



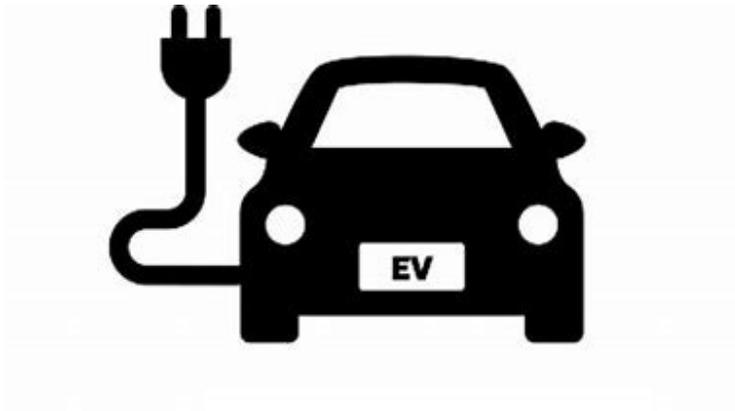
*TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA
CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN*



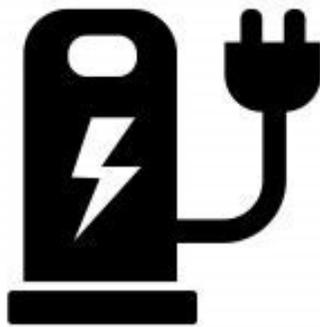
Marta Lizarraga

www.zivautomation.com

TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA



- **Tipos de estaciones de carga**
- Tipos de instalaciones
- Características de las estaciones de carga
- Soluciones ZIV
- Evolución



Factores de clasificación

- Modos de carga
 - Potencia e intensidad demandada y tipo de conector
 - Información intercambiada con el VE
 - Ubicación
- Topología de red



TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA

Modos de carga

	<u>Equipamiento</u>	<u>Tipo de carga</u>	<u>Caso de uso</u>	<u>Ex: charge VW ID-3 58 kWh</u>
Modo-1		AC X	<u>Bicicletas, motos</u>	N/A
Modo-2		AC (limit in plug) 2,3 kW (13Amax)	<u>Ocasional</u>	~ 15-16h Plug limit 25h
Modo-3 * Integra CP y PP		AC 7,4 to 22-44 kW	Habitual <u>Preferible para baterías</u>	~ 8h (1ph) ~ 5,3h (3ph 11) ~ 1,3h (3ph 44)
Modo-4 * Integra CP y PP		DC 50 to > 100 kW	<u>Emergencia</u>	~ 1,2h (50kW) ~ 0,4h (150kW)

Fuente: (ITC) BT-52 (BOE) Instalaciones con fines especiales.
Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos

TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA

Casos de uso



	<u>Doméstica</u>	<u>Semi-Pública</u>	<u>Area urbana</u>	<u>Estaciones de servicio</u>
				
<u>Carga lenta</u> 7-15 h (AC 1Ph 3-7 KW)	✓	✓	✓	
<u>Carga semi rápida</u> 2-4 h (AC 1Ph/3Ph 11-22 KW)	✓	✓	✓	
<u>Carga rápida</u> 30-40 m (DC 50-100 KW)			✓	✓
<u>Carga ultra rápida</u> Ch > 10m (DC >100 KW)				✓

TIPOS DE ESTACIONES DE RECARGA

Ubicación

Pública



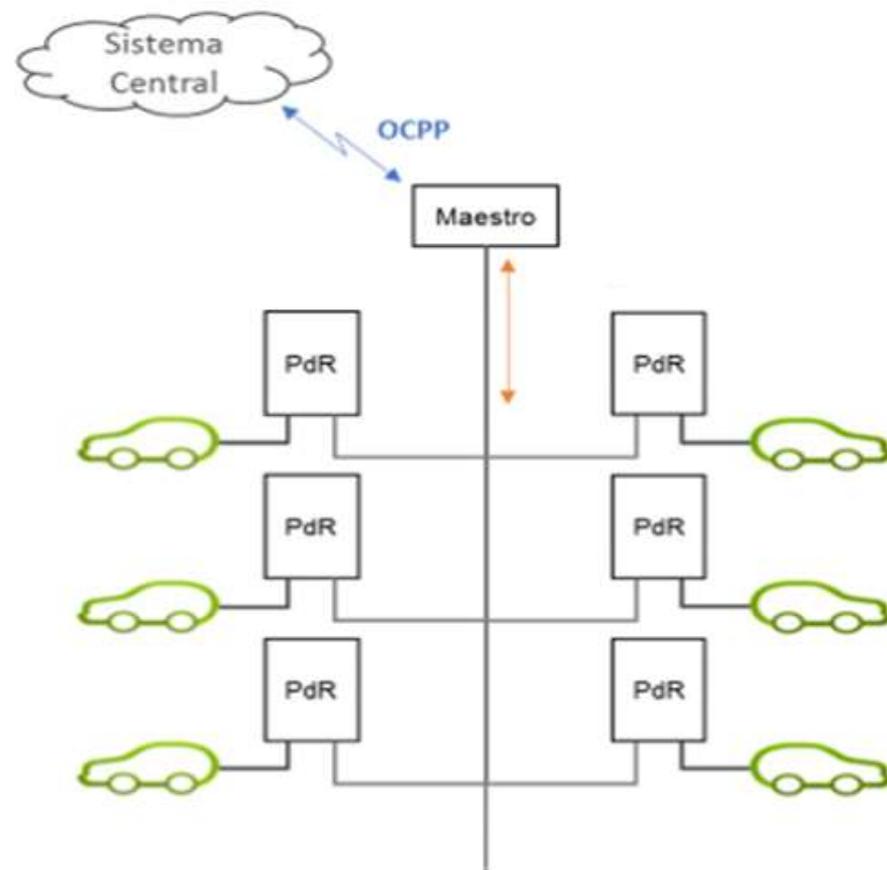
Privada



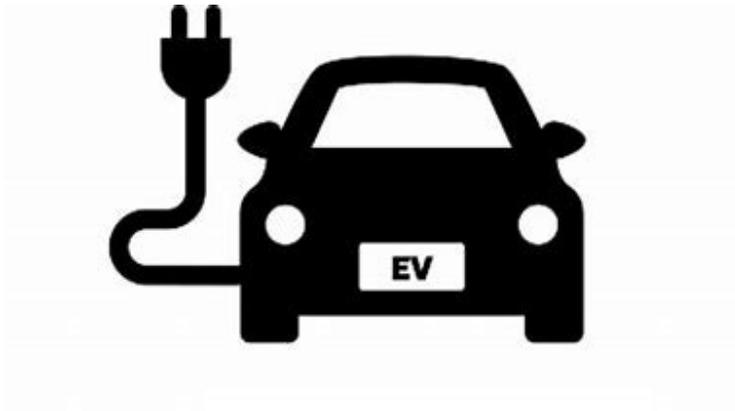
TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA

Topología de red

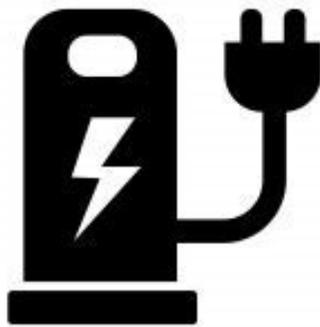
- Equipo no telegestionado
 - Equipo doméstico
- Equipo telegestionado (OCPP)
 - Comunicación directa con el Backend
- Equipo telegestionado (Maestro /Esclavo)
 - El maestro se comunica con el Backend
 - Los esclavos con el maestro por PLC/Prime



TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA



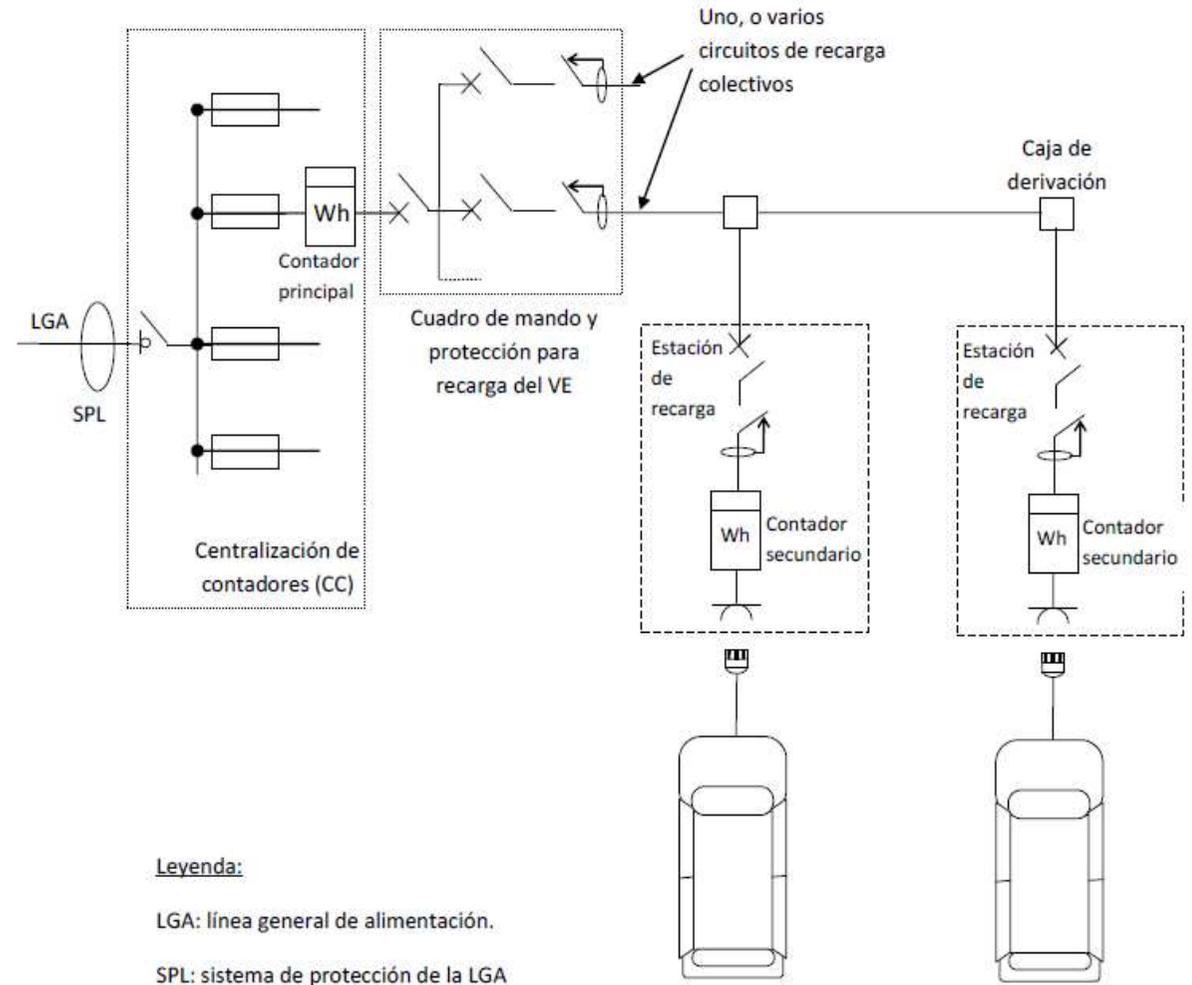
- Tipos de estaciones de carga
- **Tipos de instalaciones**
- Características de las estaciones de carga
- Soluciones ZIV
- Evolución



TIPOS DE INSTALACIONES(*)

1. Esquema colectivo con contador principal en el origen de la instalación

- Permite balanceo de carga en grupo



Legenda:

LGA: línea general de alimentación.

