2 refrigeración motor            | F047 Centralita control transmisión (con TA)            |
|                                                                                  | E043 Luz de posición delantera izquierda                | F048 Electroválvula variación colector aspiración       |
|                                                                                  |                                                         | F102 Electroinyector cilindro 1                         |



|                                                          |                                                    |                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| F103 Electroinyector cilindro 2                          | M035 Toma de corriente delantera                   | M104 Relé intercambio voz teléfono-audio               |
| F104 Electroinyector cilindro 3                          | M037 Motor (mode) sistema AC                       | M107 Centralita control 4x4                            |
| F105 Electroinyector cilindro 4                          | M038 Motor (mix) sistema AC                        | M108 Unidad audio (sin NAVI)                           |
| M001 Caja fusibles (J/B)                                 | M039 Interruptor 4x4                               | M109 Unidad audio (sin NAVI)                           |
| M002 Caja fusibles (J/B)                                 | M040 Amplificador antena                           | M110 Diodo                                             |
| M003 Relé elevallunas                                    | M041 Unidad audio (sin NAVI)                       | M111 Centralita de interfaz para NAVI                  |
| M004 PTC protección circuito                             | M042 Unidad audio (con NAVI)                       | M112 Pantalla con NAVI                                 |
| M005 Toma diagnóstico EOBDII                             | M043 Unidad audio (con NAVI)                       | M113 Interruptor NAVI                                  |
| M007 Conector opcional sólo para vehículos con antirrobo | M044 Cuadro instrumentos                           | M116 Centralita navegador NAVI                         |
| M008 Relé encendedor                                     | M045 Cuadro instrumentos                           | M117 Centralita navegador NAVI                         |
| M009 Contacto presencia llave en el cuadro               | M047 Motor entrada aire AC                         | M118 Centralita gestión motor                          |
| M010 Conector de conexión en espiral del volante         | M051 Interruptor luces emergencia                  | M119 Lámpara iluminación caja lado conductor           |
| M011 Conector de conexión en espiral del volante         | M052 Centralita climatizador                       | M120 Conector opcional para teléfono                   |
| M012 Interruptor luces freno                             | M053 Centralita climatizador                       | M123 Sintonizador radio con NAVI                       |
| M019 Sensor posición pedal acelerador                    | M056 Iluminación cenicero y encendedor             | M125 Relé para toma corriente delantera sin encendedor |
| M023 Interruptor lavafaros                               | M057 Sensor aceleración (modelos 4x4 sin ESP)      | M126 Toma corriente delantera                          |
| M024 Interruptor regulación altura faros sin xenón       | M058 Interruptor "overdrive" con TA                | M201 Airbag volante                                    |
| M025 Interruptor ESP (off)                               | M059 Centralita airbag                             | M202 Interruptor pulsador avisador acústico            |
| M026 Interruptor control retrovisor                      | M060 Airbag frontal pasajero                       | M203 Mandos audio en el volante                        |
| M028 Testigo inmovilizador NATS                          | M065 Electroventilador habitáculo                  | M205 Interruptor ASCD (volante a la derecha)           |
| M029 Altavoz tweeter delantero izquierdo                 | M067 Amplificador control ventilación habitáculo   | M301 Encendedor                                        |
| M030 Centralita electrónica funciones carrocería         | M068 Sensor temperatura aire entrada AC (gasolina) | M302 Encendedor                                        |
| M031 Centralita electrónica funciones carrocería         | M069 Sensor temperatura aire entrada AC (diésel)   | M303 Encendedor                                        |
| M032 Intermitencia luces de dirección y emergencia       | M071 Altavoz tweeter delantero derecho             | R002 Luz lectura mapas                                 |
| M033 Receptor-transmisor para antirrobo-bloqueo puertas  | M074 Sensor luminosidad                            | R003 Interruptor techo solar                           |
| M034 Sensor temperatura interior vehículo                | M081 Sensor ángulo de giro con ESP                 | R004 Luz interna                                       |
|                                                          | M085 Interruptor embrague ASCD                     | R005 Techo solar                                       |
|                                                          | M086 Interruptor freno ASCD                        | R006 Techo solar                                       |
|                                                          | M101 Interruptor luces suplementarias techo        | R007 Luz portaequipajes                                |
|                                                          |                                                    | R009 Luz suplementaria izquierda techo                 |

# LLEGÓ EL CD

# Electro

# 2003 04 05

# TRES AÑOS EN TUS MANOS

# RESÉRVALO YA

**93 439 55 64 • [electrocar@ceiarsis.com](mailto:electrocar@ceiarsis.com)**

**ElectroSOSCar** son boletines de fallos y averías comunes recopilados y tratados por el departamento técnico de **Autotecnic 2000** y que han sido detectados por los propios constructores de automóviles en su red de servicios oficiales. Se encuentran compilados en el portal **www.soscar.info**.



# Honda Civic 1996-1998

## INCIDENCIA

Ruido de traqueteo o zumbido procedente del tubo de escape.

## CAUSA

El ruido puede ser provocado por la rotura de las pantallas térmicas situadas alrededor del tubo de escape A.

**i** Vehículos afectados: Honda Civic 1996-1998 (excepto los modelos con motores VTEC).

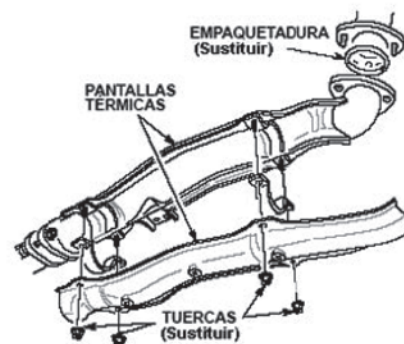
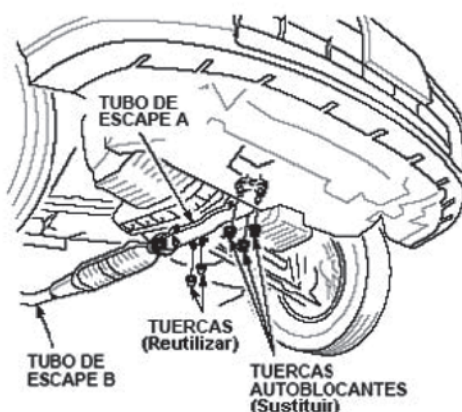
## SOLUCIÓN

En caso de realizar las respectivas comprobaciones y confirmar la causa descrita, sustituir las pantallas térmicas en el tubo de escape A (ver Componentes Empleados).

## MÉTODO DE REPARACIÓN

Para efectuar una correcta reparación es necesario proceder del siguiente modo:

- Elevar el vehículo y dejar que el sistema de escape se enfríe.
- Extraer las tres tuercas autoblocantes que sujetan el tubo de escape A al múltiple de escape.



- Extraer y guardar las dos tuercas que sujetan el tubo de escape A a la ménsula de montaje. Luego, bajar el tubo múltiple de escape.

- Quitar las pantallas térmicas del tubo de escape A.

- Montar las nuevas pantallas térmicas y apretar las tuercas a un par de 9,8 Nm.

- Volver a instalar el tubo de escape A al múltiple de escape usando tres tuercas autoblocantes nuevas y una empaquetadura nueva. Apretar las tuercas a 33 Nm.

- Volver a instalar las dos tuercas en la ménsula de montaje.

## COMPONENTES EMPLEADOS

| DESCRIPCIÓN                                               | REFERENCIA DEL CONSTRUCTOR |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Pantalla térmica del Tubo de Escape A (incluye 4 tuercas) | 06180-S01-000              |
| Empaquetadura                                             | 18212-SF4-000              |
| Tuerca autoblocante (x3)                                  | 90212-SA5-003              |

Para más información, consulte  
**www.autotecnic2000.com**  
o bien **www.soscar.info**



La BMW K 1300 S  
equipa soluciones  
propias de los  
automóviles  
como control de  
velocidad o  
indicador de  
desgaste de las  
pastillas.

En contadas ocasiones una moto alcanza niveles tecnológicos homologables a los de un turismo de gama media. Sin embargo, recientemente tuvimos la ocasión de probar la **K 1300 S** de **BMW** y, aparte de su impresionante calidad y tacto de conducción, merece la pena comentar sus múltiples soluciones técnicas, que son comparables a las de un coche de gama media.

LA BMW K 1300 S EQUIPA SUSPENSIÓN ELECTRÓNICA, ORDENADOR DE A BORDO, MOTOR DE 175 CV, ABS Y CONTROL DE TRACCIÓN ELECTRÓNICOS, CAMBIO SEMIAUTOMÁTICO....

## Un M6 de dos ruedas cargado de tecnología

**S**uspensión electrónica, motor de 175 CV, asiento calefactado, faros de xenón, control de velocidad, ordenador de a bordo... ¿estamos hablando de un coche, no? Pues no, de una motocicleta, la **BMW K 1300 S** una impresionante creación cuyo equipamiento técnico raya a gran nivel. Esta dotación se traduce en un elevado confort, unas altas prestaciones y una estabilidad y aplomo de referencia en el universo de las dos ruedas. Eso sí, precio (18.350 euros) también es digno de un coche.

### SUSPENSIÓN Y MOTOR

La BMW K 1300 S se dota con el sistema ESA (*Electronic Suspension Adjustment*). Con él, simplemente pulsando un botón ubicado en el manillar se puede graduar el ajuste de la suspensión pudiendo elegir entre los modos *Normal*, *Confort* y *Sport*. Se adopta un modo u otro modificando la configuración del muelle y del amortiguador mediante un motor eléctrico. En base a la opción escogida, la unidad de control electrónico selecciona el ajuste óptimo de la suspensión. Hasta nueve ajustes puede configurar el conductor y la regulación se puede hacer en marcha. En cuanto al motor, estamos ante un propulsor de cuatro tiempos y cuatro cilindros en línea refrigerado por agua, 16 válvulas, 1.293 centímetros cúbicos de cilindrada, 173 CV de potencia máxima a 9.250 vueltas, un par máximo de 140 Nm y una elevada relación potencia-peso de 0,50 CV por kilo. En definitiva, unas cifras más próximas a las de un coche con una potencia por encima de la media del mercado.

### ELECTRÓNICA DE ÚLTIMA GENERACIÓN

La dotación y arquitectura electrónica de esta motocicleta no tiene parangón. Los componentes eléctricos y electrónicos es-

tán conectados a una moderna red de bus para la transferencia de datos digitales a través de un solo cable. Este sistema de un único cable (*Single-Wire-System* -SWS-) permite reducir notablemente la estructura del sistema eléctrico de a bordo al prescindir de muchos cables y conexiones enchufables así como el peso de la motocicleta.

El ordenador de a bordo merece especial mención por las numerosas funciones que presenta como autonomía, velocidad de promedio, consumo medio e instantáneo o la temperatura ambiente. Incluso advierte al conductor de un nivel bajo de aceite. Lo mismo podemos decir de la cúpula, que se puede regular eléctricamente. Pulsando una tecla que se encuentra en el conjunto de mandos cerca del puño del lado izquierdo, la cúpula se puede regular en altura de modo continuo 100 milímetros.

Volviendo a la comparación con un automóvil, la BMW K 1300 S monta de serie un inmovilizador electrónico, el EWS, en el que, al igual que en los coches modernos, la llave del encendido tiene un chip con datos codificados que establece una comunicación con la centralita del motor a través de la antena anular contenida en la llave. Únicamente si los datos intercambiables coinciden, puede producirse el encendido y fluir la gasolina.

Otros detalles de equipamiento electrónico de la BMW K 1300 S son el sistema de calefacción para el asiento y los puños, los faros de xenón, el control de velocidad, el sistema de control de presión de los neumáticos, el sistema de frenos con ABS e indicador de desgaste de las pastillas, la pantalla plana de información cuya intensidad se regula mediante una fotocélula o la posibilidad de montar un sistema de navegación. ❌

❏ [www.bmw-motorrad.es](http://www.bmw-motorrad.es)



Gracias a una completa pantalla y a un sofisticado ordenador de a bordo, la K 1300 S ofrece amplia información al conductor.



Pulsando un motor en el manillar, el conductor puede graduar la dureza de la suspensión para priorizar el confort o la dinámica de conducción.

PROBAMOS EL CAMBIO DSG DE SIETE VELOCIDADES EN EL SEAT IBIZA BOCANEGRA

### UNA NUEVA DIMENSIÓN



Esta es la conclusión a la que llegamos tras probar el **cambio DSG de siete velocidades** que monta el **Seat Ibiza Sport Coupé Cupra** con motor TSI de 1.4 litros y ¡180 CV! (la unidad de pruebas de *ElectroCar* montaba el acabado **Bocanegra**). Y es que por rapidez, agilidad, escalonamiento, confort y prestaciones el DSG de siete velocidades marca una nueva era en los cambios automáticos superando sus tradicionales inconvenientes como la lentitud del paso de una velocidad a otra o un menor nivel de prestaciones. De hecho, esta consecuencia es lógica si tenemos en cuenta que, su predecesor, el DSG de seis velocidades, aún en "activo", ya proporciona un alto placer de conducción.

Técnicamente, el cambio DSG de siete velocidades se diferencia del de seis en que el embrague es doble de tipo "seco" en lugar de "húmedo". Mientras el embrague doble de discos múltiples del DSG de seis velocidades se humidifica en un baño de aceite refrigerante, en el nuevo DSG de siete velocidades se ha implantado por primera vez un embrague de tipo "seco". Ahora, al no necesita aceite para refrigerar los discos de embrague, el sistema puede prescindir de componentes como el filtro de aspiración, el refrigerador de aceite o las tuberías de aceite a presión. Ello se traduce en un notable ahorro de aceite, de 6,5 litros del DSG 6 a 1,7 litros en el DSG 7. Por sus características, el DSG 7 está especialmente indicado para motores pequeños y con par máximo no superior a los 250 Nm. La incorporación de una velocidad más aporta un mejor arranque al ser la primera

marcha más corta, una mejor dinámica de la conducción gracias a que es más fácil encontrar la marcha adecuada en la conducción y un menor consumo de combustible gracias a que la séptima velocidad es muy larga de desarrollo permitiendo reducir el consumo, las emisiones y hasta el ruido aunque esta última cuestión dudamos que preocupe mucho al conductor tipo de este deportivo de **Seat**. En cuanto al funcionamiento del DSG 7, a partir de dos embragues de tipo "seco" cuya presión es regulada hidráulicamente, la potencia del motor es transmitida al doble embrague vía cigüeñal a través de un volante motor de doble masa. El embrague 1 maneja las marchas impares y el embrague 2 las marchas pares y la marcha atrás. Este sistema de gestión garantiza que el cambio de una marcha a otra superior o inferior se realice sin interrupciones en la tracción. En el salpicadero, junto al reloj (en la imagen), vemos el indicador de marcha cuando circulamos con la séptima engranada y en modo automático. Las versiones Cupra con cambio DSG incorporan manetas de cambio en el volante, al más puro estilo Fórmula 1. Además, cuentan con el novedoso sistema XDS, un diferencial de deslizamiento limitado que ya conocimos en su día en el **Volkswagen Golf GTI** y que minimiza las pérdidas de tracción en curva puesto que limita la diferencia de velocidad de giro entre las ruedas propulsoras, lo que permite una velocidad y capacidad de tracción en el paso por curva realmente espectaculares. ❖

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

ES DE ALTO VOLTAJE Y OPTIMIZA EL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

### SISTEMA PTC BERU PARA VEHICULOS ELÉCTRICOS E HÍBRIDOS

Los vehículos híbridos y eléctricos generan menos disipación del calor. La consecuencia es un déficit de calor para el sistema de climatización del vehículo. Para compensar este déficit, la alemana **Beru** ha desarrollado **registros de cerámica con control electrónico** que actúan como generadores de calor para el sistema de climatización.

También denominados **sistemas PTC** de alto voltaje (*High Voltage PTC*), se instalan en sustitución de los intercambiadores de calor de agua y del habitual sistema de calentamiento PTC en el equipo de climatización conectándose a la red de a bordo de alta tensión de 400 voltios. Estos sistemas ofrecen una potencia de calentamiento de 3.000 vatios con un peso de 1,8 kilos. La eficacia que proporcionan estos registros de cerámica o sistemas PTC son elocuentes: un sistema de calentamiento PTC de Beru para motores de combustión de segunda generación tiene un peso de aproximadamente 800 gramos y aporta, según la versión, una potencia de entre 500 y 2.000 vatios. Esta solución tecnológica de Beru se ha desarrollado contando con la intensa colaboración de **BMW**. En la actualidad más de 500 **Mini E** circulan por las carreteras de Estados Unidos, Reino Unido y Alemania equipados con el sistema de calentamiento PTC eléctrico.

Beru es una compañía alemana especialista en técnica de encendido, tecnología de arranque en frío para diésel, electrónica y sensores. Su gama de productos para el mercado de reposición, que incluye bujías de encendido, calentadores diésel o cableado llega a España de su distribuidor exclusivo, **Grovisa**. ❖

 [www.beru.com](http://www.beru.com) / [www.grovisa.com](http://www.grovisa.com)

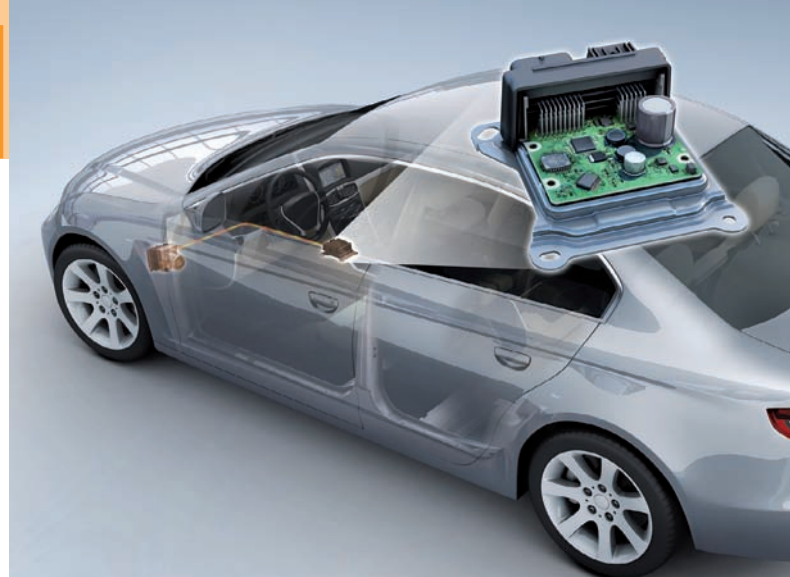


EL AB PLUS QUE INTEGRA DOS  
SENSORES DEL ESP

## NUEVO MÓDULO DE CONTROL BOSCH PARA AIRBAGS

**Robert Bosch** ha desarrollado un nuevo **módulo de control para airbags**. Se trata del **AB plus** el cual integra en una sola carcasa el módulo de control para airbags y dos sensores del Programa Electrónico de Estabilidad, comúnmente conocido como ESP. Tal como explican los ingenieros de Bosch, los elementos sensores para la medición de la velocidad de giro y de la aceleración transversal, que estaban ubicados hasta ahora en una carcasa aparte, se pueden eliminar. En cambio, se pueden integrar sensores de aceleración y de la velocidad de giro adicionales para la medición del movimiento del vehículo alrededor de todos los ejes espaciales. **Werner Struth**, Presidente de la División Chasis Systems Control de Bosch ha subrayado las aportaciones del nuevo módulo: "AB plus ofrece a nuestros clientes unas mejoras en dos aspectos cruciales: liberación de espacio de montaje y reducción de los costes del sistema". Un fabricante japonés se ha convertido en el primer cliente en instalar la última innovación de Bosch.

El AB plus tendrá un papel fundamental en la seguridad ya que ofrece todas las funciones que incorporan los sensores convencionales contra colisiones. Junto a la detección de colisiones frontales, trase-



ras y laterales, se puede implementar de forma óptima un sistema de detección de vuelcos. Así mismo, se puede también integrar un sistema de protección activa para peatones. El sistema se puede complementar de forma flexible mejorando sus prestaciones en lo que se refiere al número de circuitos de encendido, a las interfases para los sensores periféricos de detección de colisión y para los sensores de inercia integrados. Gracias a la conexión directa de los sensores de inercia a la placa de circuito impreso en el módulo de control para los airbags, se pueden reducir los costes para nuevas funciones que se basan en la conexión en red del sistema de control de los airbags y del ESP. Además de mejorar la seguridad, Bosch vuelve a lanzar una solución que reduce los costes y el espacio de montaje. ❖

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

## BIO THERM HA COLABORADO EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

### EL RENAULT ZOE Z.E. CUIDA A SUS OCUPANTES

El **Zoe Z.E.** es un concept car 100% eléctrico pensado para un uso urbano que **Renault** tiene previsto comercializar a partir de 2012. En el desarrollo de este proyecto, la marca del rombo ha contado con la colaboración de un socio inédito, **Biotherm**, la marca de la división de producto de lujo del **Grupo L'Oréal**. Los técnicos de esta marca de cosmética han aportado sus conocimientos sobre los mecanismos celulares de la piel y sobre aromaterapia para optimizar el sistema de climatización y que éste aporte unos mayores beneficios para la salud de los ocupantes.

Por tanto, la climatización del Zoe Z.E. ha sido rediseñada para evitar la sequedad cutánea aportando un grado de humedad adecuado en toda circunstancia, se ha introducido un captador de toxicidad y un filtro de partículas en el habitáculo que permite cerrar las entradas de aire para lograr un ambiente limpio y se ha incorporado un sistema eléctrico que distribuye olores activos exclusivos con esencias asociadas a cada momento del día. ❖

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



La francesa **Faurecia** ha adquirido la estadounidense **Emcon Technologies**, la antigua **Arvin Industries**. Con esta operación Faurecia se convierte en una referencia en el desarrollo de **tecnologías de control de emisiones**. Emcon Technologies se unirá en breve a Faurecia's Exhaust Systems para crear la nueva sociedad Faurecia Emissions Control Technologies. Las nuevas tecnologías para el control y reducción de emisiones están en plena expansión. Desde Faurecia apuntan que este mercado generará en 2020 un volumen de negocio de unos 65.000 millones de euros frente a los 29.000 millones de euros generados en 2008. Por tanto, se estima un crecimiento anual de un 7% en este mercado. ❖

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

El pasado mes de diciembre se presentó en **Madrid** el **Congreso Mundial del GLP**, cita que se celebrará del **27 de septiembre al 1 de octubre de 2010** en la capital de España y que congregará a las principales empresas del sector. Se prevé que asistan más de 1.500 personas procedentes de más de 50 países a esta reunión cuyo interés para el sector del automóvil es evidente. El GLP es una alternativa muy realista a los actuales combustibles, cabe recordar que el uso del gas licuado de petróleo reduce en un 90% la emisión de partículas de óxido de nitrógeno (NOx) y entre un 30 y un 50% las de monóxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Tal como subrayó el Alcalde de Madrid, **Alberto Ruiz-Gallardón** (en la imagen): "El uso del gas licuado del petróleo, GLP, es una solución sostenible". Los interesados en esta tecnología, ya pueden apuntarse en la agenda esta cita que convertirá a Madrid entre el 27 de septiembre y el 1 de octubre en la capital mundial del GLP. ❖

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



# ACEITES DE MOTOR

## Siempre presentes en el taller

A pesar de las crisis y de la evolución del tiempo y los automóviles, los conductores aún tienen que pasar por los talleres a cambiar el aceite. Producto imprescindible en el sector posventa, el elevado número de proveedores en este mercado es una prueba de que el cambio de aceite es una de las líneas de negocio más habitual y rentable para el taller y, por tanto, conviene potenciarla. En el presente estudio les analizamos cual es el estado actual de este mercado.

**E**l mercado de lubricantes ha sufrido en los últimos años un descenso en el volumen de ventas. Este retroceso lo constata la Asociación Española de Lubricantes, **ASELUBE**, ([www.aselube.com](http://www.aselube.com)), entidad que está constituida por las principales compañías del sector, y que publica anualmente una Memoria de Actividad que resume la actividad del sector. La última **Memoria de Actividad ASELUBE**, de 2008, constata que las ventas de aceite para motor han disminuido en los últimos años. Así, en 2008 se vendieron 92.000 toneladas de aceites para motor de turismos y motocicleta, un 8,9% menos que en 2007, año en el que se vendieron 101.000 toneladas, cifra que también contrasta con la de 2006 en la que se vendieron 105.700

toneladas. En vehículo industrial el descenso ha sido más acusado, del 14% ya que en 2008 se vendieron 69.600 toneladas frente a las 80.900 toneladas vendidas en 2007.

### UN 2009 COMPLICADO

Para el último ejercicio que acabamos de cerrar no se esperan cifras mejores, sobre todo si tenemos en cuenta el actual contexto económico. La mayoría de proveedores consultados coinciden en valorar 2009 como **negativo en ventas**. Así lo explica un destacado grupo de distribución: "El mercado ha sufrido la recesión del consumo derivada de la prolongación de los periodos de mantenimiento de los vehículos por las condiciones económicas familiares, del menor kilometraje por coche, del brutal parón de los vehículos industriales, etc., es decir, una contracción sustancial del consumo global de lubricantes. El importante parque existente mantendrá un cierto nivel de consumo, pero al ser el pastel más pequeño, habrá tensiones para mantener o perder lo menos posible del mismo. Los

márgenes comerciales seguirán sufriendo por esta situación".

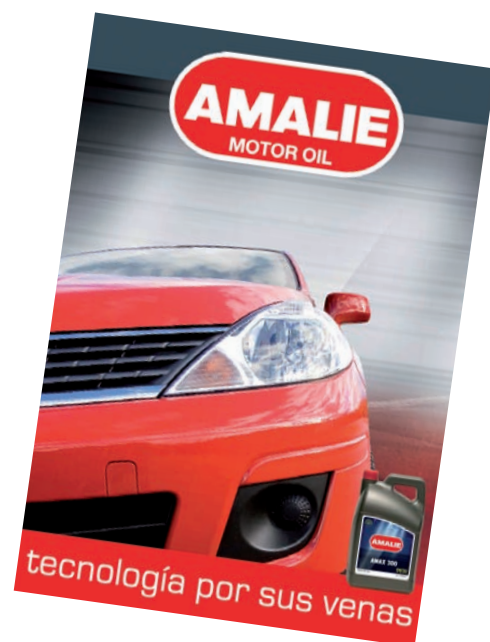
Un fabricante del sector incluso se atreve a barajar cifras: "Todavía no ha finalizado el año pero manejamos una previsión de cierre con un descenso de facturación del 3% y un descenso en kilos vendidos del 8%. Se han mantenido las ventas de los aceites para turismo y han descendido las ventas en Vehículo Industrial debido a la crisis y que sobre todo afecta a los aceites de motor e hidráulicos. En cuanto a los precios, este año 2009 se han bajado una media el 7% por un descenso de precios de las materias primas pero esta tendencia va a cambiar a finales de año debido al alza del petróleo y si no lo ha hecho antes ha sido como consecuencia de la fortaleza del euro con respecto al dólar".



El grupo de distribución AD Parts ha apostado por los lubricantes. Incluso cuenta con una planta propia de envasado para disponer de una amplia oferta bajo marca propia AD.



Una de las marcas tradicionales, Agip. Su línea Tec sint es la de altas prestaciones.



Amalie Petroquímica es un fabricante madrileño que ofrece una versátil gama de aceites sintéticos, semisintéticos y minerales.

## LA DICHOSA CRISIS

Todas las fuentes consultadas coinciden en señalar a la actual **coyuntura económica** como el principal **causante del descenso del consumo de aceites** para motor. Y dentro de esta crisis subrayan que el descenso de la actividad económica ha comportado una fuerte caída del segmento de vehículo industrial. En dicho segmento, no solo han caído las ventas más de un 40% sino que muchos de estos vehículos industriales están parados porque no tienen trabajo. La ecuación está clara, menos vehículos y menos kilometraje, menos venta de aceite.

Así opina un fabricante de una de las marcas más vendidas del mercado sobre la crisis económica y cómo afecta al mercado de lubricantes: "El mercado nacional de los lubricantes es un mercado directamente relacionado con la actividad económica, por lo que la situación actual del mismo va pareja a la de la economía nacional. Una parte importante de este sector (un 41% del volumen total) está relacionado con las industrias y los procesos productivos, y la reducción de la producción industrial se refleja directamente en el consumo de lubricante. Por otro lado, el sector está todavía más afectado por lo que pasa en la industria de la automoción (un 44% del volumen total) en la que los datos de ventas de vehículos han sido muy negativos y la actividad profesio-

sional (vehículo pesado y obra pública) también ha caído acompañando a la industria. La evolución ante la crisis dependerá de cuando se empiece a producir la recuperación económica y en cualquier caso llevará varios años recuperar el terreno perdido. Además, cabe distinguir al consumidor profesional del particular. El primero cuida su maquinaria al máximo, por lo que su consumo depende del nivel de actividad. En el segundo caso, la tendencia es a ampliar los periodos de revisión mecánica de los vehículos, aumentando artificialmente el periodo de cambio de aceite, y por tanto reduciendo el consumo del mismo. Este segundo efecto se corrige algo por el efecto de envejecimiento del parque móvil como consecuencia de las bruscas caídas de matriculaciones de vehículos nuevos".

En definitiva, toca esperar tiempos mejores en este mercado que, al parecer no llegarán este año tal como vaticina un destacado proveedor: "Las previsiones para 2010 no son muy halagüeñas porque la actividad industrial seguirá como en 2009 y la construcción no creemos que vuelva a ser la que era además de que se ha instalado una cierta desconfianza tanto en empresas como en usuarios finales ante la evolución de la economía y del paro. De todas maneras el 2010 nos dará una

imagen importante de cómo se ha ajustado el sector a todos los niveles: talleres, distribuidores y fabricantes. Veremos las consecuencias de cómo ha afectado la crisis tanto financiera como de consumo a cada uno de los eslabones de la cadena de distribución para, en teoría, abordar tiempos mejores".

En definitiva, a pesar del descenso de las ventas por múltiples factores: crisis económica, descenso de las ventas y de la actividad del vehículo industrial, mayores intervalos de mantenimiento, etc, el mercado de los lubricantes sigue moviendo importantes cifras de negocio en la posventa del automóvil y se mantiene como una de las actividades más rentables del taller.

## MARCAS MÁS VENDIDAS

El **mercado** de los lubricantes para motor está **muy concurrido**. Muchas son las marcas que operan en él aunque siguen siendo las tradicionales las que marcan las pautas en cuanto a ventas. No



En la imagen, lubricantes de la línea Vanellus para vehículo pesado de la marca británica BP.



Cepsa es una de las marcas líderes en ventas. Buena "culpa" de ello la tiene su amplio elenco de formulaciones disponibles, tanto para turismo como para vehículo industrial.



Lubricantes Dynamic. Brugarolas es el fabricante de esta gama que ofrece aceites para turismo como el Faster 5W30 Longlife o el Router E7 10W40 para vehículo industrial.



Aceites IADA. Lo último del fabricante de Vilobí del Penedès (Barcelona) son nuevas formulaciones sintéticas y Low SAPS de bajo contenido en azufre, cenizas y fósforo.

# DIEZ CUESTIONES QUE LOS TALLERES DEBEN SABER SOBRE EL RECICLAJE DEL ACEITE USADO

## 1/ ¿Qué es SIGAUS?

SIGAUS es un Sistema Integrado de Gestión (SIG) de aceites industriales usados que se ocupa de establecer mecanismos de financiación y gestión para garantizar la recogida y correcto tratamiento del aceite usado en toda España. La existencia de SIGAUS responde a una iniciativa de los fabricantes de lubricantes que, a través de este sistema, cumplen así las obligaciones establecidas en el Real Decreto 679/2006. Desde 2007 los fabricantes de lubricantes son responsables de garantizar y financiar la correcta gestión de los aceites usados que se generen tras el consumo de los aceites industriales que ponen en el mercado.

SIGAUS es una entidad sin ánimo de lucro que no obtiene ningún tipo de beneficio económico ni comercial de su actividad, por lo que emplea íntegramente los ingresos que obtiene de sus empresas adheridas (fabricantes e importadores de aceites industriales) en asegurar la recogida y correcta gestión de los aceites usados.

## 2/ ¿Qué es un sistema integrado de gestión?

En algunos sectores, la legislación atribuye a los fabricantes la responsabilidad de hacerse cargo de los residuos en los que se convierten los productos que comercializan, aplicando el llamado "principio de responsabilidad del productor". Para cumplir con esta responsabilidad (que se concreta en la obligación de financiar la recogida y tratamiento del residuo), los fabricantes tienen la posibilidad de hacerlo de forma agrupada, a través de sistemas integrados de gestión, también llamados SIG. Así pues, los SIG son sistemas creados por los fabricantes de un determinado producto (en este caso los aceites industriales), con el fin de atender las obligaciones de gestión de los residuos (en nuestro caso, los aceites usados) que generan dichos productos.

## 3/ ¿Qué hace exactamente SIGAUS?

Como SIG de aceites usados, SIGAUS se encarga de la recogida selectiva y correcto tratamiento de los aceites usados. En nombre de sus empresas adheridas (fabricantes e importadores de aceites industriales) cumple con los objetivos ecológicos y con el resto de obligaciones exigidas por Ley, como la de informar a las autoridades ambientales o elaborar Planes Empresariales de Prevención. En la práctica, SIGAUS coordina, por un lado, las aportaciones de las empresas adheridas en función del aceite que comercializan y, por otro, la financiación y control de la recogida y gestión del aceite usado que realizan empresas debidamente autorizadas para ello.

## 4/ ¿Qué diferencias hay para el taller entre la regulación anterior y el R.D. 679/2006?

Desde los años 90, el Estado subvencionó a las empresas dedicadas a la recogida, transporte y valorización de aceite usado, para asegurarse de que este residuo fuese correctamente gestionado. En esta situación, talleres y concesionarios asumían muchas veces el coste de la recogida del aceite usado.

Desde el 1 de enero de 2007 y conforme al Real Decreto 679/2006, el productor (fabricante o importador) debe financiar la gestión de esos aceites usados, sustituyendo así a la financiación pública. Para el taller, el pago y el cobro de 0,06 €/por kilo de aceite se debe al imprescindible papel que juega como canalizador del llamado "canon SIGAUS", desde el fabricante al consumidor.

Pero con ello, se ofrece al taller la posible recogida gratuita del aceite usado (siempre que cumpla con determinadas especificaciones técnicas y si la recogida la realizan gestores que trabajen con acuerdo con SIGAUS). Más allá de lo mencionado, la operativa de extracción, almacenamiento y entrega del aceite usado no varía para el generador del residuo, el taller.

## 5/ ¿Cuáles son las obligaciones del taller por su condición de generador del aceite usado?

Según la normativa sobre residuos peligrosos (el aceite usado lo es) los productores de dichos residuos están obligados a darse de alta como tales, o como pequeños productores, en el registro de la Comunidad Autónoma correspondiente. Además, deberán cumplir con prácticas obligatorias respecto a los aceites usados: extraerlos y almacenarlos en condiciones adecuadas, evitando fugas, vertidos o mezclas con agua o con otros residuos no oleaginosos. También es obligatoria su entrega a un gestor autorizado. Todas estas obligaciones son anteriores al nacimiento de SIGAUS. El sistema dispone de información gratuita sobre estas buenas prácticas así como para comunicar a sus clientes la existencia de SIGAUS y el funcionamiento del sistema y su financiación.

## 6/ ¿Quién paga realmente el coste de la gestión del aceite usado?

Lo paga el consumidor final del lubricante que, en el caso de los talleres, es el conductor que lleva su vehículo a realizar el cambio de aceite. Lo que sitúa al taller como canalizador de esta aportación, pagando a fabricantes o proveedores de lubricante y cobrando la misma cantidad a sus clientes.

Con esas aportaciones, SIGAUS financia a los gestores que realizan las actividades de recogida, transporte y valorización del residuo, haciendo posible que la recogida del aceite usado sea gratuita para el taller o concesionario, siempre que el aceite usado cumpla determinadas especificaciones técnicas y salvo particularidades en determinadas comunidades autónomas.

## 7/ ¿Cómo se informa del canon SIGAUS?

Los fabricantes están obligados a informar y desglosar en la factura que emiten a sus clientes el coste de la aportación al SIG, el llamado canon SIGAUS. Esta cantidad es 0,06 euros por cada kilo de lubricante, equivalente a 5,4 céntimos por litro. Esta repercusión en el precio es transmitida a lo largo de toda la cadena de comercialización (distribuidor, taller, etc.) hasta el usuario final, identificándose en línea separada en la factura, y sin que su importe pueda

aumentarse o disminuirse en ningún punto de la cadena.

Con el objetivo de concienciar a los clientes de la importancia de reciclar el aceite usado, informar sobre buenas prácticas y facilitar a los talleres la transmisión del canon, SIGAUS dispone de información gratuita para los talleres que lo deseen, y lleva a cabo periódicamente campañas de comunicación en estos establecimientos.

## 8/ ¿Qué ventaja supone para el taller la existencia de SIGAUS?

SIGAUS supone una garantía medioambiental –para el taller y para sus clientes– de que el aceite usado será recogido y tratado en las mejores condiciones, evitando en todo momento cualquier perjuicio al medio ambiente y asegurando la obtención del máximo aprovechamiento del residuo. En el aspecto legal, la existencia de SIGAUS facilita el cumplimiento de la Ley para todos los agentes de la cadena (fabricantes, distribución, establecimientos de posventa y consumidores). SIGAUS ofrece además a las empresas que generan este residuo (como los talleres de automoción) el servicio de recogida gratuita (bajo especificaciones técnicas).

## 9/ ¿Quién y cómo recoge el aceite en los talleres?

SIGAUS cuenta en la actualidad con cerca de 50 acuerdos con recogedores autorizados por las comunidades autónomas que realizan la recogida del aceite usado en los puntos de generación de toda España (talleres, concesionarios e instalaciones industriales, entre otros). Gracias a estos acuerdos, SIGAUS ofrece servicio de recogida en cualquier punto de España y de forma gratuita siempre que el aceite usado cumpla con determinadas especificaciones técnicas, establecidas para permitir el óptimo tratamiento de los aceites usados y que consisten básicamente en la no mezcla con otros residuos tales como agua, anticongelante, combustibles, restos sólidos, etc.

Puede consultar el listado de recogedores que trabajan con SIGAUS en [www.sigaus.es](http://www.sigaus.es).

## 10/ ¿Qué se hace con el aceite usado?

El aceite usado es uno de los residuos más contaminantes que existen. Sin embargo, si ha sido correctamente extraído y almacenado puede ser valorizado en su totalidad. Una gran parte del residuo puede ser regenerado en plantas específicas donde, mediante tratamiento físico-químico, se producen nuevos aceites base, necesarios para la fabricación de nuevos lubricantes. Ésta es la opción que la normativa establece como prioritaria. Pero existen otras opciones de valorización. Mediante procesos de reciclado los aceites usados pueden utilizarse en la fabricación de otros productos, como arcillas expandidas. Finalmente, tras su adecuado tratamiento, los aceites usados pueden convertirse en combustibles alternativos válidos para procesos industriales, tanto de fabricación de otros productos como de generación de energía eléctrica.

Desde Andoain (Guipúzcoa), Krafft fabrica los lubricantes del mismo nombre y distribuye las marcas Bel-Ray y Molykote. En la imagen, formulaciones de la línea Krafft Professional.



La petrolera Repsol marca la pauta en ventas con sus marcas Repsol, Campsa, CS y Petronor. Líneas como la Repsol Elite tienen gran aceptación en el mercado.



Shell renovó hace unos meses la que es su línea estrella, la Helix. En la imagen, la variante HX3 de larga duración.



Aceite Total Quartz Ineo "economizador" de combustible. Total España comercializa las conocidas marcas Total, Elf y Gulf.

obstante, las marcas propias y de distribución van arañando año tras año cuota de participación.

Existe una notable unanimidad en el sector en considerar que las marcas más vendidas de este mercado son **Cepsa** y **Repsol**, las marcas de las principales petroleras de nuestro país. Una opinión bastante generalizada es que estas dos marcas tienen una presencia destacada en todo el territorio español y en todos los canales de distribución mientras que

el resto tienen influencia solo en determinadas regiones o canales. Así lo explica un fabricante nacional: "Los principales actores en nuestro mercado son, evidentemente, las petroleras españolas Cepsa y Repsol mientras que el resto se divide entre las demás marcas según zonas, canales o sectores".

En cualquier caso, el mercado cuenta con otras marcas que también obtienen altos niveles de venta como **Castrol**, **Total**, **Elf**, **Shell** o **Mobil**. ⚡

## PÁGINAS WEB DE LOS PRINCIPALES PROVEEDORES

[www.adparts.com](http://www.adparts.com)  
[www.adr98.com](http://www.adr98.com)  
[www.agip.eu/es](http://www.agip.eu/es)  
[www.amaliepetroquimica.com](http://www.amaliepetroquimica.com)  
[www.auxol.com](http://www.auxol.com)  
[www.azesp.com](http://www.azesp.com)  
[www.bardahl.es](http://www.bardahl.es)  
[www.bplubricantes.es](http://www.bplubricantes.es)  
[www.castrol.es](http://www.castrol.es)  
[www.cecauto.com](http://www.cecauto.com)  
[www.centroholding.com](http://www.centroholding.com)  
[www.cepsa.com](http://www.cepsa.com)  
[www.cogelsa.com](http://www.cogelsa.com)  
[www.dipart.es](http://www.dipart.es)  
[www.direaso.es](http://www.direaso.es)  
[www.dislomar.com](http://www.dislomar.com)  
[www.distribuidoracaballero.com](http://www.distribuidoracaballero.com)  
[www.dynamic-brugarolas.com](http://www.dynamic-brugarolas.com)  
[www.e1lubricantes.com](http://www.e1lubricantes.com)  
[www.europart.es](http://www.europart.es)  
[www.fuchs.es](http://www.fuchs.es)  
[www.galpenergia.com](http://www.galpenergia.com)  
[www.gecorusa.com](http://www.gecorusa.com)  
[www.groupautounion.com](http://www.groupautounion.com)  
[www.grunosur.com](http://www.grunosur.com)  
[www.grupauto.es](http://www.grupauto.es)  
[www.grupobellocc.com](http://www.grupobellocc.com)  
[www.iada.es](http://www.iada.es)  
[www.impormovil.es](http://www.impormovil.es)  
[www.liv-indurain.com](http://www.liv-indurain.com)  
[www.lubricanteskrafft.com](http://www.lubricanteskrafft.com)  
[www.lubricantes-sash.com](http://www.lubricantes-sash.com)  
[www.mobil1.com](http://www.mobil1.com)  
[www.motul-lubricantes.com](http://www.motul-lubricantes.com)  
[www.olipes.com](http://www.olipes.com)  
[www.petroline.es](http://www.petroline.es)  
[www.petronas.com](http://www.petronas.com)  
[www.proquimetal.es](http://www.proquimetal.es)  
[www.proquisur.com](http://www.proquisur.com)  
[www.repsol.com](http://www.repsol.com)  
[www.serca.es](http://www.serca.es)  
[www.shell.es](http://www.shell.es)  
[www.sunoco.be](http://www.sunoco.be)  
[www.sunoilespana.com](http://www.sunoilespana.com)  
[www.texaco.es](http://www.texaco.es)  
[www.total.es](http://www.total.es)  
[www.trusaco.es](http://www.trusaco.es)  
[www.verkol.es](http://www.verkol.es)  
[www.vitess.es](http://www.vitess.es)

Con el año nuevo, inauguramos sección. Esta vez se trata de la colaboración con dos entidades investigadoras de referencia: **CESVIMAP** y **Centro Zaragoza**. Nos suministrarán documentación utilísima para poder reparar y diagnosticar vehículos en el mercado, con especial atención a los aspectos referentes a la carrocería, su especialidad más reconocida. En ediciones alternas, contaremos con su valioso material para ilustrarnos.

