



## Valoración de daños en vehículos eléctricos e híbridos

LA APARICIÓN DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS, DE AUTONOMÍA EXTENDIDA O ELÉCTRICOS HA IMPLICADO QUE LOS TALLERES DE REPARACIÓN HAYAN TENIDO QUE **ADAPTAR SUS CONOCIMIENTOS E INSTALACIONES**. ESTA ADAPTACIÓN SE ASOCIA A LOS TALLERES DE MECÁNICA; SIN EMBARGO, LAS **NOVEDADES CONSTRUCTIVAS** DE ESTOS MODELOS AFECTAN TAMBIÉN A LAS REPARACIONES DE CARROCERÍA

Las actuaciones de un perito de automóviles se basan en el conocimiento del vehículo. Es fundamental diferenciar y clasificar las alternativas a los tradicionales motores de combustión, bien porque dispongan de un **sistema de propulsión exclusivo**, como **complemento** a los sistemas de combustión, o porque se apoyen en sistemas de combustión para cargar **sus baterías**. Nos referiremos, de forma genérica, a *vehículos verdes o ecológicos*. No debemos hablar de vehículos eléctricos en general, sino de vehículos híbridos, híbridos enchufables y eléctricos de autonomía o rango extendido.

### Carrocería

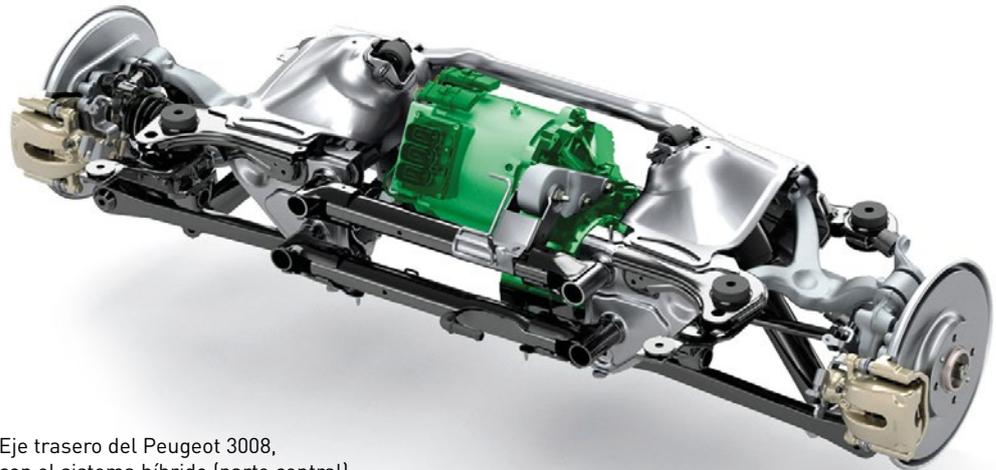
El desarrollo de estos nuevos vehículos conlleva nuevas técnicas de

fabricación y carrocerías que optimicen el funcionamiento de los grupos propulsores.

Los nuevos sistemas de propulsión, su efectividad y autonomía se ven limitados por gran cantidad de factores, siendo muy significativo el peso; esto ha obligado a los constructores a modificar los tradicionales diseños, incorporando nuevos materiales o variando las características de las carrocerías cuando son compartidas por vehículos con sistemas de propulsión diferentes.

Al peritar o valorar un vehículo eléctrico debemos contemplar sus particularidades. No obstante, en general, derivan de vehículos de motor de combustión, por lo que sus diferencias en la peritación son leves.

Continúa en pág. 46 ▶



► Eje trasero del Peugeot 3008, con el sistema híbrido (parte central)



LA ADAPTACIÓN A LA  
NUEVA CONDICIÓN  
DE VEHÍCULO  
ECOLÓGICO OBLIGA  
A MODIFICACIONES  
DE DISEÑO,  
ESTRUCTURALES E  
INCLUSO MECÁNICAS



La adaptación a la nueva condición de vehículo ecológico obliga a modificaciones de diseño, mecánicas e incluso estructurales, lo que supone nueva mecánica para los despieces de las carrocerías y, por lo tanto, para el trabajo del perito. En el **Renault Fluence Z.E.**, totalmente eléctrico, el fabricante realiza cambios dimensionales, refuerza la carrocería en la parte trasera y reduce el volumen del maletero para alojar las baterías. El **Peugeot 3008 Hybrid** es un híbrido derivado de una versión de combustible; el motor eléctrico se dispone en la parte trasera, en el eje trasero, lo que obliga al uso de un tipo de suspensión diferente; por otro lado, se elimina el alojamiento de la rueda de repuesto, variando el piso del maletero y la forma de suministro de los recambios de la parte trasera.

La evolución en la fabricación de carrocerías adquiere su máxima expresión en la necesidad de incrementar la autonomía y generalizar el empleo de materiales reciclables, cuyas características minimizan el uso de energía en el proceso de fabricación.

En el caso del **Renault Twizy** se recurre al uso de perfiles cuadrangulares de acero, para la estructura, y de paneles de plástico, para las piezas estéticas. En el **BMW i3** e **i8** se utiliza fibra de carbono. Este material, en combinación con aluminio y materiales termoplásticos, optimiza el comportamiento del vehículo. Para valorar una reparación es necesario conocer sus particularidades. El taller se verá obligado al empleo de una u otra técnica de reparación en función del material y tipología de la pieza dañada; cada técnica debe ser conocida por el perito para afrontar la valoración con garantías.

La influencia en la dañabilidad y reparabilidad de elementos plásticos en el exterior de la carrocería se refleja en la disminución de los daños de aparcamiento y en la necesidad de valorar seriamente la sustitución directa de paneles frente a su reparación.

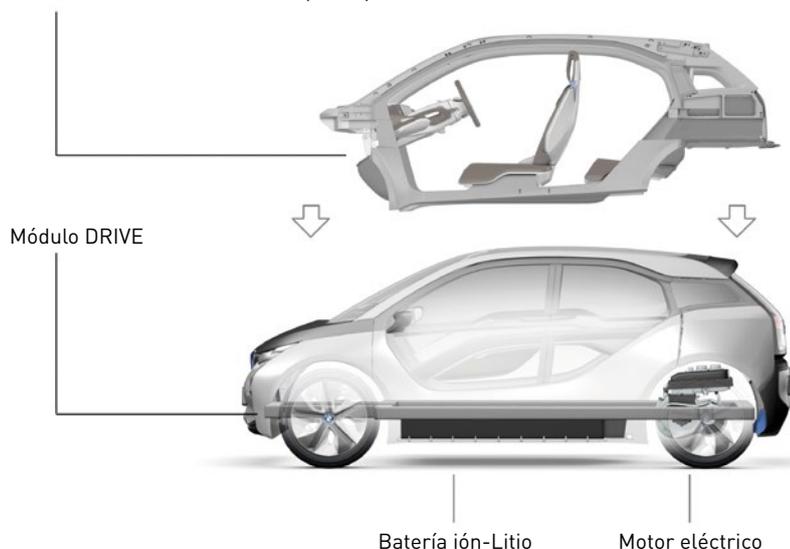
**Valoración informatizada de vehículos ecológicos**

Su identificación, al hacer una valoración por Audatex o GT-Estimate, es fundamental, pues sus elementos mecánicos e, incluso, de la carrocería, pueden variar en función de la versión,

► Maletero del Renault Fluence Z.E, con la adaptación para alojar las baterías



Módulo LIFE, fabricado en plástico reforzado con fibra de carbono (CFRP)



► Estructura del BMW i3

ya sea con motor de combustión, híbrida, eléctrica o híbrida enchufable. Es preciso seleccionar en el propio programa de valoración todas aquellas opciones de equipamiento necesarias, más aún teniendo en cuenta que el sistema de tracción puede ser una propia opción dentro de cada vehículo. El **posicionamiento de los elementos mecánicos** es fundamental; los elementos más expuestos obligarán a un análisis más exhaustivo de los elementos responsables de la propulsión. En su exposición destaca su grado de protección, el adecuado diseño de las *crash box* delantera y trasera serán determinantes.