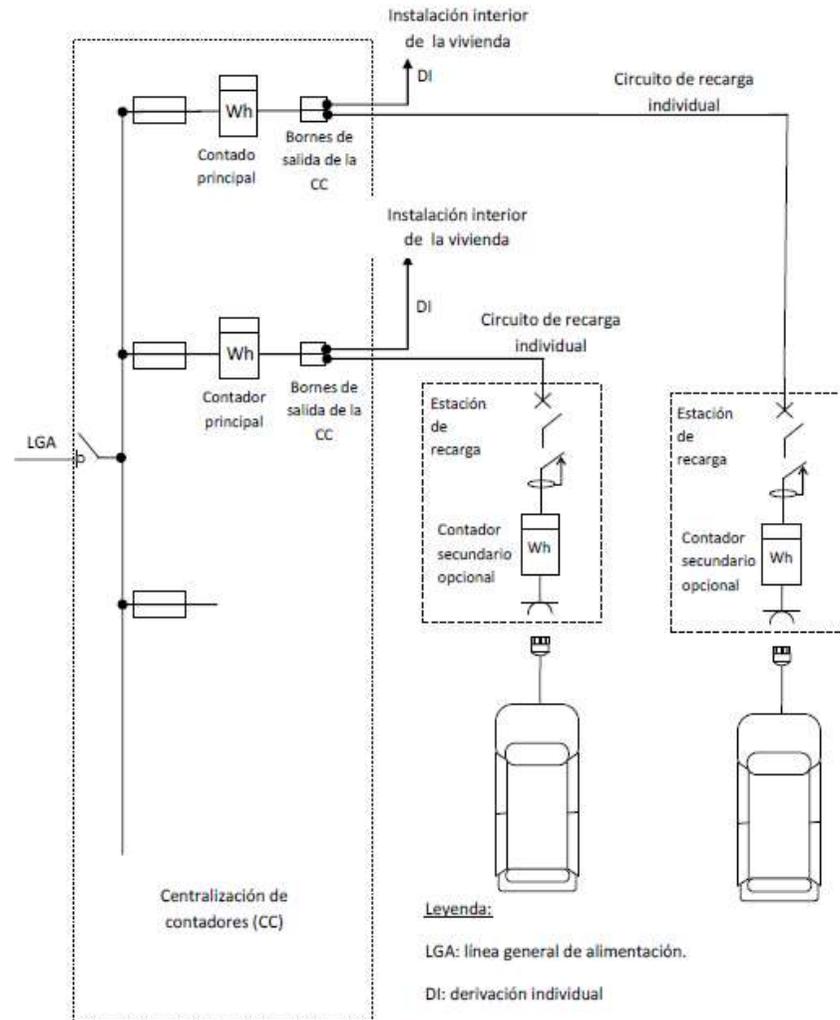
SPL: sistema de protección de la LGA

(*) ITC-BT 52 Aplica a las instalaciones en España

TIPOS DE INSTALACIONES

2. Esquema individual con contador común para la vivienda y la estación de recarga

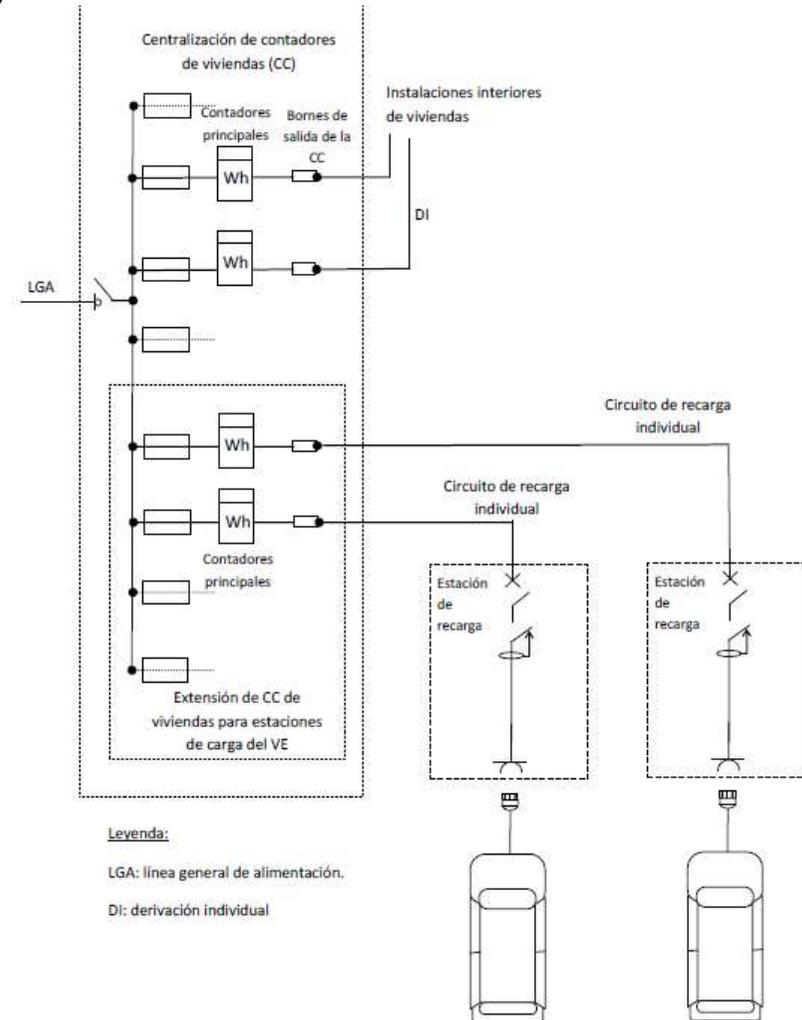
- Contador secundario opcional
- Requiere reconectador
- En caso de balanceo de carga individual no es necesario controlar la potencia contratada



TIPOS DE INSTALACIONES

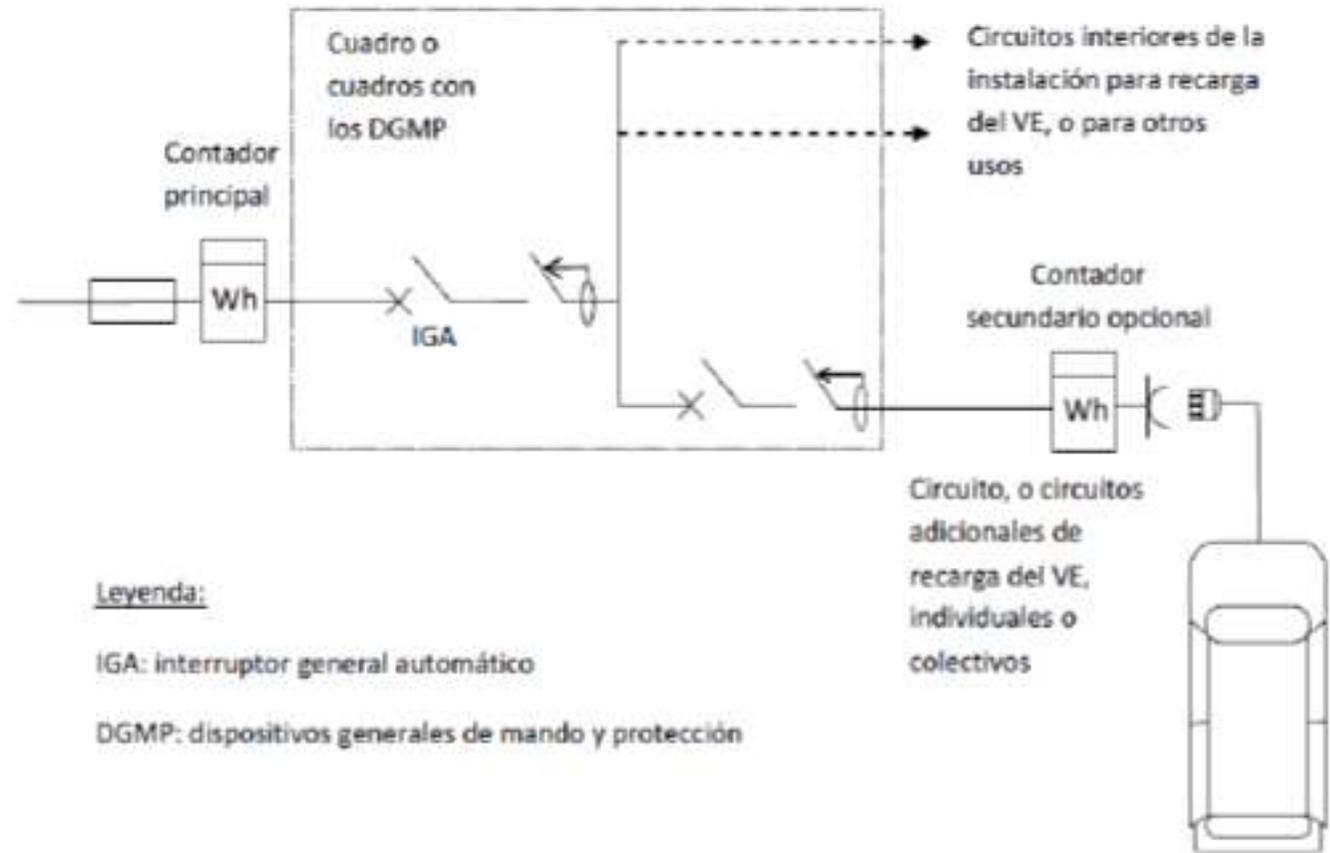
3. Esquema individual con un contador para cada estación de recarga

