

Formación Recarga de Vehículos Eléctricos

—
Oriol Vives

División de Recarga de Vehículos Eléctricos

Mayo de 2022



Circuitor

Contenido

1. Consideraciones básicas
 1. Modo de recarga 3
 2. Tipo de conector
 3. Potencia de carga
2. Normativa
 1. Dotaciones mínimas
 2. Requisitos generales de la instalación
 3. Esquemas de instalación
 4. Protección para garantizar la seguridad
3. Soluciones de recarga doméstica Circutor
 1. eHome
 2. eHome Link
 3. eNext

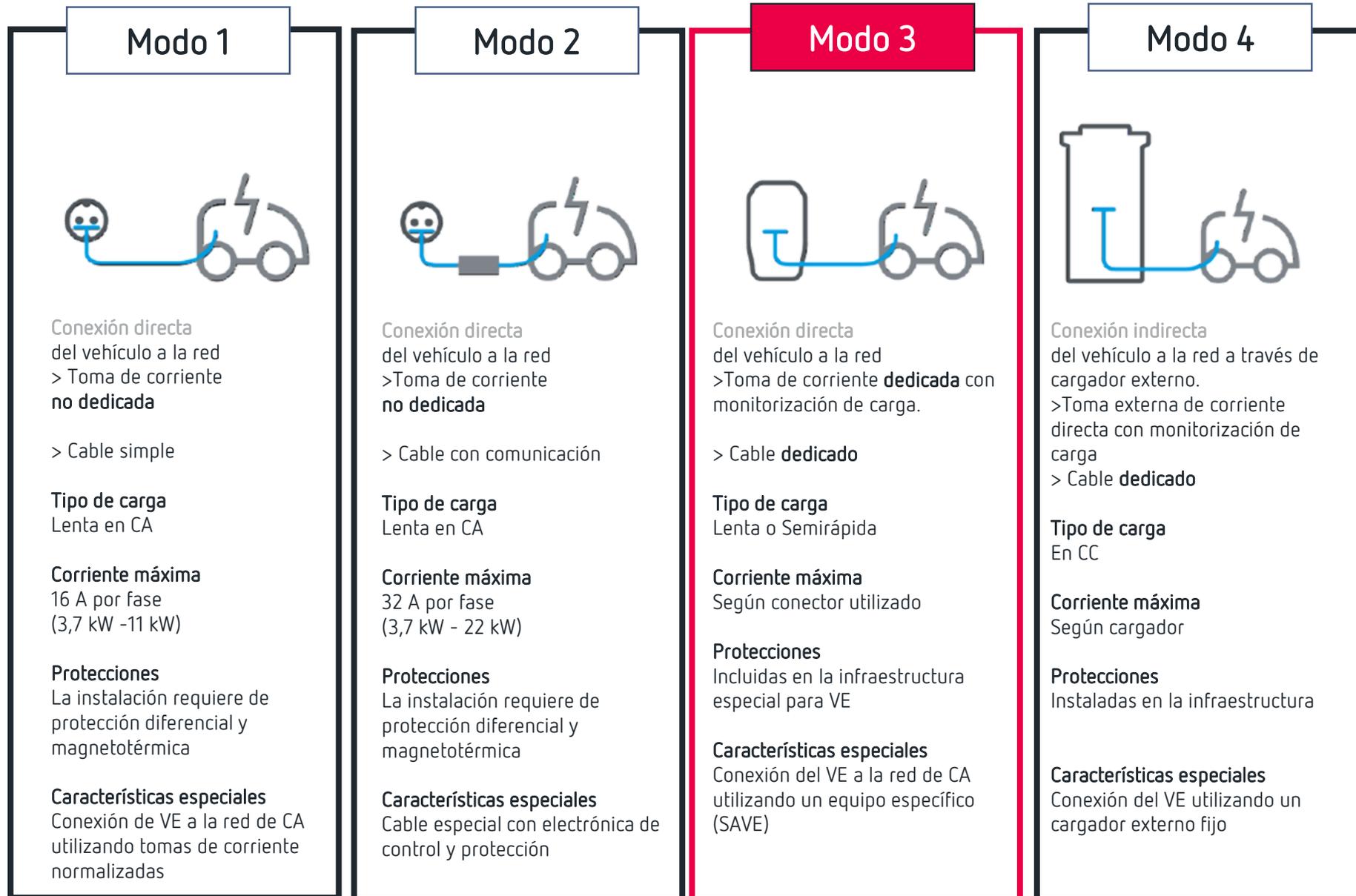




Consideraciones básicas

Circuitor

1. Consideraciones básicas 1.1. Modo de carga 3



1. Consideraciones básicas 1.2. Tipo de conector

Disponibles con tres tipos de conector:

Cables Tipo 1 y **Tipo 2** y base Tipo 2



1. Consideraciones básicas 1.3. Potencia de carga

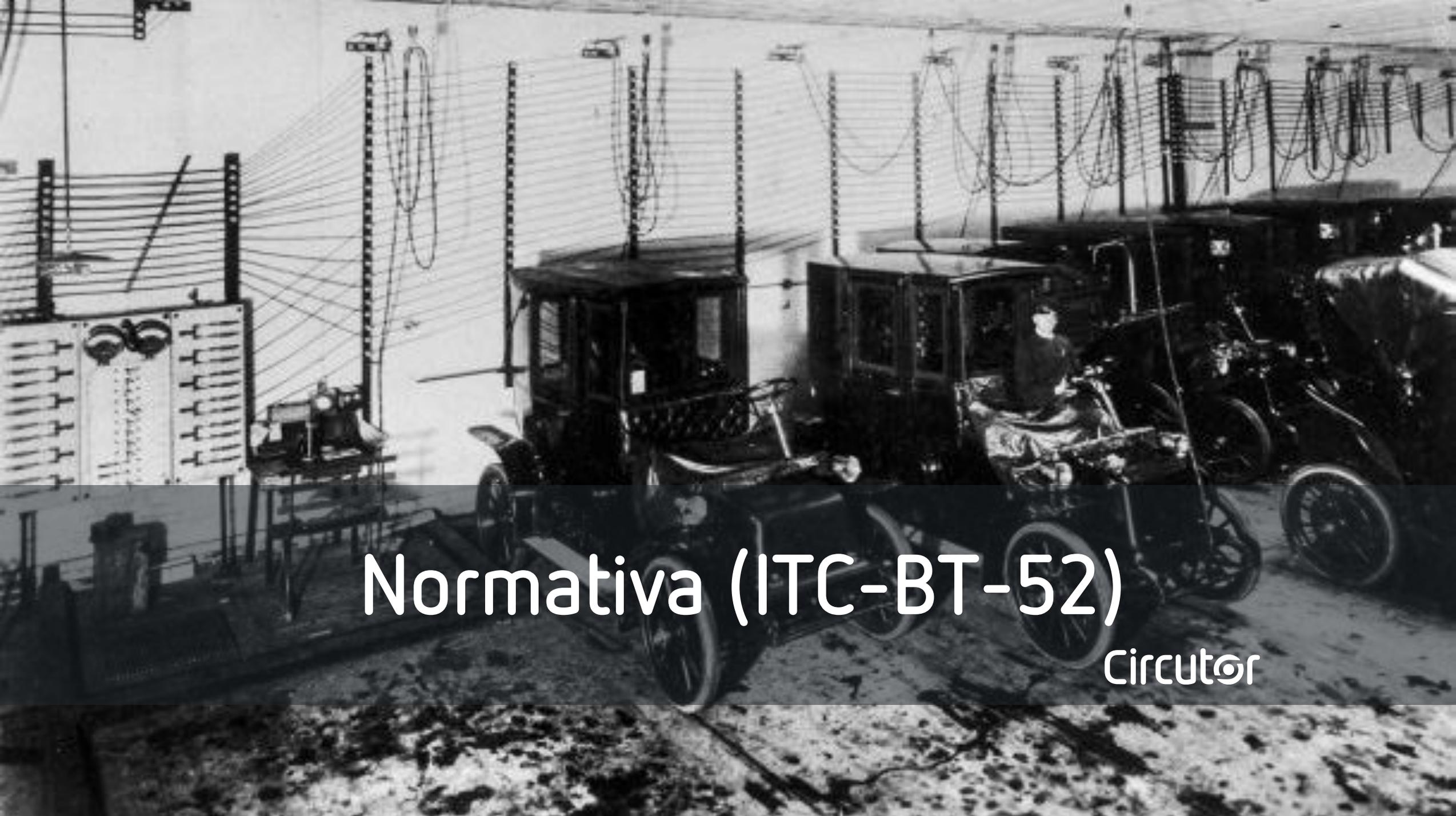
Disponibles con tres potencias de salida:

Monofásico 32 A → 7,4 kW

Trifásico 16 A → 11 kW

Trifásico 32 A → 22 kW





Normativa (ITC-BT-52)

Circuitor

No Residencial

Legislación	Punto de recarga	Sistemas de conducción de cables
REBT	-	Instalaciones necesarias para 1 / 40 plazas
Guía REBT	1 / 40 plazas	Canalizaciones en 1 / 40 plazas
2018/844/UE	1	Tubos en 1 / 5 plazas

Cargadores a instalar **antes del 1 de enero de 2023** según Real Decreto Ley 29/2021:

- Aparcamiento no residencial: 1 / 40 plazas
- Edificios de la Administración pública: 1 / 20 plazas

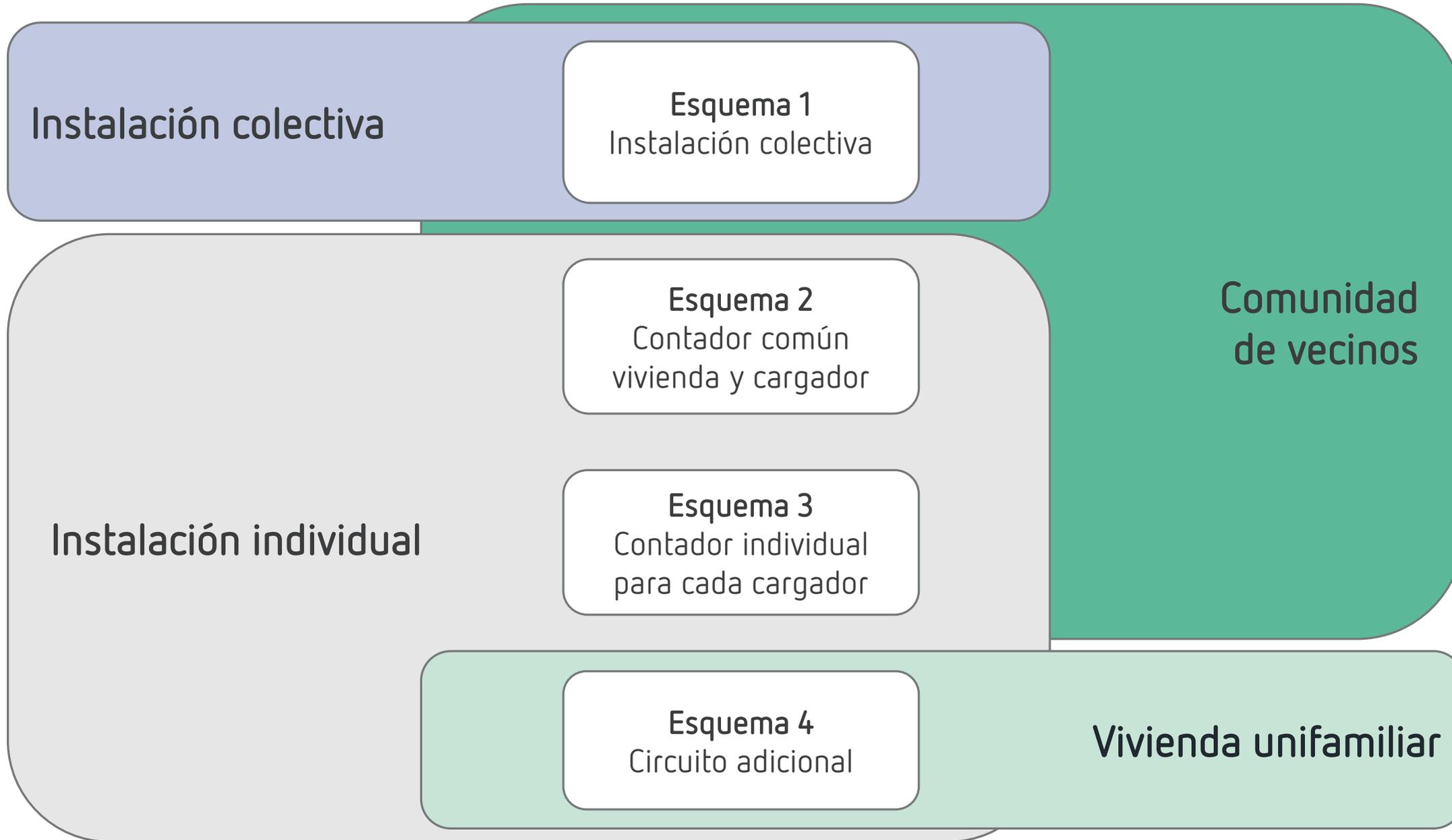


Residencial

Legislación	Punto de recarga	Sistemas de conducción de cables
REBT	-	Canalización dimensionada para 1 / 6 plazas
Guía REBT	1 en vivienda unifamiliar (C13)	Canalización dimensionada para 100 % plazas
2018/844/UE	-	Tubos en 100 % plazas

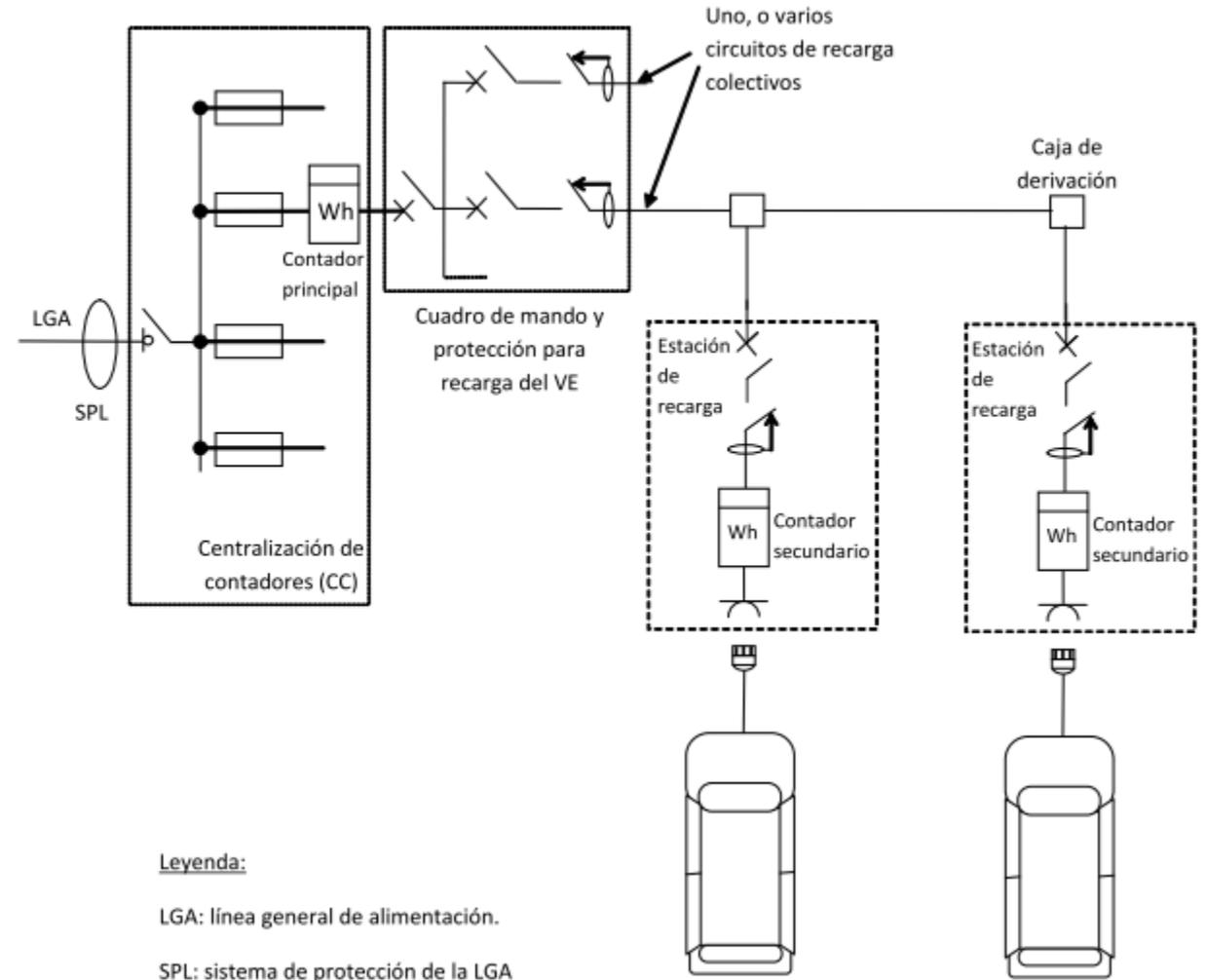


Tipologías de Instalación Esquema de instalación



Esquema 1a: Instalación colectiva troncal

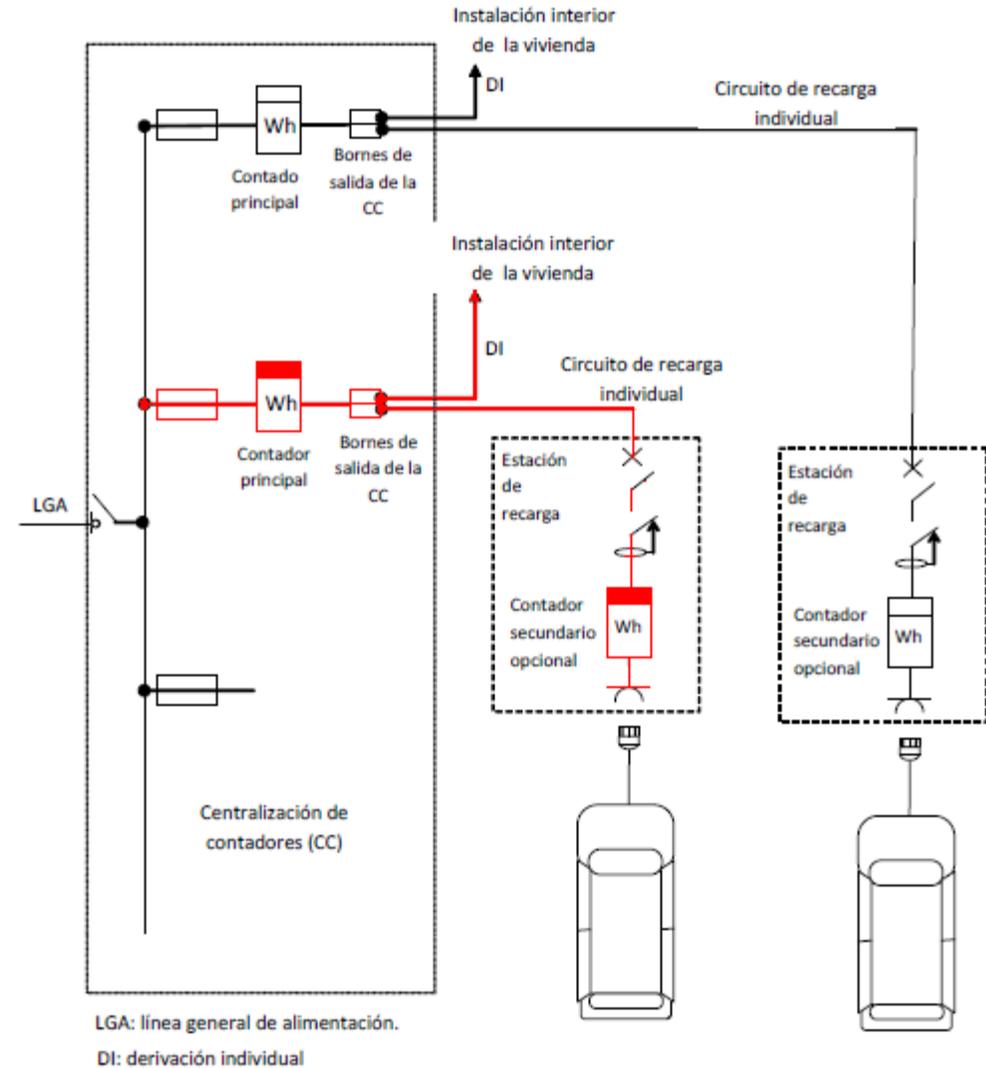
- Contador Principal en origen de la instalación
- Contadores secundarios en las estaciones de recarga
- Posible instalación SPL



Esquema 2: Instalación Individual

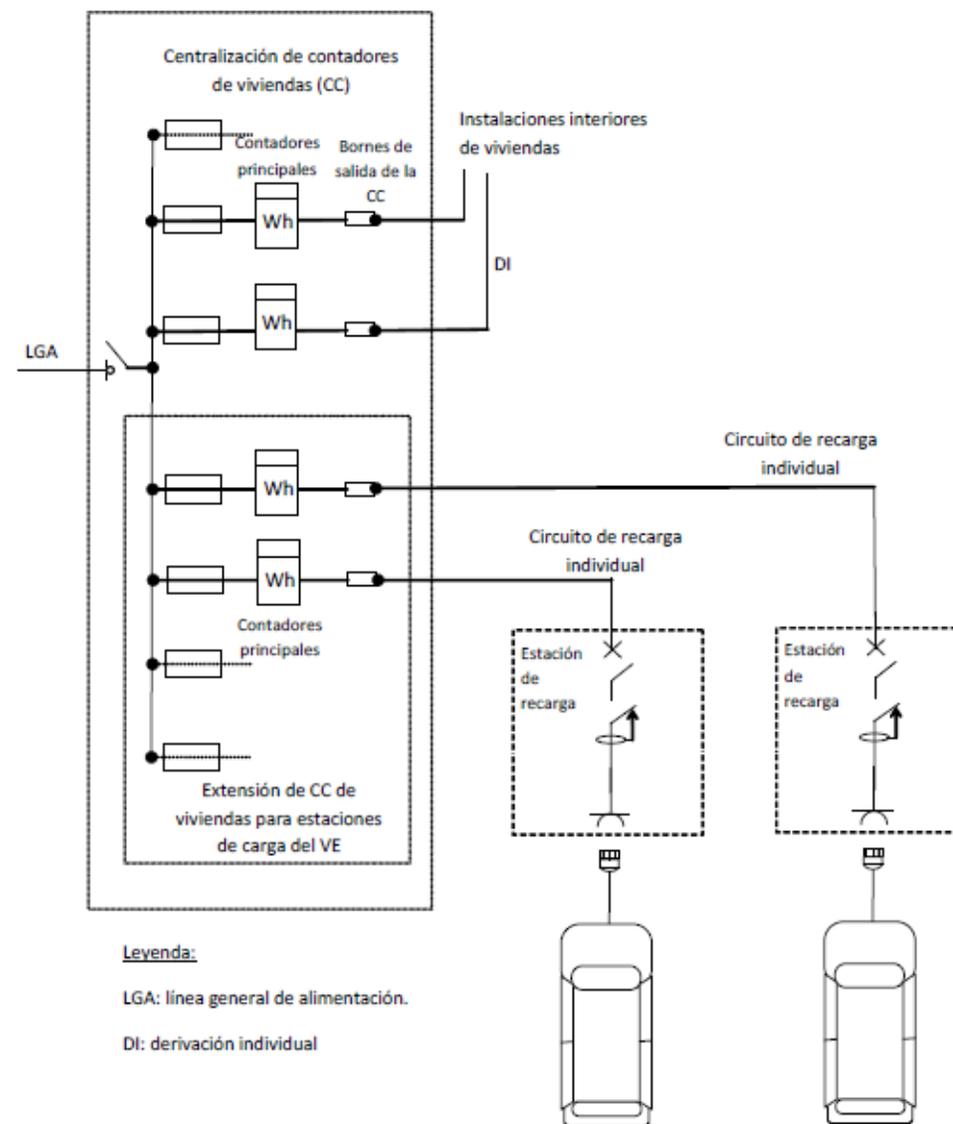
- Contador Principal común para la vivienda y para la estación de recarga

¡Rearme del contador principal!



Esquema 3a: Instalación individual con un Contador Principal para cada estación de recarga

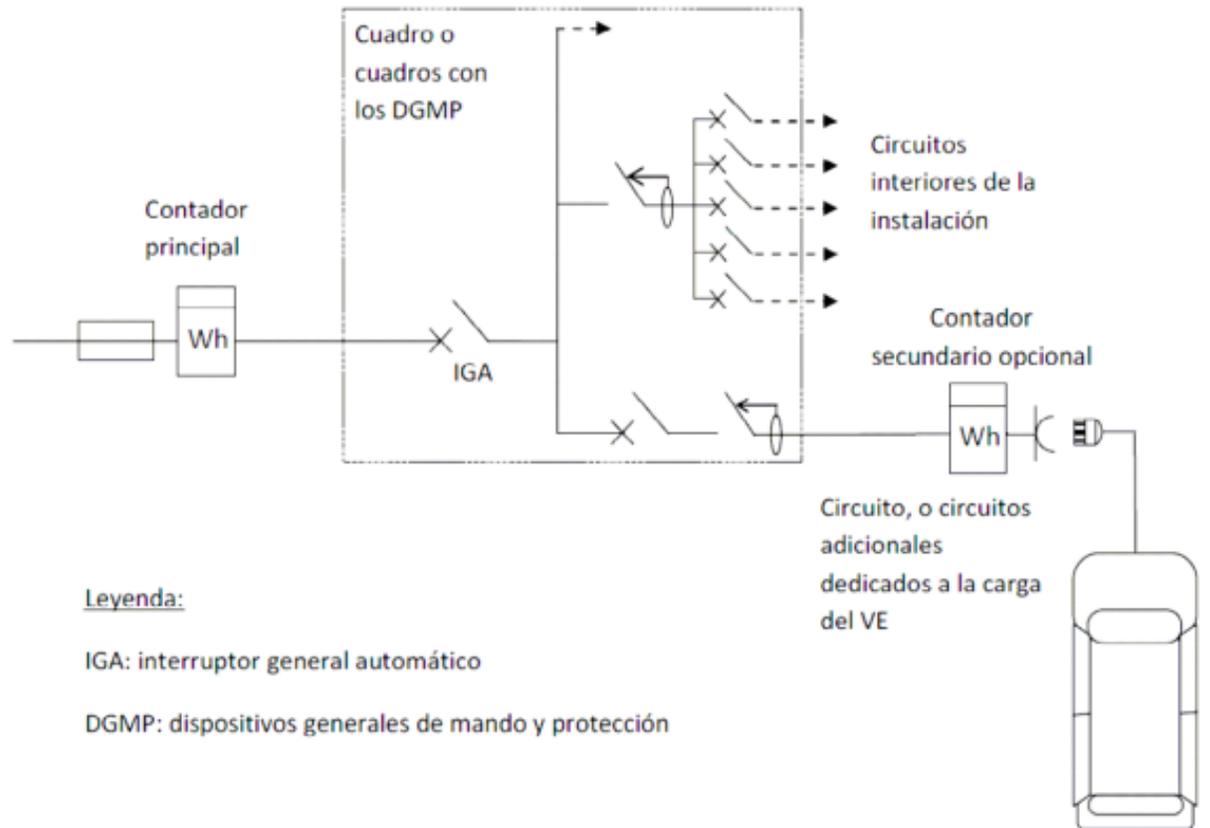
(utilizando la centralización de contadores existente).



Esquema 4a: Circuito adicional individual

C13 para la recarga del VEHÍCULO ELÉCTRICO en viviendas unifamiliares

→ Electrificación elevada (> 9200 W)



ITC-BT-52 Requisitos generales de la instalación

1. La red de distribución será de **230/400 V**
2. Caída de tensión máxima del **5%**
3. Conductores de cobre y su sección no será inferior a **2,5 mm²**
4. Tensión asignada de **0,6/1 kV** para conductores en exterior
5. Las tomas de corriente estarán entre **0,6 m** y **1,2 m** de altura
6. Nivel de iluminancia de **20 lux** para exterior y de **50 lux** para interior



ITC-BT-52 Requisitos generales de la instalación

7. En instalaciones que reúnan más de **5 estaciones de recarga**, se estudiará la **necesidad** de instalar filtros de corrección de armónicos



ITC-BT-52 Requisitos generales de la instalación

7. En instalaciones que reúnan más de 5 estaciones de recarga, se estudiará la **necesidad** de instalar filtros de corrección de armónicos
→ Se recomienda instalar un analizador de redes en cabecera de instalación



ITC-BT-52 Requisitos generales de la instalación

9. Si existe una transacción comercial es obligatoria la instalación de **contadores secundarios clase A** para cada estación de recarga

→ Deben contar con certificación **MID**



4.- Protección para garantizar la seguridad – RCD Tipo A

Protecciones necesarias según ITC-BT-52

- Protección magnetotérmica Curva C
- Protección diferencial Tipo A de 30 mA
- Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias



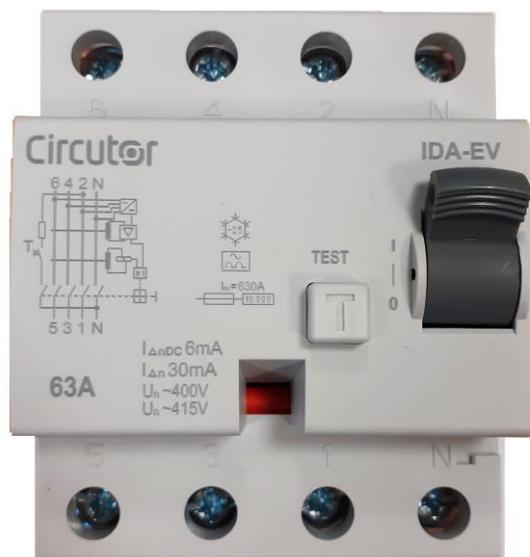
Los dispositivos de protección diferencial para los puntos de Recarga VE en la **Vía Pública** estarán preparados para añadir **Rearme Automático**



4.- Protección para garantizar la seguridad – RCD Tipo A + 6mAcc

Protecciones necesarias según [Guía de la ITC-BT-52](#)

- Protección magnetotérmica Curva C
- **Protección diferencial Tipo A de 30 mA AC + 6 mA DC**
- Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias



IDA-EV



Los dispositivos de protección diferencial para los puntos de Recarga VE en la **Vía Pública** estarán preparados para añadir **Rearme Automático**



ITC-BT-52 Protección para garantizar la seguridad

Protecciones necesarias según ITC-BT-52

- Protección contra penetración de cuerpos sólidos y de agua (IP)

Interior: IP44

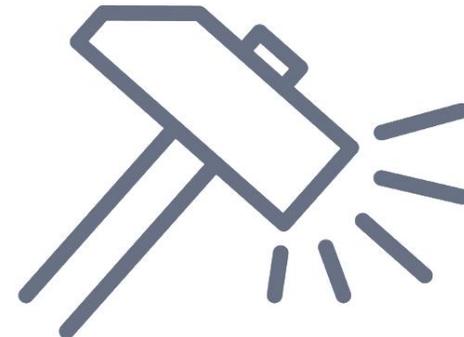
Exterior: IP54



- Protección contra impactos mecánicos

Interior: IK08

Exterior: IK10





Plan MOVES III

Circutor



moves III

**Movilidad
Eficiente & Sostenible**



Plan MOVES III Cuantía de las ayudas

Solicitante		Rango de subvención				
		Máximo Euros por expediente	Porcentaje del total de la actividad			
			Población >5000		Población <5000	
			Potencia >50 kW	Potencia <50 kW	Potencia >50 kW	Potencia <50 kW
1- Autónomos		5.000	70%		80%	
2- Persona físicas >18 años		5.000	70%		80%	
3- Comunidades de vecinos		800.000	70%		80%	
4- Personas jurídicas	Gran empresa	800.000	35%*	30%	40%*	40%
	Mediana empresa	800.000	45%*		50%*	
	Pequeña empresa	800.000	55%*		60%*	
5a- Entidades locales SIN actividad económica		800.000	70%		80%	
5b- Entidades locales CON actividad económica		800.000	35%*	30%	40%*	40%



Plan MOVES III Cuantía de las ayudas



Vehículo Eléctrico

4500 € Turismos
1000 € Descuento concesionario
2500 € Achatarramiento



Punto de Recarga

70 % Población > 5000 hab.
80 % Población < 5000 hab.

¿Qué costes se subvencionan?

- El proyecto.
- La obra civil.
- Los costes de ingeniería y dirección de obra.
- El coste de los propios **puntos de recarga**.
- La instalación o actualización de cualquier elemento eléctrico
- La adecuación de terrenos o carreteras.
- Costes de **instalación**.
- Y por último: costes por permisos relacionados.

Pero, tal y como se remarca en el BOE, también se considerarán subvencionables:

- El sistema de pago integrado en la estación de recarga.
- La señalización de las estaciones de recarga.
- **El sistema de gestión**, control y seguridad.





Soluciones de recarga doméstica

Circuitor

4. Soluciones de recarga doméstica – eHome



Características

- Recarga en Modo 3.
- Potencia máxima ajustable.
- Contacto libre de potencial para **control remoto**
- Compatible con **CirBEON**

Manualmente



Según consumo

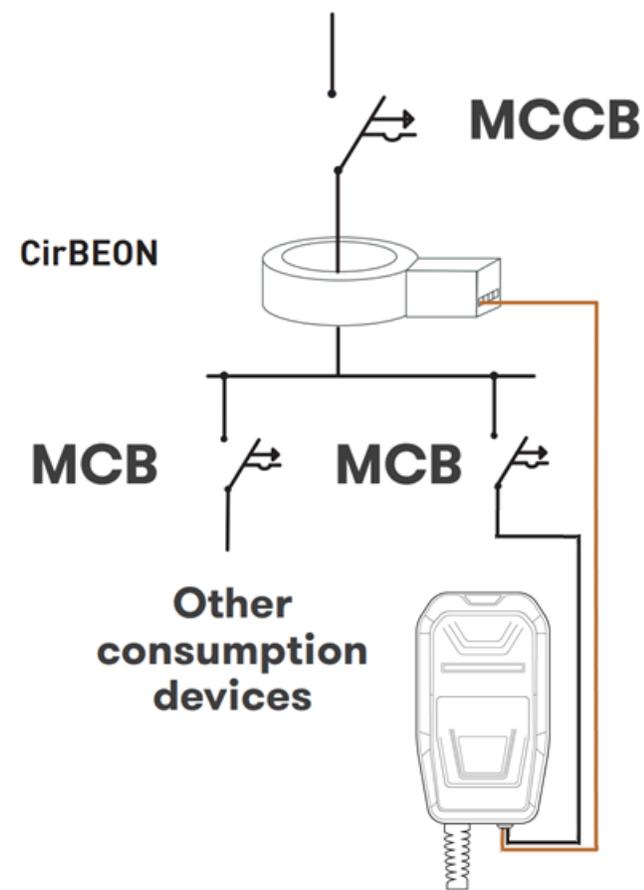
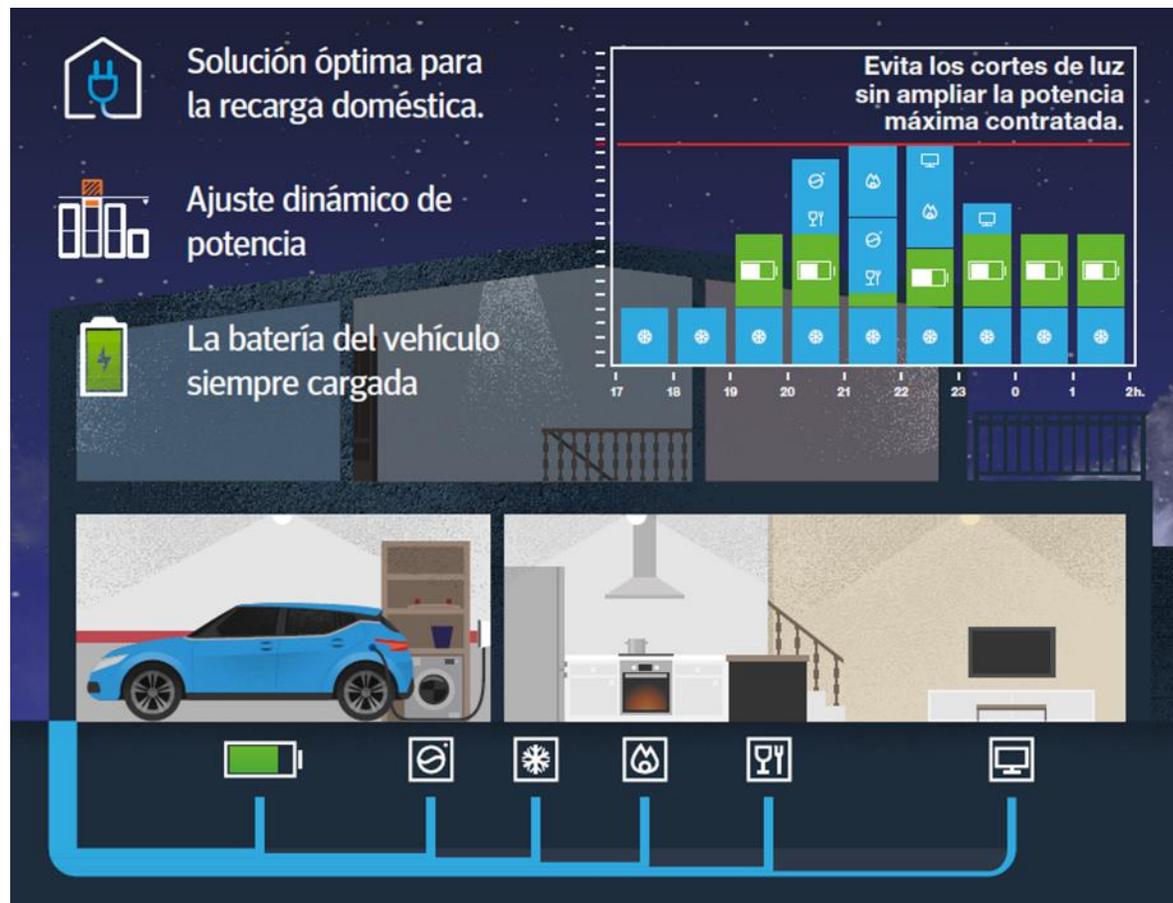


Según horario / calendario



4. Soluciones de recarga doméstica – eHome

CirBEON



4. Soluciones de recarga doméstica – eHome Link



¡NOVEDAD!

Características extra

- Invisibilidad de contador para realizar **Esquema 2** de ITC-BT-52.
- Detección de corriente de fugas de **6mA en cc.**
- Comunicación **RS-485 modbus:**
 - Monitorear estado de carga
 - Iniciar/Pausar recarga
 - Control de potencia dinámico
 - Integración en sistemas de gestión de equipos



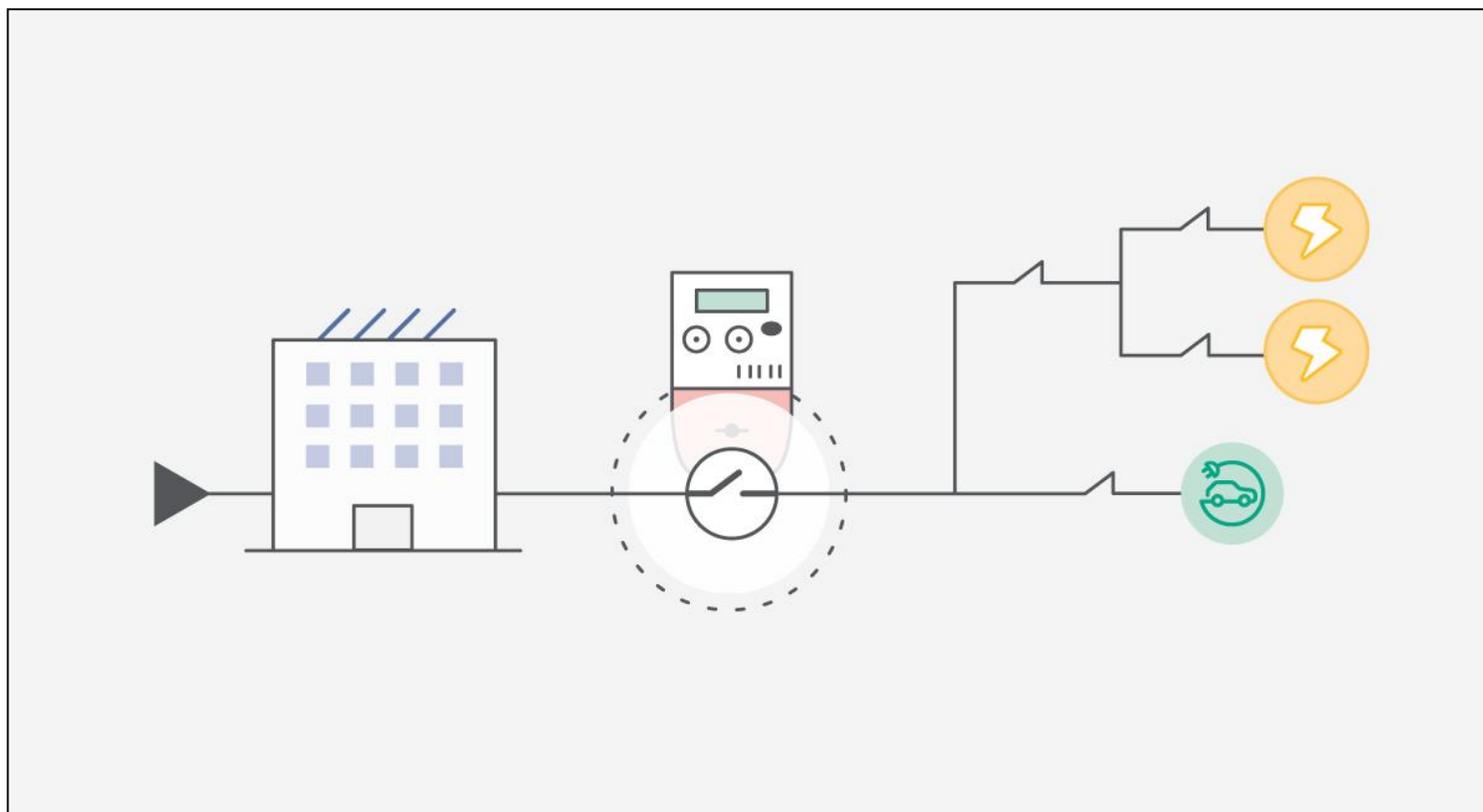
4. Soluciones de recarga doméstica – eHome Link



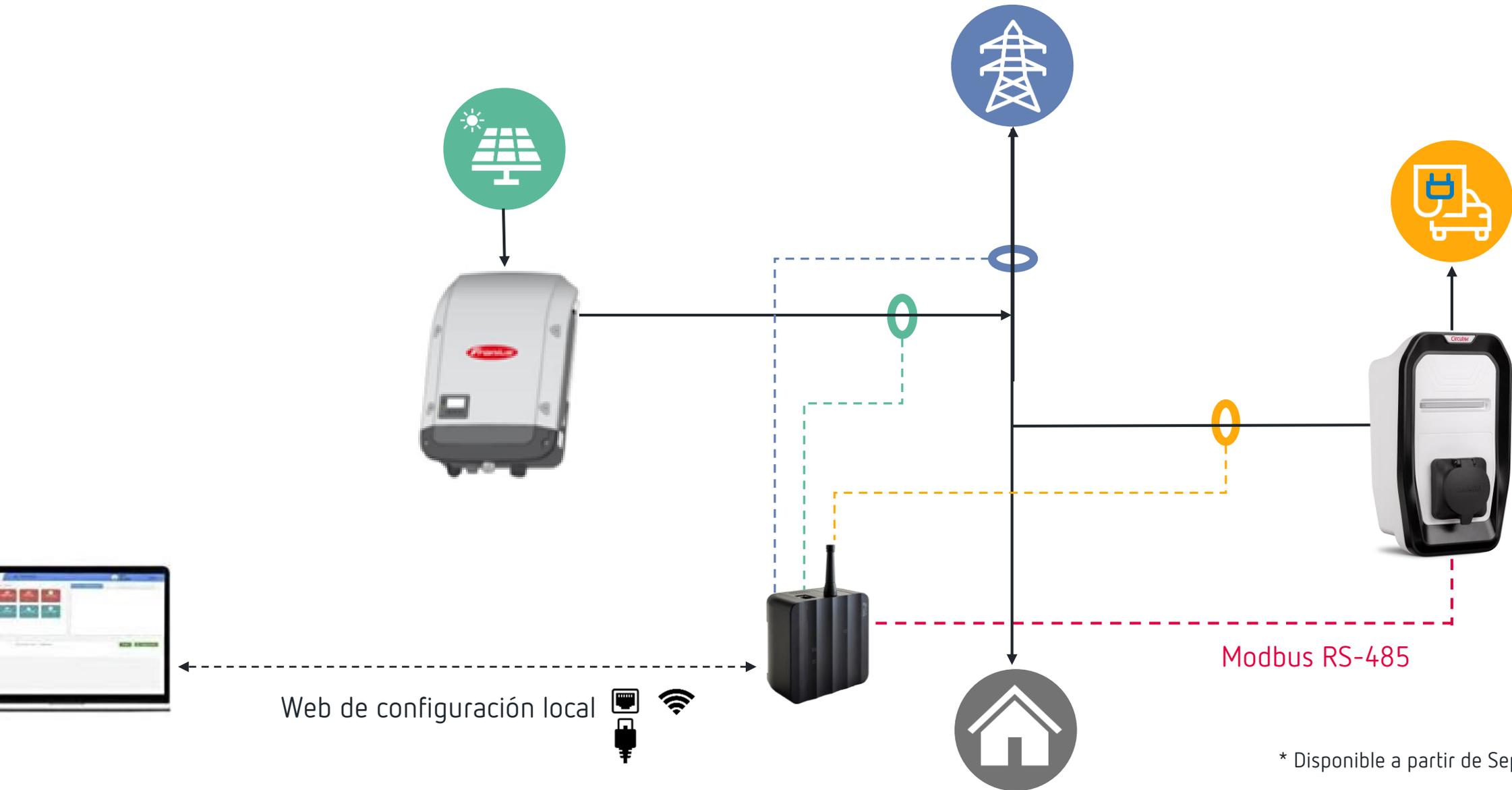
¡NOVEDAD!

Características extra

- Invisibilidad de contador para realizar **Esquema 2** de ITC-BT-52.



4. Soluciones de recarga doméstica – eHome Link

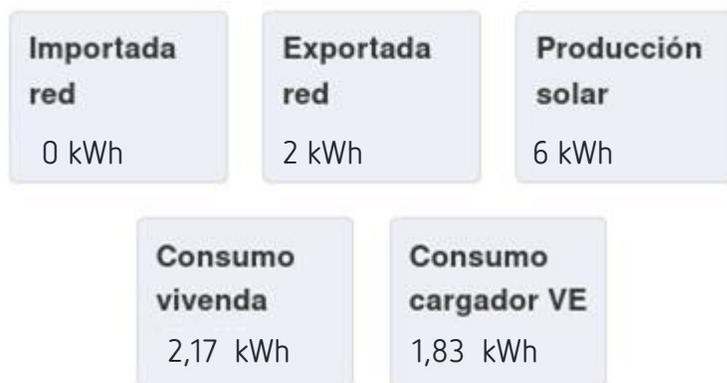


* Disponible a partir de Septiembre

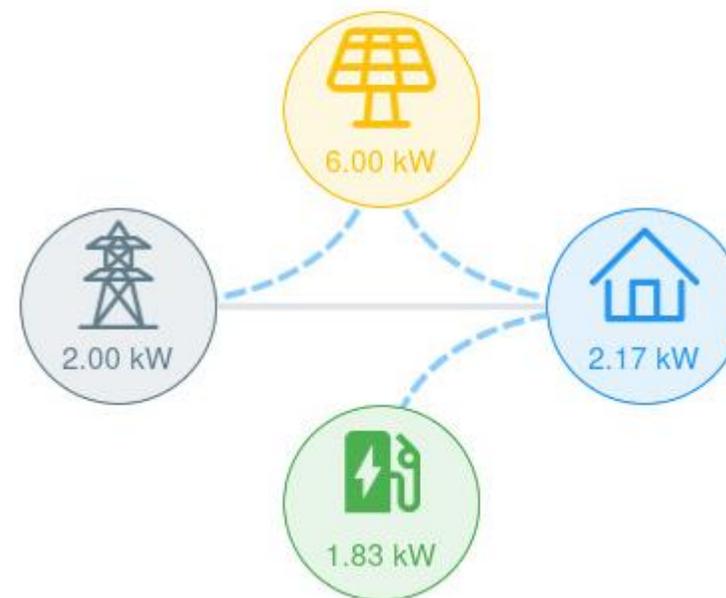


Recarga asociada a tu sistema de autoconsumo

Balance energético diario



Potencia actual



Programa tu instalación para utilizar los excedentes solares para la recarga de tu vehículo eléctrico.



| Decide como cargar tu vehículo eléctrico



Full Green

El vehículo eléctrico únicamente cargará mediante excedentes solares.



Eco

Se ofrecerá potencia al vehículo en los tramos más económicos, siempre priorizando excedentes solares.



Boost

El cargador ajustará la potencia de carga para aprovechar el 100% de la potencia disponible.



4. Soluciones de recarga doméstica – eNext

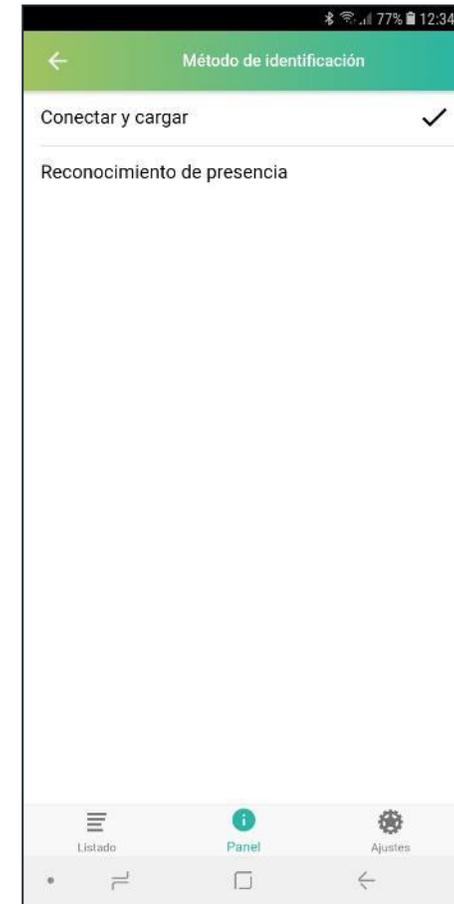
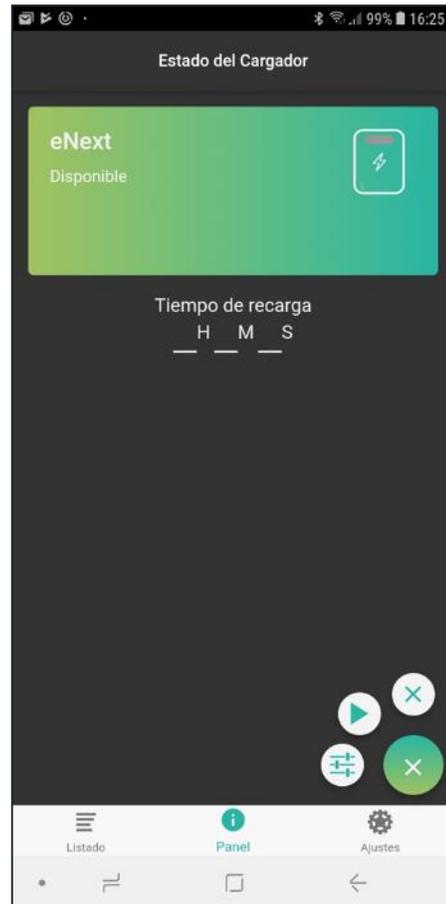
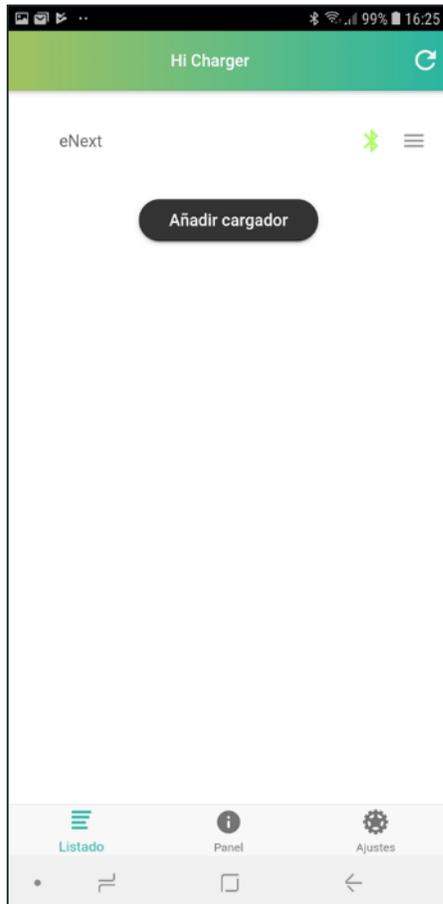


Características

- Recarga en Modo 3.
- Potencia máxima ajustable.
- Contacto libre de potencial para control remoto
- Compatible con **CIRBEON**
- Autenticación vía **Bluetooth**
- **APP** para monitorización de la carga y configuración



4. Soluciones de recarga doméstica – eNext



Ejemplos de instalación



circutor.com



in f