



Belén Cuesta Cereza  
Arquitecta  
C/Camino de Santiago N° 30 – 1º C  
Teléfonos: 987 08 84 45 – 669 86 32 52

## REBT

## Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

- 1. Descripción general de la instalación**
- 2. Componentes de la instalación**

Acometida

Instalación de enlace

Caja General de Protección y Medida (CGPM)

Derivación Individual (DI)

Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP)

Instalación interior

Instalación de puesta a tierra



Belén Cuesta Cereza  
Arquitecta  
C/ Camino de Santiago N° 30 – 1° C  
Teléfonos: 987 08 84 45 – 669 86 32 52

## REBT

## Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

### 1. Descripción general de la instalación

El proyecto que nos ocupa requerirá PROYECTO ESPECÍFICO DE ELECTRICIDAD por ser de Pública Concurrencia.

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado, tomas de corriente para y usos varios alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

Se proyecta para un **grado de electrificación elevado** (superficie útil del edificio > 160 m<sup>2</sup>) y una potencia previsible de W a 230 V. Potencia mínima 9.200 W.

### 2. Componentes de la instalación

La instalación a ejecutar comprende:

#### 2.1. Acometida

Se dispondrá de una acometida de tipo aero-subterránea conforme a la ITC-BT-11.

#### 2.2. Instalación de enlace

Instalación que une la Caja General de Protección con la instalación interior. Las partes que constituyen dicha instalación son:

- Caja General de Protección y Medida (CGPM).
- Derivación Individual (DI).
- Caja para Interruptor de Control de Potencia (ICP).
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP).

#### 2.3. Caja General de Protección y Medida (CGPM)

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección y Medida ubicada en el exterior del edificio conforme a la ITC-BT-13. Reúne bajo una misma envolvente, los fusibles generales de protección, el contador y el dispositivo para discriminación horaria. Se situará en el cierre trasero del edificio, en el interior de un nicho mural para un tipo de acometida aero-subterránea, en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.

Intensidad nominal de la CGP:	63 A
Potencia activa total:	9.200 W
Canalización empotrada:	Tubo de PVC flexible de $\varnothing$ 40 mm.

La Caja General de Protección y Medida corresponderá a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. Será precintable y tendrá unos índices de protección IP43 e IK09.



Belén Cuesta Cereza  
Arquitecta  
C/Camino de Santiago N° 30 – 1° C  
Teléfonos: 987 08 84 45 – 669 86 32 52

## 2.4. Derivación Individual (DI)

Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna.

Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Intensidad:	63 A
Carga previsible:	9.200 W
Conductor unipolar rígido:	H 07V – R para 450/750 voltios
Sección S cable fase:	16 mm <sup>2</sup>
Sección S cable neutro:	16 mm <sup>2</sup>
Sección S cable protección:	16 mm <sup>2</sup>
Sección S hilo de mando:	1,5 mm <sup>2</sup>
Longitud real de la línea:	23,40 m.
Caída máxima de tensión:	1,57 V < 1%
Tubo en canalización enterrada:	Tubo de PVC rígido de ø 40 mm.
Tubo en canalización empotrada:	Tubo de PVC flexible de ø 32 mm.

El tubo tiene una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

## 2.5. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP). Interruptor de Control de Potencia (ICP)

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán en el trastero del edificio. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m. conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 –3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- **Un interruptor general automático** de accionamiento manual contra sobrecargas y cortocircuitos, de corte omnipolar. Intensidad nominal 63 A. Poder de corte mínimo de 4,5 kA.
- **2 interruptores diferenciales generales** de corte omnipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 40 A y sensibilidad 30 mA.
- **5 Interruptores automáticos** magnetotérmicos de corte omnipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, de las siguientes características:

C <sub>1</sub>	Iluminación	16 A
C <sub>2</sub>	Tomas de corriente de uso general	20 A
C <sub>3</sub>	Sala de usos múltiples	20 A
C <sub>4</sub>	Despachos zona servicios sanitarios	20 A
C <sub>5</sub>	Tomas de corriente de baños	20 A

- **Un dispositivo de control** para aplicación de la tarifa nocturna.

## 2.6. Instalación Interior



Belén Cuesta Cereza  
Arquitecta  
C/Camino de Santiago N° 30 – 1° C  
Teléfonos: 987 08 84 45 – 669 86 32 52

Formada por 5 circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En la tabla adjunta se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Tipo de toma	Interruptor Automático (A)	Máximo N° de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima mm²	Tubo o conducto Diámetro mm.
C <sub>1</sub> Iluminación	200	Punto de luz	16	30	1,5	16
C <sub>2</sub> Tomas de uso general	3.450	Base 20A 2p+T	20	20	2,5	20
C <sub>3</sub> Sala de usos múltiples	3.450	Base 20A 2p+T	20	6	6	20
C <sub>4</sub> Despachos serv. Sanit.	3.450	Base 20A 2p+T	20	6	4	20
C <sub>5</sub> Baños	3.450	Base 20A 2p+T	20	6	2,5	20

En cada estancia se proyectan como mínimo los siguientes puntos de utilización:

Estancia	Circuito	Mecanismo	N° mínimo	Superficie/Longitud
Hall	C1	Punto de luz interruptor 16 A	1	Una por cada 6 m² redondeado al entero superior
	C2	Base 16 A 2p+T	4	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²)
Sala usos múltiples	C1	Punto de luz interruptor 16 A	4	-
	C3	Base 16 A 2p+T	5	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²)
Almacén	C1	Punto de luz Interruptor 16 A	1	hasta 10 m² (dos si S > 10 m²)
	C2	Base 16 A 2p+T	2	Una por cada 6 m² redondeado al entero superior
Instalaciones	C1	Punto de luz Interruptor 16 A	1	hasta 10 m² (dos si S > 10 m²) uno por cada punto de luz
	C2	Base 16 A 2p+T	1	Una por cada 6 m² redondeado al entero superior
Baños	C1	Punto de luz Interruptor 16 A	2	-
	C5	Base 16 A 2p+T	2	-
Pasillo	C1	Puntos de luz Interruptor/Conmutador 10 A	1	Uno cada 5 m. de longitud Uno en cada acceso
	C2	Base 16 A 2p+T	1	Una por cada 6 m² redondeado al entero superior
Despachos	C1	Puntos de luz Interruptor 16 A	4	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²) uno por cada punto de luz
	C4	Base 16 A 2p+T	12	Una por cada 6 m² redondeado al entero superior
Sala de espera	C1	Puntos de luz Interruptor/Conmutador 16 A	1	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²) uno por cada punto de luz
	C2	Base 16 A 2p+T	4	Hasta 10 m² (dos si S > 10 m²)

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutro y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm. de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua y calefacción.

Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.



Belén Cuesta Cereza  
Arquitecta  
C/Camino de Santiago Nº 30 – 1º C  
Teléfonos: 987 08 84 45 – 669 86 32 52

Para el edificio se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, detector de presencia, reguladores de intensidad, reguladores ambientales, indicadores de señalización y ambientales, tomas de telecomunicaciones, toma de corriente prototipo tipo schuko de 10-16 A.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

## **2.7. Instalación de puesta a tierra**

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm<sup>2</sup>. de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección.

En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos del edificio hasta los puntos de utilización.

Ponferrada 5 de enero de 2.010.

**La Arquitecta**

**Dña. Belén Cuesta Cereza**