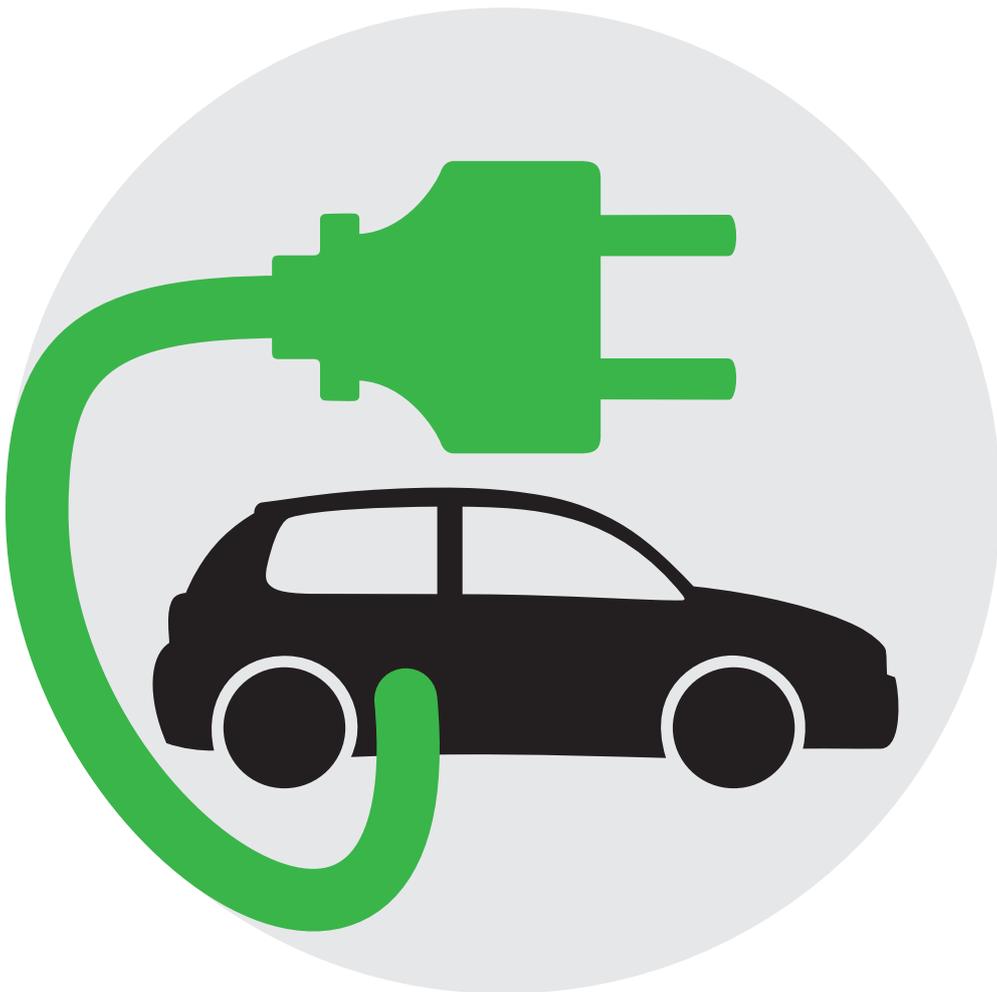
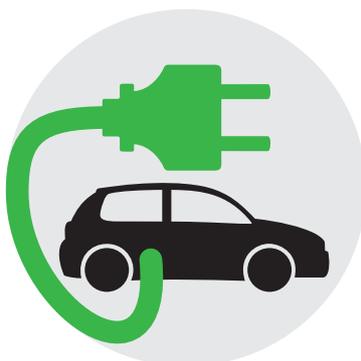


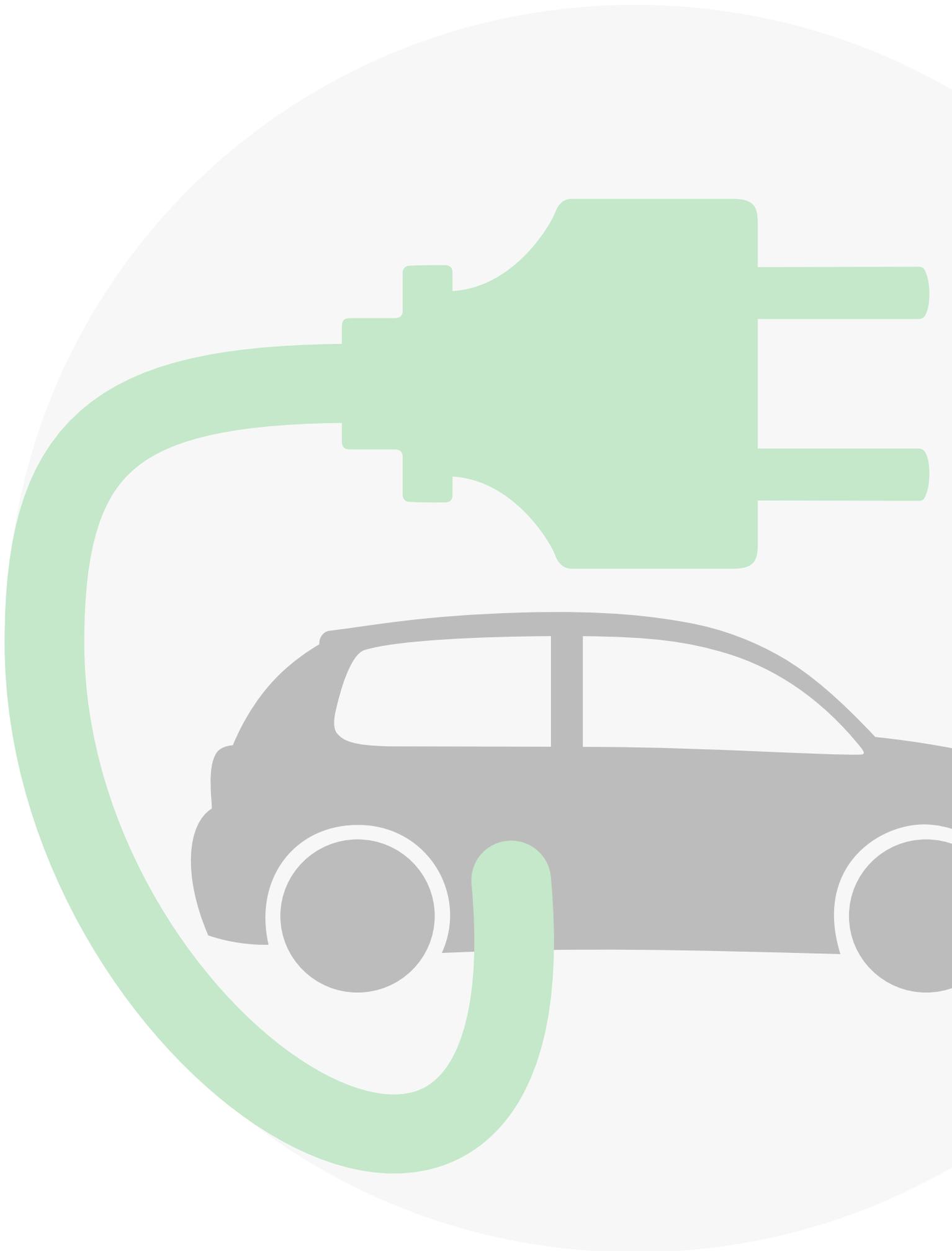
# Uso de canales protectoras en instalaciones de recarga de vehículos eléctricos s/ITC-BT-52





# Uso de canales protectoras en instalaciones de recarga de vehículos eléctricos s/ITC-BT-52





## Índice

Definición .....	6
Modos de carga .....	6
Requerimientos mínimos de estaciones de recarga en edificios de nueva construcción .....	7
Requerimientos de estaciones de recarga en edificios según Guía Técnica ITC-BT-52 Rev.1 .....	7
Requisitos de la canalización .....	8
Seguridad de las canales aislantes Unex .....	8
Dimensionado de la canalización en aparcamientos en edificios de nueva construcción .....	9
Esquemas de instalación para la recarga del vehículo eléctrico .....	11
Servicio Unex .....	15

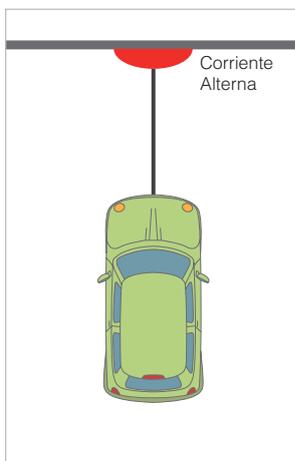


# ITC-BT-52: Recarga de vehículos eléctricos

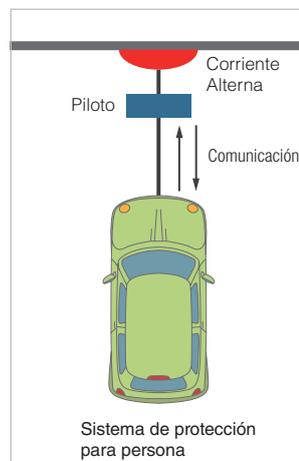
## Definición

- **Vehículo eléctrico (VE):** Vehículo eléctrico cuya energía de propulsión procede, total o parcialmente, de la electricidad de sus baterías utilizando para su recarga la energía de una fuente exterior al vehículo eléctrico, por ejemplo, la red eléctrica.
- **Estación de carga:** Conjunto de elementos necesarios para efectuar la conexión del vehículo eléctrico a la instalación eléctrica fija necesaria para su recarga.
- **Sistema de Alimentación específico de Vehículo Eléctrico (SAVE):** Conjunto de equipos montados con el fin de suministrar energía eléctrica para la recarga de un VE, incluyendo protecciones de la estación de recarga, el cable de conexión, (con conductores de fase, neutro y protección) y la base de toma de corriente o el conector. Este sistema permitirá en su caso la comunicación entre el VE y la instalación fija.
- **Sistema de protección de la línea general de alimentación (SPL):** Sistema de protección de la línea general de alimentación contra sobrecargas, que evita el fallo de suministro para el conjunto del edificio debido a la actuación de los fusibles de la caja general de protección, mediante la disminución momentánea de la potencia destinada a la recarga del vehículo eléctrico. Este sistema puede actuar desconectando cargas, o regulando la intensidad de recarga cuando se utilicen los modos 3 o 4. La orden de desconexión y reconexión podrá actuar sobre un contador o sistema equivalente.

## Modos de carga



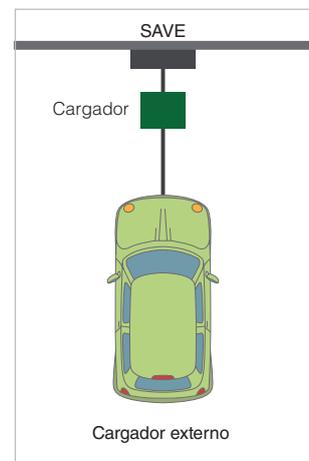
**Modo de carga 1:** Recarga con toma tipo schuko (16A) sin comunicación.



**Modo de carga 2:** Recarga con toma tipo schuko (32A) o trifásicas. Cable con dispositivo de control piloto.



**Modo de carga 3:** Recarga directa con SAVE. Dispositivos de control en el propio SAVE.



**Modo de carga 4:** Recarga indirecta con SAVE y cargador externo.

## Requerimientos mínimos de estaciones de recarga en edificios de nueva construcción s/RD1053/2014 e ITC-BT-52

Unifamiliares	Aparcamientos públicos y de flotas privadas	Aparcamientos colectivos de propiedad horizontal
1 circuito para suministro a un punto de recarga. (ITC-BT-52)	1 estación de recarga por cada 40 plazas. (RD 1053/2014)	Se deberá ejecutar una conducción principal por zonas comunitarias que posibilite la realización de derivaciones, de <b>longitud inferior a 20 m</b> , hasta las estaciones de recarga ubicada en las plazas de aparcamiento, tal y como se describe en el apartado 3.2 de la ITC-BT-52. Los sistemas de conducción de cables se dimensionarán de forma que permitan la alimentación de <b>al menos el 15% de las plazas</b> .

## Requerimientos de estaciones de recarga en edificios según Guía Técnica ITC-BT-52 Rev.1

Aparcamientos colectivos de propiedad horizontal en edificios existentes	Aparcamientos colectivos de propiedad horizontal en edificios de nueva construcción
<p>Cuando se realice la instalación del primer punto de recarga se dimensionará la canalización para albergar la instalación de futuros puntos de recarga en la zona de influencia del punto a instalar.</p> <p>El criterio anterior deberá aplicarse cada vez que se realice la instalación de un nuevo punto de recarga.</p> <p>El dimensionamiento se hará para alimentar <b>el 15% de las plazas</b> redondeando al número entero superior.</p>	<p>En base a la creciente demanda de este tipo de vehículos, sería recomendable realizar la preinstalación para <b>el 100% de las plazas</b>.</p>





# ITC-BT-52: Recarga de vehículos eléctricos

## Requisitos de la canalización

Las canalizaciones deberán cumplir los requisitos que establezcan las diferentes ITC del REBT en función del tipo de local donde se vaya a hacer la instalación (local de pública concurrencia, intemperie...).

Cuando la estación de recarga esté instalada en el exterior, las canalizaciones deben garantizar una protección mínima **IP4X** o **IPXXD**.

Cuando las canalizaciones se instalen en una ubicación sujeta a riesgo de daños mecánicos, tales como áreas de circulación de vehículos, las canales protectoras presentarán una resistencia mínima **IK08** a impactos mecánicos.

En otros sistemas de conducción que no aportan protección mecánica a los cables, la protección se garantiza mediante el uso de medios mecánicos adicionales, por ejemplo mediante la utilización de cables armados.

## Guía técnica ITC-BT-52 Rev. 1

Cuando el proyectista considere que existe un riesgo importante de choque de los vehículos contra la canalización, ésta deberá tener una mayor resistencia al impacto. En el caso de canales, resistencia al impacto de 20J según UNE-EN 50085.

Nota: aunque la ITC-BT-52 requiere IK08 para las canales, la Guía Técnica de la ITC-BT-29 recomienda una resistencia al impacto de 20J para canalizaciones colocadas a menos de metro y medio del suelo.



## Seguridad de las canales aislantes Unex

*Muchas instalaciones de recarga de VE carecen de protección diferencial, por lo tanto, el uso de sistemas aislantes garantiza la protección de las personas contra contactos indirectos. Según ITC-BT-05 la inexistencia de medidas adecuadas de seguridad contra contactos indirectos, es un defecto grave.*

**Unex dispone de soluciones aislantes, de apertura con útil e IK08.**

## Dimensionado de la canalización en aparcamientos en edificios de nueva construcción

Si la instalación requiere cables de comunicación, las canales aislantes Unex permiten instalar cables de fuerza y comunicación en su interior, separados por medio de un tabique.

Aparcamientos Colectivos de Propiedad Horizontal	Aparcamientos Públicos	Estaciones de Recarga <sup>(1)</sup>	Sección Cable	Canales 73			Bandejas 66 + tapa	
				Dimensión	 Gris U23X	 Blanco U23X	Dimensión	 Gris <sup>(2)</sup> U23X
20	120	3	3x6	40x40	73020-04	73020-2	-	-
			3x10	40x60	73071-04	73071-2	-	-
			3x16	60x90	73082-04	73082-2	60x100	66100 + 66102
			3x25	60x90	73082-04	73082-2	60x100	66100 + 66102
40	240	6	3x6	60x90	73082-04	73082-2	60x100	66100 + 66102
			3x10	60x90	73082-04	73082-2	60x100	66100 + 66102
			3x16	60x90	73082-04	73082-2	-	-
			3x25	60x110	73083-04	73083-2	60x100	66100 + 66102
60	360	9	3x6	60x90	73082-04	73082-2	60x100	66100 + 66102
			3x10	60x110	73083-04	73083-2	60x100	66100 + 66102
			3x16	60x150	73085-04	73085-2	60x150	66150 + 66152
			3x25	60x150	73085-04	73085-2	60x150	66150 + 66152
80	480	12	3x6	60x110	73083-04	73083-2	60x100	66100 + 66102
			3x10	60x150	73085-04	73085-2	60x150	66150 + 66152
			3x16	60x190	73086-04	73086-2	60x200	66200 + 66202
			3x25	60x230	73088-04	73088-2	60x200	66200 + 66202
100	600	15	3x6	60x150	73085-04	73085-2	60x150	66150 + 66152
			3x10	60x190	73086-04	73086-2	60x150	66150 + 66152
			3x16	60x230	73088-04	73088-2	60x200	66200 + 66202
			3x25	-	-	-	60x300	66300 + 66302
120	720	18	3x6	60x150	73085-04	73085-2	60x150	66150 + 66152
			3x10	60x230	73088-04	73088-2	60x200	66200 + 66202
			3x16	-	-	-	60x300	66300 + 66302
			3x25	-	-	-	60x300	66300 + 66302
160	960	24	3x6	60x190	73086-04	73086-2	60x200	66200 + 66202
			3x10	-	-	-	60x300	66300 + 66302
			3x16	-	-	-	60x300	66300 + 66302
			3x25	-	-	-	60x400	66400 + 66402

