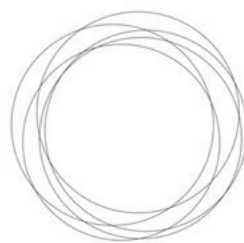




Infraestructura de Recàrrega de V.E.

22 de Novembre de
2018



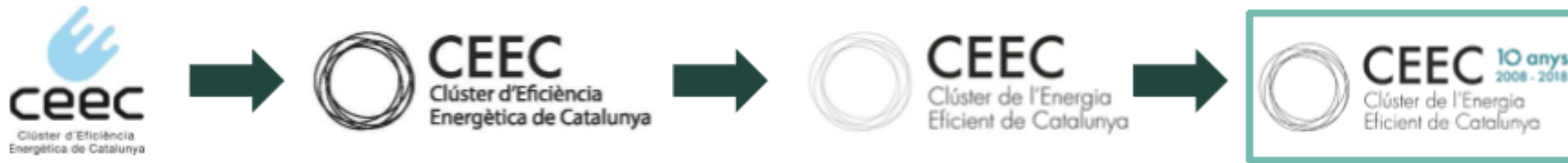
CEEC
Clúster de l'Energia
Eficient de Catalunya



Què es el CEEEC?

➤ Des de la seva constitució, el 2008, moltes coses han canviat

- Nom: *“De l’eficiència energètica a la gestió energètica eficient”*
- Logo



- Socis : 10 (2008) ➔ 135 (2018)

- Ubicació

bTEC (Sant Adrià) ➔ COEIC ➔ “Multipresència ” (web, XXSS, territori)



Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya (CEEC)

QUI SOM



+ 100 empreses



Centres de recerca
i tecnològics



Associacions



Entitats públiques
i institucions



Institucions
financeres

CLÚSTER DE L'ENERGIA EFICIENT DE CATALUNYA

El CEEC es constitueix com a **agrupació empresarial sense ànim de lucre** que agrupa **més de 130 socis** que dins de les seves activitats desenvolupen iniciatives relacionats amb **gestió energètica eficient**.

L'entitat té per objectiu **esdevenir un referent en gestió energètica eficient** i sostenibilitat. En aquest sentit, ha consolidat la seva rellevància dins del sector de l'energia i s'ha posicionat com a **un dels clústers més potents de Catalunya**.

DES DE 2008

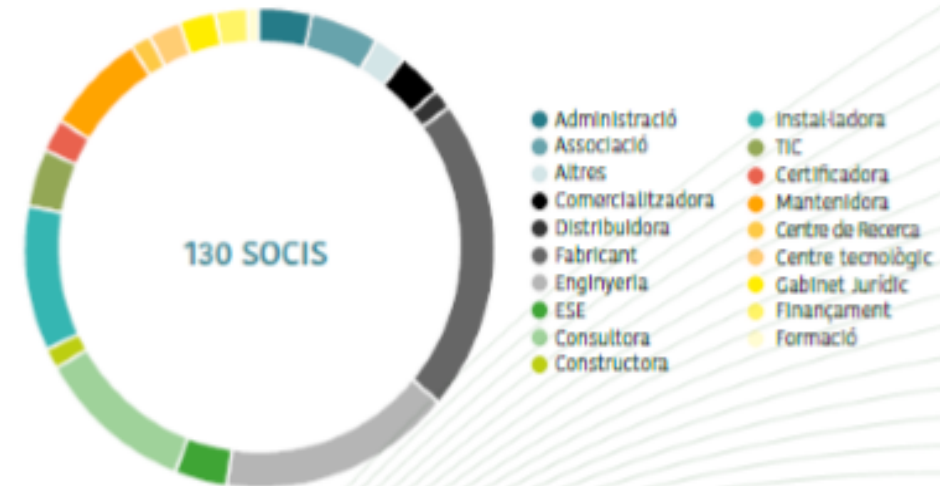
El CEEC treballa per *promoure el sector de l'energia eficient* a través d'e la gestió d'events, projectes i serveis per als associats.

MISSIÓ

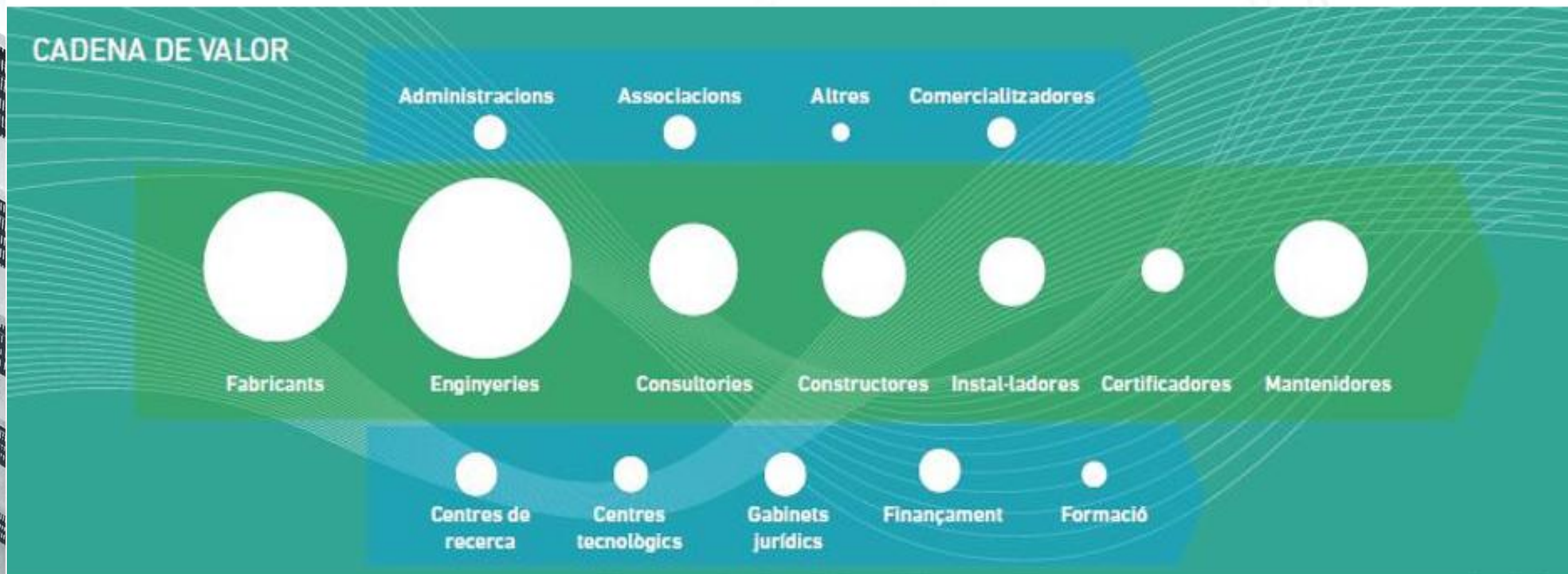
La finalitat del Clúster és **promoure la competitivitat dels seus membres** potenciant la **col·laboració entre empreses i altres agents** per oferir solucions de mercat integrades i innovadores. Les propostes sorgides d'aquestes sinergies s'obtenen **unint productes i serveis de la cadena de valor** que plantegin paquets que englobin productes, instal·lacions, manteniment i gestió.



CEEC 10
Clúster de l'Energia
Eficient de Catalunya



Quins son els agents per impulsar la transició energètica?



La cadena de valor del sector de l'energia eficient

OBJECTIUS



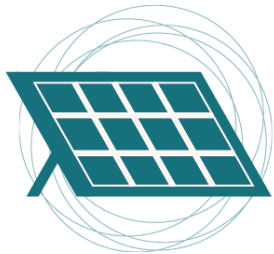
Àrees Estratègiques CEEC 2018



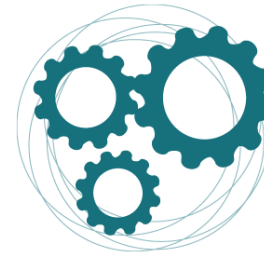
Digitalització de l'energia
Aplicació de solucions tecnològiques per a transformar les dades en coneixement i facilitar la gestió de la demanda.



Xarxes Intel·ligents
Desenvolupament de projectes associades a les infraestructures que actuen com a element central del sistema.



Renovables i Autoconsum
Implementació de projectes en favor del desenvolupament de les energies renovables a Catalunya.



Eficiència Energètica a la Indústria
Desenvolupament d'activitats adreçades a la millora energètica en la indústria, especialment a les pimes



Mobilitat Sostenible
Desenvolupament de solucions de mobilitat sostenible i intel·ligent, tant en l'àmbit infraestructural com de models de negoci.



Edificació Eficient
Desenvolupament de projectes de caire innovador adreçats a la millora energètica dels edificis

Aposta per la Mobilitat Sostenible: ¿Per què el CEEC?



PIRVEC 2016_2019
Pla estratègic per al desplegament
d'infraestructura de recàrrega per
al vehicle elèctric a Catalunya

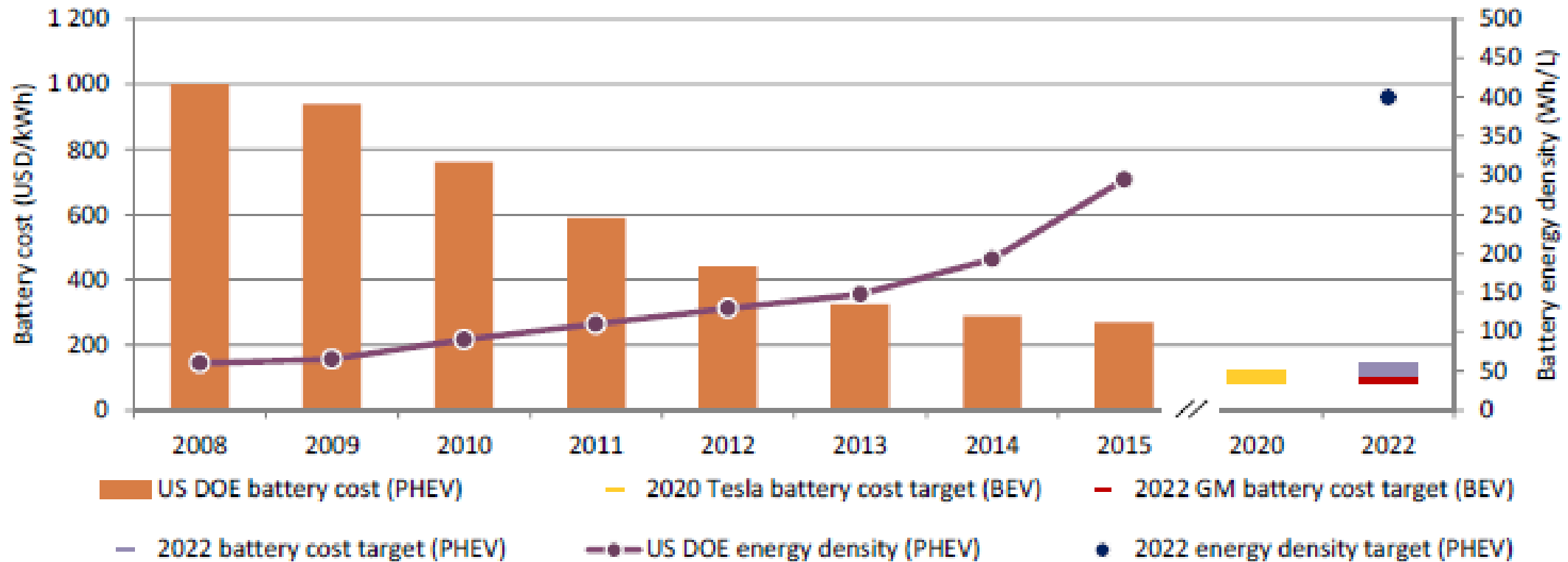
Live

Endolla't a Barcelona



Aposta per la Mobilitat Elèctrica Sostenible: ¿Per què el CEEC?

Figure 2 • Evolution of battery energy density and cost



**Als darrers 10 anys
El cost de les bateries ha disminuït a un terç i la seva capacitat ha augmentat al triple**

Aposta per la Mobilitat Sostenible: ¿Per què el CEEC?



MOVALT Infraestructura : Convocatoria que regula la concesión directa de ayudas para la implantación de puntos de recarga de vehículos eléctricos

Objeto de las ayudas:

1. Serán objeto de ayuda los sistemas de recarga de baterías para vehículos eléctricos, tanto en la modalidad de adquisición directa como de operaciones de financiación por renting. A modo orientativo, se podrá desplegar una infraestructura de recarga para los siguientes usos:

1

a. Uso público en sector no residencial (aparcamientos públicos, hoteles, centros comerciales, universidades, hospitales, polígonos industriales, centros deportivos, etc.)

2

b. Uso privado en zonas de estacionamiento de empresas privadas y públicas, para dar servicio a sus trabajadores y a su propia flota.

3

c. Uso público en vía pública, ejes viarios urbanos e interurbanos y empresas.

d. Uso público en red de carreteras .

2. Se consideran como costes subvencionables la obra civil, el cableado y su instalación desde el cuadro eléctrico final del que deriva el circuito hasta el punto de conexión del vehículo.

El nou Pla d'ajudes per 2018-2019 tindrà més importància I,ICAEN

Guía d, Interpretació de la ITC-BT 52

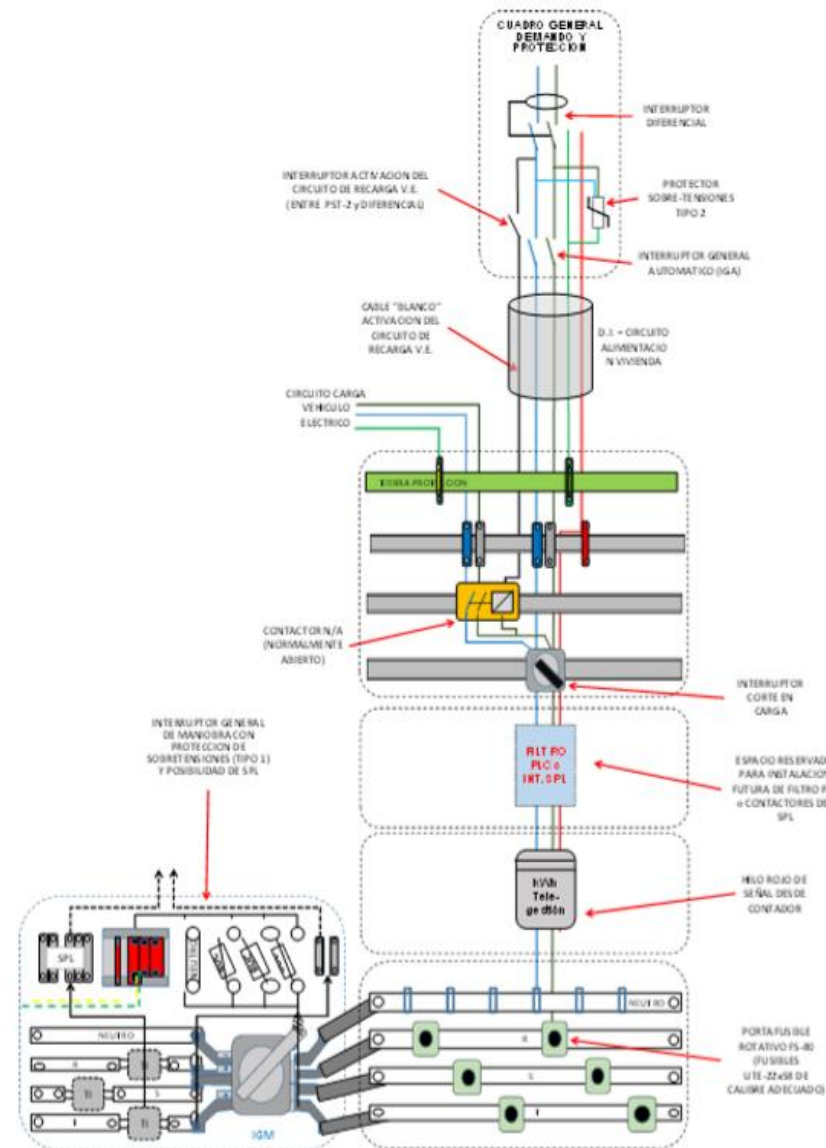
MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD	Guía técnica de aplicación de la ITC-BT 52. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES: INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	GUIA ITC-BT 52 Edición: Nov 2017 Revisión: 1
--	--	--

<p>Guía técnica de aplicación ITC-BT 52</p> <p>INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS</p>

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN A LA GUÍA	2
1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.	4
2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.	4
3. ESQUEMAS DE INSTALACIÓN PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.	10
3.1 Instalación en aparcamientos de viviendas unifamiliares.	22
3.2 Instalación en aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal.	23
3.3 Otras instalaciones de recarga.	25
4. PREVISIÓN DE CARGAS SEGÚN EL ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN.	26
4.1. Esquema colectivo con un contador principal común (esquemas 1a, 1b y 1c).	26
4.2. Esquema individual (esquemas 2, 3a y 3b).	27
4.3. Esquema 4 (esquemas 4a y 4b).	28
5. REQUISITOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN	29
5.1 Alimentación.	31
5.2 Sistemas de conexión del neutro.	31
5.3 Canalizaciones.	31
5.4 Punto de conexión.	32
5.5 Contador secundario de medida de energía.	34
6. PROTECCIÓN PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD.	34
6.1 Medidas de protección contra contactos directos e indirectos.	34
6.2 Medidas de protección en función de las influencias externas.	35
6.3 Medidas de protección contra sobretensiones	37
6.4 Medidas de protección contra sobretensiones.	37
7. CONDICIONES PARTICULARES DE INSTALACIÓN.	38
7.1 Red de tierra para plazas de aparcamiento en el exterior.	38
ANEXO 1 DE LA GUÍA. EJEMPLO DE INSTALACIÓN DE ELEMENTOS COMUNES A PREVER AL INSTALAR EL PRIMER PUNTO DE RECARGA EN GARAJES EXISTENTES EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL	40
ANEXO 2 DE LA GUÍA. PREVISIÓN DE CARGAS EN EDIFICIOS DE VIVIENDAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN CON GARAJES EN RÉGIMEN DE CONDOMINIO.	42
ANEXO 3 DE LA GUÍA. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DISPONIBLE POR UN CONSUMIDOR DOMÉSTICO PARA REALIZAR LA RECARGA DEL VE SIN AMPLIAR LA POTENCIA.	46

Figura A4: Ejemplo de centralización de contadores preparada para un esquema 2.



¿Per que incorporar Infraestructura de Recarga V/E ?:



PROMOCIÓ
OBRA NOVA



Promotor:

“Que sigui un valor afegit que m'ajudi a vendre la meva promoció i que no em doni problemes per gestionar-lo

¿Que manera de sapiguer davant una solució de recàrrega de V.E, d,un vehí:



FINCA EXISTENT



?

Administrador Finques:

Hauria de sapiguer l'informació necessària per asesorar als Veïns que volguin incorporar una solució de recàrrega de V.E. D,acord la laegalitat vigent: LPH y REBT

I. La Comunidad de propietarios es responsable de pagar la instalación de un punto de recarga de V.E. en un garaje comunitario devant la sollicitud d'un vehí de ficar-hi solucions de recàrrega:

- **Modificación de la Ley de Propiedad Horizontal. Ley 19/2009.** Descarga

Modificación de la Ley de propiedad Horizontal, para evitar la necesidad de una votación a la hora de instalar un punto de recarga en un garaje comunitario por parte de un vecino. Ahora únicamente se requiere la comunicación por parte del interesado a su comunidad.

I. DISPOSICIONES GENERALES

JEFATURA DEL ESTADO

18733 Ley 19/2009, de 23 de noviembre, de medidas de fomento y agilización procesal del alquiler y de la eficiencia energética de los edificios.

Artículo tercero. Modificación de la Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal.

Se añade un nuevo apartado 3 al artículo 17 de la Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal, de modo que los apartados 3 y 4 quedan redactados del siguiente modo:

«3. El establecimiento o supresión de equipos o sistemas distintos de los mencionados en el apartado anterior que tengan por finalidad mejorar la eficiencia energética o hídrica del inmueble, incluso cuando supongan la modificación del título constitutivo o de los estatutos, requerirá el voto favorable de las tres quintas partes del total de los propietarios que, a su vez, representen las tres quintas partes de las cuotas de participación. Los acuerdos válidamente adoptados con arreglo a esta norma obligan a todos los propietarios.

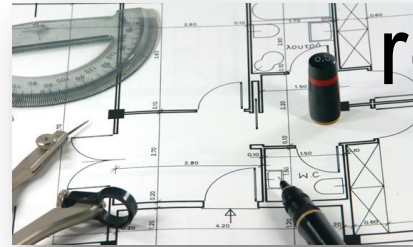
No obstante, si los equipos o sistemas tienen un aprovechamiento privativo, para la adopción del acuerdo bastará el voto favorable de un tercio de los integrantes de la comunidad que representen, a su vez, un tercio de las cuotas de participación, aplicándose, en este caso, el sistema de repercusión de costes establecido en el apartado anterior.

Si se tratara de instalar en el aparcamiento del edificio un punto de recarga de vehículos eléctricos para uso privado, siempre que éste se ubicara en una plaza individual de garaje, sólo se requerirá la comunicación previa a la comunidad de que se procederá a su instalación. El coste de dicha instalación será asumido íntegramente por el o los interesados directos en la misma.

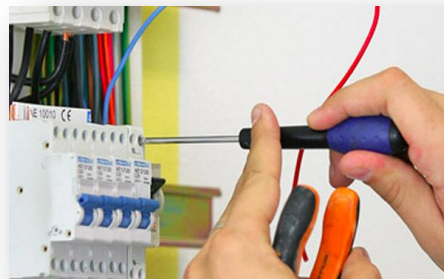
NO: La instalación d'un Punt de Recàrrega de V.E. a una plaça individual en un garatge comunitari no requereix d'un acord entre veïns

La sollicitud d'un vehí de ficar-hi solucions de

recàrrega:



PROMOCIÓ
OBRA NOVA O FINCA
EXISTENT



- 1 Es obligatori Instal.lar solucions de Recàrrega en Promocions d'obra Nova o Edificis Existents
- 2 Quin Escenari portar a terme als nous projectes d'instal.lació
- 3 - Quin Impacte s'hauria de tenir en compte en relació a:
 - a) Previsió de Potència
 - b) Inversions col.laterals
 - c) Gestió y Manteniment de la Infraestructura
- 4 - Es obligatori compat amb un gestro de càrrega per tal de repercutir costos
- 5 Com vull que es gestioni l'Infraestructura de Recàrrega de V.E.:
 - Cada vehí que gestioni la seva
 - Un Actor Extern que gestioni la de tots

devant la sol·licitud d'un vehí d'infraestructura de

recàrrega:

Real Decreto 1053/2014, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos».



¿Cuándo se empieza a aplicar la normativa ITC BT 52?

Se ha publicado en el BOE el 31 de diciembre de 2014, aunque ya se está aplicando ITC 52. Si bien es verdad no entrará en vigor hasta el 31/6/2015.

¿Qué pasa con las edificaciones de nueva construcción?

Instalaciones en Nuevos edificios, parkings públicos, empresas...

- En los nuevos edificios (proyectos posteriores al 31/12/2014) que se rijan por la ley de propiedad horizontal, **será necesaria proyectar una preinstalación “mediante, tubos, canales, bandejas, etc.”** para futuras plazas con vehículo eléctrico.
- En nuevos aparcamientos **públicos, de empresa, cooperativas, oficinas... será necesaria la instalación de un punto de recarga cada 40 plazas de parking.**

Puntos de recarga existentes (adaptación)

Disponen de 3 años, para adaptarse a la nueva normativa.

La Resposta és que NO seria obligatoria la instal·lació, encara que SI la preinstalació i la previsió de potencia per un 10% de les places de garatge del parking comunitari

ITC-BT52: Qualsevol connector és un SAVE?

Mode 2 AC
Monofàsic 32A

Schuko



CETAC



Mode 3 AC
Monofàsic-Trifàsic 32A

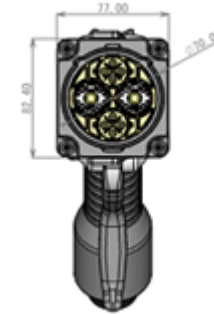
Yazaki o M3T1



Mennekes o M3T2



Mode 4 DC



Chademo



Conector
Combo

- Es necessari un butlletí o Projecte d'Instal.lació
- El circuit del PdR de V.E. hauria d'estar protegit amb una protecció elèctrica (con una protecció elèctrica (MCB, Automàtic Curva C) y Diferencial Clase A (RCD de 30mA) de manera independent y por un Sobretensions Permanent + Transitori
- Les solucions de recàrrega d'interior hauria de tenir com a mínim una IP4x i una IK09 per instal.lacions d'interior (IP5x e IK10 per instal.lacions d'exterior)

Es OBLIGATORIO contratar a un Gestor de Carrega (RDL 6/2010)



h) Los gestores de cargas del sistema, que son aquellas sociedades mercantiles que, siendo consumidores, están habilitados para la reventa de energía eléctrica para servicios de recarga energética, así como para el almacenamiento de energía eléctrica para una mejor gestión del Sistema Eléctrico.»

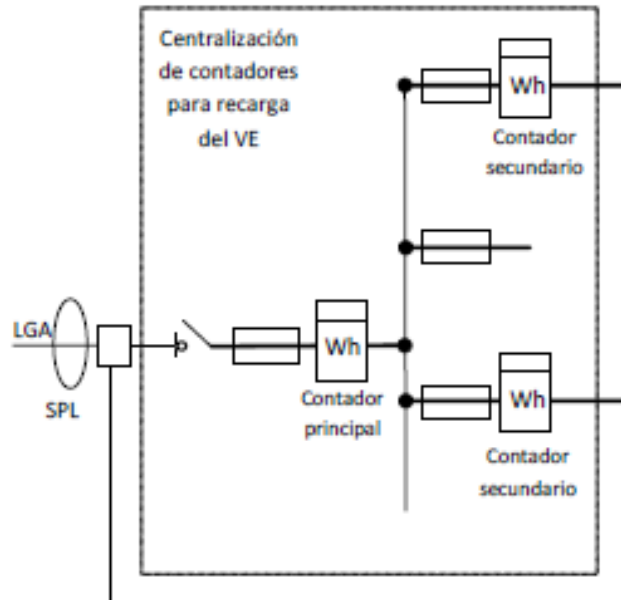


Nombre	Dirigido a	Destino	Operador
1. Barcelona	1000000000	Barcelona	Barcelona SA
2. Madrid	1000000000	Madrid	Madrid SA
3. Valencia	1000000000	Valencia	Valencia SA
4. Sevilla	1000000000	Sevilla	Sevilla SA
5. Murcia	1000000000	Murcia	Murcia SA
6. Alicante	1000000000	Alicante	Alicante SA
7. Castellón	1000000000	Castellón	Castellón SA
8. Tarragona	1000000000	Tarragona	Tarragona SA
9. Lleida	1000000000	Lleida	Lleida SA
10. Girona	1000000000	Girona	Girona SA
11. Huesca	1000000000	Huesca	Huesca SA
12. Zaragoza	1000000000	Zaragoza	Zaragoza SA
13. Teruel	1000000000	Teruel	Teruel SA
14. Navarra	1000000000	Navarra	Navarra SA
15. País Vasco	1000000000	País Vasco	País Vasco SA
16. Cantabria	1000000000	Cantabria	Cantabria SA
17. Burgos	1000000000	Burgos	Burgos SA
18. León	1000000000	León	León SA
19. Asturias	1000000000	Asturias	Asturias SA
20. Galicia	1000000000	Galicia	Galicia SA
21. Castilla-La Mancha	1000000000	Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha SA
22. Castilla y León	1000000000	Castilla y León	Castilla y León SA
23. Aragón	1000000000	Aragón	Aragón SA
24. Extremadura	1000000000	Extremadura	Extremadura SA
25. Canarias	1000000000	Canarias	Canarias SA
26. Baleares	1000000000	Baleares	Baleares SA
27. Ceuta	1000000000	Ceuta	Ceuta SA
28. Melilla	1000000000	Melilla	Melilla SA
29. Canarias	1000000000	Canarias	Canarias SA
30. Baleares	1000000000	Baleares	Baleares SA
31. Ceuta	1000000000	Ceuta	Ceuta SA
32. Melilla	1000000000	Melilla	Melilla SA



El Real Decreto-ley 6/2010, de 9 de abril, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo, reformó la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, entre otros aspectos, para incluir un nuevo agente del sector, denominado «gestor de cargas del sistema», cuya función principal será «la entrega de energía a través de servicios de recarga de vehículos eléctricos que utilicen motores eléctricos o baterías de almacenamiento en unas condiciones que permitan la recarga conveniente y a coste mínimo para el propio usuario y para el sistema eléctrico, mediante la futura integración con los sistemas de recarga tecnológicos que se desarrollen». Ello no impide que los titulares de los aparcamientos de uso no público puedan realizar las instalaciones correspondientes y gestionar su propio suministro o realizar una repercusión interna de gastos.

ITC-BT 52, Que es un Sistema de Protección de Línea



SPL : Dispositivo per a protegir la LGA (Línea General de Alimentació), es sempre opcional →

Sense SPL no hay factor de simultaneidad, pero con SPL, el factor de simultaneidad de cargas de V.E. se reduce a 0,3 en Parking Comunitario por lo que la Carga para el V.E. se reduce en un 70%

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

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

Donde:

P_1 Carga correspondiente al conjunto de viviendas obtenida como el número de viviendas por el coeficiente de simultaneidad de la tabla 1 de la (ITC) BT-10.

P_2 Carga correspondiente a los servicios generales.

P_3 Carga correspondiente a locales comerciales y oficinas.

P_4 Carga correspondiente a los garajes distintas de la recarga del vehículo eléctrico.

P_5 Carga prevista para la recarga del vehículo eléctrico.

ITC BT 52 Escenaris Permesos, Escenari 4b

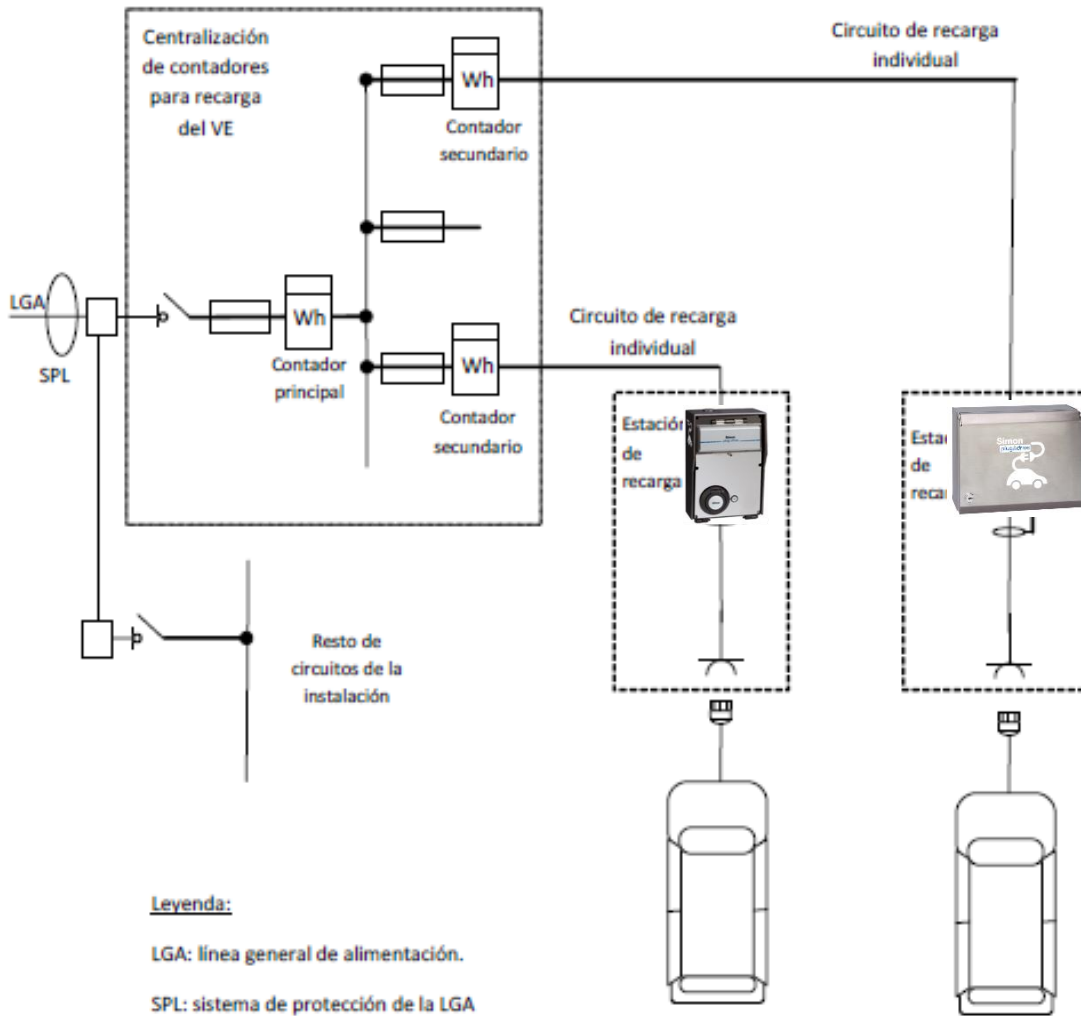


Figura 7. Esquema 1c: Instalación colectiva con un contador principal y contadores secundarios individuales para cada estación de recarga.

Escenari on l'Actor Clau es l'Engenieria o Arquitectura en Fase de Projecte i el instalador en Fase de Ejecució →

Es deu preveure una solució de repercusió de consums Local o Remota por part d'un gestor extern que permeti reduir el factor de simultanietat a 0,5. Els mesuradors secundaris haurien de ser MID per poder repercutir costos

Moltes gràcies

Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya