

INFORMACIÓN SOBRE VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS

DEFINICIONES

Vehículo eléctrico

Utiliza la energía química almacenada en una o varias baterías recargables. Usa motores eléctricos que se pueden conectar a la red para recargar las baterías mientras está estacionado.

Además puede estar equipado con sistemas de frenos regenerativos que permiten recargar la batería en los momentos de desaceleración y frenado.

Vehículo híbrido

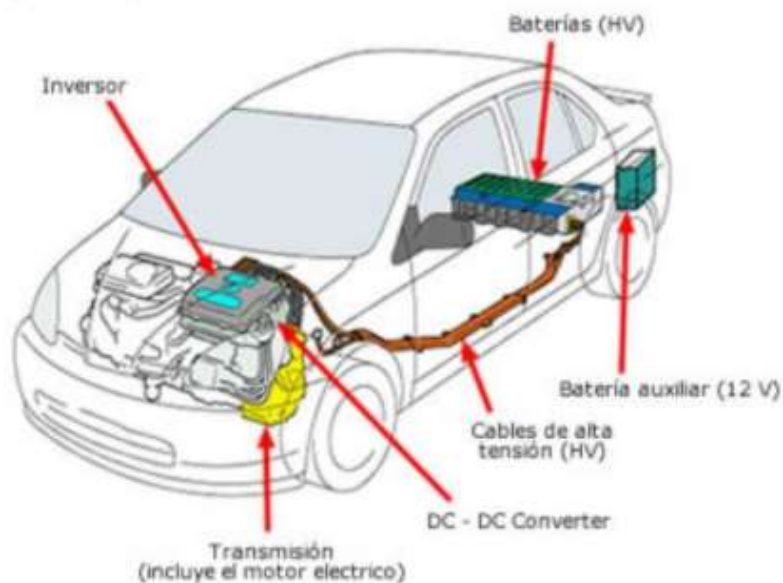
Vehículos que combinan motores eléctricos y de combustión interna para propulsarse.

CLASES DE VEHÍCULOS ELECTRICOS E HÍBRIDOS

Eléctrico de baterías o Battery Electric Vehicle (BEV)

Este tipo de vehículo, también conocido como "eléctricos puros", obtienen el movimiento gracias a uno o varios motores que funcionan exclusivamente con este tipo de energía y que también pueden obtenerla directamente de la red. Se distinguen porque carecen de motor de combustión interna.

Muchos de ellos incorporan un sistema de recuperación de energía cinética al almacenar la que no se utiliza durante el proceso de frenada o deceleración.

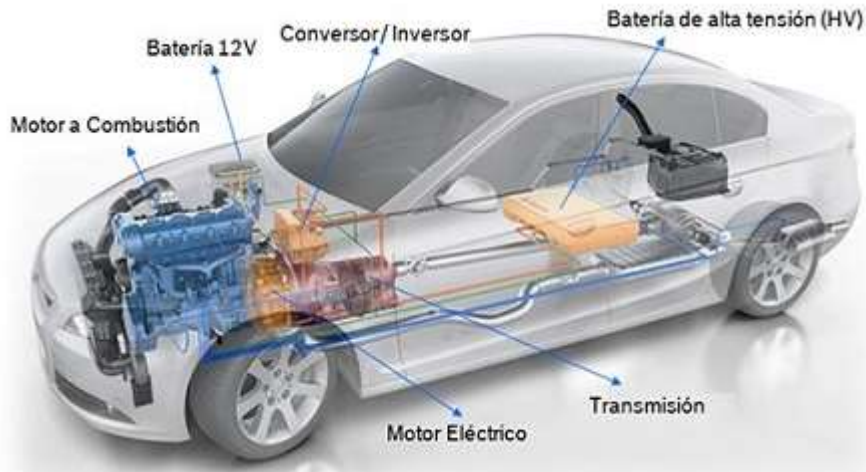


Eléctrico de batería extendida o Extended-Range Electric Vehicle (EREV)

Similar al anterior pero con dos tipos de motor: uno eléctrico y otro de combustión interna. Destacar que la misión de este último motor no es la de mover el vehículo sino la de recargar la batería, produciéndose dicho movimiento a través del motor eléctrico.

Esta batería tiene la posibilidad de conectarse a la red para ser recargada y, cuando tiene suficiente carga, el motor de gasolina no interviene en el proceso.

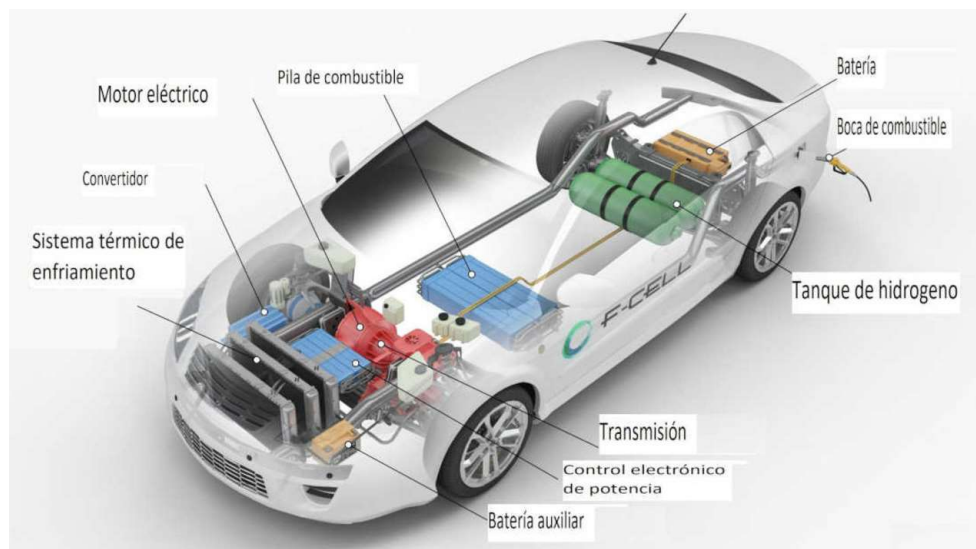
Cuando la batería necesita recargarse, el motor de combustión interna se pone en marcha para encargarse de ello y que el motor eléctrico pueda funcionar.



Eléctrico de pila de hidrógeno o Fuel Cell Electric Vehicle (FCEV)

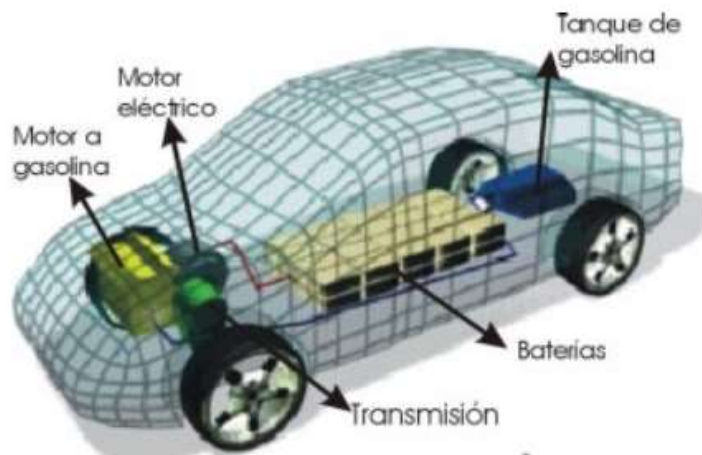
Utilizan una pila de combustible de hidrógeno que no requiere energía de una batería, sino la procedente de una reacción química que se produce en su interior. El hidrógeno se oxida perdiendo electrones que son capturados para generar una corriente eléctrica que impulsa el motor.