**La localización del daño** puede ser determinante en una valoración; por ejemplo, en los siniestros laterales no resultan afectadas las baterías, por lo que su valoración no presenta ninguna particularidad. Los golpes delantero o posterior, en función del posicionado de los elementos, tendrán más o menos posibilidad de daños. Puede ser interesante considerar la dirección en que se produce el impacto, pues elementos de absorción programada, como los absorbentes delanteros, traseros o las traviesas, pueden no cumplir con su función al cien por cien, ocasionando desplazamientos de los largueros y de los elementos de sujeción de la mecánica.

► Renault TWIZY



► Piezas de carbono del BMW i3





DISEÑOS LEJOS DE LAS CARROCERÍAS AUTOPORTANTES (COMO LA ESTRUCTURA DE PERFILES DEL TWIZY) LIMITAN LA LABOR DEL PERITO EN LA SUSTITUCIÓN DE PIEZAS



**Aspectos claves para la valoración**

1.	Posicionamiento de los elementos mecánicos del sistema de propulsión (motor, inversores, baterías, etc.)
2.	Localización del siniestro (delantero, trasero, lateral)
3.	Intensidad del siniestro (baja/alta velocidad)
4.	Forma constructiva de la carrocería (materiales, sistemas de unión)
5.	Despiece del recambio
6.	Régimen de propiedad de las baterías
7.	Valor venal del vehículo

La **forma constructiva de la carrocería** es determinante; diseños lejos de las tradicionales carrocerías autoportantes (como la estructura de perfiles del Renault Twizy) condicionan la decisión del perito en la sustitución de piezas. Las novedosas técnicas de fabricación, en materiales y sistemas de unión, condicionan los importes de la valoración. Es necesario agregar a las valoraciones, elementos como los adhesivos, que incrementan el precio de la reparación.

Cuando un perito debe valorar un siniestro grave en un vehículo dotado de baterías, que estén dañadas, habrá de considerar **su régimen de propiedad**: en aquellos casos en los que la batería esté en alquiler su propietario no será el dueño del vehículo y, la forma de actuación e, incluso, el destinatario de la indemnización, serán diferentes, en

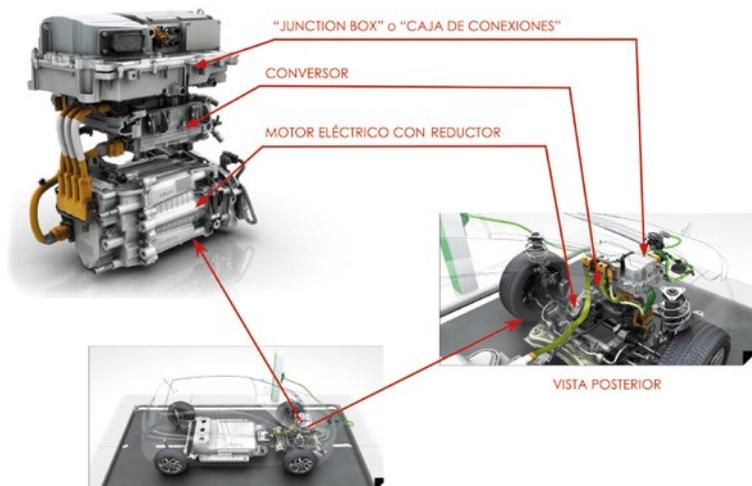
función de lo que establezca el contrato de arrendamiento.

Es fundamental, conocer las cláusulas en materia del seguro de la batería y las obligaciones del propietario del vehículo para indemnizar en consecuencia ■

► Disposición de los elementos eléctricos en el Nissan Leaf



► Elementos del sistema eléctrico en el Renault ZOE



PARA SABER MÁS

✉ Área de Peritos  
peritos@cesvimap.com

📖 Vehículos híbridos y eléctricos.  
CESVIMAP, 2015

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap