

# Vehículo eléctrico

## TIPOS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

**BEV (100 % eléctrico):** coche a baterías, también llamado eléctrico puro. Únicamente utiliza uno o varios motores eléctricos y no cuenta con motor de combustión de ningún tipo. Los motores eléctricos son alimentados por baterías que se alimentan principalmente de la red eléctrica.

**HEV (Híbrido eléctrico no enchufable):** tiene un motor de combustión y uno o varios motores eléctricos. Tanto el motor de combustión como el eléctrico se utilizan para mover las ruedas del coche, y dependiendo del fabricante, puede funcionar en modo 100 % eléctrico, mientras que en otros siempre funciona como motor eléctrico de apoyo. Dispone de baterías que se autorecargan gracias al motor térmico y el sistema de recuperación de energía durante la frenada.

**PHEV (Híbrido enchufable):** combina un motor de combustión con una batería y un motor eléctrico. A diferencia de los híbridos no enchufables, disponen de baterías de mayor capacidad que se tienen que cargar conectándolas a la red eléctrica.

**EREV( Eléctrico de autonomía extendida):** tienen un motor de combustión que no sirve para impulsar el coche, sino que se utiliza como generador cuando la carga de las baterías se acaba. Suelen ser enchufables o no enchufables a la red eléctrica.

**FCEV (Con pila de combustible de hidrógeno):** únicamente tienen motores eléctricos y la energía no la obtienen de unas baterías, sino de una pila de combustible que utiliza hidrógeno.

Algunos especialistas indican que posiblemente en el año 2040 los coches serán de hidrógeno no a baterías.

**Bloque:** Vehículo eléctrico

**Elementos:** Elementos de la carga inteligente

Elementos	Dirección de la carga disponible	Partes interesadas	Características
V1G	Unidireccional	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Usuarios individuales</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es la carga inteligente más simple.</li><li>- Permite que el vehículo comunique lo que necesita a la estación de recarga</li><li>- Para cargar VE monitoreados para optimizar tiempo y recursos</li><li>- Un conductor de VE con V1G puede acceder fácilmente a los detalles del uso de la electricidad, ya que los sensores lo miden y muestran valores actualizados para ayudar a los usuarios a tomar mejores decisiones</li><li>- V1G incluye aplicaciones como la programación para cargar vehículos en mitad del día para absorber exceso de generación de energía solar, o variando el ritmo de carga del VE para proveer de servicios de respuesta en frecuencia o de balanceo de cargas</li></ul>
V2B	Bidireccional	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Agregadores.</b> Figura que agrupa agentes distintos en un sistema energético (consumidores, autoconsumidores, miniproductores, prosumidores, baterías, puntos de recarga de VE, entre otros) o vender servicios al operador del sistema</li><li>• <b>Usuarios</b></li><li>• <b>Edificios</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vehículo a edificio (para aumentar la fuente de alimentación de un edificio usando la energía de una batería de un VE por medio de su conexión)</li><li>- La producción fluctuante de las energías renovables permite un exceso de energía y, a veces, la necesidad de energía. Los VE se pueden utilizar para recibir y dar energía a los edificios y hogares (V2H).</li><li>- El VE únicamente es utilizado para suministrar energía en el caso de corte o apagón, creando un entorno equilibrado a nivel local</li></ul>

**Bloque:** Vehículo eléctrico

**Elementos:** Elementos de la carga inteligente (continuación)

Elementos	Dirección de la carga disponible	Partes interesadas	Características
V2H	Bidireccional	• <b>Usuarios individuales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vehículo a casa (para suministrar energía a una casa con una batería de VE)</li><li>- Son prácticamente lo mismo que V2B con la diferencia que la cantidad de energía utilizada es diferente y el tiempo de uso también</li></ul>
V2X	Bidireccional	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Agregadores</b></li><li>• <b>DSO</b> (operadores de sistemas de distribución)</li><li>• <b>TSO</b> (operadores de sistemas de transmisión)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vehículo para todo (conectar un VE a todo usando sensores que pueden transferir datos)</li><li>- Comunicación con otros objetos como otros vehículos (V2V), infraestructura (V2I), peatones (V2P), network (V2N), comunicación a dispositivo (V2D)</li><li>- Se consigue una mejor gestión de las carreteras, conducción más segura, ahorro de energía y eficiencia del tráfico</li><li>- Las tecnologías de V2X se pueden usar para V2B y V2H</li></ul>
V2G	Bidireccional	• <b>Todos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vehículo a la red (devolver energía a la red para conseguir el equilibrio)</li><li>- Los usuarios pueden vender el exceso de energía de su VE.</li><li>- Es una transferencia directa de energía de los VE a la red y no a los servicios públicos</li><li>- Puede implicar la aceleración de las tasas de carga del VE enchufable</li></ul>

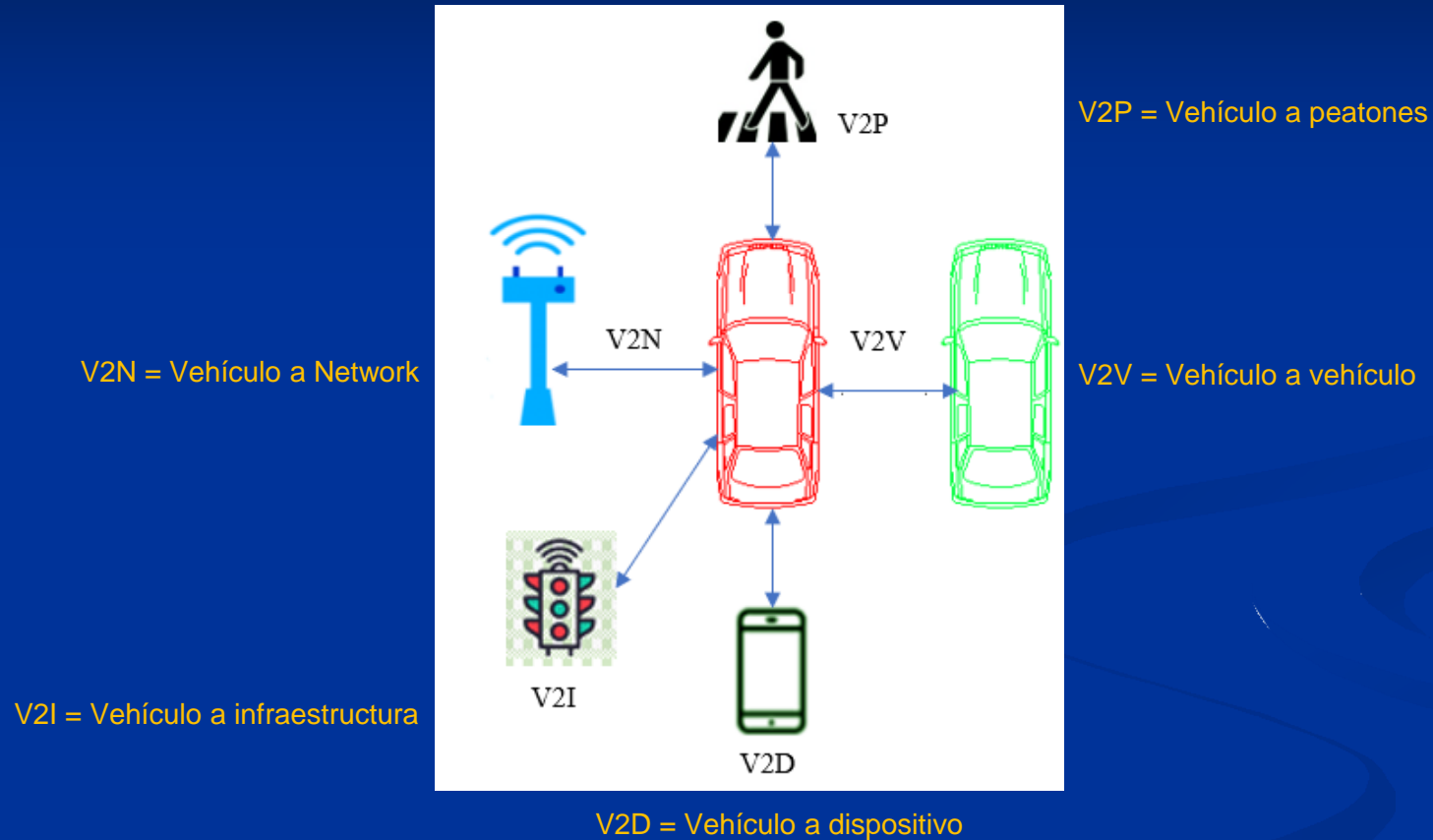
**Nota:**

- La carga inteligente es porque permite monitorear y optimizar el proceso de carga a través de la tecnología basada en la nube. Es necesaria una conexión de datos para ajustar de forma inteligente la cantidad de energía utilizada por el VE en función del estado de la red durante la carga
- La integración de la red de vehículos (VGI) puede formar parte de las centrales eléctricas virtuales (VPP)

**Bloque:** Vehículo eléctrico

**Elementos:** Elementos de la carga inteligente (continuación)

### ELEMENTO V2X



**Bloque:** Vehículo eléctrico

**Elementos:** Elementos de la carga inteligente (continuación)



V2G



V2H

**Bloque:** Vehículo eléctrico

**Elementos:** Recarga de autobuses eléctricos

**Fuente:** Zenobe Energy

