

1.3.- INSTALACIÓN DE ENLACE

Nosotros llamamos instalación de enlace a la que une la Caja General de Protección (CGP) incluida esta con las instalaciones receptoras. Está constituida de manera general por los siguientes elementos:

- Caja General de Protección.
- Línea General de Alimentación.
- Ubicación de Contadores.
- Derivación Individual.
- Caja para el Interruptor de Control de Potencia.
- Dispositivos Generales de Mando y Protección.

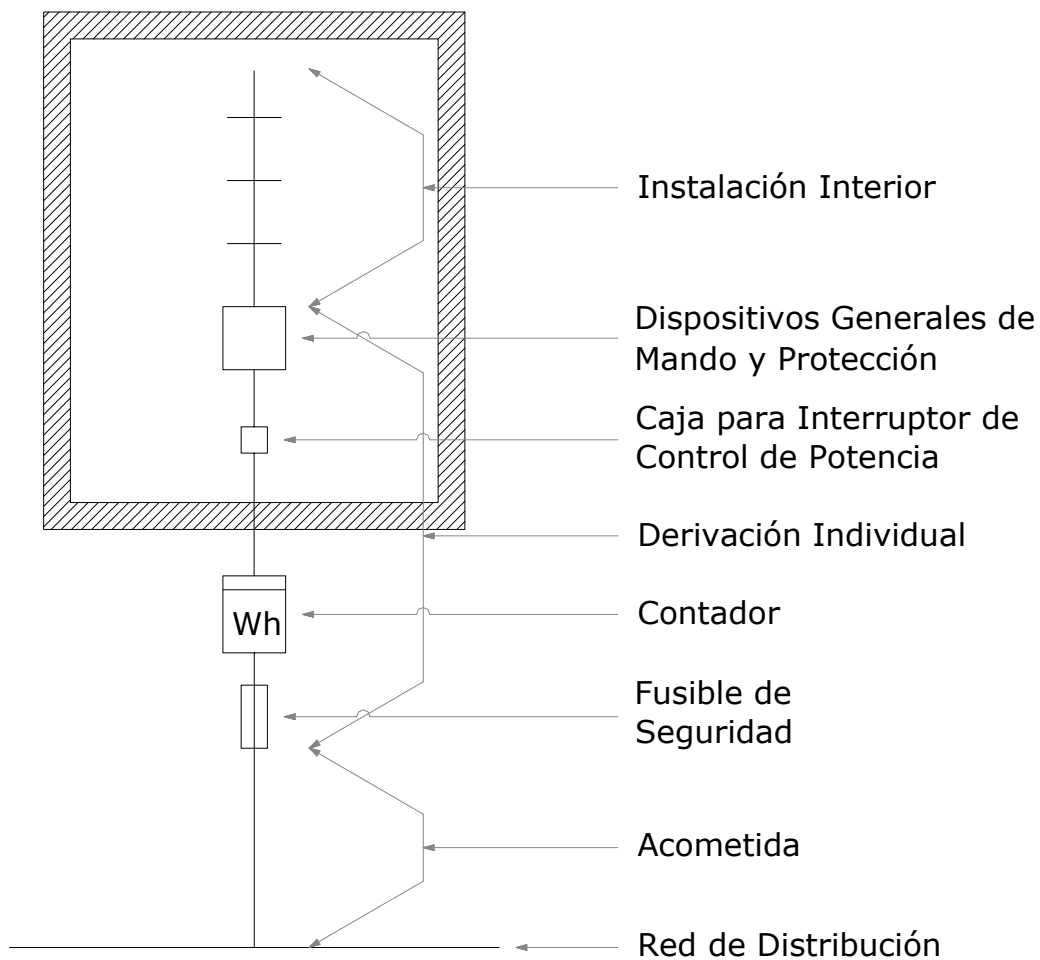


Figura 1: "Esquema de Enlace"

Nosotros al estar hablando de un solo usuario (el Centro Hospitalario en sí mismo) supondremos un esquema para un solo usuario según la ITC-BT-012 que será tal y como se representa en la "Figura 1".

Como vemos en este esquema han surgido unas drásticas modificaciones respecto a los elementos generales relatados anteriormente debido a la simplificación al realizarse la acometida para un único usuario.

Esto lleva consigo que al no haber derivaciones a diferentes usuarios no habrá cajas de derivación, y como no tendremos que sectorizar la instalación de enlace tampoco requeriremos ningún interruptor general de maniobra (sólo necesitaremos uno, cuya función por tanto puede ser realizada por cualquier otro elemento de protección).

Tampoco necesitamos una centralización de contadores (o elementos para la ubicación de contadores) ya que sólo tenemos uno, y los elementos que van en dicho lugar normalmente tampoco serán necesarios ya que su función la puede realizar otro. Con esto ya podemos eliminar la existencia de la línea general de alimentación, que sería la que iría desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores, ubicando dicho contador justo a continuación de donde se encuentra la caja general de protección.

Al no existir la línea de alimentación podemos hacer coincidir el fusible de seguridad situado siempre justo antes del contador individual con el de la caja general de protección.

1.3.1.- ACOMETIDA

La acometida se hará a través de un cable tetrapolar de aluminio enterrado en MT (24 kV) que llega al centro de transformación que estará enterrado en los aledaños de la edificación tal y como se especificará más adelante.

El cable que se dispone serán 22,33 metros de cable unipolar de Al, aislamiento de polietileno reticulado.

En un cálculo aproximado de la sección de este cable:

El método de instalación de la tabla 52-N1 (bajo tubo) de la norma UNE 20460/5-523, distribuidos en 3F+N, bajo una tensión de línea de 24000 voltios

Resultan los siguientes datos característicos:

- Potencias:
 - Instalada: 54.092.422,06 W.
 - Cálculo: 4.218.405,51 W.
- Intensidades:
 - Factor corrector: 0,80
 - Cálculo: 101,30 A.
 - Máxima (Tabla UNE 52-N1, col.3 Al):120,00 A.
 - Cortocircuito: 29,57 kA.
- Secciones:
 - Calentamiento: 35,00 mm²
 - Caída de tensión: 0,53 mm²
 - Adoptada: 35,00 mm²
 - (3×35/25)mm²Al bajo tubo=29mm
- Caídas de tensión:
 - En el tramo: 3,20 V = 0,0133 %
 - Acumulada: 3,20 V = 0,0133 %

1.3.2.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

Es la que aloja los elementos necesarios para la protección de la línea general de alimentación.

Tal y como se explicaba antes y debido a que estamos en el caso de un edificio que alberga en su interior un centro de transformación (estará situado en una caseta anexa al mismo), los fusibles de seguridad del cuadro de baja pueden desempeñar, además de la suya, la función de caja general de protección. Así la propiedad y el mantenimiento corren a cargo de la empresa suministradora.

Dicha Caja General de Protección consiste en una caja con puerta metálica, revestimiento exterior, protegida contra la corrosión y con un índice de protección IK10, situada a unos 30 cm. del suelo (los dispositivos de lectura estarán a una altura comprendida entre los 0,70 y los 1,80 m.) en la que se situarán los cortacircuitos fusibles. El neutro se situará a la izquierda de las fases con un borne de conexión para su conexión a tierra.

El cortacircuito fusible será de un modelo que denominaremos "General" y que tiene las siguientes listas de características:

➤ Calibres (A):

2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63 / 80 / 100 / 125 / 160 / 200 / 250 / 315 / 400 / 500 / 630 / 800 / 1000

➤ Tensiones (V):

220 / 380 / 500 / 600

➤ Poderes de corte (kA):

50 / 63 / 80 / 100 / 125 / 160 / 200

➤ Característica: gL

Y el fusible seleccionado en nuestro caso tendrá las siguientes características:

- Número de polos: IV
- Calibre: 1.000,00 A.
- Tensión: 500,00 V.
- Poder de corte: 50,00 kA.

1.3.3.- DERIVACIONES INDIVIDUALES

Es la que parte en este caso desde la caja general de protección (incluida esta) y suministra la energía al usuario. Comprende por tanto los fusibles de seguridad (caja general de protección en este caso), conjunto de medida y los dispositivos generales de medida y protección así como el interruptor de control de potencia.

Partirá desde el embarrado general e irá en canales protectores. En la parte que sube desde el sótano hasta cada una de las plantas de forma vertical va en un patinillo de instalaciones que está destinado exclusivamente a esta instalación. Son unos conductos de obra con paredes con resistencia al fuego RF120.

Cada línea va provista de neutro y conductor de protección. El punto de conexión del conductor de protección será el borne que existe en la misma caja general de protección que está expresamente para ese fin.

Como se puede apreciar a continuación se cumplen las obligaciones mínimas exigidas para esta línea, que son:

- La sección mínima será de 6mm²
- Caída de tensión. Debido a que es un único usuario en el que no existe la línea general de protección se permite en esta derivación individual hasta un 1,5%.
- Las condiciones impuestas a dicho cable son:
- Son 33,00 metros de cable multipolar de Cu, aislamiento de polietileno reticulado, a una tensión de 1000 voltios, dispuestos según el método de instalación [Ref 11A] de la tabla 52-B2 de la norma UNE 20460/5-523, distribuidos en 3F+N+P, 3 conductores por fase, bajo una tensión de línea de 400 voltios.

Y el cálculo se relata a continuación:

- Potencias:
 - Instalada: 1.400.680,06 W.
 - Cálculo: 612.965,91 W.
- Intensidades:
 - Factor corrector: 0,95
 - Cálculo: 291,17 A.
 - Máxima (Tabla UNE 52-C4, col.C Cu): 432,25 A.
 - Cortocircuito: 10,88 kA.
- Secciones:
 - Calentamiento: 150,00 mm²
 - Caída de tensión: 203,97 mm²
 - Adoptada: 240,00 mm²
 - $3 \times (3 \times 240 / 120) + TT \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- Caídas de tensión:
 - En el tramo: 1,25 V = 0,3136 %
 - Acumulada: 4,46 V = 0,3269 %

1.3.4.- CONTADORES

Están ubicados en las inmediaciones del centro de transformación en unos armarios con unos índices de protección IP40 e IK09 (por estar en

interior) y con unos ventiladores interiores para evitar condensaciones que impidan su lectura.

Su colocación es de forma individual. Como hemos explicado anteriormente (ITC-BT-13) irán en una misma envolvente los fusibles generales de protección, el contador y el dispositivo para la discriminación horaria.

Debido a la diversidad de la instalación, el resto de requisitos a cumplir serán los de la empresa suministradora.

1.3.5.- DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN E INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA

Todos los dispositivos mencionados en la ITC 17 (los dispositivos generales e individuales de mando y protección así como el interruptor de control de potencia) se situarán junto al cuadro general de protección, que estará situado en el punto más próximo a la entrada de la acometida. De él salen las líneas principales. Cualquier aparato que consuma más de 16 A está alimentado directamente desde el cuadro principal o secundario.

En general deben estar lo más cerca posible al punto de entrada en el local de la derivación individual inmediatamente antes del resto de dispositivos. Estarán contenidos en un compartimiento independiente y precintable, lo más cerca posible de una puerta de entrada.

Esto, sin embargo por estar en un local de pública concurrencia, no se cumplirá de dicha manera ya que lo pondremos en un lugar fuera del alcance del público general, es decir, en alguna de las salas de control o en el sótano en las cercanías del CGBT, a un metro de altura como mínimo y tomando las medidas necesarias para que no sean accesibles al público en general