

RD 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 <<Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga del vehículos eléctricos >>, del Reglamento Electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

Los puntos de interés del RD 1053/2014 se pueden desglosar en dos grandes apartados:

- **Modificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**
- **Instrucción Técnica Complementaria ITC BT 52**
 - o Este Real Decreto entrará en vigor el próximo 30 de Junio de 2015.
 - o Está prevista la publicación de una guía técnica para la aplicación práctica de este Real Decreto

1. MODIFICACIONES DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

En relación a las modificaciones del Reglamento electrotécnico de baja tensión, se introducen en algunos apartados diferentes casuísticas derivadas de la nueva regulación motivada por la Infraestructura de Recarga del Vehículo Eléctrico, como son:

- **ITC BT 02**
 - o Se añaden una serie de nuevas normas UNE
- **ITC BT 04**
 - o Se insertan nuevas instalaciones que, para su instalación, precisan de la elaboración de proyecto

| | | |
|---|---|-------------|
| z | Las correspondientes a las infraestructuras para la recarga del vehículo eléctrico. | P > 50 kW. |
| | Instalaciones de recarga situadas en el exterior. | P > 10 kW. |
| | Todas las instalaciones que incluyan estaciones de recarga previstas para el modo de carga 4. | Sin límite. |

[P = Potencia prevista en la instalación, teniendo en cuenta lo estipulado en la (ITC) BT-10].

No será necesaria la elaboración de proyecto para las instalaciones de recarga que se ejecuten en los grupos de instalación g) y h) existentes en edificios de viviendas, siempre que las nuevas instalaciones no estén incluidas en el grupo z).

- ITC BT 05

- Se incluyen, como objeto de inspección, las *instalaciones de las Estaciones de recarga para el vehículo eléctrico, que requieran la elaboración de proyecto para su ejecución.*

- ITC BT 10

- Se introducen las siguientes modificaciones:

- Se incluye dentro de la clasificación de lugares de consumo los *“Aparcamientos o estacionamientos dotados de de infraestructura para la recarga de los vehículos eléctricos”*
- Se incluye dentro del concepto de **grado de electrificación elevada** la *Instalación para la recarga del vehículo eléctrico en viviendas unifamiliares*
- Se incluye un nuevo apartado donde se incluyen las previsiones de cargas correspondientes a las zonas de estacionamiento con infraestructura para la recarga de los vehículos eléctricos en viviendas de nueva construcción:

«5. Carga correspondiente a las zonas de estacionamiento con infraestructura para la recarga de los vehículos eléctricos en viviendas de nueva construcción.

5.1 Viviendas unifamiliares. Para la previsión de cargas de viviendas unifamiliares dotadas de infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos se considerará grado de electrificación elevado.

5.2 Instalación en plazas de aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal. La previsión de cargas para la carga del vehículo eléctrico se calculará multiplicando 3.680 W, por el 10 % del total de las plazas de aparcamiento construidas. La suma de todas estas potencias se multiplicará por el factor de simultaneidad que corresponda y su sumará con la previsión de potencia del resto de la instalación del edificio, en función del esquema de la instalación y de la disponibilidad de un sistema protección de la línea general de alimentación, tal y como se establece en la (ITC) BT-52.

No obstante el proyectista de la instalación podrá prever una potencia instalada mayor cuando disponga de los datos que lo justifiquen.»

- **ITC BT 16**

Se introducen las siguientes modificaciones en relación a la concentración de contadores:

- Cuando se instalen contadores inteligentes que incorporen la función de telegestión, las derivaciones individuales con origen en estos contadores no requerirán del hilo de mando.
- Se introducen nuevas unidades de medida, mando y protección en el apartado Centralización de contadores vinculadas a las nuevas instalaciones de recarga del vehículo eléctrico.

- **ITC BT 25**

- Se incluye el siguiente circuito **C₁₃ Circuito adicional para la infraestructura de recarga del vehículo eléctrico, cuando esté prevista una o más plazas o espacios para el estacionamiento de vehículos eléctricos** en la relación de circuitos vinculados al grado de electrificación elevada.
- En la tabla 1, *Características eléctricas de los circuitos*, se incluyen las características del circuito C₁₃
- Se introducen la base de toma de corriente del circuito C₁₃ en la tabla 2, PUNTOS DE UTILIZACIÓN

2. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC BT 52

A modo de resumen, el contenido de la Instrucción ICT BT 52 contiene los siguientes apartados:

1.1 Objeto y ámbito de aplicación

Instalaciones eléctricas para la recarga de los vehículos eléctricos en lugares públicos o privados, tales como:

- a) Aparcamientos de viviendas unifamiliares o de una sola propiedad
- b) Aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios de régimen de propiedad horizontal
- c) Aparcamientos o estacionamientos de flotas privadas, cooperativas o de empresa, o los de oficinas, para su propio personal o asociados, los de

talleres, de concesionarios de automóviles o depósitos municipales de vehículos eléctricos y similares.

- d) Aparcamientos o estacionamientos públicos, gratuitos o de pago, sean de titularidad pública o privada
- e) Vías de dominio público destinadas a la circulación de vehículos eléctricos, situados en zonas urbanas y en áreas de servicio de las carreteras de titularidad del Estado previstas en el artículo 28 de la Ley 25/1998, de 29 de Julio, de Carreteras

1.2 Términos y definiciones

Se enumeran definiciones relacionadas con la Infraestructura del Vehículo eléctrico. Entre ellas, se encuentran definidos los distintos modos de carga:

«Modo de carga 1». Conexión del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna mediante tomas de corriente normalizadas, con una intensidad no superior a los 16A y tensión asignada en el lado de la alimentación no superior a 250 V de corriente alterna en monofásico o 480 V de corriente alterna en trifásico y utilizando los conductores activos y de protección.

«Modo de carga 2». Conexión del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna no excediendo de 32A y 250 V en corriente alterna monofásica o 480 V en trifásico, utilizando tomas de corriente normalizadas monofásicas o trifásicas y usando los conductores activos y de protección junto con una función de control piloto y un sistema de protección para las personas, contra el choque eléctrico (dispositivo de corriente diferencial), entre el vehículo eléctrico y la clavija o como parte de la caja de control situada en el cable.

«Modo de carga 3». Conexión directa del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna usando un SAVE, dónde la función de control piloto se amplía al sistema de control del SAVE, estando éste conectado permanentemente a la instalación de alimentación fija.

«Modo de carga 4». Conexión indirecta del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna usando un SAVE que incorpora un cargador externo en que la función de control piloto se extiende al equipo conectado permanentemente a la instalación de alimentación fija.

Por otro lado, se incluyen los esquemas de los distintos “tipos de conexión” entre la recarga y el vehículo eléctrico.

1.3 Esquemas de instalación para la recarga de vehículos eléctricos

Se detallan los diferentes esquemas para el diseño de las nuevas estaciones de recarga o modificación de las ya existentes [ver contenido ITC BT 52]:

<http://www.boe.es/boe/dias/2014/12/31/pdfs/BOE-A-2014-13681.pdf>

1.3.1 Instalación en aparcamientos de viviendas unifamiliares

1.3.2 Instalación en aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal

1.3.3 Otras instalaciones de recarga:

1.3.3.1 Estaciones de recarga para autoservicio

1.3.3.2 Estaciones de recarga con asistencia para su utilización (uso por personas adiestradas o cualificadas)

Con anterioridad a la ejecución de la instalación, el instalador o, en su caso, el proyectista, deben preparar la documentación técnica en la forma de memoria técnica de diseño o de proyecto, según proceda. [Ver apartado ITC BT 04]

1.4 Previsión de cargas según el esquema de la instalación

En este apartado aparece un nuevo concepto, que es el Sistema de Protección de la Línea General de Alimentación (SPL):

Definición: 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.

Para los esquemas colectivos con un contador principal común. La instalación del SPL será opcional, en edificios de nueva construcción a criterio del promotor y en instalaciones en edificios existentes a criterio del titular del suministro, o en su caso, de la Junta de Propietarios.

Para el resto de esquemas, se proporcionan los diferentes factores de simultaneidad que proceden para el correcto dimensionado de la instalación.

1.5 Requisitos generales de la instalación

Se incluyen, entre otras cosas, las prescripciones para toda instalación eléctrica dedicada a la recarga del vehículo eléctrico:

- Alimentación
 - La tensión nominal de las instalaciones eléctricas para la recarga de vehículos eléctricos alimentadas desde la red de distribución será de 230/400 V para los modos de carga 1, 2 y 3.
- Sistemas de conexión del neutro

- En los casos que la instalación esté alimentada por un esquema TN, solamente se utilizará la forma TN-S
- Canalizaciones
 - En general, las canalizaciones necesarias para la instalación de puntos de recarga deberán cumplir con los requerimientos que se establecen en el REBT en función del tipo de local donde se vaya a hacer la instalación.
- Punto de conexión
 - El punto de conexión deberá situarse junto a la plaza a alimentar, e instalar de forma fija en una envolvente. La altura mínima de la instalación de las tomas de corriente y conectores será de 0.6 m sobre el nivel del suelo. Si la estación de recarga está prevista para uso público la altura máxima será de 1.2 m y en las plazas destinadas a personas con movilidad reducida, entre los 0.7 y 1.2 m.
 - En la siguiente tabla se detallan las características del punto de conexión en función de su ubicación:

Tabla 3. Puntos de conexión posibles a instalar en función de su ubicación

| Alimentación de la estación de recarga | Base de toma de corriente o conector del tipo descrito en: ⁽¹⁾ | Intensidad asignada del punto de conexión | Interruptor automático de protección del punto de conexión | Modo de carga previsto | Ubicación posible del punto de conexión | | |
|---|--|--|---|-------------------------------|--|--|----------------------------|
| | | | | | Viviendas unifamiliares | Aparcamientos en edificios de viviendas | Otras instalaciones |
| Monofásica | Base de toma de corriente: UNE 20315-1-2. Fig. C2a. | — | 10 A ⁽²⁾ | 1 o 2 | Sí | Sí | No |
| | Base de toma de corriente: UNE 20315-2-11. Fig. C7a. | — | 10 A ⁽²⁾ | 1 o 2 | Sí | Sí | No |
| | UNE-EN 62196-2, tipo 2 ⁽³⁾ | 16 A | ⁽⁴⁾ | 3 | Sí | Sí | Sí |
| | UNE-EN 62196-2, tipo 2 ⁽³⁾ | 32 A | ⁽⁴⁾ | 3 | Sí | Sí | Sí |
| Alimentación de la estación de recarga | Base de toma de corriente o conector del tipo descrito en: ⁽¹⁾ | Intensidad asignada del punto de conexión | Interruptor automático de protección del punto de conexión | Modo de carga previsto | Ubicación posible del punto de conexión | | |
| | | | | | Viviendas unifamiliares | Aparcamientos en edificios de viviendas | Otras instalaciones |
| Trifásica | UNE-EN 62196-2, tipo 2 ⁽³⁾ | 16 A | ⁽⁴⁾ | 3 | Sí | Sí | Sí |
| | UNE-EN 62196-2, tipo 2 ⁽³⁾ | 32 A | ⁽⁴⁾ | 3 | Sí | Sí | Sí |
| | UNE-EN 62196-2, tipo 2 ⁽³⁾ | 63 A | ⁽⁴⁾ | 3 | No | No | Sí |

⁽¹⁾ La recarga de autobuses eléctricos puede requerir de estaciones de recarga de muy alta potencia, por lo que en estos casos se podrán utilizar otras bases de toma de corriente y conectores normalizados distintos de los indicados en la tabla.

⁽²⁾ Se podrá utilizar también un automático de 16 A, siempre que el fabricante de la base garantice que queda protegida por este automático en las condiciones de funcionamiento previstas para la recarga lenta del vehículo eléctrico con recargas diarias de 8 horas, a la intensidad de 16 A.

⁽³⁾ Las estaciones de recarga distintas de las previstas para el modo de recarga 4 que estén ubicadas en lugares públicos, tales como centros comerciales, garajes de uso público o vía pública, estarán preparadas para el modo de recarga 3 con bases de toma de corriente tipo 2, salvo en aquellas plazas destinadas a recargar vehículos eléctricos de baja potencia, tales como bicicletas, ciclomotores y cuadriciclos que podrán utilizar otros modos de recarga y bases de toma de corriente normalizadas.

⁽⁴⁾ La protección contra sobrecorrientes de cada toma de corriente o conector puede estar en el interior de la estación de recarga (SAVE) por lo que, en tal caso, la elección de sus características es responsabilidad del fabricante. Para la protección del circuito de alimentación a la estación de recarga véase el apartado 6.3.

- Contador secundario de medida de energía
 - Los contadores secundarios medirán energía activa y será de clase A o superior.
 - Cuando exista transacción comercial será obligatoria la instalación de contadores secundarios para cada una de las estaciones de recarga en determinados casos

Por otro lado, se incluyen los escalones de potencia instalada para los circuitos colectivos trifásicos junto con el número de estaciones de recarga por circuito

Tabla 2. Potencias instaladas normalizadas de los circuitos de recarga colectivos destinados a alimentar estaciones de recarga

| U_{nominal} | Interruptor automático de protección en origen circuito recarga | Potencia instalada | N.º máximo de estaciones de recarga por circuito |
|----------------------|---|--------------------|--|
| 230/400 V | 16 A | 11.085 W | 3 |
| 230/400 V | 32 A | 22.170 W | 6 |
| 230/400 V | 50 A | 34.641 W | 9 |
| 230/400 V | 63 A | 43.647 W | 12 |

1.6 Protección para garantizar la seguridad

En este apartado se detallan las diferentes medidas de protección de la Instalación:

- medidas de protección contra contactos directos e indirectos
- medidas de protección en función de las influencias externas
- medidas de protección contra sobreintensidades
- medidas de protección contra sobretensiones

Para cada una las diferentes medidas de protección se hace referencia al correspondiente apartado del REBT

1.7 Condiciones particulares de instalación

Se detallan la red de tierras para las instalaciones situadas en la vía pública, como en aparcamientos o estacionamientos públicos a la intemperie.