Algunas variantes incluyen una batería que almacena energía generada por la pila.



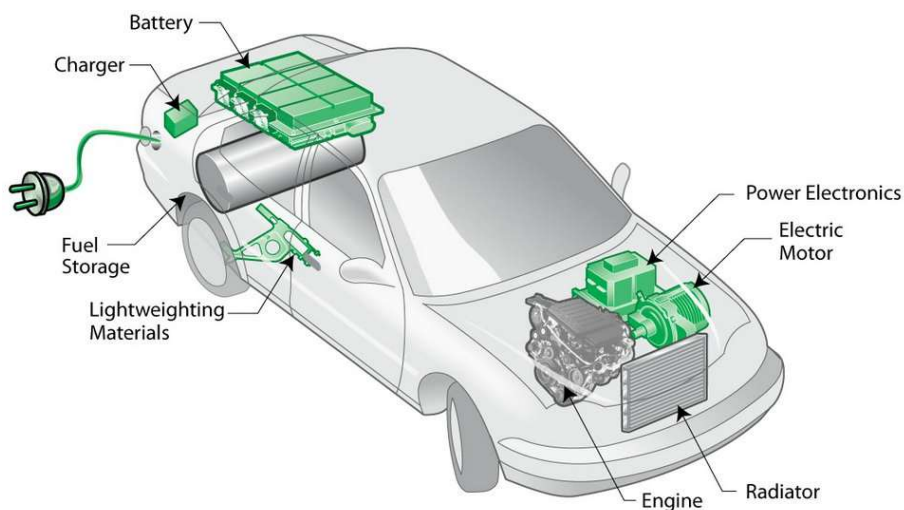
Vehículos Híbridos Eléctricos o Hybrid Electric Vehicle (HEV)

Cuentan con un motor de combustión interna (habitualmente de gasolina, aunque también existen algunos casos de diésel) y uno o varios motores eléctricos más pequeños. No puede recargarse a través de la red eléctrica sino que utiliza el motor de combustión o un sistema de recuperación de energía cinética, que aprovecha las fases de frenada y desaceleración.

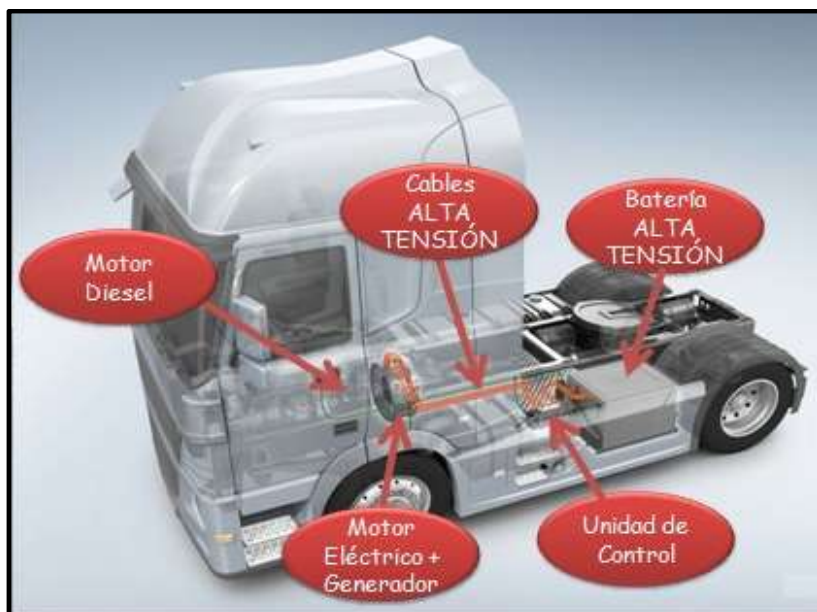
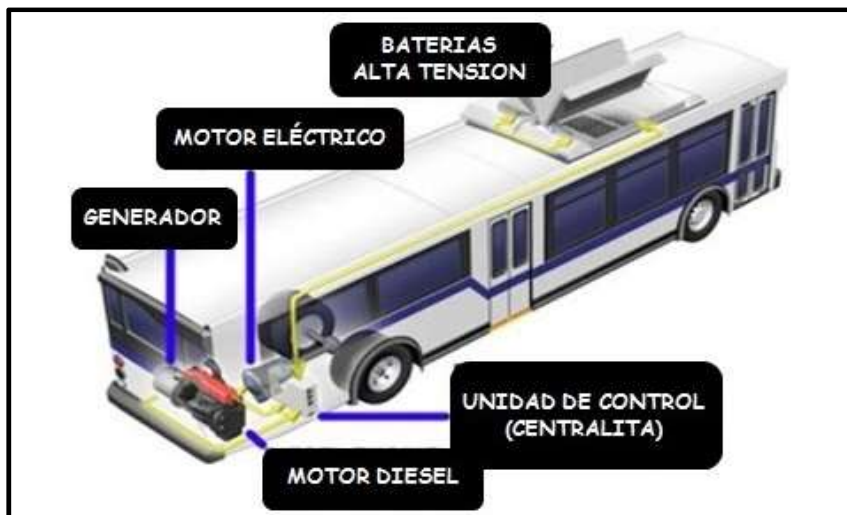
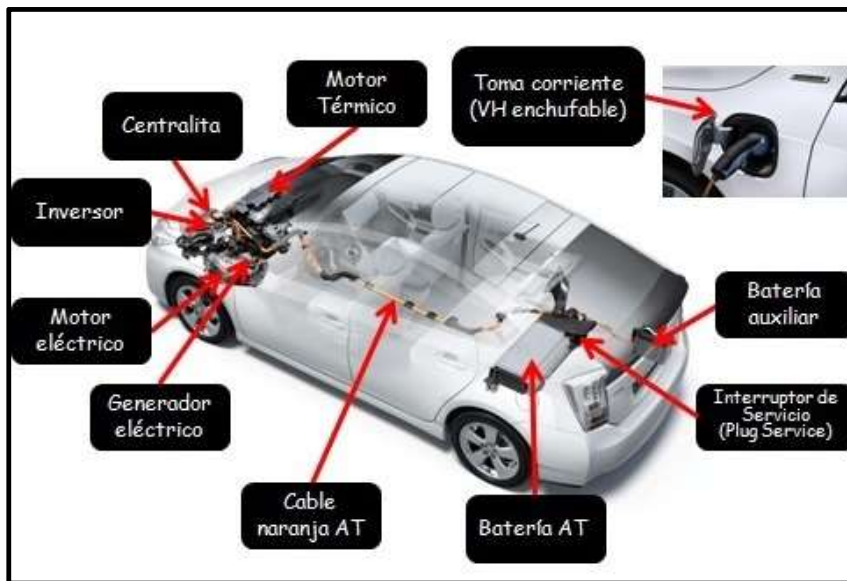


Vehículos Eléctricos Híbridos Enchufables o Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV)

Son modelos híbridos como los HEV, ya que combinan un motor de combustión (generalmente gasolina) y uno eléctrico, con la diferencia de que la batería puede recargarse mediante el motor de combustión o con el sistema tradicional de enchufado a la red eléctrica, permitiendo por tanto su uso completamente eléctrico para trayectos de corto recorrido.



BREVE ESQUEMA DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS



IDENTIFICACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E HÍBRIDOS

CARACTERÍSTICAS

LOGOS EXTERIORES IDENTIFICATIVOS



AUSENCIA DE TUBO DE ESCAPE

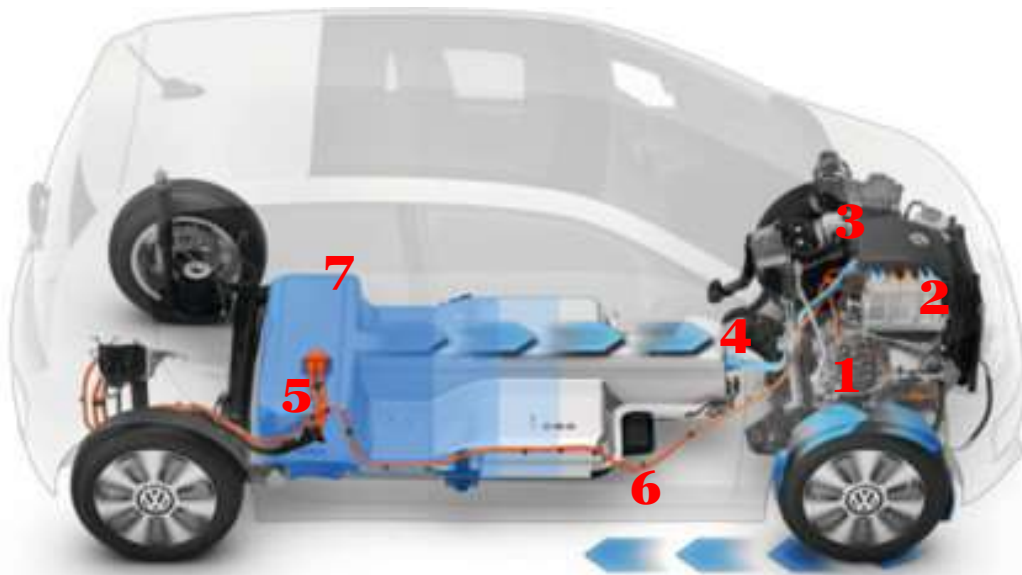


DETALLES EN SALPICADERO Y ZONAS INTERIORES



Tanto los vehículos híbridos como los eléctricos suelen tener elementos interiores en los que los colores predominantes son el verde y azul, así como paneles de control en sus salpicaderos en los que se puede visualizar el estado de las baterías, así como datos técnicos de consumo.

PARTES DE UN VEHÍCULO ELÉCTRICO



1 Motor. En función del cuál sea el diseño del coche, podrá tener uno o varios. El tipo de corriente varía entre alterna y continua.

2 Inversores. Transforman la corriente continua en corriente alterna, adaptando de éste modo la corriente almacenada a las necesidades del vehículo.



3 Cargador. Se encarga de absorber la electricidad de forma alterna directamente desde la red para transformarla en corriente continua.

4 Controladores. Su objetivo es revisar el correcto funcionamiento por eficiente y seguridad, además de regular la energía que recibe el motor del vehículo.



5 Transformadores. Su función es convertir la corriente alterna (que se suministra por la red) en corriente continua (que se acumula en las diferentes baterías).



6 Cableado de alto voltaje. Son de color NARANJA y conectan la parte posterior (baterías) con la parte delantera (motor), hasta donde trasladan la energía.



7 Baterías. Las baterías de iones de litio almacenan la energía proveniente del cargador en forma de corriente continua. De esta forma, se nutre todo el coche. En aquellos vehículos eléctricos que cuentan con un motor de corriente alterna, la batería está conectada a un inversor.



INTERVENCIÓN EN ACCIDENTES CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Identificar la marca y modelo del vehículo.

Es conveniente conocerlo leyendo sus insignias. Los vehículos eléctricos tienen sistemas de seguridad únicos, tecnología específica de cada marca e incluso de cada modelo y electrónica propia, por ello nos ayudará mucho conocer con que vehículo tratamos.

Inmovilización y aislamiento.

Los vehículos eléctricos son especialmente silenciosos, por ello debemos localizar las llaves y comprobar, si fuese posible, en el tablero de instrumentos si está o no apagado. Igualmente intentar localizar la palabra "READY" en el tablero de mandos y si ésta se encontrase activada desconectar el vehículo a través del botón "STAR/STOP".

