



Infraestructura de recarga del vehículo eléctrico

LLEGA LA **ITC BT-52**, INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA LAS INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES, QUE ESTABLECE LA INFRAESTRUCTURA DE PUNTOS PARA LA **RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN DIFERENTES ESCENARIOS**. PUBLICADA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2014, **ACABA CON EL VACÍO LEGAL** QUE, DURANTE MUCHO TIEMPO, HA EXISTIDO EN LA EJECUCIÓN DE ALGUNAS INSTALACIONES DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

La realidad es que sin la Instrucción Técnica Complementaria BT-52, y utilizando como texto legal vigente el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (aprobado por un Real Decreto del 2 de agosto de 2002), aquellas instalaciones que empleaban el contador de la propia vivienda para sacar puntos de recarga de vehículos eléctricos no eran aptas; como consecuencia, muchas de estas instalaciones no fueron aprobadas por los organismos de control de instalaciones eléctricas. Al mismo tiempo, los instaladores autorizados se guardaban de firmar el boletín eléctrico que certifica que la instalación cumplía todos los requisitos, derivando la responsabilidad de cualquier suceso en el usuario final. Por esos y algunos problemas más, son muchos los posibles compradores

de vehículos eléctricos que se echaron atrás en su adquisición ¡porque no saben dónde enchufarlo! Sobre todo si viven en una comunidad de vecinos. Para solventar estos inconvenientes, algunas comunidades autónomas (Castilla y León o Cataluña) optaron por aprobar una instrucción que permitía la instalación de puntos de recarga desde el contador de la propia vivienda. De esta manera trataron de incentivar la adquisición de vehículos eléctricos en su territorio. Pero no nos olvidemos de que son muchos los ciudadanos que no disponen de plaza de garaje y tienen que aparcar su vehículo en la calle o dejarlo en un *parking* público. Para solucionar estos inconvenientes se han establecido las **especificaciones técnicas** que posibilitan la recarga segura de los vehículos eléctricos en cualquiera



Por **Alberto Blanco Jiménez**

de las situaciones que cabe esperar; de ahí que se haya aprobado la ITC BT-52, cuya finalidad es regular la alimentación eficiente y segura de las estaciones de recarga con elementos de conexión normalizados, además de las dotaciones mínimas de las estructuras para la recarga del vehículo eléctrico en edificios o estacionamientos de nueva construcción y en vías públicas.

Objeto y ámbito de aplicación

Esta Instrucción Técnica Complementaria afecta a instalaciones para la carga de vehículos eléctricos diseñados para circular por vías públicas o privadas, tales como automóviles, motocicletas, ciclomotores, velomotores, vehículos de transporte colectivo o vehículos de carga, entre otros. Es válida para las instalaciones eléctricas de recarga de vehículos eléctricos por conducción de corriente, pero no es aplicable a la recarga por inducción ni a instalaciones para la recarga de baterías con desprendimiento de gases durante su proceso de carga.

Su **ámbito de aplicación** afecta a aparcamientos de viviendas unifamiliares, de colectivos de propiedad horizontal, flotas privadas, cooperativas o empresas, talleres, concesionarios de automóviles o depósitos municipales de vehículos eléctricos y similares, y aparcamientos o estacionamientos públicos, gratuitos o de pago y vías de dominio público, situadas en

zonas urbanas y en áreas de servicio de las carreteras de titularidad del Estado.

Requisitos mínimos

Según la disposición adicional primera del RD 1053/2014 de 12 de diciembre, que aprueba la nueva ITC BT-52, cuando se construyan nuevos edificios o nuevos estacionamientos deberán incluir la instalación eléctrica específica para la recarga de los vehículos eléctricos, que comprenderá unas dotaciones mínimas, según sean:

- Aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios de propiedad horizontal, que deberán disponer de una conducción principal mediante tubos, canales, bandejas, etc., en zonas comunitarias, de forma que **en cada una de las plazas del parking se pueda instalar un punto de recarga de vehículo eléctrico**, si así lo desea el propietario.

- Aparcamientos o estacionamientos privados (flotas, cooperativas, empresas, depósitos municipales de vehículos, etc.) que deberán disponer de una plaza de recarga de vehículo eléctrico **por cada 40 plazas de parking.**

- Aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes, como *parking* públicos, restaurantes o centros comerciales, que deberán disponer, como mínimo, de **un punto de recarga de vehículo eléctrico por cada 40 plazas** de aparcamiento.

► Poste de carga Chademo



► Carga de un Nissan Leaf





► Conexión entre vehículo eléctrico y estación de carga

■ En la vía pública deberán efectuarse las instalaciones necesarias para dar suministro a las estaciones de recarga ubicadas en las plazas destinadas a vehículos eléctricos que estén **previstas en los Planes de Movilidad Sostenible** supramunicipales o municipales.

Las instalaciones nuevas precisan la elaboración de proyecto, que deberá ser redactado y firmado por técnico titulado competente, quien será responsable de que se adapte a las condiciones reglamentarias. Para ello, el Real Decreto 1053/2014 ha modificado el punto 3 (instalaciones que precisan proyecto) de la Instrucción Técnica Complementaria BT-04 "documentación y puesta en servicio de las instalaciones", quedando el grupo "Z" de la siguiente manera:

- Las correspondientes a las infraestructuras para la recarga del vehículo eléctrico, limitadas a una $P > 50$ KW.
- Instalaciones de recarga situadas en el exterior, limitadas a una $P > 10$ KW.
- Todas las instalaciones que incluyan estaciones de recarga previstas para el modo de carga 4, sin límite.

Si las instalaciones están ya en construcción tendrán un plazo de tres años

para su terminación y puesta en servicio, siempre que se presente en un período de seis meses, desde la entrada en vigor del RD, una lista de tal situación al órgano competente de la Administración Pública. A ello hay que añadir que **el Real Decreto entrará en vigor a los seis meses de su publicación en el BOE.**

Las instalaciones eléctricas para la recarga de vehículos eléctricos se ajustarán a lo prescrito en el apartado 3.2 de la ITC BT-52. Recoge el tipo de esquema de instalación que puede montarse y la ubicación en los cuartos habilitados para ello o en zonas comunes de los cuadros de protección, tanto en instalaciones existentes como en nuevas, las bases de toma de corriente o conectores a instalar. Aquí, la instrucción técnica remite al apartado 5.4, que habla de los puntos de conexión, dónde situarlos, del tipo de bases de toma de corriente y su altura mínima de instalación, así como de los conectores que tienen que ser del tipo 2. Todo ello para garantizar la interconectividad del vehículo eléctrico a los puntos de recarga.

Esquemas de instalación

La Instrucción Técnica Complementaria BT-52 también regula los distintos esquemas de instalación para la recarga



LA ITC BT-52

ACABA CON EL VACÍO

LEGAL QUE HA EXISTIDO

EN LA EJECUCIÓN

DE ALGUNAS

INSTALACIONES DE

RECARGA

DE VEHÍCULOS

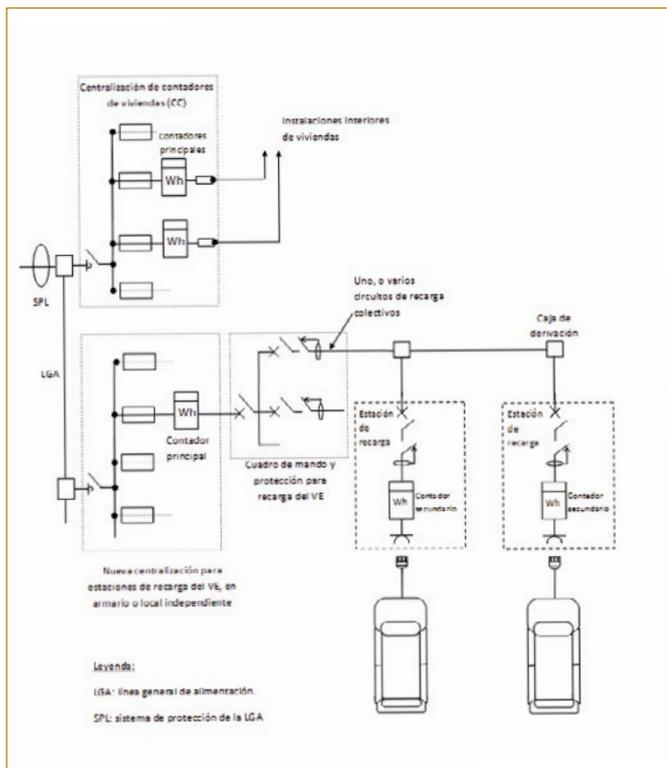
ELÉCTRICOS



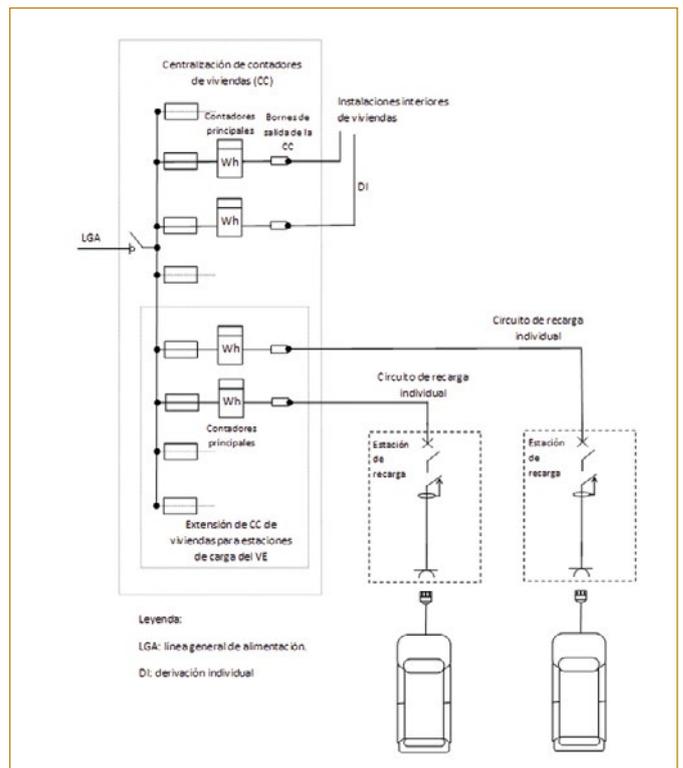
de vehículos eléctricos, dividiéndolos en **instalaciones colectivas** (circuito que partiendo de una centralización de contadores está previsto para alimentar dos o más estaciones de recarga) e instalaciones individuales (circuito que, partiendo de una centralización de contadores o del cuadro general de mando de una vivienda, está destinado a alimentar una estación de recarga).
 Dentro de las primeras nos encontramos con la troncal con contador principal en el origen de la instalación y contadores secundarios en las estaciones de carga, existiendo, en este caso, dos variantes, la 1a y la 1b. Otra instalación colectiva sería con contador principal y contadores secundarios individuales para cada estación de recarga, siendo posible, en este caso, la centralización de contadores en la ya existente o disponerse en una o varias centralizaciones nuevas en armarios o locales. Las ventajas de estas instalaciones son mayores que los inconvenientes que presentan, puesto que sólo es a nivel de inversión inicial, que es alto. En cuanto a las ventajas, se puede hablar de que son soluciones de mínimo coste para muchos vehículos eléctricos que requieren pequeñas modificaciones de la

centralización de contadores y que permite la gestión de cargas (SPL).
 Dentro de las **instalaciones individuales**, tenemos la que cuenta con un contador común para la vivienda y para la estación de recarga. Es una solución simple de bajo coste en la que se amplía el contrato ya existente. Como desventajas tenemos la dificultad de la protección de la doble derivación, junto con la dificultad de ampliación para varios vehículos. Otra posibilidad sería la instalación con un contador principal para cada estación de recarga, utilizando la centralización de contadores ya existente, permitiendo, de esta forma, la gestión de cargas (SPL); si ello no fuera posible, por falta de espacio, se dispondrán una o varias centralizaciones nuevas en armarios o en local independiente.
 Además, dentro de las instalaciones individuales, la Instrucción Técnica recoge las instalaciones para la recarga del vehículo eléctrico en viviendas unifamiliares, una solución simple para extender una instalación ya existente, colocando un circuito exclusivo para la recarga de vehículo eléctrico. Su alimentación podrá ser monofásica o trifásica y la potencia instalada responderá

► Esquema de instalación colectiva, 1b



► Esquema de instalación individual, 3a



Glosario

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, mediante la disminución momentánea de la potencia destinada a la recarga del vehículo eléctrico. Puede actuar desconectando cargas o regulando la intensidad de recarga. La instalación del SPL será opcional, en edificios de nueva construcción a criterio del promotor, en edificios existentes a criterio del titular del suministro o, en su caso, de la Junta de Propietarios.

Estación de recarga: Conjunto de elementos necesarios para efectuar la conexión del vehículo eléctrico a la instalación eléctrica fija necesaria para su recarga. Se clasifica en *punto de recarga simple* y *punto de recarga tipo SAVE*. El *punto de*

recarga simple está compuesto por las protecciones necesarias, una o varias bases de toma de corriente y, en su caso, la envolvente. El *punto de recarga tipo SAVE* es un sistema de alimentación específico del vehículo eléctrico (por ejemplo, los postes de recarga de vehículo eléctrico que se hallan en la vía pública o en los *parking*).

Ley 19/2009, art. 3: Modifica la Ley 49/1960 de Propiedad Horizontal Específica; si se tratara de instalar en el aparcamiento del edificio un punto de recarga de vehículos 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.

a las normalizadas en un circuito de recarga para una vivienda unifamiliar. En cualquier caso, sea cual sea el esquema utilizado, la protección de las instalaciones deberá asegurarse mediante dispositivos de protección diferencial para garantizar la seguridad, como se especifica en el apartado 6 de la instrucción.

Tipos de conexión entre la estación de recarga y el vehículo eléctrico

Otro cometido de esta instrucción es la **regulación de las conexiones** entre la estación de recarga y el vehículo eléctrico; da, como ejemplo, tres casos posibles:

- Conexión del vehículo eléctrico a la estación de recarga mediante un cable terminado en una clavija con el cable solidario al vehículo eléctrico (ejemplo: Renault Twizy).
- Conexión del vehículo eléctrico a la estación de recarga mediante un cable terminado por un extremo en una clavija y por el otro en un conector, donde el cable es un accesorio del vehículo eléctrico (ejemplo BMW i3 y Mitsubishi i-MiEV).
- Conexión del vehículo eléctrico a la estación de recarga mediante un cable terminado en un conector: el cable forma parte de la instalación fija.

El quid de la cuestión

Con la aprobación de la ITC BT-52, lo que está claro es que dejará de haber incertidumbre en la instalación de puntos

de recarga para el sector instalador, para fabricantes de puntos de recarga y para los propios consumidores.

Esta instrucción conseguirá **favorecer la compra de vehículos eléctricos**. Logra que todos aquellos aspirantes a conducir un eléctrico (hasta ahora indecisos por no tener un punto de recarga, tanto en su plaza de garaje comunitaria como aquellos que carecen de garaje), puedan decidirse. Ya no habrá limitaciones de dónde cargar el vehículo eléctrico, gracias a la oferta de infraestructuras, tanto privadas como públicas normalizadas. Es un primer paso para fomentar e incentivar la compra de este tipo de vehículos ■



LAS INSTALACIONES
EN CONSTRUCCIÓN
TENDRÁN UN PLAZO
DE TRES AÑOS PARA
SU TERMINACIÓN Y
PUESTA EN SERVICIO



PARA SABER MÁS

✉ Área de Electromecánica
electromecanica@cesvimap.com

📖 Cesviteca, biblioteca multimedia
de CESVIMAP
www.cesvimap.com

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap