

CORDOBA, Junio de 2016.

**Instalación Eléctrica, Hospital Transito Cáceres de Allende  
Ciudad de Córdoba**

En el presente apartado se establecen las especificaciones a fin de realizar los trabajos necesarios para realizar la Instalación Eléctrica, en el Instituto Antirrábico Córdoba, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### DISPOSICIONES GENERALES

Todo aquello que las especificaciones de este pliego y documentación adjunta no prevean expresamente, para la DPA; estas deberán ajustarse por las reglamentaciones del MOP de la Provincia de Córdoba, Normas de EPEC. También deberán tenerse en cuenta las Normas IRAM, Código de Edificación de la ciudad de Río IV, Reglamentación para Instalaciones Eléctrica en inmuebles de la Asociación Argentina de Electromecánicos y Normas Internacionales, siempre que estas últimas sean especificadas.

**Todos los trabajos deberán realizarse Bajo Normas y Reglas del Buen Arte, quedando cualquier trabajo no previsto en las presentes íntegramente a cargo del proveedor adjudicado.**

**Los Sres. Proveedores deberán especificar el tiempo de garantía ofrecido, el cual no podrá ser inferior a los 12 (doce) meses.**

### Normas.

Todo aquello que las especificaciones de este pliego y documentación adjunta no prevean, 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 .
- AEA 90364.
- IEC
- EPEC

### Consideraciones generales para la ejecución de los trabajos.

Se entiende que comprenderá la ejecución de todos los trabajos y la provisión de materiales, equipos y accesorios, etc, para dejar las instalaciones perfectamente ejecutadas y en óptimo funcionamiento, aun si no estuvieran previstos en el anteproyecto de la oferta que se presenta.

Las instalaciones eléctricas en Lavadero (ver plano adjunto), se implementarán en base a los siguientes criterios:

- Para las canalizaciones, se efectuarán por medio de cañerías rígidas de PVC, material aislante apto para instalación , bajo norma IRAM 2183.-

- Los tramos de cañería de longitud menor a dos metros deberán ser fijados por lo menos por dos puntos de fijación, mientras que los de mayor o igual a dos metros y hasta tres metros, deberán ser fijados por lo menos por tres puntos de sujeción.  
Se colocarán todos los accesorios que correspondan al fabricante.-Las cañerías deberán empalmarse por medio de los accesorios específicos para tal fin, mientras que para los empalmes cañería-caja deberá usarse conectores bajo norma.
- El recorrido de las canalizaciones deberá respetar la ortogonalidad de los ambientes siguiendo las líneas horizontales y verticales y paralelas a las aristas, con un máximo de tres curvas entre bocas, cajas o gabinetes. No se permitirán recorridos diagonales.
- La distancia máxima entre cajas en tramos rectos, deberá ser de 9 metros,
- Toda cañería con curvas, debe ser fijada a la salida y a la entrada, a una distancia no mayor a 0,2 metros del vértice virtual.
- Toda cañería vinculada a una caja, deberá ser fijada a una distancia no mayor a 0,5 metros.
- Los bordes de cajas se ubicarán a una distancia mínima de 0,25 metros de las aristas de aberturas, 0,30 metros de los cielorrasos y 0,20 metros de nivel del solado.
- Se podrá realizar el cambio de sistema de canalización entre paredes, con respecto a pisos y techos, siempre y cuando se realice la transición por medio de una caja.
- Toda cañería terminará en una boca, caja, gabinete o un elemento de terminación.
- No se permite bajo ninguna circunstancia el uso del cable canal, toda cañería deberá tener un backup del 30% .-
- El diámetro mínimo permitido de las cañerías es de 3/4".
- Los conductores serán identificados por color: Fase 1 (R, L1) marrón, Fase2 (S, L2) negro, Fase 3 (T, L3) Rojo, Neutro celeste, puesta a tierra verde-amarillo. Para el caso de los retornos, no se podrá usar los colores antes mencionados, ni verde, ni amarillo. Los circuitos monofásicos respetarán los colores correspondientes a la fase de origen.
- Toda la cañería deberá ser apta para instalaciones del instituto a la vista por lo tanto debe ser del tipo galvanizada
- Toda la instalación deberá ser realizada usando todos los accesorios tanto para su ensamble como para su fijación
- Los tomacorrientes en todos los casos serán dobles, cumpliendo las normas IRAM 2071 de 2x10A+T.
- Los circuitos de tomacorriente para uso general (indicados con la sigla CT en plano adjunto), serán implementados por medio de dos (02) tomacorrientes tipo 2P+T de 10A conformes con la norma IRAM 2071, contando todos con protección en ambos polos, con una corriente nominal de 20A, siendo el número de bocas máximo de quince (15).
- Los circuitos de iluminación para uso general (indicados con la sigla CL en plano adjunto), donde se pueden conectar artefactos de iluminación, cuyo consumo unitario máxima no supere los 10 A, estos se realizarán a travé de conexiones desmontables (utilizando fichas M/H normalizadas de tres patas para 10 A) de tal manera de hacer al artefacto fácilmente removible, contando todos con protección en ambos polos, con una corriente nominal de 10.
- De ser necesario la utilización de circuitos de usos especiales los mismo no deberán superar los 12 bocas y los mismo deberán contar con protecciones Termomagnetica bipolar de 32 Amp.
- Todos los conductores que se instalen dentro de las bandejas metálicas serán del tipo subterráneo, no permitiéndose empalmes dentro de las mismas, empleando cajas de derivación con borneras para realizar dicha tarea.
- La sección mínima de los conductores a colocar en la instalación interior serán de 1,50 mm<sup>2</sup> a utilizar en retornos de iluminación.
- Los circuitos de Toma deberán ser cableados con 4 mm<sup>2</sup> y los de iluminación con 2,5 mm<sup>2</sup> como mínimo y en ambos casos se deberán verificar la caída de tensión para la carga estipulada.
- Los circuitos de iluminación y tomacorrientes estarán separados, a menos se indique lo contrario en el plano correspondiente.
- Tanto los circuitos de Tomas como los de iluminación deberán estar protegidos con protección diferencial a los fines de evitar el Shock eléctrico
- Los interruptores de efecto serán siempre instalados sobre la línea de fase.
- El tipo de luminarias y ubicación se indica en plano adjunto y la calidad de los mismos en especificaciones de materiales.

## **Tablero Eléctrico Seccional para Hospital Transito Caceres de Allende**

Según se muestra en esquema unifilar adjunto el mismo deberá poseer esta configuración incluyendo un 20 % de reserva equipada más un backup del 30% de espacio libre para futuras

Todos los elementos de tableros a colocar, como así también el gabinete, serán nuevos, de uso industrial y de primera marca en el mercado eléctrico, tomando como referencia de calidad las marcas Schneider, Siemens, ABB o superior , previa autorización de la Inspección técnica.

El Gabinete, deberá ser de chapa N 16, con contra fondo, contra frente ranurado de tal manera que no queden expuestas partes con tensión, grado de protección IP54 y cerradura tipo ranura de rápida apertura

Todos los conductores en el interior del tablero se indicarán por medio de rótulos, respetando la secuencia de izquierda a derecha R S T para en cada interruptor, con la descripción clara de su función, y un diagrama unifilar en la parte trasera de la tapa del gabinete.

## **Tablero Eléctrico Seccional para cámara de bombeo**

Se adecuará el tablero de la bomba sumergible existente, para el nuevo agregado de bomba de respaldo para evitar inundación en el sector.-

(Bomba sumergible con trituradora con 3hp para líquidos cloacales.-)

## **Puesta a tierra**

Para asegurar una buena actuación de las protecciones diferenciales, se deberá realizar una malla puesta a tierra ,la cual asegure un valor menor a 10 OHM.-

Deberá realizarse una línea exclusiva tetrapolar para aire acondicionado dejando equilibradas las fases acorde a la potencia demandada.-

**Se aclara que será responsabilidad del contratista que la puesta a tierra este garantizando valores menores a 10 OHM.**

## **Luminarias a utilizar.**

### **▪ Equipo Fluorescente (indicadas en plano):**

Se proveerá e instalará de artefactos 2\*36 w louver , Los materiales a utilizar, serán de primera calidad MARCA FACALU. Todo material deberá ser indefectiblemente presentado a la Inspección para su aprobación, al igual que el resto de los materiales.-

El cuerpo será de chapa zincada y prepintada color blanco, con punteras de ABS; llevará difusor de extrusión de policarbonato traslúcido; con portalámparas en policarbonato con contactos de bronce fosforoso, 2A/250 V, código de temperatura T 140, con cableado rígido de sección cero con cincuenta milímetros cuadrados (0,50 mm<sup>2</sup>), aislación de PVC - HT resistente a noventa grados centígrados (90° C), bornera de conexión de 2b + T con sección máxima de dos con cincuenta milímetros cuadrados (2,50 Mm). Cuando haya artefactos que no estén expresamente indicados en el plano mencionado, estos respetaran en cada caso las características consignadas en las especificaciones particulares, presupuesto o plan de ubicación de artefactos.

- **Plafón circular:** Plafón circular apto para ser instalado sobre superficie, con reflector de aluminio, y difuso satinado, equipado con lámpara de bajo consumo de 15 W, luz fría, calidad Philips, OSRAM, o superior.
- **Tomacorrientes:** Responderán a la Norma IRAM 2071, tomacorrientes con toma de tierra para instalaciones fijas de uso domiciliario y doscientos veinte voltios (220 V), de diez amperes (10 A.).
- **Aplique para baño :** 1 luz Metálico aplicado sobre superficie de pared (Tipo spot )

## **Especificaciones de materiales.**

Todos los materiales a emplearse en la obra serán nuevos, en perfecto estado de funcionamiento, procedencia y calidad.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra y sus calles adyacentes dentro de las 24Hs. de dada la orden respectiva. El contratista podrá apelar ante esta Gerencia todo rechazo de materiales, dónde se le ordenarán todos los ensayos, pruebas o cotejos que correspondan las que serán por cuenta y a costa de "El Contratista", como así mismo la cantidad de material a utilizar.

Esta Oficina Técnica a cuyo cargo estará la obra, podrá mandar practicar ensayos, cotejos o pruebas sobre cualquier material a emplearse, a fin de constatar su legitimidad, conveniencia de su empleo o estado de conservación, quedando obligado "El Contratista" a exhibirle toda la documentación pertinente que se le solicite.

MARCAS Y ENVASES: Todos los materiales envasados, lo serán en envases originales, perfectamente cerrados con el cierre de fábrica. Cuando se prescriba el uso de materiales aprobados, deberá llevar además la constancia de aprobación en el rótulo respectivo.

- **Bandejas portables:** Serán tipo perforada, chapa de 1,2 mm de espesor con cincado electrolítico tipo "SAMET", "GABAPEL" o superior calidad.  
**Se pondrán utilizar las existentes siempre y cuando estén en buen estado para su funcionamiento.**
- **Caños:** Serán de PVC de primera calidad, la unión entre caños se hará con cuplas.
- **Cajas:** Serán de PVC, de primera calidad; la unión de caños con cajas se hará con tuerca y boquillas.
- **Llaves, tomas, pulsadores y accesorios:** Serán de primera calidad y marca comercial reconocida, tendrán una terminación tipo pulido espejo, fabricadas con tecnopolímeros de alta resistencia al uso y la abrasión. Las tomas serán de diez amperes (10 A.). Calidad Schneider (línea Base o Roda), Kalop o superior.
- **Conductores:** Serán de cobre, de cuerda flexible con aislación de PVC antillama según las Normas IRAM 2183 y 2265. Serán de primera calidad y marca comercial reconocida. En caso de colocarse conductores aislados en plástico, su sección no deberá ser nunca inferior a dos con cincuenta milímetros cuadrados (2.50 mm<sup>2</sup>) para líneas y de uno con cincuenta milímetros cuadrados (1.50 mm<sup>2</sup>) para retorno de llaves. Los conductores alimentadores de tableros serán calculados por corrientes admisibles y verificados por caída de tensión, teniendo en cuenta en el cálculo un treinta por ciento (30 %) de reserva para futuras ampliaciones, y teniendo en cuenta las correcciones de las corrientes admisibles por resistividad térmica del terreno, por temperatura, por disposición en bandejas y las corrientes admisibles en cortocircuito en relación con sus protecciones. Se deberá presentar el cálculo de todos los conductores alimentadores. Serán tipo "PIRELLI", "IMSA", o superior calidad.
- **Conductores subterráneos:** Salvo especificaciones en contrario, los mismo serán de cobre rojo recocido aislado con policloruro de vinilo PVC, según la Norma IRAM 2187 podrán ir colocados directamente en el terreno y serán de primera calidad, o en caños subterráneos, los que serán de PVC reforzados, calidad Pirelli, Imsa o superior.
- **Borneras:** Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo UKM de ZOLODA, LEGRAND, KABUR o superior calidad.
- **Tableros:** Serán de PVC, para aplicar (exterior), con tapa acrílica, capacidad mínima requerida por especificaciones más un 30 % en carácter de reserva. Calidad TAAD, GENROD, FORLI o superior.
- **Interruptores termomagnéticos:** Serán bipolares, de primera calidad. Ante sobre cargas elevadas y de duración prolongada el protector actuara desconectando automáticamente por calentamiento de su elemento bimetal con un retardo que dependerá de la intensidad de las sobre carga. Cuando más alta sea esta más rápidamente debe producirse el corte. Calidad Schneider, Siemens, ABB o superior, poder de corte mínimo de 6 KA y línea industrial
- **Interruptores diferenciales:** Serán sin retardo o instantáneos, con sensibilidad máxima de 30 mA, que cumplan con las normas IRAM 2301, IEC 61008 o IEC 61009, aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm (DIN 46277-3). Serán tipo SCHNEIDER, SIEMENS, ABB o superior calidad, línea Industrial (No admitirá línea de interruptores diferenciales domiciliarios).
- **Jabalinas:** Serán realizadas de acuerdo a plano especial que acompaña a los pliegos, o lo que para estos casos exige la Empresa EPEC para la Provincia. Cuando en una instalación se interrumpa la continuidad de descarga de la puesta a tierra, (caso de interconexiones mediante conductores subterráneos aislados con PVC). Se asegurara la efectividad de la misma mediante una o mas jabalinas conectadas a las cañerías y cajas correspondientes. Las jabalinas serán de dimensiones mínimas de ¾" x 2000 mm y cámaras de inspección de fundición de primera calidad. La Contratista deberá presentar muestras para su aprobación, a la Inspección de obra.

### **Pruebas y ensayos de la instalación :**

El oferente deberá, como mínimo, realizar las siguientes pruebas y ensayos :

- Inspección visual de las instalaciones.
- Comprobación de los materiales.
- Actuación de protecciones termomagnéticas.
- Ensayos de calentamiento.
- Funcionamiento mecánico.
- Operación correcta de los enclavamientos de los aparatos de protección y maniobra.

**Se hará revisión general de la instalación eléctrica existente y se realizarán los cambios respectivos de cañerías eléctricas existentes por un nuevo cableado quedando en perfecto estado para su funcionamiento.-**

### **CONSIDERACIONES GRALES**

**Todos los trabajos deberán realizarse Bajo Normas y Reglas del Buen Arte, quedando cualquier trabajo no previsto en las presentes íntegramente a cargo del proveedor adjudicado.**

**La garantía ofrecido por los trabajos no podrá ser inferior a los doce (12) meses.**

**Tiempo de entrega establecido: Sesenta (60) días.**

**Lugar de entrega ,.**