



# Infraestructura per la Recàrrega Vehicles Elèctrics

Data 23/06/2015

Nom José María Grande

Director Tècnic Electrotecnia

# Comparatiu normatives

Instrucció 8/2012 Generalitat

- Avaluació de la capacitat de les instal·lacions comunes, o sistema per evitar sobrecàrregues.
- Esquemes permesos.
- No s'admeten derivacions des del punt de càrrega per altres serveis.
- Proteccions sobreintensitats, xocs elèctrics (diferencials 30 mA) i sobretensions permanents i transitòries.

RD 1053/2014

# Comparatiu normatives

Interpreta Reglament existent.

MTD, projecte: Inicial.

..

P > 50 kW Projecte.

Modifica Reglament existent i afegeix ITC.

Projecte: Inicial.

Habitatges unifamiliars C13:  
Electrificació elevada.

P > 50 kW interior }  
P > 10 kW exterior } Grup z  
Modus càrrega 4 } Projecte

Instrucció 8/2012 Generalitat

RD 1053/2014

# RD 1053/2014

## **Pròrroga instal·lacions ja projectades**

- 3 anys des de la entrada en vigor (01/07/2015).

## **Dotacions mínimes per instal·lacions noves**

- ✓ En aparcaments públics // aparcaments de flotes privades, cooperatives o d'empreses, d'oficines, dipòsits municipals de vehicles: s'ha de preveure instal·lació necessària per 1 de cada 40 places d'aparcament.
- ✓ Via pública: Les previstes segons Pla de Mobilitat Sostenible supramunicipal o municipal.
- ✓ Edificis de règim de propietat horitzontal: canalització principal preparada (tubs, canals, safates, ...) i dimensionada per un 15 % de les places d'aparcament col·lectiu.  
Per la instal·lació del primer punt de connexió en edificis existents s'ha de preveure la instal·lació de la infraestructura pels futurs punts.

# RD 1053/2014

**ITC-BT 02.** Normes UNE noves

**ITC-BT 04**

Projecte:

Nova instal·lació segons la taula 3.1	Grup z) Grups g) o h), excepte edificis habitatges
Ampliació	Les ampliacions de les instal·lacions del grup g. La potència anterior no arribava als límits de taula 3.1, però ara els supera. Una o vàries ampliacions superen el 50 % de la potència prevista en projecte anterior
Modificació	Si es d'importància

**ITC-BT 05.** Si hi ha projecte, sempre hi ha inspecció inicial

**ITC-BT 16.** Els comptadors telegestió no requereixen fil de comandament.

**ITC-BT 25.** Circuit C13 per habitatges unifamiliars.

# RD 1053/2014

## ITC-BT 10. Previsió de càrrega (edificis nova construcció)

Esquema 1 a) 1 b) 1 c)

**SPL** coeficient simultaneïtat **0,3** (opcional)  
No SPL coeficient simultaneïtat 1

Resta esquemes coeficient simultaneïtat 1

$$P_{\text{edifici}} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4) + 0,3 \cdot P_5 \text{ (se instala el SPL)}$$

$$P_{\text{edifici}} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4) + P_5 \text{ (no se instala el SPL)}$$

$P_1$  habitatges pel coeficient de simultaneïtat

$P_2$  Càrrega corresponent als serveis generals

$P_3$  Càrrega corresponent a locals comercials i oficines

$P_4$  Càrrega corresponent als aparcaments diferent de la recàrrega del vehicle elèctric

$P_5$  Càrrega prevista per la recàrrega del vehicle elèctric.

$P_5$  : 3680 w x 10% de places construïdes, en edificis de règim propietat horitzontal

## Tipus d'aparcaments

Aparcaments públics gratuïts o de pagament

Vies de domini públic

Aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal

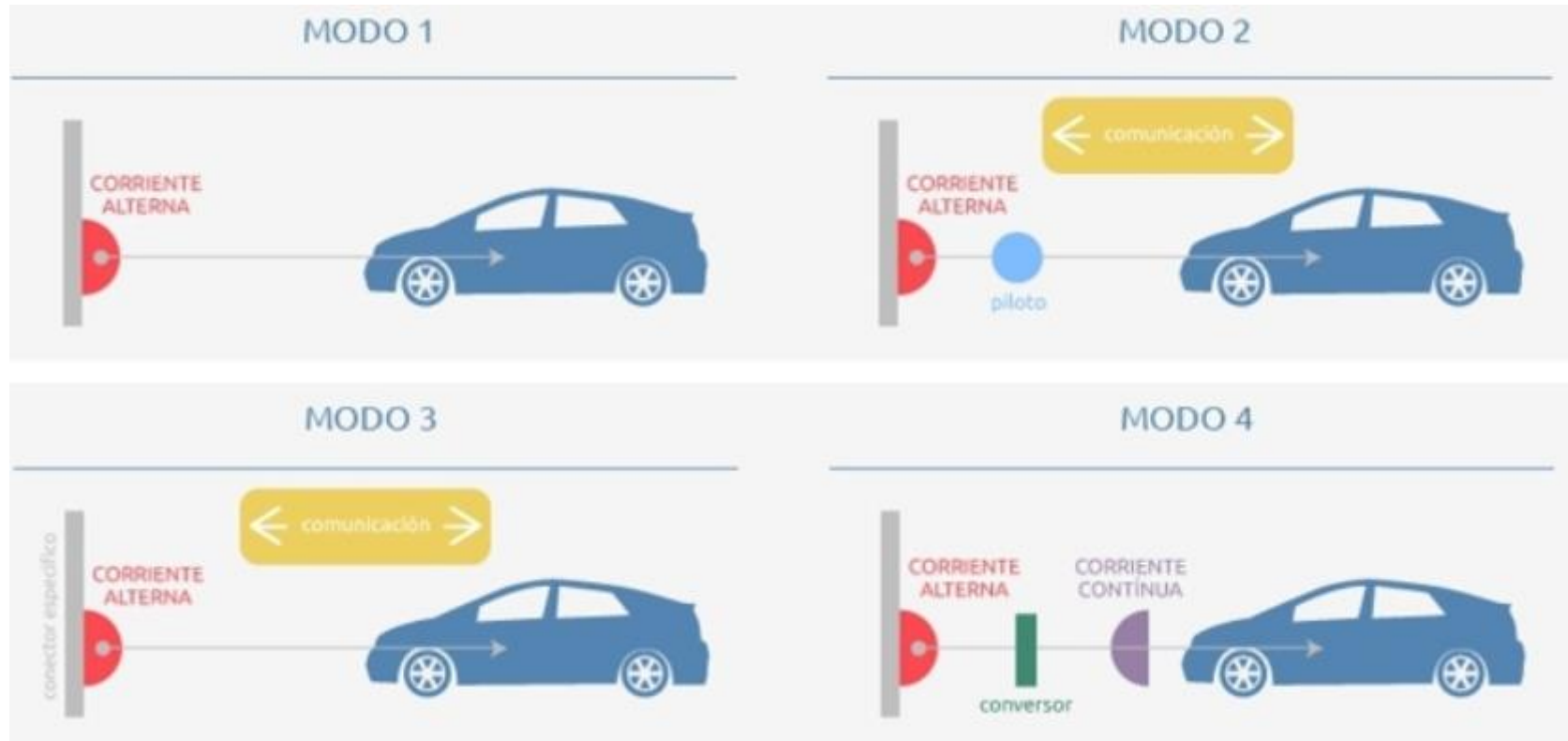
Aparcaments habitatges unifamiliars o de una sola propietat

Aparcaments de flotes privades, cooperatives o de empreses, tallers, concessionaris d'automòbils o dipòsits municipals.

Necessari un **Gestor de Càrrega del Sistema**: societat mercantil que pot revendre energia elèctrica per la recàrrega de vehicles elèctrics.

*Real Decreto 647/2011*

# ITC-BT 52





# ITC-BT 52

**Modus 1.** Presa de corrent fins 16 A sense vigilància, no exclusiva VE. Càrrega lenta.

Clavilla CEE 7/4

Modus utilitzats per vehicles potència baixa

**Modus 2.** Presa de corrent amb caixa control al cable (sistema terra íntegre, connexió correcte, ...). Càrrega lenta. No exclusiu VE.

**Modus 3.** SAVE amb caixa vigilància incorporada. Vàries velocitats (normal, semi ràpida, ràpida).

Connector tipus 2  
(mínim 1)

**Modus 4.** SAVE amb caixa vigilància incorporada. Carregador extern (CA/CC) incorporat. Càrrega ràpida.

Connector tipus Combo 2  
(mínim 1)

# ITC-BT 52

## Tipus de connectors. Exemples

1,2



Clavilla CEE 7/4



Tipus 1. SAE J1772

3



Tipus 2. Mennekes

4



Combo 2

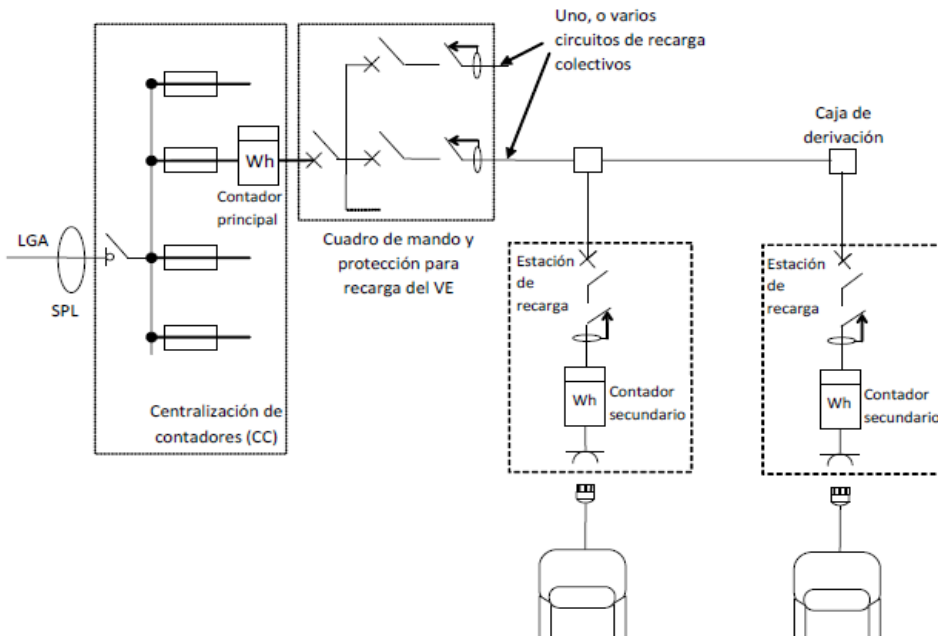


Chademo



Tipus 3. Scaev

# ITC-BT 52. Esquemes



Esquema 1.  
*Col·lectiva troncal*

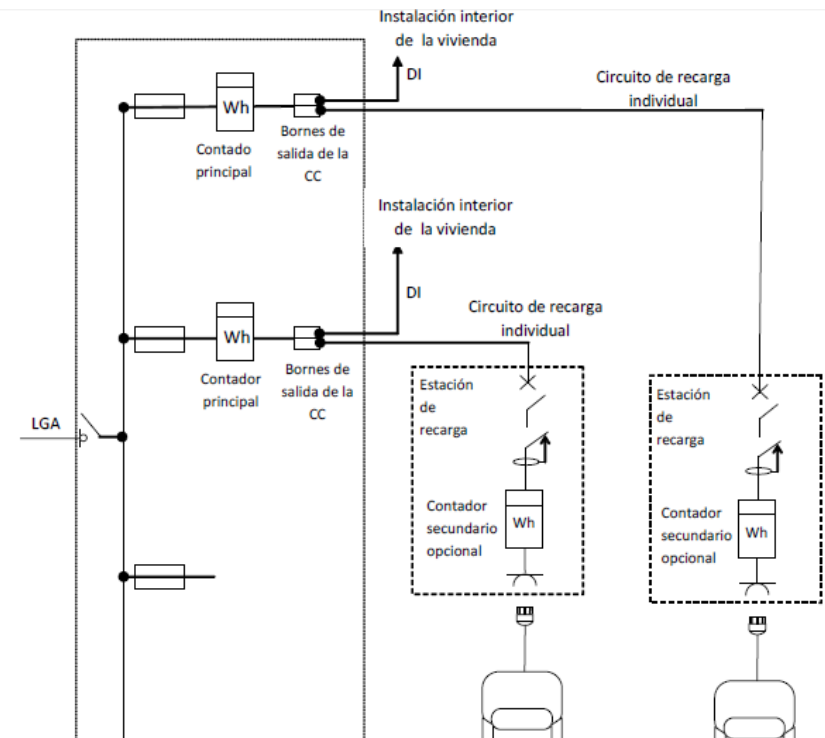
- ✓ Únic comptador
- ✓ Permet una millor tarifa

<http://www.esios.ree.es/web-publica/pvpc/>

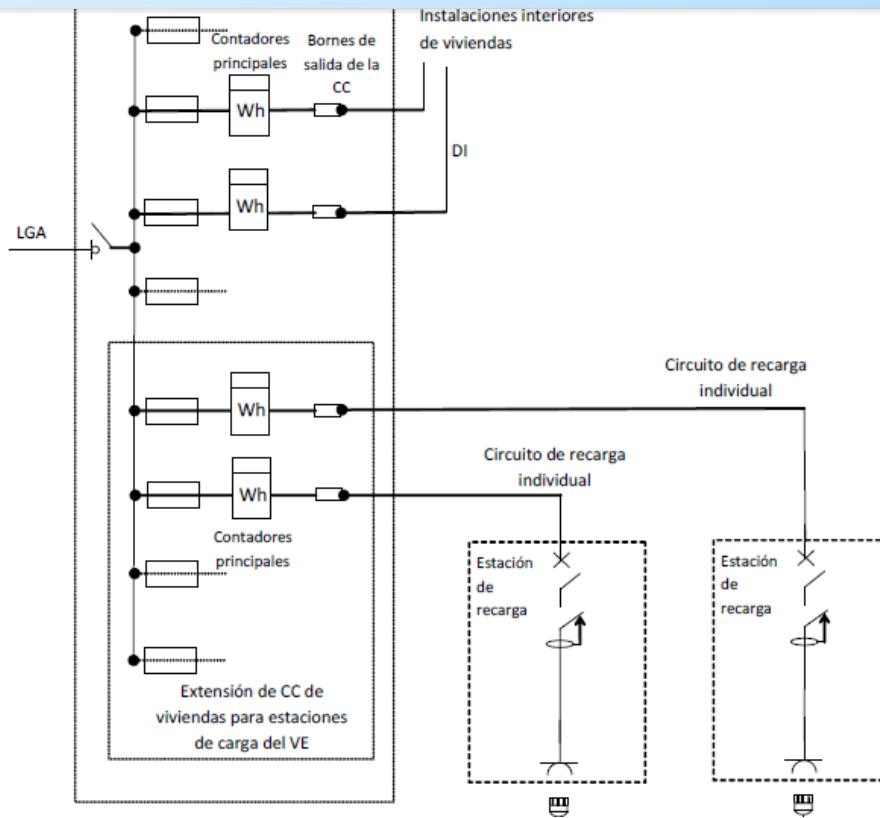
- ❖ Gestió consum i despeses

Esquema 2.  
*Individual amb comptador en habitatge*

- ✓ Mateix subministrament i comptador
- ❖ Instal·lació difícil fins aparcament



# ITC-BT 52. Esquemes

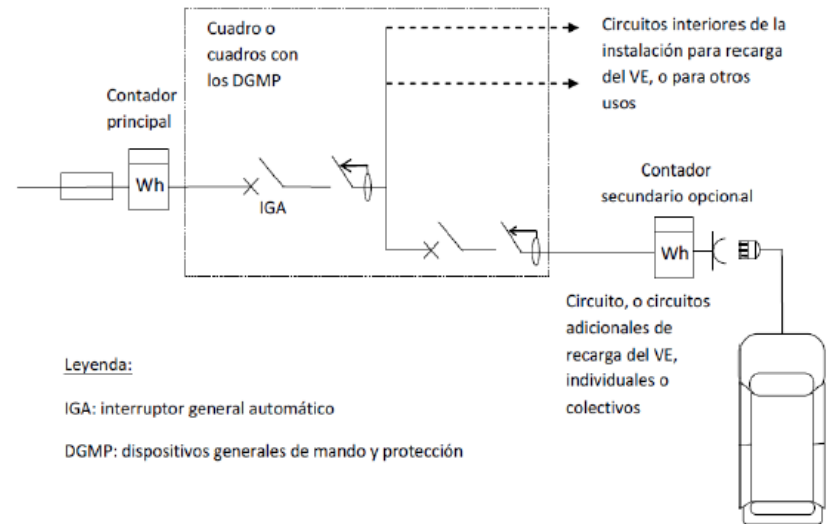


Esquema 3.  
*Individual nou subministrament*

- ✓ Gestió consums i despeses fàcil
- ❖ Despesa nou subministrament

Esquema 4.  
*Circuit adicional*

- ✓ Mateix subministrament i comptador
- ✓ Instal·lació fàcil
- ❖ No permet una millor tarifa
- ❖ Díficil gestió consum i despeses



Leyenda:

IGA: interruptor general automático

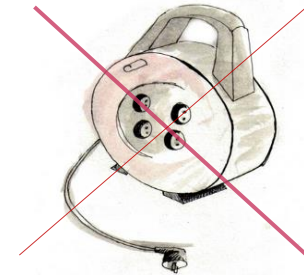
DGMP: dispositivos generales de mando y protección

# ITC-BT 52. Punts importants

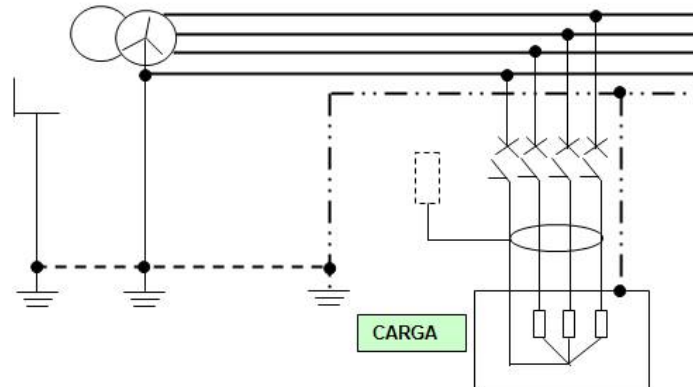
- Aparcaments en edificis de règim de propietat horitzontal: canalitzacions preparades per alimentar un 15 % de places totals. longitud < 20 m des de canalització principal.
- Il·luminació normal a nivell de terra pels punts recàrrega: 20 lux exterior i 50 lux interior.
- Caiguda tensió màxima 5 %, secció mínima 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Si > 5 punts de recàrrega, estudi d'harmònics per part del projectista.
- No s'admeten derivacions des del punt de càrrega per altres serveis, excepte auxiliars del propi punt (p.e. il·luminació).

# ITC-BT 52. Punts importants


- No es permeten els prolongadors de tensió.



- Canalitzacions adequades al tipus de local (pública concurrència, característiques especials,...).
- Si esquema neutre TN, s'aplicarà el TN-S amb diferencial.



# ITC-BT 52. Punts importants

- Possibilitat del quadre en zones comunes / alçada mínima de connectors 0,6 m. Si previst l'ús públic màxim 1'2m, i per persones amb mobilitat reduïda entre 0'7 m i 1'2 m.
- Via pública s'ha de donar la possibilitat de diferencials rearmables. Als aparcaments públics o estacions de mobilitat elèctrica hi haurà un sistema d'avís de desconnexió o rearmament automàtic.
- Proteccions sobreintensitats, xocs elèctrics (diferencials 30 mA i classe A) i sobretensions permanents i transitòries. 
- Punts de recàrrega adequats als tipus de locals (interior IP44 i IK08; exterior IP54 i IK10). Canalitzacions (Interior IPX4; exterior IP 4X; impacte grau 4 i compressió grau 5/ IK08 per canals protectores).
- Modus càrrega 1 i 2: PIA 10 A (justificadament PIA 16 A).

# ITC-BT 52. Punts importants

## **Comptador secundari.**

Serà **obligatòria** la seva instal·lació per cadascuna de les estacions de recàrrega als esquemes 1a, 1b, 1c, i 4b en aquests casos:

- ✓ Quan existeixi una transacció comercial que depengui de la mesura de la energia consumida a:
  - Places d'aparcament en estacionaments col·lectius en edificis en règim de propietat horitzontal.
  - En estacions de mobilitat elèctrica per la recàrrega del vehicle elèctric.
  - A les estacions de recàrrega de la via pública.
  
- ✓ Quan sigui necessari identificar consums individuals, per edificis comercials, d'oficines o d'indústries.



# ITC-BT 52. Punts importants

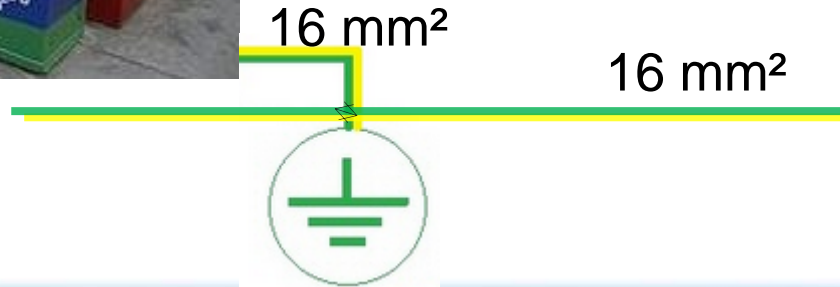
## Posta a terra dels punts de recàrrega exteriors



Tensions contacte  $\leq 24$  V



35 mm<sup>2</sup>





**¡Moltes Gràcies!**