

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT

CIIDPACOR CITE VILLA MARÍA - UTN

Profesional: Ing. Ricardo Luis Castro

MP. CIEC: 11785965/30

Dirección: El Rey 537 – Villa María

1- Introducción.

El presente documento hace referencia a la memoria descriptiva del edificio para el proyecto CIIDPACOR CITE que se construirá en dependencia de la UTN Facultad Regional Villa María, en la ciudad de Villa María.

En este edificio se dispondrá de energía eléctrica provista por la red pública de la EPEC.

2- Instalación eléctrica.

2.1 – Disposiciones generales.

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra deberán cumplir con las normas, códigos, ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación provincial, nacional e internacional, fijadas por los organismos que a continuación se detallan:

- IRAM – Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- ET 21/1 EPEC.
- AEA 90364-3; AEA 90364-4; AEA 90364-5; AEA 90364-7 771; AEA 90364-7-701
AEA 90364-7-772; AEA 90364-7-791
- Higiene y Seguridad en el trabajo.
- AADL – Asociación Argentina de Luminotecnia.
- Ley 10.281 Seguridad Eléctrica
- Ley Provincial 8484
- Ordenanzas de la Municipalidad de Villa María

2.2 – Acometida

La acometida será aérea por medio de conductores de cobre unipolares 1 x 50 mm² aislación XLPE. El punto de medición será para medición y toma indirecta tarifa T3, de acuerdo con lo establecido en la ET 21/1 C. Para la materialización de este se instalarán en el pilar de acometida, dos gabinetes de material plástico ignífugo de 640 mm x 520 mm x 230 mm, estarán dispuestos como se especifica en el plano adjunto. El gabinete inferior está destinado a alojar un seccionador tripolar bajo carga de 400 A apto para alojar fusibles APR tipo NH T3 curva gL/gG y los TI (Transformadores de Intensidad). El gabinete superior está destinado a alojar el medidor y las borneras de medición y contraste.

En la parte posterior del pilar de acometida se instalará un gabinete de material plástico ignífugo de 420 mm x 420 mm x 200 mm donde se alojará un seccionador bajo carga de 400 A apto para alojar fusibles APR tipo NH T3 curva gL/gG. Este gabinete cumplirá la función de TPC (Tablero Principal del Cliente).

2.3.1- Instalación de Potencia (220/380).

Instalaciones de Potencia (220/380V), tiene por objeto proveer las canalizaciones y el cableado correspondiente para alimentar a Baja Tensión (220/380V), a toda la maquinaria, espacios de trabajo, oficinas, depósitos y servicios generales.

La distribución de la energía eléctrica, en la nave principal, se llevará a cabo mediante bandejas portacables tipo escalera de 300 mm de ancho por 90 mm de alto, para energía 220 V/380 V. Para señales débiles se utilizará una bandeja portacables de 150 mm de ancho por 90 mm de alto.

Las derivaciones se realizarán mediante cajas para derivación, de material plástico ignífugo IRAM 62670 libre de halógeno IP 45 de 210 mm x 210 mm x 165 mm.

Las cañerías que se utilizarán serán semi pesadas de material plástico ignífugo libre de halógeno IRAM 62386-1, IRAM 62386-21 con Ø interior no menor a 22 mm.

Las cajas para tomas, llaves de simple o doble efecto y cajas para bocas de luz, serán de las mismas características: IRAM 62670, IEC 60670, IRAM 2346, de material tecno polímero, libre de halógenos.

En el caso que las cañerías sean embutidas en las paredes o lozas, se permitirá el uso de caños corrugados con las mismas características de las cañerías rígidas.

En todos los casos se deberá respetar un factor de llenado del 40% de la sección del caño.

2.3.2- Conductores eléctricos.

Los conductores que se utilizará en cañerías deberán cumplir con la norma IRAM 2178 e IRAM 62266 ignífugo, baja propagación de llama y libre de halógeno.

El conductor por emplearse sobre bandejas porta cables o al exterior serán tipo subterráneo IRAM 62266 libre de halógeno y aislación XLPE

No está permitido la realización de empalmes dentro de las cañerías o lugares inaccesibles. Las uniones o derivaciones dentro de los tableros se realizarán en borneras o aparatos de protección o maniobra. El cable sobre bandejas porta cables deben ser precintados y debidamente peinados.

En todos los casos se colocarán terminales correspondientes para el conexionado de los cables y las borneras deben ser igual o mayor que la sección de cable a conectar.

2.3.7- Identificación de colores.

Los colores de la aislación serán:

Fase R: castaño.

Fase S: negro.

Fase T: rojo.

Neutro: celeste.

Puesta a tierra: verde/amarillo.

Marcas homologadas PIRELLI, IMSA, KALOP o calidad similar.

La sección mínima de los conductores será de 2,5 mm² a excepción de los retornos de iluminación que serán de 1,5 mm².

El conductor de tierra deberá ser de la misma sección que los conductores del circuito al que pertenece.

2.3.3- Borneras.

Las borneras para conexión a los circuitos a alimentar, se podrán utilizar borneras modulares montadas sobre riel DIN o borneras repartidoras de bronce con bulones para fijación de conductores cubiertas con tapas de policarbonato.

El cuerpo aislante será de material irrompible y auto extingible, no aceptándose cerámica o baquelita. El amarre de un conductor al borne se efectuará de modo tal que el tornillo actúe sobre aquel a través de una planchuela o fleje.

Se admitirá la conexión de un solo conductor por terminal.

2.3.4- Barras colectoras.

Las barras colectoras serán de cobre electrolítico, pintadas y convenientemente fijadas para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos resultantes de un cortocircuito. Deberán poseer clara identificación de la fase a que corresponden. Se pintarán con esmalte sintético con los siguientes colores:

Fase R: castaño.

Fase S: negro.

Fase T: rojo.

Neutro: celeste.

Puesta a tierra: verde/amarillo.

2.3.5- Bandejas porta cables.

Las bandejas portacables deben ser de tipo galvanizadas según norma IEC 61537. Se fijarán correctamente en techos y muros con los accesorios

correspondientes. Los extremos donde las bandejas se unen deberán poseer grampas para conexión equipotencial. Las bandejas, en toda su trayectoria deberán estar puestas a tierra con conductor verde/amarillo.

Toda parte de la instalación debe ser auto portante y en el caso de utilizar algún soporte especial este debe ser galvanizado en caliente.

En los lugares donde se deba realizar agujeros o cortes, se ejecutarán con herramientas adecuadas para tal fin y para colocar pasa cables o accesorios de cruces, se deberá pintar para evitar oxidación

3-Tableros.

3.1- Tableros de servicios generales.

Los gabinetes para tableros serán aptos para montajes tanto para interior como para exterior y de servicio continuo.

- Rigidez mecánica.
- No inflamable (Vo – el fuego se extingue en 10 seg sin goteo).
- No higroscópico.
- Rigidez dieléctrica.
- Grado de Protección Mínima IP41 o sea (1) protegido contra objetos de \varnothing mayor a 1mm (1) protegido contra goteo en forma vertical (condensación).
- Para uso en interiores.
- El acceso a las partes bajo tensión será sólo posible luego de remover la contratapa o cubierta mediante una herramienta.
- Las palancas de protección y mando deben estar ubicadas a una altura del piso entre 1,10 a 1,80m.
- Ningún componente eléctrico debe montarse sobre la cara posterior o laterales del tablero.
- Los tableros que tengan más de tres circuitos de salida deberán contar con un juego de barras o puentes aislados (peine) que permitan conectar o remover cada uno de los elementos de protección o mando sin afectar al otro.
- Posición de las fases de alimentación, de izquierda a derecha, L1, L2, L3.

- En los tableros no debe haber empalmes para otros circuitos como si fuera una caja de paso.
- Dado el caso, debe utilizarse bornera sobre riel DIN. Es fundamental usar terminales correspondientes y el torque adecuado para garantizar la firmeza del conexionado de los conductores a todos los bornes.
- Dispondrán de placa colectora o borneras de puesta a tierra, con el número de bornes suficientes al número de circuitos de salida, donde se conectarán los conductores de protección (verde amarillo).
- Deberán contar con un espacio de reserva mínimo del 30%.
- Deberán poseer una bandeja en su interior para la colocación de planos.

Deberán contar con un espacio de reserva mínimo del 30%. Deberán poseer una bandeja en su interior para la colocación de planos.

Los elementos de corte y maniobra deben ser de primera calidad ABB, SCHNEIDER, SIEMENS o calidad similar.

Los puentes entre los elementos de comando y protección se realizarán mediante el uso de peines bipolares o tetra polares según corresponda.

4- Puesta a tierra.

Se colocará una jabalina de puesta a tierra, enterrada un metro del nivel normal de suelo. La jabalina será tipo Copperweld (acero cobreado) de Ø 19 mm y 2000 mm de longitud.

Se instalará una caja de inspección de puesta a tierra de 150 mm x 150 mm de material plástico.

La unión del conductor de puesta a tierra y la jabalina, se realizará mediante un prensacables de bronce, adecuado.