

## 4.ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.

### 4.3. INSTALACIÓN Y NORMATIVA.

#### 4.3. 1. Electricidad, iluminación, telecomunicación y detención

#### Electricidad

##### 1. **NORMATIVA APLICABLE.**

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de la instalación de electricidad es:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
- Instrucciones técnicas complementarias (ITC) del Reglamento electrotécnico de baja tensión.

##### 2. **PARTES DE LA INSTALACIÓN.**

###### a) Instalación de enlace:

La instalación de enlace une la red de distribución a las instalaciones interiores. Se compone de los siguientes elementos:

-ACOMETIDA: Parte de la instalación comprendida entre la red de distribución pública y la caja general de protección. El tipo, naturaleza y número de conductores que forman la acometida está determinado por la empresa distribuidora en función de las características e importancia del suministrador a efectuar.

- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP): Se sitúa junto al acceso de cada espacio al que den servicio. lo más próximo al mismo. Además de los dispositivos de mando y protección, albergará el interruptor de Control de potencia (ICP) en compartimento independiente. El cuadro se colocará a una altura mínima de 1m respecto al nivel del suelo. En nuestro caso, al ser un edificio de uso pública concurrencia, deberán tomar las precauciones necesarias para que no sea accesible al público. Se instalarán en la fachada de los edificios de la intervención, en lugares de fácil acceso. Cuando la acometida sea subterránea, en ese caso, se instalará en un nicho pared que se cerrará con puerta metálica.

-LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA): Tramo de conducciones eléctricas que va desde el CGP hasta la centralización de contadores. El suministro es trifásico.

-CONTADORES: Miden la energía eléctrica que consume cada usuario. Cuando se utilicen módulos o armarios, estos deben disponer de ventilación interna para evitar condensaciones, sin que disminuya el grado de protección y debe tener las dimensiones adecuadas para el tipo y número de contadores.

###### b) Instalaciones interiores:

- DERIVACIONES INDIVIDUALES: Conducciones eléctricas que se disponen entre el contador de medida (cuarto de contadores) y cuadros de cada derivación, situados por planta.

El suministro es monofásico y estará compuesto por un conductor o fase (marrón, negro o gris), un neutro (azul) y la toma de tierra (verde y amarillo).

El reglamento, en la ITC-BT15, formaliza como sección mínima de cable 6mm<sup>2</sup>, y un diámetro nominal del tubo exterior de 32mm. El trazado de este tramo de la instalación se realiza por un patinillo de instalaciones. Cada 15m se dispondrán tapas de registro, colocadas a 0,2m del suelo.

- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN: Se sitúa junto a la entrada a una ramificación del edificio, lo más próxima a la misma. Además de los dispositivos de mando y protección, albergará el interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente. El cuadro se coloca a una altura comprendida entre 1,4 y 2m. El suministro es monofásico, por tanto se compondrá de una fase y un neutro. Además de la protección. El trazado se divide en varios circuitos, en los que cada uno lleva su propio conductor neutro.

Se compone de:

- Interruptor general automático.
- Interruptor diferencial general.
- Dispositivos de corte omnipolar.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones (si fuera necesario)

###### c) Electrificación de núcleos húmedos:

La instrucción ITC-BT24 establece un volumen de prohibición y otro de protección, en los cuales se limita la instalación de interruptores, tomas de corriente y aparatos de iluminación. Todas las masas metálicas existentes en el cuarto de baño (tuberías, desagües, etc.) deberán estar unidas mediante un conductor de cobre, formando una red equipotencial, uniéndose esta red al conductor de tierra o protección.

Deberemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cada aparato debe tener su propia toma de corriente.
- Cada línea debe dimensionarse con arreglo a la potencia.
- Las bases de enchufes se adaptarán a la potencia que requiera el aparato, por lo que se distinguirán en función de la intensidad: 10 A, 16 A y 25 A.

###### d) Instalación de puesta a tierra:

Se entiende por puesta a tierra la unión de determinados elementos o partes de la instalación con el potencial de tierra, protegiendo así los contactos accidentales en determinadas zonas de una instalación. Para ello, se canaliza la corriente de fuga o derivación ocurridos fortuitamente en las líneas, receptores, partes conductoras próximas a los puntos de tensión y que pueden producir descargas a los usuarios.

Se conectarán a la puesta a tierra:

- La instalación de pararrayos.
- La instalación de antena de TV y FM
- Las instalaciones de fontanería, calefacción, etc.
- Los enchufes eléctricos y las masas metálicas de aseos, baños, etc.

###### e) Protección contra sobrecargas:

Una sobrecarga es producida por un exceso de potencia en los aparatos conectados. Esta potencia es superior a la que admite el circuito. Las sobrecargas producen sobretensiones que pueden dañar la instalación.

Para ello, se disponen los siguientes dispositivos de protección:

- Cortocircuito fusibles: Se colocan en la LGA (en la CGP) y en las derivaciones individuales (antes del contador).
- Interruptor automático de corte omnipolar: Se situarán en el cuadro de cada vivienda para cada circuito de la misma.

###### f) Protecciones contra contactos directos e indirectos:

1. Protección contra contactos directos: Deberá garantizarse la integridad del aislante y evitar el contacto de cables defectuosos con agua. Además, está prohibido la sustitución de barnices y similares en lugar del aislamiento.

2. Protección contra contactos indirectos: Para evitar el electro conducción de personas y animales por fugas en la instalación. Se procederá a la colocación de interruptores de corte automático de corriente diferente. La colocación de estos dispositivos será complementaria a la toma de tierra.

###### g) Pararrayos:

Instrumento cuyo objetivo es atraer un rayo ionizado: para excitar, llamar y conducir la descarga hacia la tierra, de tal modo que no cause daño a la persona o construcciones.

Las instalaciones de pararrayos consisten en un mástil metálico (acero inoxidable, aluminio, cobre o acero) con un cabezal captado. El cabezal tiene muchas formas en función de su funcionamiento: punta, multipunta, esférico o semiesférico y debe sobresalir por encima de las partes más altas del edificio. El cabezal está unido a una toma de tierra eléctrica por medio de un cable conductor.

## Telecomunicación

### 1. **INTRODUCCIÓN**

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de la instalación de telecomunicaciones es:

-REAL DECRETO LEY 1/ 1998, de Febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso de los servicios de telecomunicación.

-REAL DECRETO 401/2003, de Abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios.

### 2. **PARTES DE LA INSTALACIÓN**

RTTU: recinto de instalación de telecomunicación único.

RTS: recinto de instalación de telecomunicación superior.

RTIL: recinto de instalación de telecomunicación inferior.

PAU: punto de acceso usuario.

BAT: base de acceso de terminal.