Nota: No se ha dejado coeficiente de ampliación. Sólo se ha tenido en cuenta cables de fuerza. Para un cálculo diferente utilice nuestro programa Unexproject disponible en [www.unex.net](http://www.unex.net).

<sup>(1)</sup> Utilizando 1 línea para cada estación de recarga. Estas líneas han de tener una protección adecuada a la sección del cable.

<sup>(2)</sup> Cuando se requiera IK08 hay que montar la pieza de anclaje de tapa.



# ITC-BT-52: Recarga de vehículos eléctricos

## Dimensionado de la canalización en aparcamientos en edificios de nueva construcción: Material libre de halógenos

*Si la instalación requiere cables de comunicación, las canales aislantes Unex permiten instalar cables de fuerza y comunicación en su interior, separados por medio de un tabique.*

Aparcamientos Colectivos de Propiedad Horizontal	Aparcamientos Públicos	Estaciones de Recarga <sup>(1)</sup>	Sección Cable	Canales 73		Bandejas 66 + tapa	
				Dimensión	 Blanco U43X	Dimensión	 Gris <sup>(2)</sup> U48X
20	120	3	3x6	40x60	73071-42	-	-
			3x10	40x60	73071-42	-	-
			3x16	40x90	73072-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x25	40x90	73072-42	60x100	66100-48 + 66102-48
40	240	6	3x6	40x90	73072-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x10	60x110	73083-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x16	60x110	73083-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x25	60x110	73083-42	60x200	66200-48 + 66202-48
60	360	9	3x6	60x110	73083-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x10	60x110	73083-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x16	60x150	73085-42	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x25	60x150	73085-42	60x200	66200-48 + 66202-48
80	480	12	3x6	60x110	73083-42	60x100	66100-48 + 66102-48
			3x10	60x150	73085-42	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x16	-	-	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x25	-	-	60x200	66200-48 + 66202-48
100	600	15	3x6	60x150	73085-42	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x10	-	-	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x16	-	-	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x25	-	-	60x300	66300-48 + 66302-48
120	720	18	3x6	60x150	73085-42	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x10	-	-	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x16	-	-	60x300	66300-48 + 66302-48
			3x25	-	-	60x300	66300-48 + 66302-48
160	960	24	3x6	-	-	60x200	66200-48 + 66202-48
			3x10	-	-	60x300	66300-48 + 66302-48
			3x16	-	-	60x300	66300-48 + 66302-48
			3x25	-	-	100x400	66420-48 + 66402-48

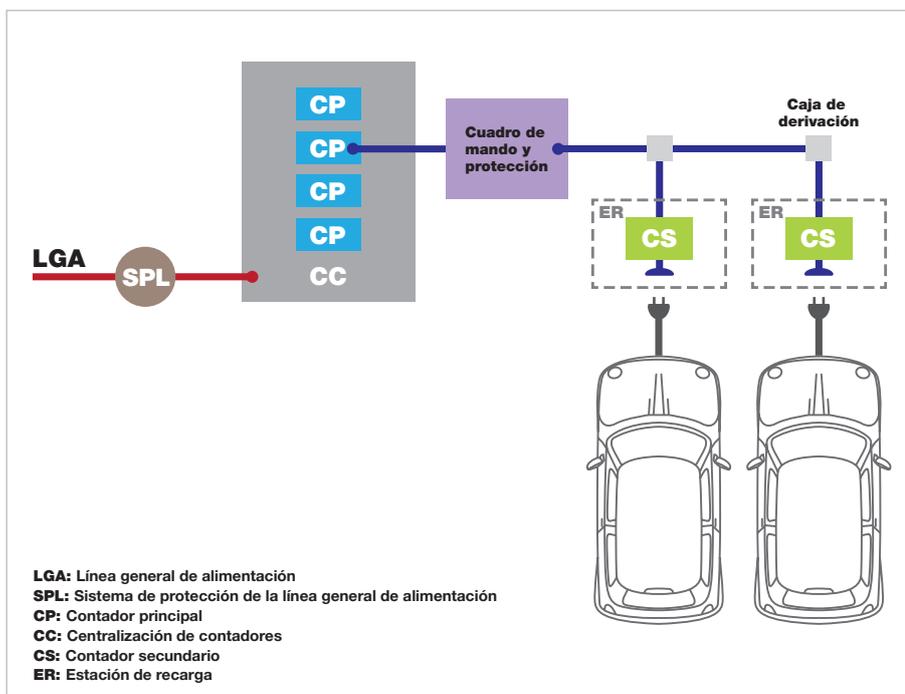
Nota: No se ha dejado coeficiente de ampliación. Sólo se ha tenido en cuenta cables de fuerza. Para un cálculo diferente utilice nuestro programa Unexproject disponible en [www.unex.net](http://www.unex.net).

<sup>(1)</sup> Utilizando 1 línea para cada estación de recarga. Estas líneas han de tener una protección adecuada a la sección del cable.

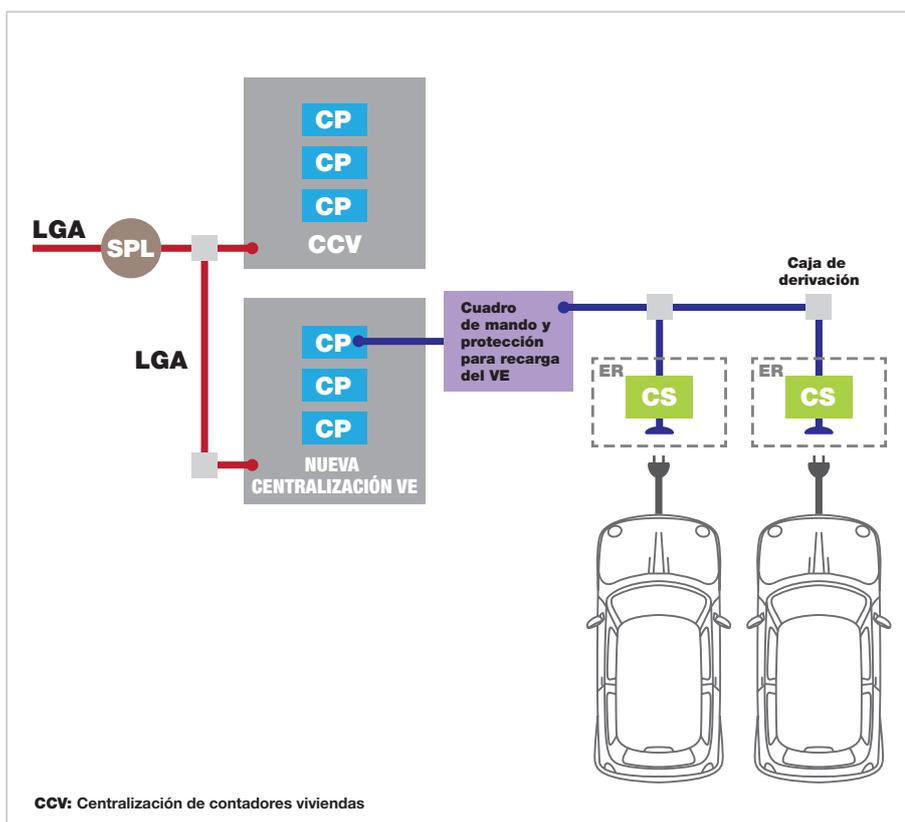
<sup>(2)</sup> Cuando se requiera IK08 hay que montar la pieza de anclaje de tapa.

## Esquemas de instalación para la recarga del vehículo eléctrico

**Esquema 1a:**  
 Instalación colectiva troncal con contador principal en el origen de la instalación y contadores secundarios en las estaciones de recarga.



**Esquema 1b:**  
 Instalación colectiva troncal con contador principal en origen de la instalación y contadores secundarios en las estaciones de recarga (con nueva centralización de contadores para recarga VE).

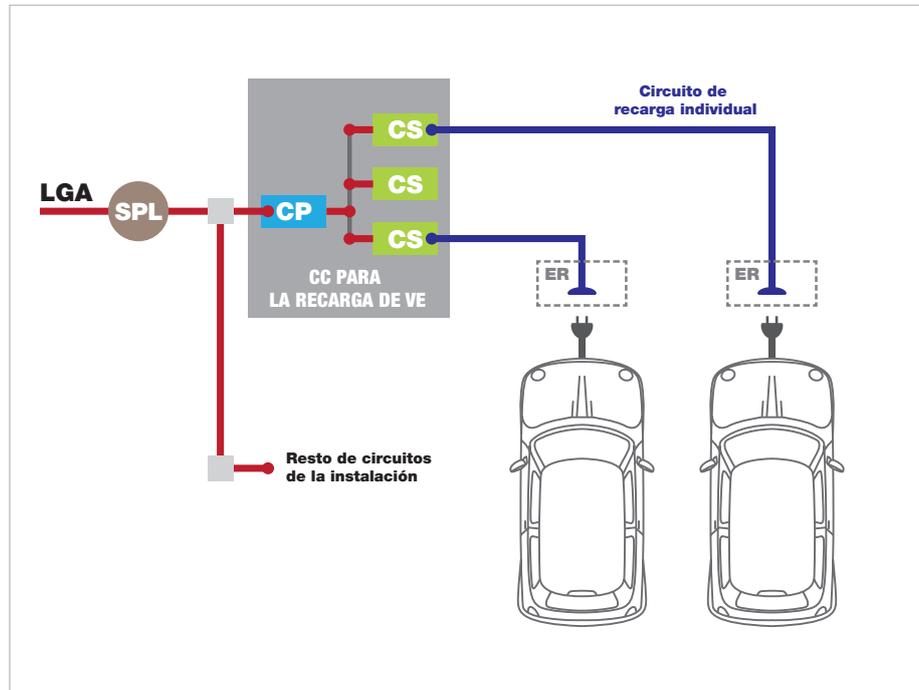




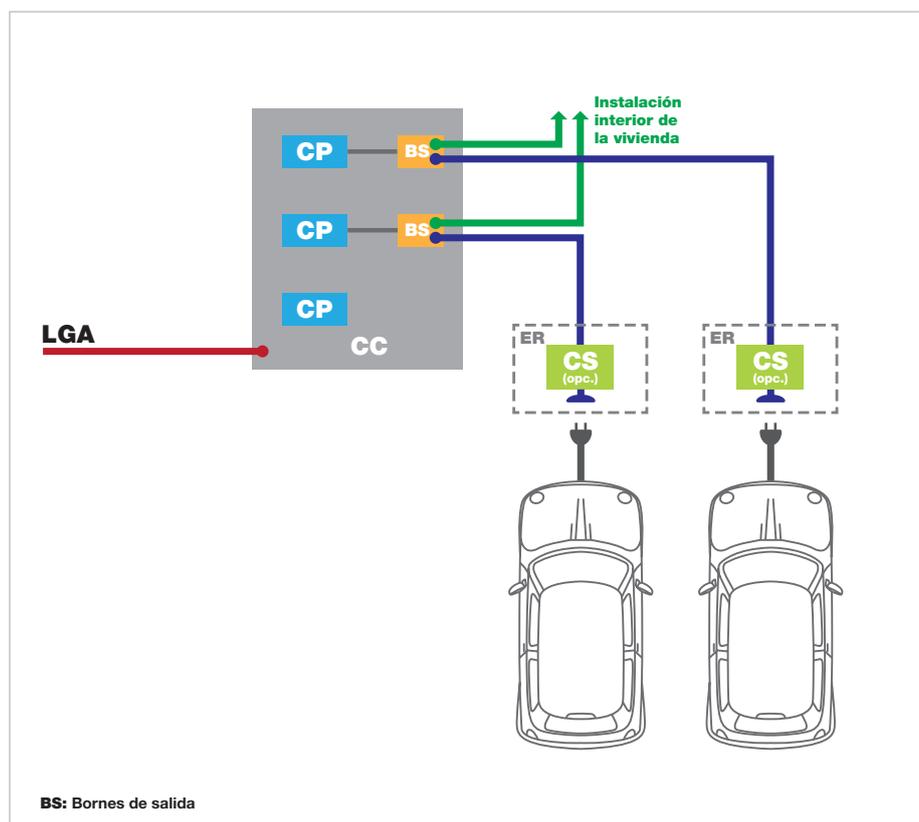
# ITC-BT-52: Recarga de vehículos eléctricos

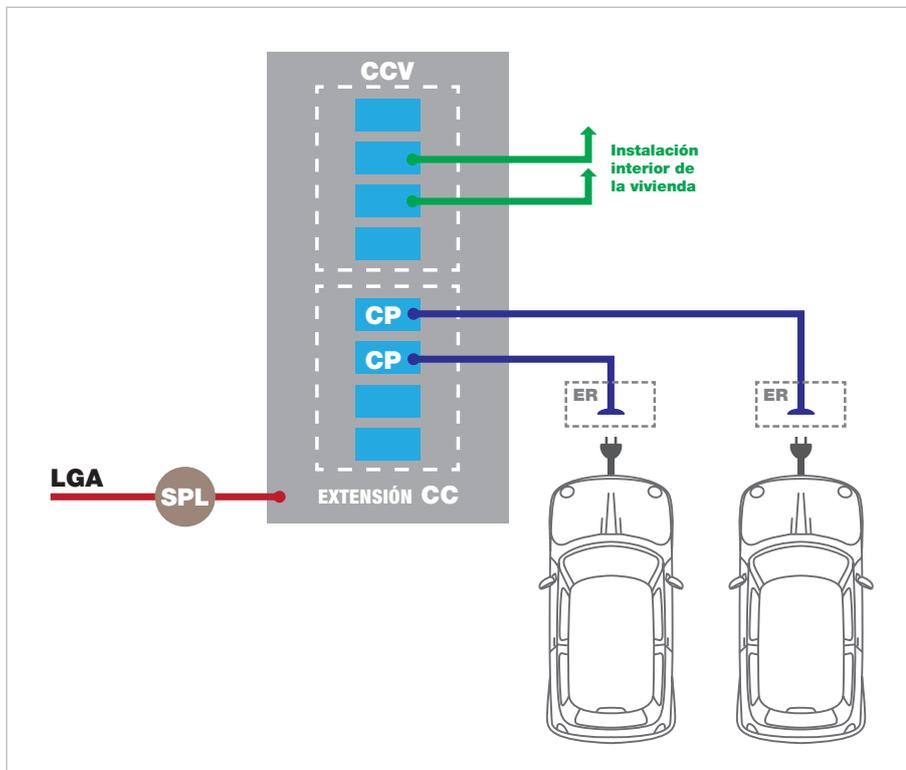
## Esquemas de instalación para la recarga del vehículo eléctrico

**Esquema 1c:**  
Instalación colectiva con contador principal y contadores secundarios individuales para cada estación de recarga.

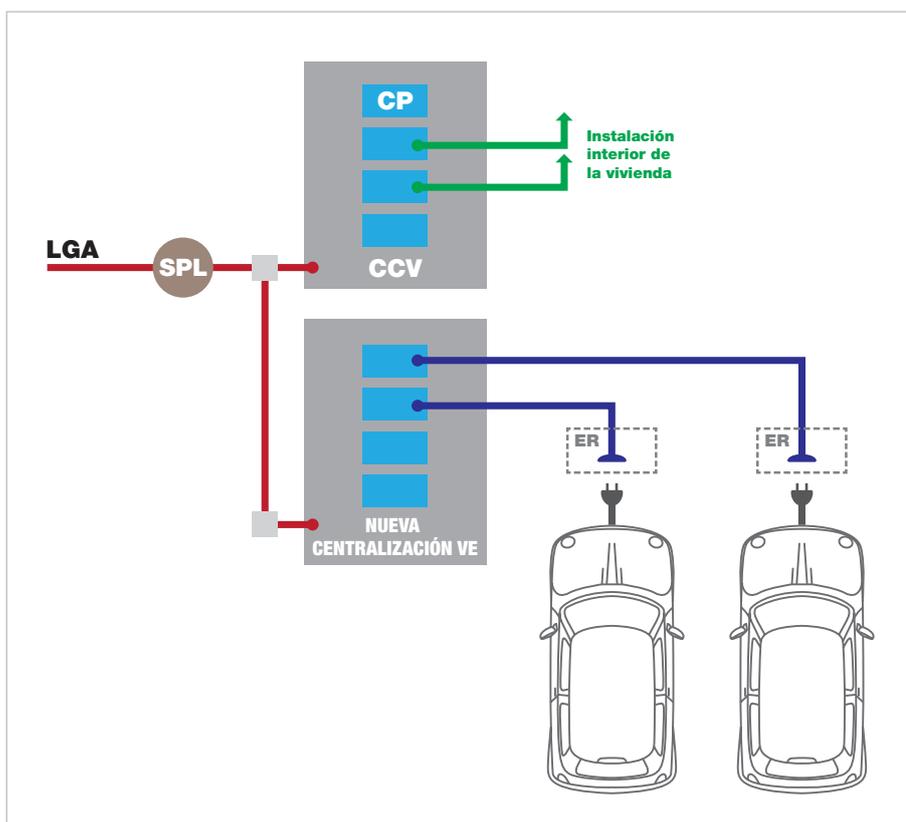


**Esquema 2:**  
Instalación individual con un contador principal común para la vivienda y para la estación de recarga.





**Esquema 3a:** Instalación individual con un contador principal para cada estación de recarga (utilizando la centralización de contadores existentes).

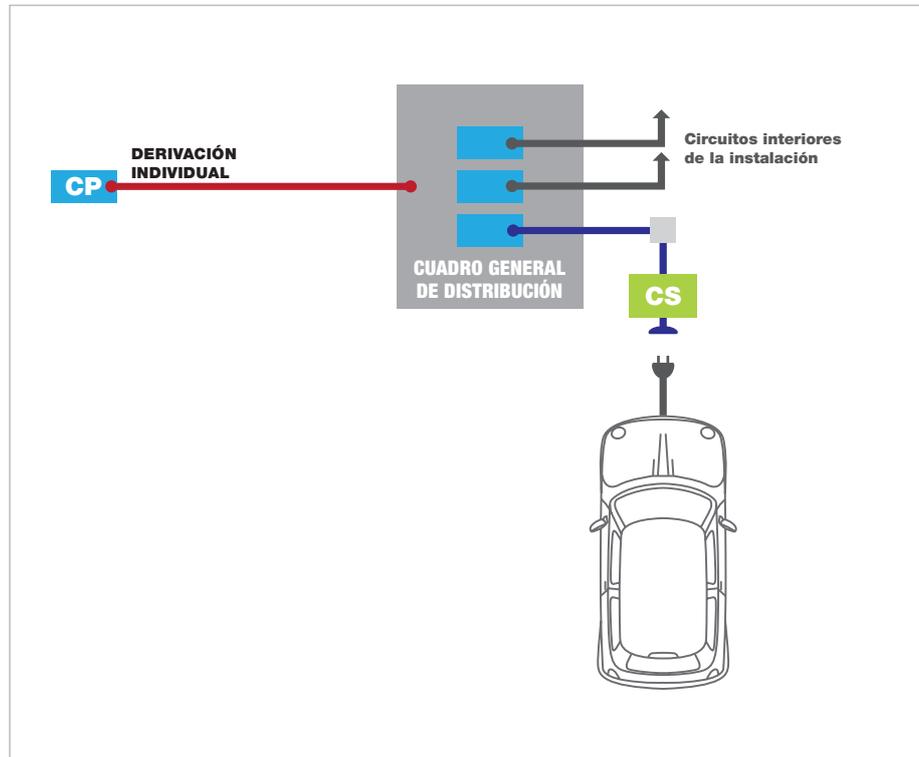


**Esquema 3b:** Instalación individual con un contador principal para cada estación de recarga (con una nueva centralización de contadores).

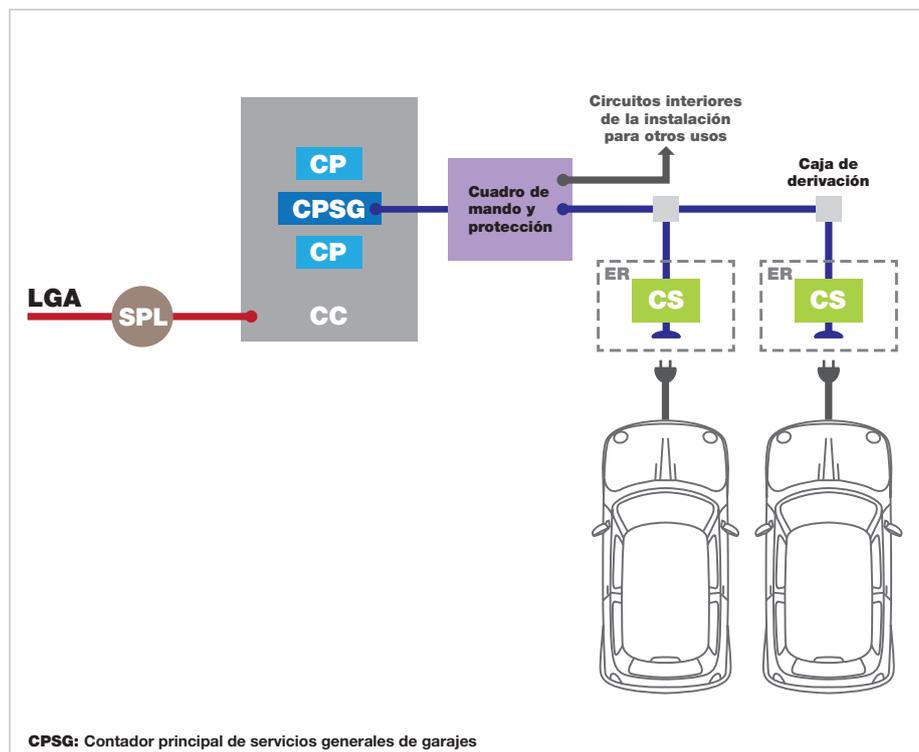


# ITC-BT-52: Recarga de vehículos eléctricos

## Esquemas de instalación para la recarga del vehículo eléctrico



**Esquema 4a:**  
Instalación con circuito adicional individual para la recarga del vehículo eléctrico en viviendas unifamiliares.



**Esquema 4b:**  
Instalación con circuito o circuitos adicionales para el vehículo eléctrico.

CPSG: Contador principal de servicios generales de garajes

## Embalaje

Embalajes diseñados para garantizar la máxima protección del material y su fácil identificación.



## Disponibilidad y logística

**Stock completo** de todas nuestras referencias.

Material disponible a través de nuestra amplia red de distribuidores.

Entrega inmediata.

Fiabilidad de suministro.



## Asistencia técnica personalizada

ASESORAMIENTO  
PERSONALIZADO

Asistencia técnica

☎ 900 166 166

📞 619 715 627

asistencia.technica@unex.net



[www.unex.net](http://www.unex.net)

Contacta con tu oficina comercial más cercana

**Unex A Coruña**

Tel. 981 27 99 15  
[galicia@unex.net](mailto:galicia@unex.net)

**Unex Madrid**

Tel. 91 517 05 30  
[madrid@unex.net](mailto:madrid@unex.net)

**Unex Valencia**

Tel. 96 362 80 44  
[valencia@unex.net](mailto:valencia@unex.net)

**Unex Barcelona**

Tel. 93 333 87 00  
[barcelona@unex.net](mailto:barcelona@unex.net)

**Unex Mallorca**

Tel. 971 43 44 34  
[palma@unex.net](mailto:palma@unex.net)

**Unex Valladolid**

Tel. 983 21 34 56  
[valladolid@unex.net](mailto:valladolid@unex.net)

**Unex Bilbao**

Tel. 94 423 10 05  
[bilbao@unex.net](mailto:bilbao@unex.net)

**Unex Murcia**

Tel. 968 27 00 98  
[murcia@unex.net](mailto:murcia@unex.net)

**Unex Zaragoza**

Tel. 976 45 80 58  
[zaragoza@unex.net](mailto:zaragoza@unex.net)

**Unex Gijón**

Tel. 98 530 02 50  
[gijon@unex.net](mailto:gijon@unex.net)

**Unex Sevilla**

Tel. 95 466 22 49  
[sevilla@unex.net](mailto:sevilla@unex.net)

**Unex Las Palmas**

Tel. 928 47 22 55  
[laspalmas@unex.net](mailto:laspalmas@unex.net)

**Unex Tenerife**

Tel. 922 23 51 80  
[tenerife@unex.net](mailto:tenerife@unex.net)

Asistencia técnica personalizada

 **900 166 166**

 **619 715 627**

[asistencia.tecnica@unex.net](mailto:asistencia.tecnica@unex.net)

**Unex aparellaje eléctrico, S.L.**, como política, patenta sus productos.  
Diseño y fabricación propios. **Unex aparellaje eléctrico, S.L.**, no fabrica para otras marcas.  
**Unex** es una marca registrada de **Unex aparellaje eléctrico, S.L.**  
© Unex aparellaje eléctrico, S.L., 2019

**Unex aparellaje eléctrico, S.L.** Rafael Campalans, 15-21, 08903 L'Hospitalet de Llobregat (España)  
Tel: +34 93 333 87 00 / e-mail: [unex@unex.net](mailto:unex@unex.net)  
R.M. de Barcelona, T. 32709, F.81, H. B214578 VAT. ES B62204011

**Unex aparellaje eléctrico, S.L.** se reserva el derecho de modificar cualquiera de las características de los productos que fabrica. Le corresponde al responsable de selección de productos elegir aquellos idóneos para cada aplicación, y ajustados a la normativa aplicable en cada país. Unex aparellaje eléctrico, S.L. declina toda responsabilidad causada por una utilización inadecuada del producto o por circunstancias imprevistas en el uso del mismo.