- Casas unifamiliares
- En caso de balanceo de carga individual no es necesario controlar la potencia contratada (no ICP)

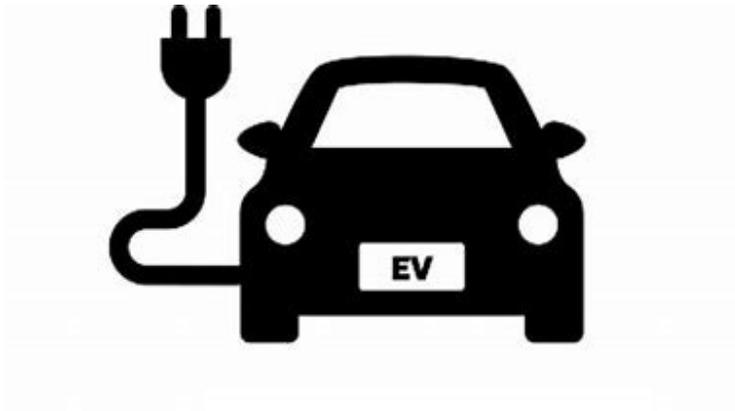


TIPOS DE INSTALACIONES

4. Esquema individual con un circuito o circuitos adicionales para recarga VE



TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA



- Tipos de estaciones de carga
- Tipos de instalaciones
- **Características de las estaciones de carga**
- Soluciones ZIV
- Evolución

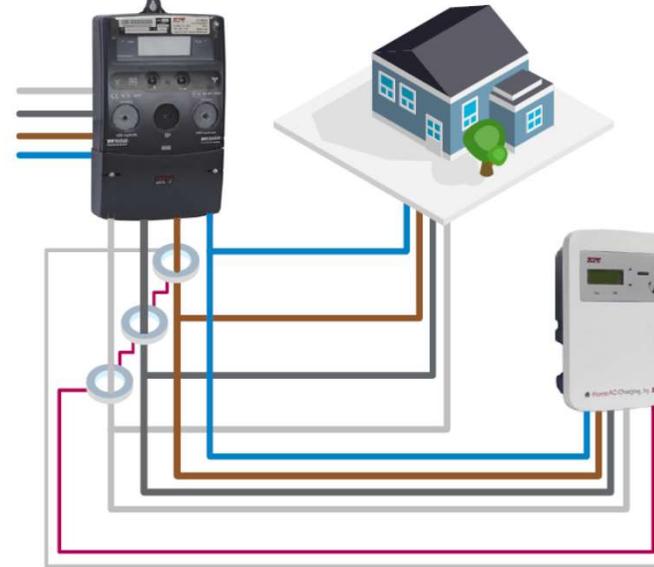
CARACTERÍSTICAS DE ESTACIONES DE RECARGA

Balaneo de carga

Single-Phase Connection

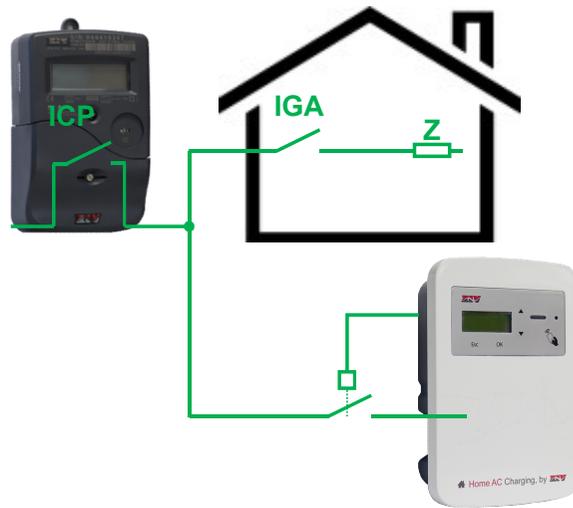


Three-Phase Connection



CARACTERÍSTICAS DE ESTACIONES DE RECARGA

Reconectador



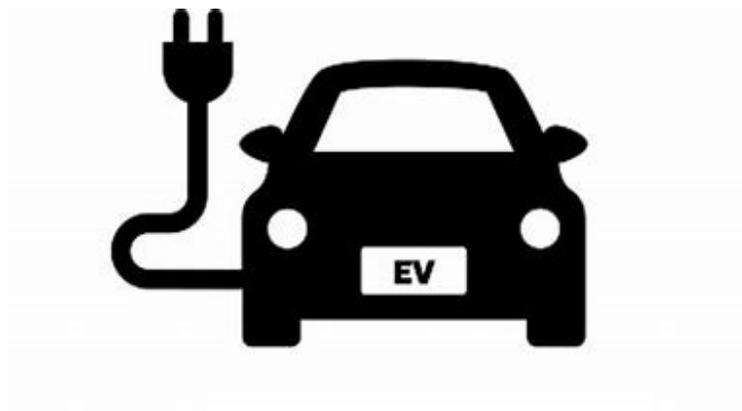
- Obligatorio en España (y otros países de UE) para instalaciones bajo esquema 2 (Contador común)
- Controla un contactor externo que permite desconectar el punto de recarga en caso de un fallo en el suministro, permitiendo que el meter reconecte la carga desde la vivienda
 - El reconectador lee la impedancia del cable entre el punto de recarga y el meter para chequear si la protección MCB está abierta
 - Permite en algunos casos evitar la instalación de una protección externa (rearme automático)

CARACTERÍSTICAS DE ESTACIONES DE RECARGA

Control de potencia (ICP)

- Para el esquema 2 el fusible de la centralización protege contra cortocircuitos tanto a la derivación individual, como al circuito de recarga individual
- La función de control de potencia contratada por el cliente será realizada por el contador principal, sin necesidad de instalar un ICP independiente. En caso de actuación de la función de control de potencia, su rearme se realizará directamente desde la vivienda.
- La función de control de potencia contratada por el cliente será realizada por el contador principal para potencias inferiores a 15 kW, sin necesidad en este caso de instalar un ICP independiente.

TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA

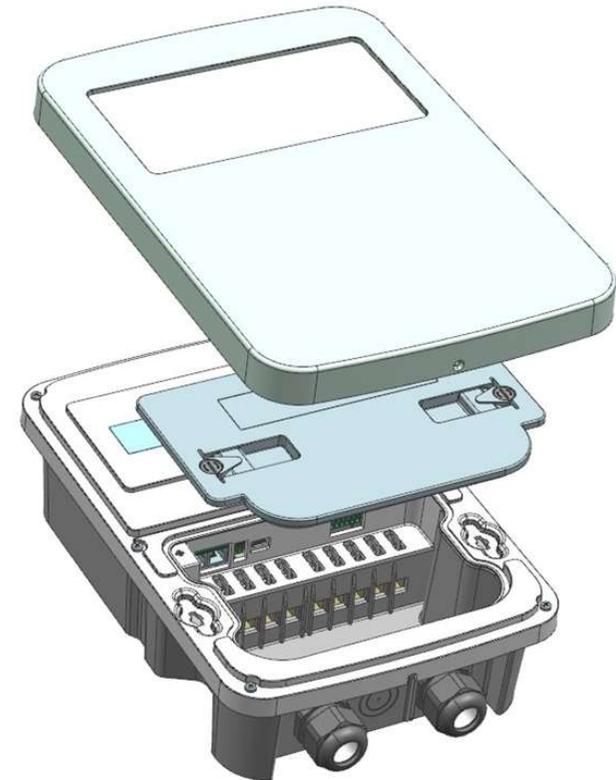
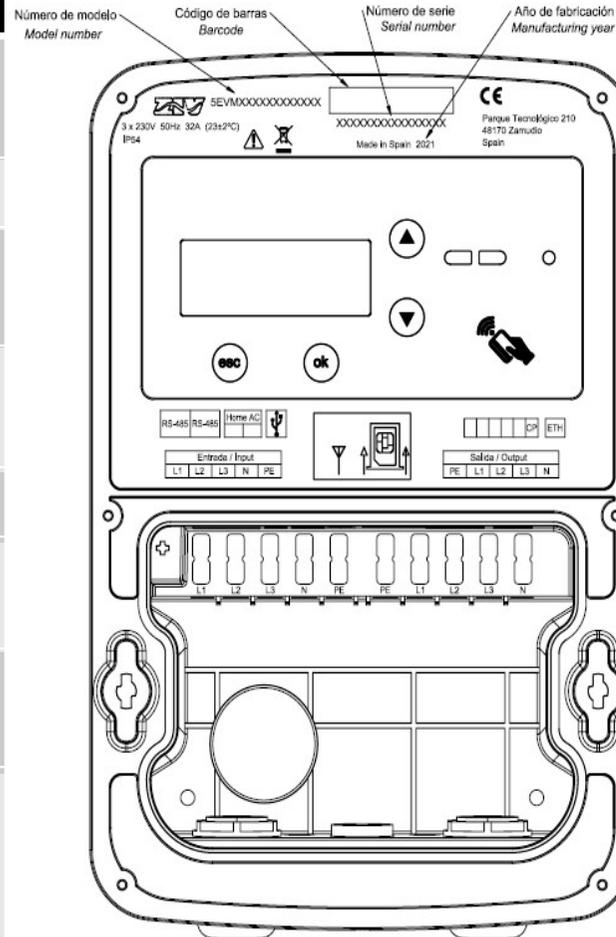


- Tipos de estaciones de carga
- Tipos de instalaciones
- Características de las estaciones de carga
- **Soluciones ZIV**
- Evolución



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES ZIV

Numero fases	1 / 3
Alimentación AC	230 V 50 Hz (±10%)
Corriente máxima de salida	32A
Potencia máxima	3Ph: 22 kW / 1Ph: 7,4 kW
Sistema de carga	Modo 3
HMI	1 Display, 4 Botones 2 LEDs estado, 1 metrología
Dimensiones	332 x 229 x 86 mm
Conectores	2 RJ-11(RS-485) 1 Conector de 2 pines (Home AC) 1 Conector de 6 pines (CP)

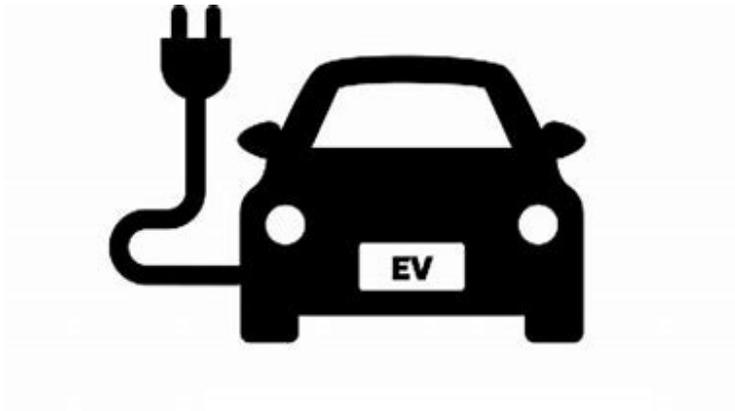


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SOLUCIONES ZIV

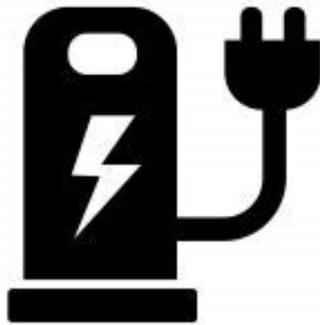
Funcionalidades actuales	<p>Contador precisión Carga inmediata/diferida/reserva Bluetooth Lector RFID Modbus Plug and Charge Detección fugas DC Balanceo de carga Reconectador</p>
Funcionalidades futuras	<p>Eth/Modem LTE 4G-3G-2G OCPP 1.6J Topología Maestro/Esclavo OCPP con seguridad Relé de tierra (UK) Bitoma monofásico WIFI</p>



TIPOS DE ESTACIONES DE CARGA



- Tipos de estaciones de carga
- Tipos de instalaciones
- Características de las estaciones de carga
- Soluciones ZIV
- **Evolución**



EVOLUCIÓN



Incremento exponencial de VE: necesidad de reducción de costes



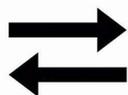
Mejores baterías: evolución hacia recarga ultra-rápida y combinación de carga AC/DC para cargadores en áreas urbanas



OCPP 2.0J



Foco en usabilidad e interoperabilidad, importancia del roaming



ISO-15118 y V2G: comunicación bidireccional



¡ GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



Marta Lizarraga
www.zivautomation.com