



# oficina de *l'energia*

**VEHICLE ELÈCTRIC I PUNTS DE RECÀRREGA**



Ajuntament de  
**Castelló**

castelló *és verd*.

# Índex

Vehicles elèctrics i punts de recàrrega

*Estalvia* en la teua factura i suma't a la *transició verda*

oficina de  
*l'energia*

- 1 **QUÈ ÉS UN VEHICLE ELÈCTRIC?**
- 2 **QUINS AVANTATGES TÉ UN VEHICLE ELÈCTRIC?**
- 3 **QUINA ÉS L'OFERTA DE VEHICLES ELÈCTRICS?**
- 4 **QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?**
- 5 **ON I COM RECARREGAR VEHICLES ELÈCTRICS?**
- 6 **COM INSTAL·LAR UN PUNT DE RECÀRREGA?**
- 7 **QUANT COSTA RECARREGAR UN VEHICLE ELÈCTRIC?**
- 8 **COM SERÀ LA MOBILITAT DEL FUTUR?**
- 9 **DADES DE CONTACTE**

castelló *és verd*•

# 01

## QUÈ ÉS UN VEHICLE ELÈCTRIC?

# QUÈ ÉS UN VEHICULE ELÈCTRIC?

Los vehículos eléctricos son aquellos que están propulsados total o parcialmente por energía eléctrica procedente de baterías que se recargan de la red eléctrica.



## VEHÍCULO ELÉCTRICO PURO

BEV: BATTERY ELECTRIC VEHICLE

### Propulsado por:

- Motor eléctrico

### Fuente exterior de energía:

- Electricidad

### Autonomía eléctrica:

- 200-500 km

Son los denominados eléctricos puros.

El vehículo es propulsado por un motor eléctrico y la batería se carga de la red eléctrica.

El tamaño de las baterías actuales de los eléctricos puros está en torno a los 40 kilovatios hora (kWh). Esa capacidad se incrementa hasta 60 kWh en los modelos anunciados para 2019 y 2020. En el caso de algunos fabricantes, sus baterías ya oscilan entre los 50 kWh y los 100 kWh.

## VEHÍCULO ELÉCTRICO HÍBRIDO ENCHUFABLE

PHEV: PLUG-IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE

### Propulsado por:

- Motor eléctrico
- Motor MCI

### Fuente exterior de energía:

- Electricidad
- Combustible fósil

### Autonomía eléctrica:

- 30-50 km

Los híbridos enchufables son vehículos propulsables por el motor eléctrico y/o por el térmico y la batería se carga de la red eléctrica.

En el caso de los vehículos eléctricos enchufables (PHEV), la capacidad eléctrica está entre 8 kWh y 10 kWh, con autonomías típicas del orden de 30-50 km.

## VEHÍCULO ELÉCTRICO DE AUTONOMÍA EXTENDIDA

EREV: EXTENDED RANGE ELECTRIC VEHICLE

### Propulsado por:

- Motor eléctrico

### Fuente exterior de energía:

- Electricidad
- Combustible fósil

### Autonomía eléctrica:

- Hasta 200 km

Estos vehículos, al igual que los eléctricos puros, son propulsados únicamente por el motor eléctrico; pero la batería, además de la red, se puede cargar por el motor de combustión que incorporan.

Los vehículos eléctricos de autonomía extendida tienen un pequeño motor térmico, pero solamente el eléctrico propulsa el vehículo. Este motor de combustión se utiliza exclusivamente para cargar la batería eléctrica y extender su autonomía.

# QUÈ ÉS UN VEHICLE ELÈCTRIC?

Existen diferentes categorías en las que podemos encontrar modelos de movilidad eléctrica.

En todas ellas, se está produciendo tanto un aumento de la oferta como de la demanda.



## PEQUEÑOS VEHÍCULOS

Se estima que actualmente hay en España unos 20.000 patinetes de uso particular y otros 5.000 de alquiler.

### Autonomía

8-30 km

### Capacidad de la batería

0,15-0,28 kWh

### Tiempo de recarga

2-5 horas



## TURISMOS-COMERCIALES LIGEROS

El total del parque de turismos eléctricos supera las 25.000 unidades, mientras que ya hay en circulación más de 3.800 furgonetas.

### Autonomía

200-630 km

### Capacidad de la batería

30-100 kWh

### Tiempo de recarga

15 min-10 horas



## BICICLETAS

Las bicicletas eléctricas pueden tener un papel relevante en la movilidad de las ciudades.

### Autonomía

20-100 km

### Capacidad de la batería

0,16-0,5 kWh

### Tiempo de recarga

3-7 horas



## CICLOMOTORES/MOTOS CUADRICICLOS

El total del parque de motocicletas y ciclomotores eléctricos ya supera las 22.000 unidades en nuestro país, siendo las ciudades su hábitat natural.

### Autonomía

60-110 km

### Capacidad de la batería

1,2-2,4 kWh

### Tiempo de recarga

2,5-4 horas

# 02

## QUINS AVANTATGES TÉ UN VEHICLE ELÈCTRIC?



# QUINS AVANTATGES TÉ UN VEHICLE ELÈCTRIC?

Reducció de emissions

> 65%

Con el mix de generación actual, en el que la generación renovable es aproximadamente el **40%** del total, el vehículo eléctrico supone una **reducción de más del 65%** de las emisiones de gases efecto invernadero respecto a los vehículos convencionales, pasando de los 114,4 gCO<sub>2</sub>/km de un vehículo convencional matriculado en 2016 a los **36,1 gCO<sub>2</sub>/km para un vehículo eléctrico**. Estos valores ya permitirían cumplir con los límites de emisiones propuestos en el ámbito europeo, que son del orden de 67 gCO<sub>2</sub>/km en 2030, según revisión del Reglamento (EC) 715/2017 y serán más estrictos según avance la penetración de fuentes renovables en la generación eléctrica.

Mejora de la calidad del aire en las ciudades

emisiones 0

El vehículo eléctrico **elimina completamente las emisiones** de gases con efectos nocivos a la salud de las personas en las ciudades. AEMA y la OMS estiman que en el año 2014 se produjeron hasta medio millón de muertes prematuras en los países europeos por la mala calidad del aire.

Mayor eficiencia energética

3 veces más

La eficiencia energética del vehículo eléctrico es muy superior a la del vehículo convencional. En términos de energía utilizada (energía convertida en movimiento) sobre energía repostada (energía en el combustible o tomada de la red), la eficiencia del eléctrico es del **60%, frente al 20%** de un vehículo convencional, lo que supone una **eficiencia 3 veces superior**.

# QUINS AVANTATGES TÉ UN VEHICLE ELÈCTRIC?

## Reducció del ruid

El vehicle elèctric redueix la contaminació acústica en les ciutats, generada en un **80%** per el tràfic. És just en les ciutats, a velocitats baixes (50 km/h menys), on el vehicle elèctric suposa una major reducció de la contaminació acústica.

## Major fiabilitat

La fiabilitat dels vehicles elèctrics se estima [Sin título] a de els vehicles convencionals, com a conseqüència d'una **major simplicitat i menor nombre de components** mòbils sotmesos a desgast.

## Ahorro en combustible y mantenimiento

# Coste hasta 4 veces menor

Suponiendo una recarga doméstica, el coste de *combustible* para un vehículo eléctrico es de aproximadamente **2 €/100km** frente a cerca de **8 €/100km** para un mismo vehículo de combustión. Por otro lado, el coste de mantenimiento de un vehículo eléctrico es menor que el de uno convencional, al no disponer de elementos como aceites, filtros, correas, y por un menor desgaste de otros elementos, como es el caso de los frenos, como consecuencia de aprovechar la frenada regenerativa del motor eléctrico.



# 03

## QUINA ÉS L'OFERTA DE VEHICLES ELÈCTRICS?

# QUINA ÉS L'OFERTA DE VEHICLES ELÈCTRICS?

Actualmente està creixent la oferta de vehicles elèctrics en totes les categories.

## CICLOMOTORES



5 MODELOS MÁS VENDIDOS	AUTONOMÍA	CAPACIDAD
• Scutum S02 Electric	• 50 - 125 km (urbana)	• 2 - 6 kWh
• NIU NSPORT	• 160 km (urbana)	• 4,2 kWh
• Lifan E3	• 50 km (urbana)	• 1,44 kWh
• NIU MPRO	• 120 km (urbana)	• 4 kWh
• Askoll ES1	• 40 km	• 1,045 kWh

## MOTOCICLETAS



5 MODELOS MÁS VENDIDOS	AUTONOMÍA	CAPACIDAD
• Torrot Muvi Electric	• 71 km - 78 km	• 2,4 kWh
• Scutum S02 Electric	• 50 - 125 km (urbana)	• 2 - 6 kWh
• BMW C Evolution Electric	• 100 - 160 km	• 8 - 12,5 kWh
• Going Green The Core Electric	• 50/60 - 80/98 km	• 2 - 4 kWh
• Askoll ES Pro 70 Electric	• 96 km	• 2,82 kWh

## VEHÍCULOS COMERCIALES LIGEROS



5 MODELOS MÁS VENDIDOS	AUTONOMÍA	CAPACIDAD
• Renault Kangoo ZE	• 200 km	• 33 kWh
• Nissan e-NV200	• 200 km (mixta) - 301 km (urbana)	• 40 kWh
• Peugeot Partner EV	• 87 km	• 22,5 kWh
• Citroen Berlingo EV	• 170 km	• 22,5 kWh
• Goupil G4	• 100 km	• 7,2 - 15,4 kWh

## TURISMOS



5 MODELOS MÁS VENDIDOS	AUTONOMÍA	CAPACIDAD
• Renault Zoe	• 300 km	• 41 kWh
• Nissan Leaf	• 285 km	• 40 kWh
• Mitsubishi Outlander PHEV	• 54 km	• 13,8 kWh
• KIA Niro PHEV	• 58 km	• 8,9 kWh
• Mini Countryman PHEV	• 40 km	• 5,7 kWh

# 04

## QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?

# QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?

En España, existen ayudas a la compra de vehículos eléctricos y beneficios para sus usuarios.

## Ayudas a la compra de vehículo y a la infraestructura de recarga

### POR PARTE DEL GOBIERNO DE ESPAÑA

Los Presupuestos Generales del Estado habilitan al Gobierno para que, con efectos desde el año 2017 y vigencia indefinida, establezca un sistema de ayudas a las actuaciones de apoyo a la movilidad basada en criterios de eficiencia energética, sostenibilidad e impulso de energías alternativas, incluida la disposición de las infraestructuras energéticas adecuadas.

La dotación presupuestaria se define anualmente.

### POR PARTE DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

La mayoría de las CC.AA. disponen de dotaciones presupuestarias para la puesta en marcha de ayudas a la compra de vehículos eléctricos, así como despliegue de infraestructura de recarga.

## Ventajas



### SIN IMPUESTO DE MATRICULACIÓN

Los vehículos eléctricos están exentos del pago del impuesto de matriculación.

### DESCUENTO EN EL IMPUESTO DE CIRCULACIÓN

En muchos ayuntamientos, los vehículos con etiqueta de la DGT ECO o 0 Emisiones se benefician de un descuento en el impuesto de circulación.

### SIN RESTRICCIONES AL TRÁFICO

Habitualmente los vehículos eléctricos no están afectados por las restricciones a la circulación en el centro de algunas ciudades.

### APARCAMIENTO GRATUITO EN LA CALLE

Los vehículos eléctricos suelen poder aparcar de forma gratuita en zonas de estacionamiento regulado (zona azul o zona verde) en muchos municipios.

### PODER CIRCULAR POR EL CARRIL BUS O BUS-VAO

Los vehículos eléctricos pueden circular por el carril Bus-VAO.

### ITV MÁS BARATA

Algunas ITV ofrecen tarifas más económicas a los vehículos eléctricos al no tener que realizar algunas pruebas, como la de ruido y emisiones.

# QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?



## Programa MOVES II



Per a més informació del Programa MOVES II, podeu consultar les bases en l'enllaç següent:

<https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/plan-moves-ii>

Actuación 1	
Actuaciones elegibles	Cuantía ayuda
<p><b>LÍNEAS DE ACCIÓN MOVES II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Compra de vehículos sostenibles: se subvencionan distintos tipos de vehículos eléctricos, desde motos, turismos y autobuses eléctricos.</li></ul> <p>Clave: segmentos en los que el sector español es puntero: el 87% de las motos y casi el 50% de los autobuses eléctricos que se vendieron en España en 2019 son de fabricación nacional.</p> 	<p>Varían según motorización y categoría de vehículo. Desde los de 600 euros para cuadríciclos ligeros eléctricos hasta los 15.000 euros para la compra de camiones y autobuses eléctricos. Las ayudas para la compra de turismos eléctricos pueden llegar, dependiendo del tipo de beneficiario, hasta los 5.500 € con achatarramiento y hasta los 6.000 €, igualmente con achatarramiento, en el caso de vehículos comerciales de hasta 3.500 kg.</p> <p>En paralelo y en el caso de adquisición de vehículos de categorías M1 y N1, se exige a los fabricantes o puntos de venta un descuento mínimo de mil euros en la factura.</p>
Actuación 2	
Actuaciones elegibles	Cuantía ayuda
<p><b>LÍNEAS DE ACCIÓN MOVES II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Instalación de INFRAESTRUCTURAS DE RECARGA de vehículos eléctricos.</li></ul> <p>Clave: elemento básico para favorecer la electrificación del parque móvil en España y un sector con grandes posibilidades en nuestro país: entre el 70 y el 90% de los bienes de equipo necesarios para instalarlos son de fabricación nacional.</p> 	<p>En cuanto a los puntos de recarga eléctrica de vehículos eléctricos (públicos y privados), las ayudas serán de un 30 % o un 40% del coste subvencionable, dependiendo del tipo de beneficiario, estableciéndose un límite de 100.000 euros.</p>

# QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?



## Programa MOVES II



Per a més informació del Programa MOVES II, podeu consultar les bases en l'enllaç següent:

<https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/plan-moves-ii>

Actuación 3	
Actuaciones elegibles	Cuantía ayuda
<p><b>LÍNEAS DE ACCIÓN MOVES II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de PRÉSTAMOS DE BICICLETAS ELÉCTRICAS.</li></ul> <p>Clave: uno de los servicios municipales más interesantes para favorecer el cambio modal que necesitan nuestras ciudades.</p>	<p>En cuanto a los a los sistemas de préstamos de bicicletas eléctricas, las ayudas serán de un 30 % del coste subvencionable, estableciéndose un límite de 100.000 euros.</p>
Actuación 4	
Actuaciones elegibles	Cuantía ayuda
<p><b>LÍNEAS DE ACCIÓN MOVES II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptaciones de la ciudad a la situación del COVID-19.</li></ul> <p>Clave: Ayudas para realizar adaptaciones rápidas como respuesta a las necesidades de movilidad que han surgido como consecuencia de la crisis sanitaria del COVID-19.</p>	<p>Para la implantación de medidas de Planes de Transporte a los Centros de Trabajo y de medidas a llevar a cabo por Ayuntamientos en núcleos urbanos para adaptar la movilidad en un escenario de nuevas exigencias derivadas del período post COVID 19, las ayudas serán de un 40 % o un 50% del coste subvencionable, dependiendo del tipo de beneficiario, estableciéndose un límite de 500.000 euros.</p>



# QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?

**MOVES III**  
Comunitat Valenciana



Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

Per a més informació del Programa MOVES III, podeu consultar les bases en:

<http://moves.ivace.es/es/home-moves>

<https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii>

## Actuación 1-Adquisición de vehículos eléctricos enchufables y de pila de combustible.

Actuaciones elegibles	Cuantía ayuda
<p>La adquisición podrá ser directa o por medio de operaciones de financiación por leasing financiero o arrendamiento por renting (también llamado leasing operativo) de vehículos nuevos, matriculados por primera vez en España a nombre del destinatario último de la ayuda, salvo en los casos de renting en los que podrá estar matriculado a nombre de la empresa de renting.</p> <p>Los vehículos <del>incentivables</del> serán de categorías M1 (turismos), N1 (furgonetas), L3e, L4e, L5e (motocicletas eléctricas) y L6e, L7e (cuadriciclos eléctricos), debiendo figurar en la Base de Vehículos del IDAE,</p>	<p>El importe de las ayudas a la compra de vehículos, en función de su tipología y del tipo de destinatario último de la ayuda, se establece en el anexo III al real decreto.</p>

## Actuación 2-Implantación de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Actuaciones elegibles	Cuantía ayuda
<p>La infraestructura de recarga subvencionable, a través de la modalidad de adquisición directa, podrá ser tanto de acceso público, como privado. Además, en el caso de comunidades de propietarios, será subvencionable la preinstalación eléctrica y de servicio de comunicaciones para dotar de recarga inteligente a la recarga vinculada de vehículo eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Particulares, autónomos, comunidades de propietarios, administración sin actividad económica: Entre el 70% y 80%</li> <li>-Empresas y entes públicos con actividad económica, recarga acceso público y Potencia punto de recarga <math>\geq 50\text{kW}</math>: Entre 35% y 60 % dependiendo de las características.</li> <li>- Empresas y entes públicos con actividad económica recarga acceso privado (cualquier potencia) o acceso público con Potencia punto de recarga <math>&lt; 50\text{kW}</math>: Entre 30% y 40%</li> </ul>

# QUINES AJUDES A LA COMPRA I QUINS BENEFICIS PUC TINDRE?

Institució	Nombre de la ajuda y enlace web	Actuacions elegibles	Cuantía / Importe máximo	Fecha máxima presentación solicitudes
IVACE	<a href="#">Moves III vehículos eléctricos</a>	Será subvencionable la adquisición directa o por medio de operaciones de financiación por leasing financiero o arrendamiento por renting (también llamado leasing operativo) de vehículos nuevos, matriculados por primera vez en España a nombre del destinatario último de la ayuda, salvo en los casos de renting, en los que podrá estar matriculado a nombre de la empresa de renting. También será subvencionable la adquisición de vehículos eléctricos y de pila de combustible de categorías M1, N1, L3e, L4e y L5e y con hasta nueve meses de antigüedad (vehículos de demostración), contada desde su primera matriculación hasta la primera de las siguientes fechas; fecha de la factura de compraventa o fecha de registro de solicitud.	-Personas físicas, Autónomos y Entidades Públicas: De 1.100 € a 9.000 € según características.  -PYME: De 700 € a 5.000 €  -Gran Empresa: De 700 € a 4.000 €	Del 29 de julio de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2023
IVACE	<a href="#">Moves III Puntos de recarga eléctrica</a>	Serán apoyables los sistemas de recarga de baterías para vehículos eléctricos en la modalidad de adquisición directa. Además, en el caso de comunidades de propietarios, serán subvencionable en las canalizaciones necesarias para disponer de la preinstalación eléctrica y de servicio de comunicaciones para dotar de recarga inteligente a la recarga vinculada de vehículo eléctrico.	-Particulares, autónomos, comunidades de propietarios, administración sin actividad económica: Entre el 70% y 80% -Empresas y entes públicos con actividad económica, recarga acceso público y Potencia punto de recarga $\geq 50\text{kW}$ : Entre 35% y 60 % dependiendo de las características. - Empresas y entes públicos con actividad económica recarga acceso privado (cualquier potencia) o acceso público con Potencia punto de recarga $< 50\text{kW}$ : Entre 30% y 40%	Desde el 8 de octubre de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2023

Per a més informació del Programa MOVES III, podeu consultar les bases en:

<http://moves.ivace.es/es/home-moves>

<https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii>

**MOVES III**  
Comunitat Valenciana

**moves III**  
Movilidad  
Eficiente & Sostenible

castelló *és verd*

# 05

## ON I COM RECARREGAR VEHICLES ELÈCTRICS?

# ¿ON I COM RECARREGAR VEHICLES ELÈCTRICS?

La recarga del vehículo eléctrico puede realizarse en el **entorno privado**, en puntos de recarga en el aparcamiento del domicilio o el trabajo, y en el **entorno público**. En el entorno público, la recarga puede ser en **zonas públicas urbanas** –como aparcamientos públicos, hoteles, centros comerciales o vía pública– y en **corredores interurbanos**. En el caso de los corredores interurbanos se identifica una tendencia a que estos puedan concentrarse en zonas llamadas *hubs de recarga*.

Existen diferentes tipos de recarga en función de la potencia, teniendo en cuenta que, a mayores potencias, menores tiempos de recarga y mayores costes de la infraestructura. La necesidad de movilidad media en España es de 40 km diarios, lo que supone 6 kWh de energía diaria.



## LUGARES DE RECARGA

### PRIVADA

En domicilios y empresas.

### PÚBLICA URBANA

En aparcamientos públicos, hoteles, centros comerciales, vía pública, etc.

### PÚBLICA CORREDORES INTERURBANOS

En las vías de comunicación (corredores) interurbanas, pudiendo concentrarse en áreas denominadas *hubs* de recarga.

## TIPOS DE RECARGA

	BÁSICA	SEMI-RÁPIDA	RÁPIDA	SUPER-RÁPIDA
<b>POTENCIA</b>	2,3 - 7,4 kW Carga monofásica	22 kW Carga trifásica	40 - 50 kW Carga trifásica / continua	100 - 150 kW Carga en continua
<b>TIEMPO DE RECARGA PARA NECESIDAD DE MOVILIDAD MEDIA DIARIA</b>	2,6 h - 48 min	16 min	9 - 7,2 min	3,6 - 2,4 min
<b>TIEMPO DE RECARGA DEL 80% DE UNA BATERÍA DE 40 kWh</b>	14 - 4,3 horas	1,5 horas	48 - 38 min	19,2 - 12,8 min
<b>COSTE DEL SISTEMA DE RECARGA</b>	500 - 1.500 €	A partir de 2.500 €	20.000-30.000 €	Mas de 100.000 €



# ¿CÓMO RECARGAR VEHÍCULOS ELÉCTRICOS?

Existen distintos tipos de conectores, en el vehículo y en la infraestructura, en función del tipo de recarga. Los más extendidos son el Mennekes y Yazaki para carga básica y el CCS combo y Chademo para carga rápida. Un punto de recarga puede disponer de distintos tipos de conectores; y además incorporar o no la manguera de conexión. Adicionalmente, existen adaptadores que permiten conectar un vehículo a un punto de recarga con distinto conector.

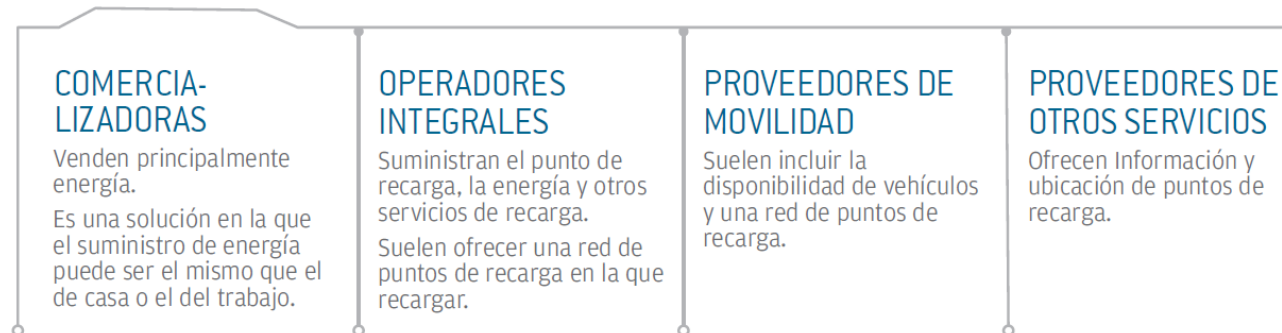


Las opciones para recargar el vehículo van desde el contrato estándar con un suministrador de energía hasta soluciones integrales de movilidad que ofrecen también el vehículo. Desde la derogación del RD 647/2011, de 9 de mayo, por el que se regula la actividad de gestor de cargas del sistema, cualquier consumidor puede ofrecer servicios de recarga.

## TIPOS DE CONECTORES



## OPERADORES DE MOVILIDAD



# 06

## COM INSTAL·LAR UN PUNT DE RECÀRREGA?



# COM INSTALAR UN PUNTO DE RECARGA?

## INSTALACIÓN DE UN PUNTO DE RECARGA EN UNA VIVIENDA

Pasos para instalar un punto de recarga vinculado en vivienda unifamiliar o aparcamiento comunitario

Los pasos que se han de seguir a la hora de instalar un punto de recarga pueden variar dependiendo de si éste se instala en una vivienda (unifamiliar o comunidad de vecinos), en una empresa o administración en ámbito privado, o en la vía pública. Los requisitos técnicos están recogidos en la ITC-BT-52, para instalaciones a baja tensión.



### 1. ELEGIR UNA EMPRESA INSTALADORA U OPERADOR DE MOVILIDAD

- Aconsejará sobre el tipo de recarga, potencia e instalación que se debe realizar.
- El concesionario donde se ha comprado el vehículo eléctrico nos puede facilitar una empresa instaladora u operador de movilidad.

### 2. DECIDIR QUÉ TIPO DE RECARGA SE QUIERE INSTALAR

- Según las características del vehículo que tengamos, se decidirá la potencia del punto de recarga y el tipo de conector. También se debe decidir si queremos un punto en propiedad o un punto en alquiler, gestionado remotamente por un operador de movilidad que nos ofrecerá diversos servicios añadidos a la recarga.

### 3. DECIDIR ENTRE LAS OPCIONES DE INSTALACIÓN

- a. Suministro eléctrico existente individual aprovechando el contador particular de la vivienda. Habrá que comprobar si la potencia contratada en la vivienda es suficiente para proporcionar energía eléctrica al vehículo mediante el punto de carga elegido.
- b. Instalar un nuevo contador para el punto de recarga desde el cuadro general de contadores (implica alta de nuevo suministro con la distribuidora).
- c. Suministro eléctrico existente colectivo aprovechando el contador de los servicios del aparcamiento comunitario.

### 4. COMUNICAR CON ANTELACIÓN A LA COMUNIDAD LA INSTALACIÓN DEL PUNTO DE RECARGA (NO APLICA PARA UNIFAMILIARES)

- En el caso de una plaza en un garaje comunitario, según la actual ley de propiedad horizontal, se debe comunicar la instalación del punto a la comunidad de propietarios. Un escrito al presidente y al administrador es suficiente. La Comunidad no podrá oponerse a la instalación, si bien será el interesado el que deba pagar tanto la instalación como la energía que consuma. Se podrá iniciar la instalación tras la comunicación y presentación de la memoria técnica de diseño.

# COM INSTALAR UN PUNTO DE RECÀRREGA?

## INSTALACIÓN DE UN PUNTO DE RECARGA EN ÁMBITO PRIVADO: LA EMPRESA O LA ADMINISTRACIÓN

Para una flota de vehículos propia o para empleados o clientes de la empresa o entidad



### 1. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE RECARGA DE LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

- Caso de flota operativa propiedad de una entidad (conviene dimensionarlos en función de la flota prevista):
  - Administración pública.
  - Vehículos de alquiler, taxis, operadores logísticos...
  - Oficinas, hoteles, centros comerciales...
- Vehículos eléctricos de empleados o clientes.

### 2. DECIDIR EL TIPO DE SERVICIO DE RECARGA QUE SE VA A DAR

- Gratuitos.
- Retribución en especie a los empleados.
- Valor añadido al propio servicio de la empresa.
- De pago.

### 3. ELEGIR LAS OPCIONES DE LOS SERVICIOS DE RECARGA

- Identificación del usuario y acceso al terminal (libre, mediante tarjeta, código QR, etc.).
- Posibilidad de gestión remota.
- Elección del medio de pago (teléfono móvil, tarjeta de crédito, etc.).
- Personalización con la imagen corporativa de la empresa o entidad (colores, logo, marca...).
- Protecciones anti-vandálicas y de seguridad.

### 4. SEGUIR LOS PASOS PARA LA INSTALACIÓN

- Elegir una empresa instaladora o proveedora de servicios de movilidad.
- Decidir qué tipo de poste de recarga se quiere instalar: punto en exteriores (poste) o punto en interiores (mural en pared, Wallbox).
- Comprobar la potencia eléctrica disponible y en su caso realizar las gestiones con la distribuidora, etc.

## INSTALACIÓN DE UN PUNTO DE RECARGA DE USO PÚBLICO

En el caso de instalación de recarga pública, los promotores podrán ser la administración local, comarcal o autonómica, empresas del sector terciario u otros operadores de movilidad



### 1. EN CASO DE QUE EL PROMOTOR SEA UNA ADMINISTRACIÓN, DECIDIR SU GRADO DE IMPLICACIÓN EN EL DESPLIEGUE DE RED PÚBLICA

Es una decisión que vendrá determinada por el tamaño del municipio, existencia de problemas de calidad del aire, oportunidad de enclave turístico, etc. El grado de implicación variará desde:

- Velar por un despliegue competente a través de promotores privados.
- Licitar concesión de suelo público para la instalación de puntos por empresas privadas.
- Instalar y gestionar los puntos mediante licitación en suelo público. Esta decisión repercutirá en el gasto asociado a los presupuestos públicos. Según el modelo adoptado variará quién cobra por los servicios de recarga.

### 2. DECIDIR QUÉ TIPO DE RECARGA SE QUIERE INSTALAR

- Punto de recarga básica (7,4 kW).
- Punto de recarga semi-rápida (22 kW).
- Punto de recarga rápida (40 - 50 kW).

### 3. ELEGIR LA UBICACIÓN

- En la vía pública.
- En aparcamientos de concesión municipal o de acceso de clientes (hoteles, centros comerciales...).
- En corredores interurbanos.

### 4. ELEGIR LAS OPCIONES DE LOS SERVICIOS DE RECARGA

- Ofrecer servicios asociados a la recarga (aparcamiento, cafetería, compras, alojamiento...).
- Identificación del usuario y acceso al terminal (libre, mediante tarjeta, código QR, etc.).
- Posibilidad de gestión remota.
- Elección del medio de pago (teléfono móvil, tarjeta de crédito, etc.).
- Personalización con la imagen corporativa de la empresa o entidad (colores, logo, marca...).
- Protecciones anti-vandálicas y de seguridad.
- Posibilidad de reservar el punto de recarga.
- Señalización horizontal y vertical del punto de recarga.

### 5. LICITAR EL CONTRATO A UNA EMPRESA ELÉCTRICA INSTALADORA O PROVEEDORA DE SERVICIOS DE MOVILIDAD CON O SIN CESIÓN DE SUELO

En caso de que el promotor sea una administración, se requerirá una licitación pública, bien para adquirir puntos de recarga o bien para concesionar suelo público destinado a ese uso. En caso de asumir la administración la acometida e instalación, es posible que sean necesarias gestiones con la empresa distribuidora para un aumento de potencia o la instalación de un nuevo punto de suministro.

# 07

## QUANT COSTA RECARREGAR UN VEHICLE ELÈCTRIC?

# QUAN COSTA RECARREGAR UN VEHICLE ELÈCTRIC?

## Ús públic

Actualment es troben en la calçada o en llocs de concurrència pública, com supermercats, centres comercials, etc. En la majoria d'estacions, és gratuït per als seus clients.

## Ús privat

En aquest cas el cost va directament relacionat amb el contracte signat amb la companyia energètica. El període habitual de recàrrega és nocturn i, per tant, es factura en el període vall o P3, que és el més econòmic.

### ➤ Punt dependent de la casa.

- ✓ Avantatge: no és necessària una contractació elèctrica extra.
- ✗ Desavantatge: la tarifa domèstica és menys competitiva en vall que la contractada en exclusiva per a VE.