Separar la llave inteligente del vehículo al menos 5 metros del vehículo, así evitaremos que pueda ponerse en marcha por error.

Ubicar la batería.

Las baterías de vehículos híbridos, más pequeñas que las de los eléctricos puros, se sitúan habitualmente detrás o debajo de los asientos, en el maletero o en los túneles del piso central. En cambio en los vehículos 100% eléctricos suele situarse debajo del piso.

Del mismo modo debemos determinar si la batería está dañada: caja en la que se integra la batería está perforada, si se ha sumergido en agua, si ha estado expuesta al combustible de otro vehículo, si está caliente o incluso si existen explosiones internas.

Siempre que tengamos los conocimientos oportunos y las circunstancias lo permitan, desconectaremos el borne negativo de la batería auxiliar de 12v si tuviéramos acceso o el interruptor de emergencias junto a la batería A.V. **El sistema eléctrico puede permanecer con carga hasta diez minutos después de ser desconectado.**

Tanto los vehículos híbridos como eléctricos poseen sistemas de seguridad que se activan cuando se ven implicados en un accidente. Este sistema provoca el cierre de circuito de a A.V, evitando riesgos de electrocución, **no obstante trataremos siempre las baterías A.V y sus componentes como si estuvieran con su carga total.** (Y ESTO ÚLTIMO SE HACE EXTENSIVO A LOS VMP).

Identificación de peligro.

Verificar si existen vertidos de fluidos del vehículo y del mismo modo tratar de identificar el tipo de fluido. Estos según el efecto que puedan producir, pueden ser:

- Fluidos combustibles: pueden ocasionar un incendio.
- Sustancias corrosivas: capaces de producir quemaduras químicas.
- Gases de las baterías: pueden provocar incendios o incluso explosiones.

Del mismo modo, en caso de existir daños en las baterías o vertido de fluidos procedentes de las mismas, se deberá establecer un perímetro de seguridad, aislando



del mismo a personas, heridos u Agentes intervinientes hasta la llegada de bomberos. Procedimiento similar al empleado en un accidente de MMPP, dado que en cierto modo dichas sustancias no dejan de estar catalogadas como tal.

Si existiesen daños en las partes sensibles, batería A.V, inversor, o cableado HV, a la hora de ser retirado por la asistencia debemos comunicar al operario que debe permanecer durante 48 h aproximadamente en un lugar apartado fuera de materiales inflamables por si se produjera un calentamiento de unas de las celdas de la batería A.V., para evitar fuentes de ignición o autocombustión.

Por último, hay que destacar que los incendios en un vehículo eléctrico son mucho más violentos que en uno de gasolina o diésel. En muchos casos, la solución de arrojar agua sobre las baterías de litio no puede hacer otra cosa que empeorar la situación.

Excarcelación de los heridos y su extracción.

En las **hojas de rescate** se definen las áreas de la carrocería que no deben ser cortadas puesto que bajo ellas residen las baterías, el cableado o los cilindros de inflado de los airbag. Esta tarea será fundamentalmente competencia de bomberos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA

- Cables de alta tensión de color naranja normalizado y colocados fuera de las zonas de corte habituales (técnicas de creación de espacios exteriores e interiores).
- Baterías de AV diseñadas contra impacto y ubicadas en zonas protegidas: zona maletero, central...
- Dispositivos Automáticos de interrupción de la alimentación de las baterías AV: fusibles y relés. Actúan en caso de cortocircuito, fuerte impacto (accidente), desconexión de la batería auxiliar, al apagar el encendido (llave de contacto), etc.
- Dispositivos Manuales de interrupción de la alimentación de las baterías AV: Interruptor de servicio o "PLUG SERVICE". Al accionarlo se aísla la tensión en su interior.



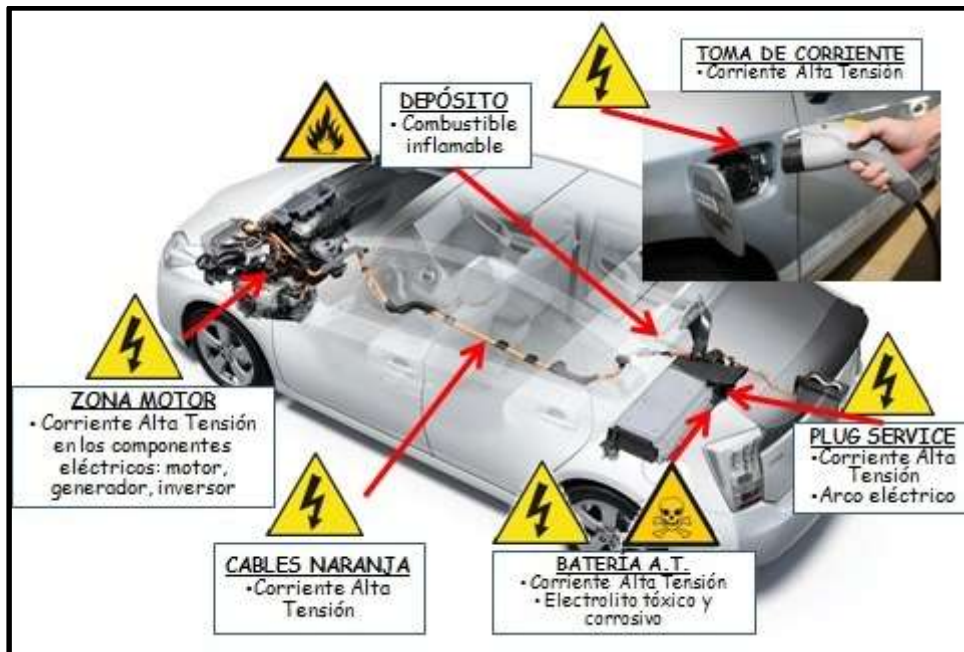
CABLES DE AV



INTERRUPTOR BATERÍA AV



RIESGOS ASOCIADOS A ESTOS VEHÍCULOS



FABRICANTES DE VEHÍCULOS QUE CUENTAN CON MODELOS ELÉCTRICOS

<https://www.hibridosyelectricos.com/estaticas/catalogo-de-vehiculos-hibridos-y-electricos.html>



HOJAS DE RESCATE



<https://www.abarth.de/rettungsdatenblaetter>



<https://www.alfaromeo.de/rettungsdatenblaetter>

ALPINE

https://www.alpinecars.com/alp-content/uploads/2018/08/Rettungskarte_Alpine_01_Ausgabe_07_2017_DE.pdf



Audi

<https://www.audi.de/de/brand/de/beratung-kauf/sonderabnehmer/sonderfahrzeuge/einsatzfahrzeuge/leitfaden-fuer-rettungsdienste.html>



<https://aos.bmwgroup.com/es/web/oss/service/rescue-info/bmw>



<https://aos.bmwgroup.com/es/web/oss/service/rescue-info/bmw>



<https://aos.bmwgroup.com/es/web/oss/service/rescue-info/mini>

Rolls-Royce
Motor Cars

<https://aos.bmwgroup.com/web/oss/service/rescue-info/rolls-royce>



<https://www.bentleymotors.com/en/world-of-bentley/ownership/services/other-vehicle-information.html#578e5b891d4509ffe09a0a67ca2f17cc>





<http://www.chrysler.de/informationen-fur-rettungskrafte.html>



http://service.citroen.com/secours/AC/documents/es_ES/index.html#



<https://www.cs-reisemobile.de/de/wohnmobile-service/rettungskarten.htm>



<https://www.dacia.de/rettungskarten.html>



<https://www.guardianesdelasfalto.com/web/index.php?topic=2234.0>



<https://www.dethleffs.de/service/infos/rettungskarten/rettungskarten/modelljahr-2018/>



<http://www.dodge.de/informationen-fur-rettungskrafte.html>



<https://www.e-go-mobile.com/de/services/rettungskarten/>



<https://www.fiat.de/rettungsdatenblaetter>



<https://www.fiatprofessional.com/de/rettungsdatenblaetter>





<https://www.etis.ford.com/rest/public/content/pdf/rescueCardBook/de>



HONDA

<https://www.honda.es/cars/owners/Hojas-de-rescate.html>



HYUNDAI

<https://www.hyundai.es/descargas/hojasderescate.pdf>



INFINITI

<https://www.infiniti.com/europe/de-de.html>

ISUZU

<https://www.isuzu-sales.de/service/rettungsdatenblaetter/>

Jeep

<https://www.jeep.de/rettungsdatenblatter>



<https://www.kia.com/de/service/rettungsdienste/>



<https://www.lada4you.de/navigation-oben/service-info/rettungskarten/>



<https://www.lexus.de/ownership/about-my-lexus/fahrzeuginformationen/#rescue>



MAZDA

<https://www.mazda.es/posventa/mantenimiento/hojas-de-rescate/>



<http://rk.mb-qr.com/de/#rescue-card-selector>





<https://www.mitsubishi-motors.es/rescate>



<https://www.nissan.de/kunden/service/wartung-reparatur/unfallschaeden.html>



<http://www.opel-rescuecard.com/es/>



http://public.servicebox.peugeot.com/AP/secours/AP/documents/es_ES/index.html



PORSCHE

<https://www.porsche.com/germany/accessoriesandservices/porschesevice/vehicleinformation/documents/>



<https://www.renault.de/tipps-und-anleitungen/rettungskarten.html>



<https://ruf-automobile.de/rettungskarten/>



SEAT

<https://www.seat.es/posventa/atencion-al-cliente/hoja-de-rescate.html>



ŠKODA

<https://az749841.vo.msecnd.net/siteseses/alv1/d43019c3-978d-459d-87c1-0b0c9b9bdd17/Hoja%20de%20rescate%20modelos%20SKODA.7dbe39c3e1c8abf29903657bb95c7c2f.pdf>





<https://www.sunlight.de/downloads/>



SSANGYONG

<https://www.ssangyong.de/service/rettungsdatenblaetter>



STREETSCOOTER

<https://www.streetscooter.com/de/rettungskarten/>



SUBARU

<https://www.subaru.de/marke-technik/technik/sicherheit>



SUZUKI

<https://auto.suzuki.es/servicio>



TESLA

https://www.tesla.com/es_ES/firstresponders



https://www.toyota.de/service_und_zubehoer/fahrzeuginformationen/technische_unterstuetzung/rettungsdatenblaetter



<https://www.volkswagen.de/de/angebote-und-produkte/geschaeftskunden/sonderzielgruppen/rettungsfahrzeuge.html>



<https://www.volvocars.com/de/zubehoer-und-services/dokumente-und-hilfe/rettungsleitfaeden>



IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN FICHAS DE SEGURIDAD

 <p>Airbag</p>	 <p>Refuerzos estructurales</p>	 <p>Unidad de control</p>	 <p>Generador de gas</p>
 <p>Dispositivo llenado de gas</p>	 <p>Batería</p>	 <p>Protección antivuelco activa</p>	 <p>Tensor del cinturón de seguridad</p>
 <p>Tensor del cinturón de seguridad</p>	 <p>Depósito de combustible</p>	 <p>Depósito de gas (NGT/LPG)</p>	 <p>Válvula de seguridad (NGT/LPG)</p>
 <p>Componente de Alto Voltaje</p>	 <p>Cable de Alto Voltaje</p>	 <p>Punto de desconexión del Alto Voltaje</p>	 <p>Batería de Alto Voltaje</p>
 <p>Sensor mecánico</p>			