## ***Datos técnicos para la reparación del nuevo Volvo S40***

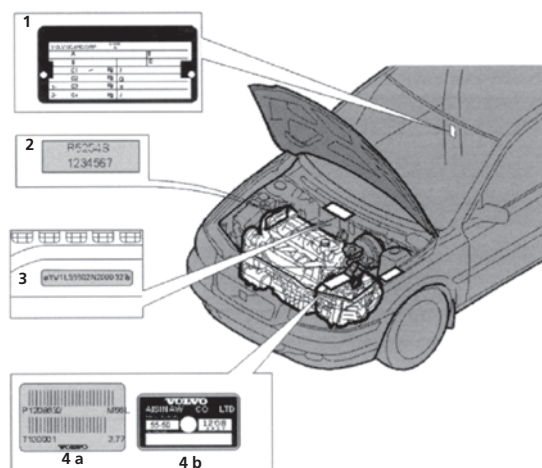


Volvo lanza al mercado el nuevo Volvo S40, con el que sustituye al modelo más pequeño de la marca. De dimensiones menores que las de su antecesor, el nuevo S40 comparte plataforma con el Ford Focus C-Max e incorpora muchas de las innovaciones tecnológicas de los modelos S80 y S60. Puede montar 4 motores, 3 de gasolina (dos de ellos de 5 cilindros) y uno diesel, de origen PSA, combinados con 3 acabados: "Summun", "Momentum" y "Kinetic".

### IDENTIFICACIÓN

Volvo utiliza cuatro identificadores para sus vehículos:

1. Placa de producto, situada en el pilar central derecho.
2. Tipo de motor, estampado en la parte derecha del bloque.
3. Número VIN, troquelado en la chapa salpicadero, debajo del parabrisas.
4. Identificador de la caja de cambios
  - a. En las cajas manuales, sobre el lado frontal.
  - b. En las cajas automáticas, en la parte superior.

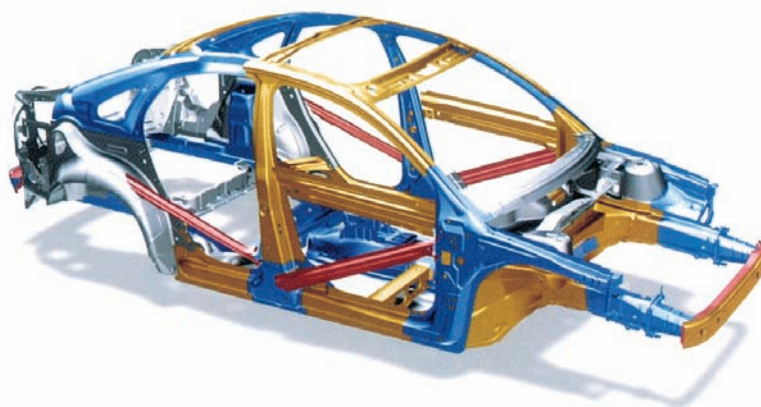


### CARROCERÍA

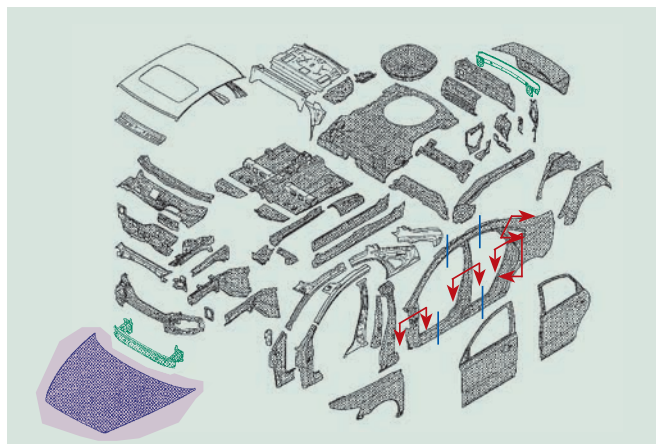
La carrocería del S40 es una muestra de la apuesta de Volvo por las carrocerías fabricadas en acero mediante las tecnologías más modernas de conformado de chapa y de soldadura. Incorpora hasta cuatro tipos distintos de acero para optimizar el peso de la carrocería.

A diferencia de modelos superiores de la misma marca, y con objeto de evitar los problemas de reparación de las piezas de acero al boro, el S40 sólo emplea este material en las traviesas de los paragolpes y en las barras antiempotramiento de las puertas.

La figura de la página siguiente muestra las piezas de chapa comercializadas por Volvo para el modelo S40. Las piezas galvanizadas están coloreadas en gris, las de aluminio en rojo y las aleadas al boro en verde.



-  Aceros de límite elástico normal
-  Aceros de alto límite elástico
-  Aceros de extraalto límite elástico
-  Aceros de ultraalto límite elástico (aceros al boro)



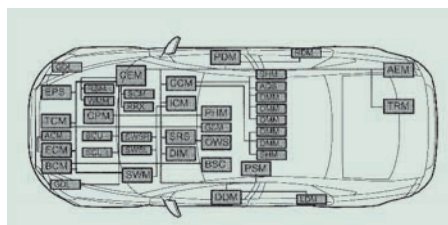
Comercialización de la carrocería

## REPARACIÓN

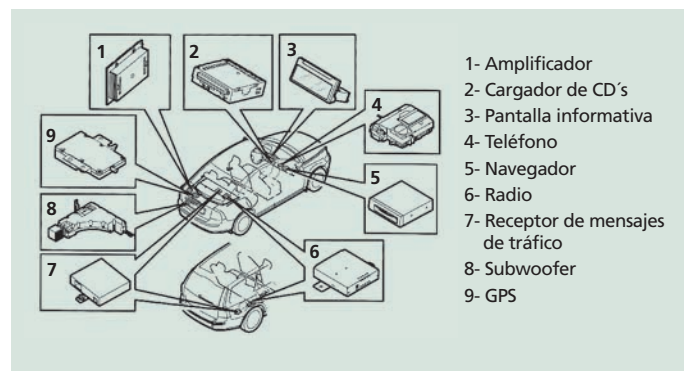
Volvo ha homologado tres modelos bancada para la reparación de sus carrocerías. También tiene útiles específicos, que recomienda en las reparaciones frontales y traseras.

Los pilares A y B del vehículo disponen de espuma entre el refuerzo inferior y el propio pilar. Esta espuma debe reponerse cuando los pilares hayan sido sustituidos, con objeto de conservar las propiedades de absorción de energía y antisonoras.

Al igual que en los modelos S80 y S60, el S40 dispone de una red de comunicación entre los distintos elementos electrónicos del vehículo denominada CAN (Control Area Network). Además, tiene una línea



Red de interconexión de componentes electrónicos



Disposición de los elementos multimedia del S40

- 1- Amplificador
- 2- Cargador de CD's
- 3- Pantalla informativa
- 4- Teléfono
- 5- Navegador
- 6- Radio
- 7- Receptor de mensajes de tráfico
- 8- Subwoofer
- 9- GPS

de datos multiplexada, que utiliza un único cable para conectar los diferentes elementos.

Una red de fibra óptica conecta los componentes multimedia del vehículo, proporcionando altas velocidades de transmisión de información digital, necesarias para el funcionamiento del teléfono, del equipo de sonido digital y del navegador.

## SEGURIDAD

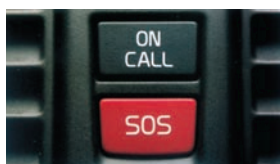
En la fotografía se muestran, en color azul, las piezas encargadas de absorber la energía cuando se producen impactos frontales, traseros y laterales.

Este vehículo dispone de un sistema denominado "WHIPS", diseñado para minimizar el latigazo cervical en los ocupantes de las plazas delanteras cuando se produce un golpe trasero. Los asientos están diseñados para que se desplace el respaldo, disminuyendo la aceleración a la que está sometida el ocupante.

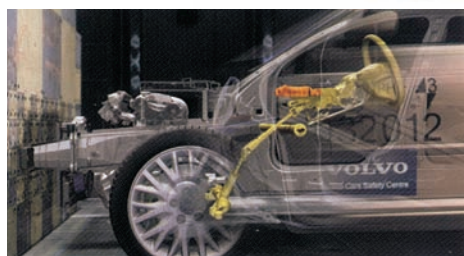
La columna de la dirección presenta dos articulaciones cardan, dispuestas de tal manera que se evita el desplazamiento del volante hacia el conductor en impactos frontales de gran envergadura.

El sistema "Volvo on call" permite, en caso de emergencia, solicitar ayuda en carretera pulsando un botón. Cuando se produce un accidente, en el que se haya desplegado el airbag, el sistema envía un aviso con la posición del vehículo a un operador del servicio "on call". El sistema también puede avisar en caso de intento de robo del vehículo y detectar su posición vía satélite.

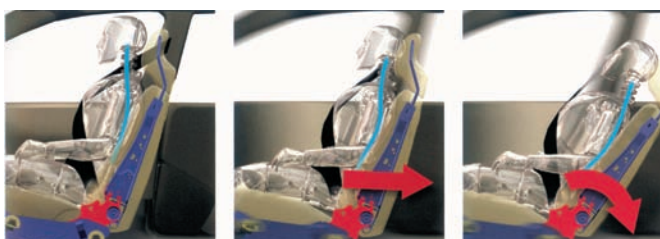
Pulsador del sistema "Volvo on call"



Zonas de deformación programada



Comportamiento de la dirección



Funcionamiento del sistema Whips

ElectroCar

+

Autotecnic 2000

=



La UCE Unidad de Consultas Externas

La UCE (Unidad de Consultas Externas) de ElectroCar, en colaboración con Autotecnic 2000



## LA CONSULTA DEL MES

Hola:

Me he comprado un BMW 318i con "Efficient Dynamics" y, entre otras cosas, me han dicho que mi coche trabaja con mezcla estratificada.

¿Me podrían explicar qué es eso exactamente?

Gracias y un saludo



Voy a explicar esta forma de funcionamiento que, efectivamente, forma parte de un paquete de estrategias que buscan reducir el consumo y, por lo tanto, la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, denominado por BMW "Efficient Dynamics".

El funcionamiento con carga estratificada (mezcla pobre) se describe tomando como ejemplo el motor de gasolina de 4 cilindros N43 dispone de este funcionamiento con carga estratificada.

La base constructiva del N43 dispone de inyección directa. El motor de 4 cilindros está desarrollado para el mercado europeo (ACEA: Asociación Europea de Fabricantes de Automóviles).

El sistema de escape dispone de un catalizador de óxido de nitrógeno:

- La inyección directa por chorro dirigido (HPI: High Precision Injection – inyección de alta precisión) proporciona grados de libertad adicionales.
- En el cálculo de la cantidad y la duración de inyección (inyección múltiple hasta tres veces en función de la carga y el régimen).
- En la distribución de la mezcla en la cámara de combustión.

De esta forma se puede influir positivamente en la potencia, en el par del motor, en el consumo y en las emisiones.

Mediante el funcionamiento con carga estratificada, la dinámica eficiente (término de marketing de BMW Efficient Dynamics) alcanza un nuevo nivel.

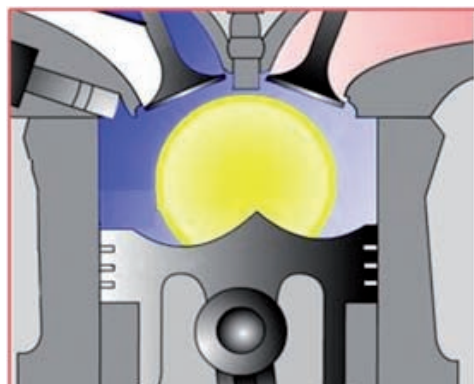
El sistema de inyección directa permite inyectar combustible a una presión de 50 a 200 bares directamente en la cámara de combustión y permite dos modelos de trabajo:

- Mezcla homogénea
- Mezcla estratificada



## Mezcla estequiométrica

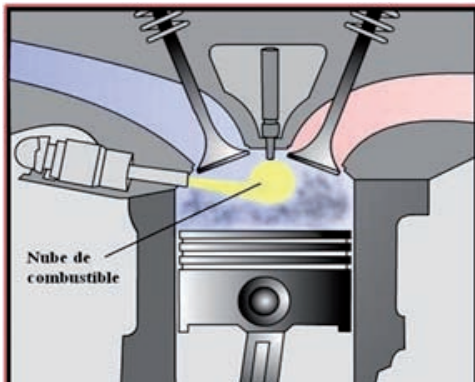
14,7 partes de aire para 1 de gasolina =  $\lambda : 1$



## Mezcla estratificada

Una mezcla muy pobre, se inyecta una pequeña nube de combustible justo debajo de la bujía.

Dicha nube se rodea de gases recirculados y aire limpio =  $\lambda : 2,5$



El aire es aspirado sin estrangulación (mariposa abierta).

Al aire aspirado solo se añade la cantidad exacta de gasolina que se precisa en cada momento.

La mayor parte de la cámara de combustión está llena de aire y gases de escape (EGR).

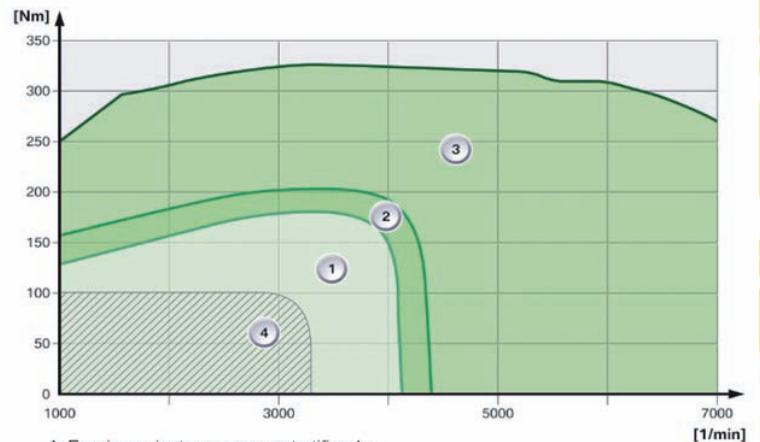
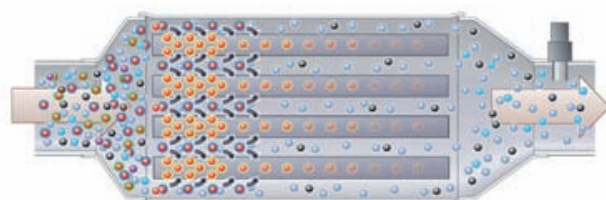
El resultado de esta mezcla tan pobre genera una gran cantidad de NOx que el catalizador de tres vías no puede tratar con lo cual necesitamos un acumulador de NOx.

Mezcla pobre + temperatura = NOx



Los límites físicos para funcionar con carga estratificada depende de:

- La carga motor: a más carga se debe aumentar la cantidad de combustible.
- Las revoluciones: a más R.P.M., el tiempo de formación de la mezcla es menor.



- 1- Funcionamiento en carga estratificada.
- 2- Zona de cambio.
- 3- Funcionamiento homogéneo
- 4- Funcionamiento en carga estratificada en motores de 1ª generación.

Toma de gases de este vehículo trabajando en los dos tipos de mezcla:



Motor a ralentí en mezcla homogénea Lambda = 1.



Motor a ralentí en mezcla estratificada Lambda = 1,8



Para más información, consulte  
[www.autotecnica2000.com](http://www.autotecnica2000.com)  
 o bien [www.soscar.info](http://www.soscar.info)

FICHAS DE OPERACIONES  
DE MANTENIMIENTO

## Opel Agila

## Motores

Lanzamiento Mayo 2007

Tipo de vehículo Utilitario

Fabricación Esztergom, Hungría

| Motor      | Cilindros | Ciclo                      | Potencia |
|------------|-----------|----------------------------|----------|
| 1.3 CDTi   | 4         | Diésel Common Rail + turbo | 75 CV    |
| 1.0 Ecotec | 4         | Otto, inyección indirecta  | 65 CV    |
| 1.2 Ecotec |           |                            | 86 CV    |

## OPERACIONES A REALIZAR

| TIPOS DE SERVICIOS         |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Año <sup>1)</sup>          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| km (x 1.000) <sup>1)</sup> | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 30 |
| Servicio intermedio.       | ×  |    | ×  |    | ×  |    |
| Servicio principal.        |    | ×  |    | ×  |    | ×  |

| OPERACIONES DE SERVICIOS                                                                                                                          |                                                 |                           |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                                                                                   | Año <sup>1)</sup><br>km (x 1.000) <sup>1)</sup> | 1<br>15                   | 2<br>30 | 3<br>45 | 4<br>60 | 5<br>75 | 6<br>90 |
| Sustituir aceite del motor y filtro de aceite.                                                                                                    |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Sustituir filtro del aire (motores gasolina y diésel).                                                                                            |                                                 |                           |         | ×       |         |         | ×       |
| Inspeccionar el filtro del aire (sólo motores gasolina) ●.                                                                                        |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Sustituir filtro de polen.                                                                                                                        |                                                 |                           | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Vaciar el agua del filtro de combustible diésel ●.                                                                                                |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Sustituir el filtro de combustible diésel.                                                                                                        |                                                 |                           | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Sustituir bujías ▶.                                                                                                                               |                                                 | Cada 7 años / 105.000 km  |         |         |         |         |         |
| Comprobar mandos, iluminación interior y exterior, equipos de señalización y airbags.                                                             |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Sustituir pilas del mando a distancia.                                                                                                            |                                                 | Cada 2 años.              |         |         |         |         |         |
| Comprobar y corregir si fuera necesario el nivel del líquido limpiaparabrisas.                                                                    |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Comprobar y corregir si hace falta el nivel del líquido refrigerante motor.                                                                       |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Cambiar el líquido refrigerante motor.                                                                                                            |                                                 | Cada 3 años / 45.000 km   |         |         |         |         |         |
| Comprobar y corregir si hace falta el nivel del líquido de frenos.                                                                                |                                                 | ×                         |         | ×       |         | ×       |         |
| Bornes de la batería: comprobar las conexiones y el ojo de la batería.                                                                            |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Comprobar visualmente la correa politrapezooidal (sólo motores de gasolina).                                                                      |                                                 |                           |         | ×       |         |         | ×       |
| Sustituir la correa politrapezooidal (sólo motores de gasolina) ▶.                                                                                |                                                 | Cada 6 años / 90.000 km   |         |         |         |         |         |
| Comprobar visualmente la correa politrapezooidal y tensor (sólo motores de diésel).                                                               |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Sustituir la correa politrapezooidal y tensor (sólo motores de diésel) ▶.                                                                         |                                                 | Cada 10 años / 150.000 km |         |         |         |         |         |
| Comprobar y ajustar el juego de válvulas (sólo motores de gasolina) ▶.                                                                            |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Comprobar y corregir el nivel de aceite del cambio manual ▶.                                                                                      |                                                 | ×                         |         |         |         |         | ×       |
| Cambio de aceite del cambio manual.                                                                                                               |                                                 |                           |         | ×       |         |         | ×       |
| Comprobar y ajustar el cable del freno de estacionamiento.                                                                                        |                                                 | ×                         | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Comprobar visualmente: Montaje de las ruedas y suspensión delantera y trasera. Tuberías de frenos. Latiguillos de freno. Tuberías de combustible. |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Depósito de combustible y sistema de escape.                                                                                                      |                                                 |                           |         |         |         |         |         |
| Comprobar visualmente los frenos de las ruedas delanteras y traseras.                                                                             |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Comprobar y corregir el nivel de aceite del cambio automático ▶ ●.                                                                                |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Inspeccionar los tubos flexibles del aceite del cambio automático.                                                                                |                                                 |                           |         |         |         |         | ×       |
| Cambiar el aceite del cambio automático.                                                                                                          |                                                 | Cada 165.000 km           |         |         |         |         |         |
| Comprobar si hay fugas en: Motor. Caja de cambios y compresor del A/A.                                                                            |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Desmontar, limpiar y comprobar visualmente el tambor de freno ●.                                                                                  |                                                 |                           |         |         | ×       |         |         |
| Comprobar visualmente: Fuelles. Barras de acoplamiento. Desmultiplicación final del sistema de dirección.                                         |                                                 |                           |         | ×       |         |         | ×       |
| Comprobar extremo la barra de acoplamiento y la rótula de la dirección.                                                                           |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Cambiar líquido de frenos y embrague ▶.                                                                                                           |                                                 | Cada 2 años.              |         |         |         |         |         |
| Comprobar el estado de los neumáticos y corregir la presión.                                                                                      |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |
| Comprobar visualmente el botiquín de primeros auxilios.                                                                                           |                                                 | Cada 2 años.              |         |         |         |         |         |
| Comprobar y ajustar el reglaje de los faros.                                                                                                      |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Lubricar: Bisagras de puertas. Topes de puertas. Cilindro de la cerradura.                                                                        |                                                 |                           | ×       |         | ×       |         | ×       |
| Resbalón. Cerradura del capó. Bisagras y frenos del portón trasero.                                                                               |                                                 |                           |         |         |         |         |         |
| Revisar los sistemas del vehículo con la BERTON.                                                                                                  |                                                 | ■                         | ■       | ■       | ■       | ■       | ■       |
| Protección anticorrosión: Comprobar y anotar en el manual de garantía.                                                                            |                                                 | Anualmente.               |         |         |         |         |         |
| Prueba de conducción. Comprobación final e indicación del intervalo de servicio.                                                                  |                                                 | ×                         | ×       | ×       | ×       | ×       | ×       |

<sup>1)</sup>: Lo que antes ocurra.

▶: Operaciones adicionales.

●: En condiciones de funcionamiento extremas y, si las condiciones específicas del país lo requieren, se reducen los intervalos.



### CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Mando por cadena, carece de mantenimiento.



### LÍQUIDOS

|                                                                   | CAPACIDAD                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Aceite motor gasolina: GM-LL-A-025. SAE 5W-30.                    | 3,9 litros                  |
| Aceite Motor diésel: GM-LL-B-025. SAE 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40. | 3,2 litros                  |
| Líquido refrigerante motor.                                       |                             |
| - 1.0 G.                                                          | 4,4 litros                  |
| - 1.2 G.                                                          | 4,5 litros                  |
| - Diésel.                                                         | 5,9 litros                  |
| Caja de velocidades manual: API GL-4 75W85.                       |                             |
| - MF60B.                                                          | 2,2 litros                  |
| - MF 70C.                                                         | 2,6 litros                  |
| Caja de velocidades automática: ATF 3309.                         |                             |
| - Cuando se drena por el orificio del tapón de vaciado.           | 3,3 litros                  |
| - Cuando se revisa.                                               | 5,6 litros                  |
| Líquido de freno: DOT4.                                           | Dejar entre el MIN y el MAX |
| Líquido limpiaparabrisas.                                         | 2,5 litros                  |
| Carga gas aire acondicionado: R134a.                              | 370 ± 20 gramos             |
| Depósito de combustible.                                          | 45 litros                   |

### TIEMPOS DE REVISIÓN

| Tiempo | GASOLINA                                  |
|--------|-------------------------------------------|
| 0,8 h  | Revisión intermedia                       |
| 1,6 h  | Revisión principal                        |
| 0,3 h  | Sustitución de líquido de freno           |
| 0,2 h  | Sustitución filtro de aire                |
| 0,2 h  | Sustitución filtro antipolen              |
| 0,2 h  | Sustituir bujías                          |
| 0,7 h  | Comprobación del reglaje de válvulas.     |
| 0,2 h  | Sustituir correa politrapezoidal, sin A/A |
| 0,4 h  | Sustituir correa politrapezoidal, con A/A |
| Tiempo | DIÉSEL                                    |
| 0,9 h  | Revisión intermedia                       |
| 1,8 h  | Revisión principal                        |
| 0,3 h  | Sustitución de líquido de freno           |
| 0,2 h  | Sustitución filtro de aire                |
| 0,8 h  | Sustitución filtro de gasoil              |
| 0,2 h  | Sustitución filtro antipolen              |
| 0,2 h  | Sustituir correa politrapezoidal, sin A/A |
| 0,4 h  | Sustituir correa politrapezoidal, con A/A |



## REPOSICION MANUAL DE LOS INTERVALOS DE SERVICIO

- 1.- Encendido CONECTADO.
- 2.- Presionar la **tecla A** "mode" hasta que aparezca el cuentakilómetros parcial "A" o "B" en la pantalla del cuadro de instrumentos.
- 3.- Encendido DESCONECTADO.
- 4.- Mantener pulsada la **tecla B** con el símbolo del "reloj" y conectar el encendido; seguir manteniendo pulsada la tecla hasta que parpadee la indicación "InSP" en la pantalla.
- 5.- Encendido DESCONECTADO.

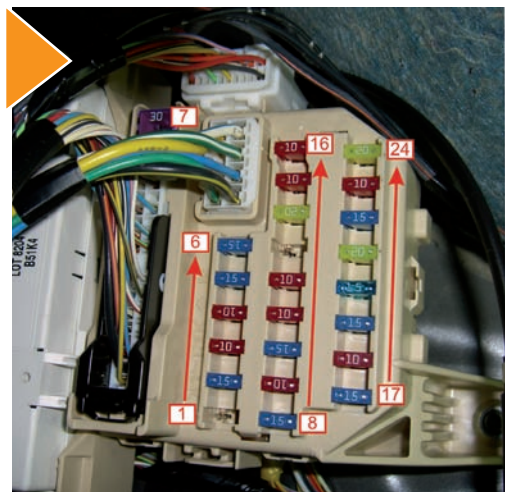


MANTENIMIENTO AL DÍA CON

www.berton.es

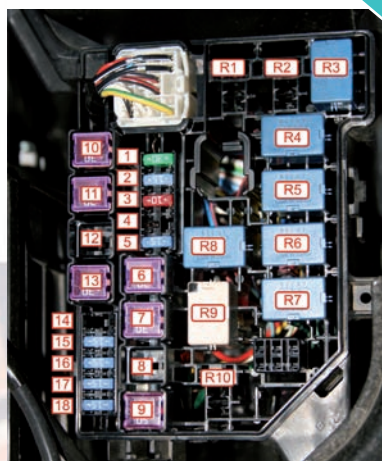
## CAJA DE FUSIBLES DEL HABITÁCULO

| FUSIBLES |                                                                          |      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| Nº       | CIRCUITO                                                                 | INT. |
| 1        | Vacío.                                                                   | -    |
| 2        | Bobinas de encendido.                                                    | 15 A |
| 3        | Luz de marcha atrás.                                                     | 10 A |
| 4        | Cuadro de instrumentos.                                                  | 10 A |
| 5        | Enchufe para accesorios. Encendedor. Retrovisores exteriores eléctricos. | 15 A |
| 6        | Sistema de infoentretenimiento.                                          | 15 A |
| 7        | Elevalunas eléctricos.                                                   | 30 A |
| 8        | Limpia/lavaparabrisas.                                                   | 15 A |
| 9        | Servodirección.                                                          | 10 A |
| 10       | Sistema airbags.                                                         | 15 A |
| 11       | ABS.                                                                     | 10 A |
| 12       | Luz trasera.                                                             | 10 A |
| 13       | Vacío.                                                                   | -    |
| 14       | Cerradura de puerta.                                                     | 20 A |
| 15       | Luz HID (izquierda). Motor diésel.                                       | 10 A |
| 16       | Motor de arranque.                                                       | 10 A |
| 17       | Calefactor de asientos.                                                  | 15 A |
| 18       | Ventilador interior.                                                     | 10 A |
| 19       | Desempañador. Piloto antiniebla.                                         | 15 A |
| 20       | Sistema de infoentretenimiento.                                          | 15 A |
| 21       | Luneta térmica trasera.                                                  | 20 A |
| 22       | Bocina. Luces de emergencia.                                             | 15 A |
| 23       | Luz HID (derecha). Cambio manual.                                        | 10 A |
| 24       | Temporizador de elevalunas eléctricos.                                   | 20 A |



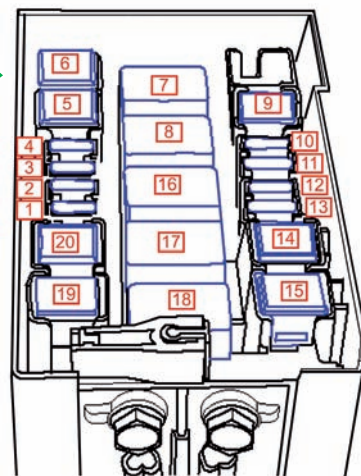
## CAJA DE FUSIBLES DEL VANO MOTOR (MOTORES GASOLINA)

| FUSIBLES |                                            |      |
|----------|--------------------------------------------|------|
| Nº       | CIRCUITO                                   | INT. |
| 1        | Motor del calefactor.                      | 30 A |
| 2        | Inyección de combustible.                  | 15 A |
| 3        | Compresor del aire acondicionado.          | 10 A |
| 4        | Cambio automático.                         | 15 A |
| 5        | Interruptor de la luz de freno.            | 15 A |
| 6        | ABS, ESP.                                  | 30 A |
| 7        | Motor de arranque.                         | 30 A |
| 8        | Vacío.                                     | 0    |
| 9        | Módulo de control de la servodirección.    | 50 A |
| 10       | Cerradura del encendido.                   | 30 A |
| 11       | Ventilador del radiador.                   | 30 A |
| 12       | Vacío.                                     | 0    |
| 13       | ABS, ESP.                                  | 30 A |
| 14       | Vacío.                                     | 0    |
| 15       | Motor de la mariposa.                      | 15 A |
| 16       | Faros antiniebla.                          | 15 A |
| 17       | Faro (izquierdo).                          | 15 A |
| 18       | Faro (derecho).                            | 15 A |
| RELÉS    |                                            |      |
| R1       | Relé ventilador radiador.                  | 0    |
| R2       | Relé ventilador radiador.                  | 0    |
| R3       | Relé ventilador radiador.                  | 0    |
| R4       | Relé motor de arranque.                    | 0    |
| R5       | Relé mando del motor.                      | 0    |
| R6       | Relé mariposa del motor.                   | 0    |
| R7       | Relé faros antiniebla.                     | 0    |
| R8       | Relé bomba de combustible.                 | 0    |
| R9       | Relé compresor del acondicionador de aire. | 0    |
| R10      | Relé borne 15.                             | 0    |



## CAJA DE FUSIBLES DEL VANO MOTOR (MOTORES DIÉSEL)

| FUSIBLES |                                            |      |
|----------|--------------------------------------------|------|
| Nº       | CIRCUITO                                   | INT. |
| 1        | Faros antiniebla.                          | 30 A |
| 2        | Faro (izquierdo).                          | 15 A |
| 3        | Faro (derecho).                            | 15 A |
| 4        | Interruptor de la luz de freno.            | 15 A |
| 5        | ABS, ESP.                                  | 30 A |
| 6        | ABS, ESP.                                  | 30 A |
| 7        | Relé ventilador radiador.                  | 0    |
| 8        | Relé ventilador radiador.                  | 0    |
| 9        | Motor de arranque.                         | 30 A |
| 10       | Compresor del aire acondicionado.          | 10 A |
| 11       | Bomba de combustible.                      | 30 A |
| 12       | Inyección de combustible.                  | 30 A |
| 13       | Ventilador del habitáculo.                 | 30 A |
| 14       | Ventilador del radiador.                   | 30 A |
| 15       | Uce de la servodirección.                  | 50 A |
| 16       | Relé ventilador radiador.                  | 0    |
| 17       | Relé compresor del acondicionador de aire. | 0    |
| 18       | Relé motor de arranque.                    | 0    |
| 19       | Cerradura de encendido.                    | 50 A |
| 20       | Cerradura de encendido.                    | 30 A |





UBICACIÓN DE COMPONENTES EN EL VANO MOTOR

- 1 Tapón llenado líquido limpiaparabrisas.
- 2 Tapón llenado aceite motor.
- 3 Varilla de nivel de aceite.
- 4 Filtro de aire.
- 5 Tapón llenado líquido de frenos.
- 6 Tapón llenado líquido refrigerante motor (en radiador).
- 7 Batería.
- 8 Tapón llenado líquido refrigerante motor.
- 9 Caja de fusibles del vano motor.

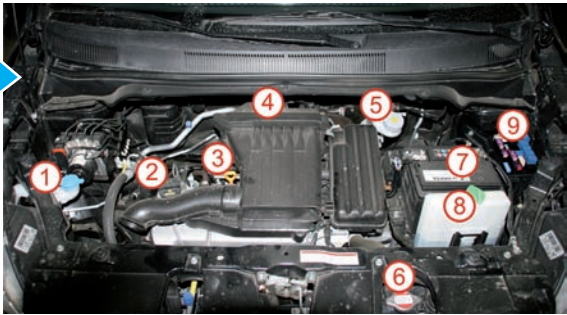


Tabla de presión de inflado de los neumáticos, en pilar B, junto a cierre de puerta del conductor.

| PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS<br>PSI (BAR) |                         |          |                         |          |
|----------------------------------------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|
| Medida neumático                       | Carga normal (del/tras) |          | Carga máxima (del/tras) |          |
| 185/60 R15                             | Confort                 |          | 33 (2,3)                | 38 (2,6) |
|                                        | 33 (2,3)                | 30 (2,1) |                         |          |
|                                        | Eco                     |          |                         |          |
|                                        | 40 (2,8)                | 36 (2,5) |                         |          |
| Rueda de repuesto<br>125/70 R15        | 60 (4,2)                |          |                         |          |



Placa de identificación del vehículo, en la parte baja del batiente de la puerta del conductor.



TEST BREVE DE SISTEMAS

OPEL AGILA-B 1.0 – K10B

|   | SISTEMA        | VARIANTE                                 | IDENTIFICACION | RESULTADO |
|---|----------------|------------------------------------------|----------------|-----------|
| 1 | MOTOR GASOLINA | 1.0 - K10B                               | 33920-51K0     | ✓         |
| 2 | MOTOR OBDII    | ISO 14765-4 CAN                          |                | ▲ (1)     |
| 3 | FRENADO        | ABS                                      | 56110-51K0     | ✓         |
| 4 | AIRBAG         | AIRBAG                                   | 38910-52K8     | ✓         |
| 5 | INMOVILIZADOR  | INMOVILIZADOR                            | 33920-51K0     | ✓         |
| 6 | CHASIS         | SERVODIRECCION ELECTRONICA (EPS)         | 38720-79J0     | ▲ 1)      |
| 7 | CARROCERIA     | BCM (MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA) | 36770-51K4     | ✓         |

✓ Sin averías memorizadas / ▲ (1) Con N averías memorizadas / ✗ UCE no montada o no responde / ● Error en el diagnóstico

TEXA

## EN CONTACTO

Boletín técnico informativo remitido por el  
Departamento de Asistencia Técnica de Texa Ibérica Autodiagnos

|          |                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| VEHICULO | Saab 9-5 2.2TiD 16V                                                |
| AVERÍA   | El motor se para o no arranca                                      |
| CAUSA    | Circuito del relé principal defectuoso                             |
| SOLUCIÓN | Revisar instalación eléctrica y sustituir el componente si procede |

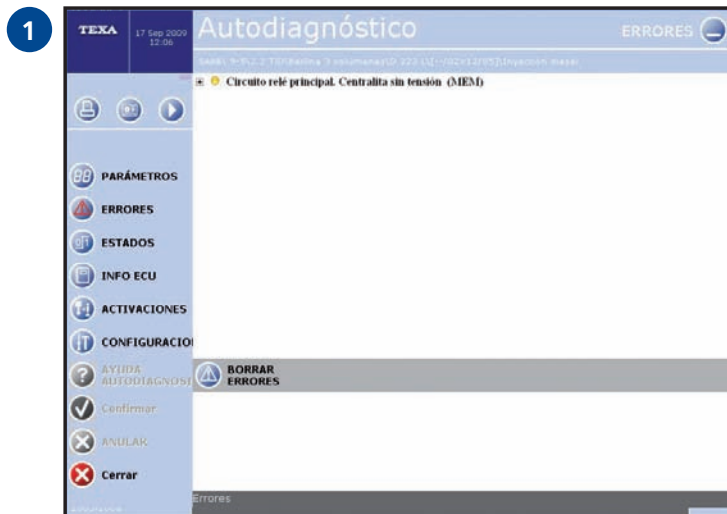


Se ha detectado en los vehículos **Saab 9-5 2.2TiD 16v** una avería en el sistema de alimentación eléctrica de la centralita de la inyección provocada por un defecto en el circuito del relé principal. Esta anomalía puede producir sacudidas durante la conducción e incluso la parada del motor así como la activación del testigo *Check Engine*.

Se observa que durante el tiempo que persiste la avería no es posible mantener una conexión estable con la autodiagnos de la gestión del motor y que el relé principal se activa y desactiva permanentemente. Para diagnosticar la avería, proceder como se describe a continuación:

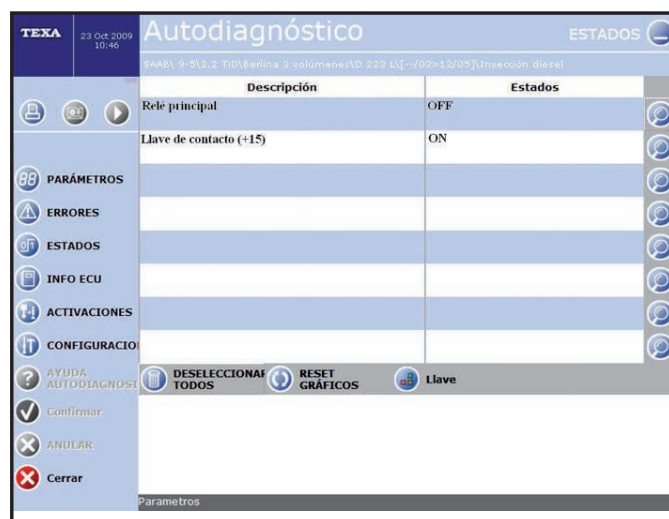
1/ Realizar la selección desde el menú del **IDC3** del vehículo y sistema a diagnosticar.

2/ A continuación, leer la memoria de averías de la gestión del motor. El error **"P1653 Circuito de relé principal. Centralita sin tensión"** está presente en estado **"Mem"** (Memoria). (Imagen 1).



3/ Desde la página de *Estados*, seleccionar *Llave de contacto (+15)* y *Relé principal*. En el vehículo analizado por el servicio Texa@Info cuan-

do se presentaba el fallo el estado de la Llave de contacto (+15) permanecía en *On* y el Relé principal variaba permanentemente entre *On* y *Off* hasta perder la comunicación. (Imagen 2).



4/ Localizar el relé de control motor (229) en la caja de relés situada en el tablero de instrumentos y realizar las siguientes comprobaciones:

- Pin 4 (86) positivo de batería
- Pin 1 (30) positivo de batería
- Pin 5 (8) masa desde el Pin 28 de la centralita de motor (con contacto).

5/ Si la masa de excitación del relé (Pin 5) no es correcta, proceder a verificar las masas de la centralita (Pines 50, 52, 54, 56) desde el terminal atornillado en la caja de la mariposa de admisión.

En caso de detectarse un defecto en las masas de la centralita, proceder a sustituir el terminal por uno nuevo y cambiar la ubicación de éste por una menos forzada.

Borrar las averías residentes en la memoria de la centralita de la inyección y comprobar que no se repita la anomalía realizando un recorrido de pruebas.

**Suscríbete a**

# Electro



**...y participa en el sorteo de un navegador \***

**... y de regalo  
el archivador**

## Precio de la suscripción anual

**España 99€ / Europa 149€ / Resto del mundo 206€**

Nombre.....N.I.F.....

Empresa ..... Especialidad.....

Domicilio.....

C.P. .... Población ..... Provincia .....

Télefono.....Fax.....e-mail.....

Forma de pago (99€ + 8€ gastos de envío)

☐ Contrareembolso

☐ Talón Adjunto

## ☐ Datos bancarios

[illegible]

**SÍ, QUIERO SUSCRIBIRME**

con CD (99\* + 25 €)

sin CD (99\* €)

☐ solo quiero el CD (39\* €)

\*más gastos de envío

Fecha    /    /

Rellena y envía los datos a

ARSiS S.p.A.

París 150, 4º 3ª · E-08036 Barcelona  
Tel: (34) 93 439 55 64 · Fax: (34) 93 430 68 53  
electrocar@ceiarsis.com · [www.revistaelectrocar.com](http://www.revistaelectrocar.com)

Le informamos que los datos incorporados al presente documento, van a incluirse en las bases de datos de C.E.I. ARSIS, S.L. Mediante indicación de sus datos. Ud. está otorgando su consentimiento al tratamiento de sus datos a los únicos efectos de proceder a la suscripción. En cualquier momento usted podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y, en su caso, cancelación, comunicándolo por escrito con indicación de sus datos en el domicilio de C/ Paris 150, 4º 3ª, 08036 de Barcelona



# berton

## SOLUCIONES 7 DE DIAGNOSIS



TDU\_for\_PC



TDU\_PAD



TDU\_PAD\_wire



TDU\_GEN



TDU\_PDA



TDU\_PHONE

GRATIS\*

Nueva dirección y teléfonos

Polígono Can Negoci - Amics d'Argenton, 28 - 08310 ARGENTONA - BARCELONA - ESPAÑA  
Tel. 902 906 999 - Fax 93 380 66 20 - web: [www.berton.es](http://www.berton.es) - e-mail: [berton@berton.es](mailto:berton@berton.es)