### ➤ Punt independent de la casa.

- ✗ Avantatge: els contractes elèctrics per a VE tenen un preu en horari vall molt més competitiu que el de la tarifa domèstica (2.0TD).
- ✗ Desavantatge: s'ha de contractar a banda amb la companyia elèctrica (un altre comptador), despesa d'alta de subministrament.

c€/kWh	Tarifa domèstica	Tarifa VE
Horas punta y llano	25	20-30
Horas valle	12-15	0-12

# 08

## COM SERÀ LA MOBILITAT DEL FUTUR?

# COM SERÀ LA MOBILITAT DEL FUTUR?

## Evolució del vehículo eléctrico

- La evolución del vehículo eléctrico en los próximos años vendrá marcada por **el incremento en la capacidad de las baterías** de los vehículos, que proporcionarán una mayor autonomía, y por una **infraestructura de recarga de mayor potencia** orientada a dar soporte a los desplazamientos interurbanos. Los vehículos eléctricos ofrecerán así las mismas prestaciones que los vehículos de combustión.
- Los desarrollos anunciados por los fabricantes establecen capacidades de baterías de **entre 60 kWh y 100 kWh**, con autonomías en muchos casos **superiores a los 500 km**.
- En paralelo, la infraestructura de recarga está evolucionando a estándares de hasta **350 kW de potencia** que permitirán la recarga ultra-rápida en los corredores interurbanos, garantizando este tipo de desplazamientos.



## Transformación de la movilidad

- La movilidad del futuro se está transformando en torno a **nuevos conceptos** que incluyen los servicios de movilidad compartida, la intermodalidad, el vehículo autónomo, etc., escenarios en los que se va a desarrollar la movilidad eléctrica.
- La movilidad eléctrica se extiende también a **otros aspectos del transporte**, identificándose necesidades como el cambio modal al transporte ferroviario electrificado, la electrificación de las flotas de transporte por carretera y la electrificación de los puertos.



- Las personas vivimos y desarrollamos nuestra actividad en poblaciones, que son, por tanto, escenarios muy relevantes de la **transición energética**.
- En el futuro, los centros de población dejarán de ser únicamente centros de consumo para ser el lugar donde también se genere electricidad y, por supuesto, serán el **escenario de la movilidad eléctrica**.
- Hoy podemos actuar sobre nuestro consumo a través de los contadores inteligentes y ya estamos comenzando a **generar nuestra propia energía** a través del autoconsumo en sus distintas modalidades (autoconsumo individual o compartido). Todo esto, unido a unos vehículos eléctricos también más activos e inteligentes, en todas sus categorías (patinetes, motos, turismos, furgonetas y autobuses), conformará los **escenarios de esta transición**.
- Las ciudades, por su mayor población, se enfrentan a retos adicionales, y muchas de ellas se están ya planteando **modelos sostenibles** que permitan integrar todos estos elementos (Estocolmo, Ámsterdam y Oslo).
- El desarrollo de las **redes inteligentes y la digitalización de sistemas** tiene que hacer posible este modelo de transición en las poblaciones, incorporando nuevos elementos de flexibilidad a las **redes eléctricas** que satisfagan las necesidades energéticas, tanto de generación como de consumo, de sus habitantes. En este contexto, surgen nuevos elementos tecnológicos, que tendrán también un papel esencial (internet de las cosas -IoT-, V2G -Vehicle to Grid-, V2H-Vehicle to Home).



# 09

## Dades de contacte

## Comunicació

*Oficina de l'energia* de Castelló de la Plana



[oficinadelaenergia@castello.es](mailto:oficinadelaenergia@castello.es)

964 220 592

Cita prèvia en: [www.castello.es](http://www.castello.es)

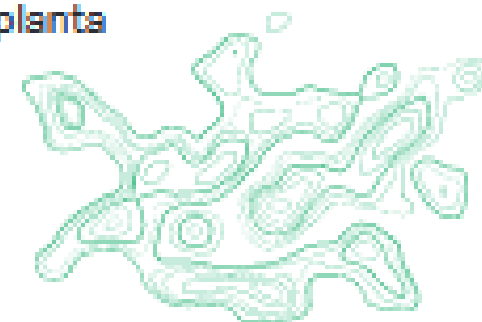
Horari d'atenció presencial  
mitjançant cita prèvia:

Dimarts y dijous  
de 9.00 a 14.00 h.

També disponible  
atenció telemàtica  
mitjançant cita prèvia.

Oficina de l'Energia,  
Ajuntament de Castelló

Avinguda Lledó, 16  
1ª planta



castelló *és verd*



# oficina de *l'energia*



Ajuntament de  
**Castelló**

castelló *és verd*•