

4.3.1. ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

Como característica principal y común a todas las instalaciones, cabe destacar el diseño del falso techo en el que quedan integrados todos y cada uno de los elementos que las componen.

El falso techo metálico lineal de Luxalón es un plano en el que ses suceden los paneles de aluminio con cantos redondeados, fijados mediante clipado a un soporte. Entre los paneles son fácilmente desmontables a mano, permitiendo un rápido acceso a las instalaciones que se encuentran en el plenum. Además, serán capaces de ser perforados para integrar los elementos terminales de las instalaciones.

El falso techo lineal de madera (utilizado en los auditorios, a su vez salas polivalentes) tiene unas características funcionales semejantes al falso techo anteriormente comentado.

NORMATIVA

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de las instalaciones de electricidad es el siguiente:

- Reglamento electrónico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto de Ministerio de Ciencia y Tecnología 8-42/2002 de 2 de Agosto, BOE 18/09/2002.
- Instrucciones Técnicas complementarias aprobado por Ministerio de Industria del 31 de Octubre de 1973, BOE de 27-31/12/1973.

PARTES DE LA INSTALACIÓN

INSTALACIONES DE ENLACE

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

- Acometida: es la parte de la istalación comprendida entre la red de distribución pública y la caja general de protección. El tipo y naturaleza de los conductores a emplear son los fijados por la empresa distribuidora en sus normas particulares. El número de conductores que forman la acometida está determinado por las citadas empresas en función de las características e importancia del suministro a efectura.

- Cuadro General de Protección (CGP): se sitúa junto al acceso de cada espacio al que dan servicio, lo más próximo al mismo. Consta de una caja de material aislante con su correspondiente tapa. Además de los dispositivos de mando y protección, alberga el interruptor de control de potencia en compartimento independiente. El cuadro se colocará a una altura mínima de 1m respecto al nivel del suelo. En nuestro proyecto, al ser de pública concurrencia, deberán tener las precauciones necesarias para que no sea accesible al público.

*Se instalarán en las fachadas de los edificios de la intervención, en lugares de fácil acceso. Cuando la acometida sea subterránea, como en nuestro caso, se instalará en un nicho de pared, que se cerrará con puerta metálica protegida contra la corrosión. La parte inferior estará a 30 cm del suelo.

- Línea General de Alimentación: se trata del 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. Así, cuando se utilicen módulos o armarios, estos deben disponer de ventilación interna para evitar condensaciones, sin que disminuya el gradoado de protección, y deben tener unas dimensiones adecuadas para el tipo y número de contadores.

INSTALACIONES INTERIORES

- Derivaciones Individuales: Son las conducciones eléctricas que se disponen entre el contador de medida (cuadro de contadores) y los cuadros de cada derivación, situado por planta.

El suministro es monofásico, por tanto, el potencial de cálculo será de 230 v, y estará compuesto por un conductor o fase (marrón, negro o gris), un neutro (azul) y la toma de tierra (verde o amarillo), todos canalizados por un recubrimiento.

El reglamento, en su apartado ITC-BT 15, formaliza como sección mínima del cable, 6 mm², y un diámetro nominal del tubo exterior de 32 mm. El trazado de este tramo de la instalación se realiza por un patinillo de instalaciones eléctricas, para el cual se dispone un conducto de 30 cm de profundidad, por 30 cm. Cada 15 metros, se dispondrán tapas de registro, de medidas 30 x ancho del conducto (cm). Se colocarán como mínimo a 0,20 m del techo.

- Cuadro General de Distribución: Se sitúa junto a la entrada a una ramificación del edificio, lo más próximo a la misma. Consta de una caja de material aislante con su correspondiente tapa.

Además de los dispositivos de mando y protección, albergará el interruptor de control de potencia en compartimento independiente. El cuadro se colocará en una altura comprendida entre 1,4 – 2 m.

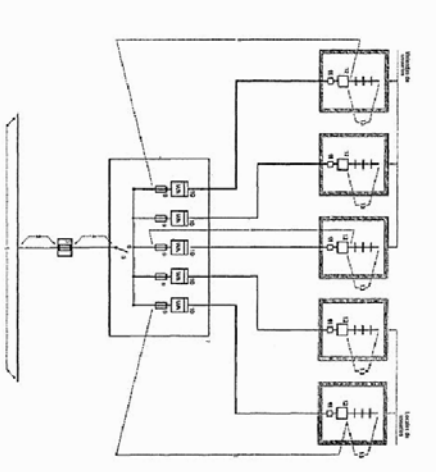
El suministro es monofásico, por tanto se compondrá de una fase y un neutro, además de la protección. El trazado se divide en varios circuitos, en los que cada uno lleva su propio conductor neutro.

Se compone de:

- Interruptor General automático
- Interruptor Diferencial General
- Dispositivos de corte omnipolar
- Dispositivos de protección contra sobretensiones (si fuera necesario)

LEYENDA

1. Red de distribución
2. Acometida
3. Caja general de protección
4. Línea general de alimentación
5. Interruptor general de maniobra
6. Caja de derivación
7. Emplazamiento de contadores
8. Derivación individual
9. Fusible de seguridad
10. Contador
11. Caja para el interruptor de control
12. Dispositivos generales



ELECTRIFICACIÓN DE NÚCLEOS HÚMEDOS

La instrucción ITC BT 24 establece un volumen de prohibición y otro de protección, en los cuales se limita a 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 algunos aspectos:

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

INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

Se entiende por puesta a tierra la unión conductora de determinados elementos o partes de la instalación. Con el potencial de tierra, protege 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 conectará a la puesta de tierra:

- La instalación del 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
- Los sistemas informáticos

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS

- Circuitos 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 un circuito de la misma.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

- Protección contra contactos directos: Deberá garantizarse la interfridad del aislante y evitar el contacto de cables defectuosos con agua. Además está prohibido la sustitución de barrices y similares en lugar de aislamiento.
- Protección contra contactos indirectos: Para evitar la electrocución de personas y animales por fugas en la instalación. Se procederá a la colocación de interruptores de corte automático de corriente diferencial. La colocación de estos dispositivos será complementaria a la toma de tierra.

PARARRAYOS

Atraer a un rayo ionizando el aire para excitar, llamar y conducir la descarga hacia la tierra, de tal modo que no cause daño a personas o construcciones.

TELECOMUNICACIONES

Partes de la instalación: RITU (recinto instalación de telecomunicaciones único), RITS, RITI, PAU, BAT, REGISTROS