

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DE MATERIAL Y MANO DE OBRA PARA EL CAMBIO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA**

**Renglón 1:** Construcción de acometida eléctrica y adecuación a norma del tablero.

**DESTINO:** Defensorías Civiles, Departamento Judicial de La Plata.

**INMUEBLE:** Calle 14 N° 678, La Plata.

### **Memoria descriptiva**

Se proveerán materiales y mano de obra para la adecuación de la acometida eléctrica de acuerdo al Reglamento de Acometidas Clientes Tarifa 2 Revisión I 23/12/1998 emitida por la Empresa Distribuidora de Energía EDELAP S.A. Como así también la adecuación a norma del tablero principal y el montaje de un banco de capacitores. El cableado, conexión y armado de todo el sistema se deberá ser bajo normas ENRE 207/95. Se deberán reconectar todos los circuitos existentes procurando el equilibrio de la carga en cada fase.

Se reparará todo elemento o superficie que fuera afectado por las tareas a realizar. Se entiende que los trabajos se contratan terminados con todo lo que ello implique. Los costos de estas tareas serán responsabilidad directa del Contratista, sin ningún perjuicio hacia la Dependencia.

### **1) De las normas y reglamentos:**

En general Las instalaciones cumplirán los requisitos del reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina. Las tareas estarán ejecutadas bajo las reglas del arte. La empresa oferente tendrá un responsable técnico, matriculado en su correspondiente consejo profesional y de incumbencia específica en instalaciones eléctricas de la Demanda Máxima de Potencia Simultánea (DMPS) de esta obra. El contratista realizará el proyecto, y a través de su responsable técnico asumirá toda responsabilidad al respecto.

### **2) De la ejecución de la obra:**

El contratista deberá ejecutar todas las obras y proveer todos los materiales necesarios para que pueda construirse en forma normal y permanente la DMPS especificada en este pliego, sin que esto provoque ningún tipo de falla ni genere ninguna situación de riesgo, tanto para las personas como para las propias instalaciones.

La empresa deberá incluir en su cotización la ejecución de pases, insertos, y todo trabajo que si bien no se encuentre descrito en las condiciones técnicas de este pliego, sean necesarias para la ejecución de la instalación y sus componentes.

Las instalaciones no se verán afectadas inversamente por las variaciones de la tensión y frecuencia de la red dentro de lo que establecen las normas de calidad de suministro. Tampoco generarán distorsiones, ni armónicas de tensión, ni desfasajes entre tensiones y corrientes de línea ( $\cos \varphi$ )

mayores a los permitidos, que puedan ser motivo de multas para el Ministerio Público.

### **3) De los materiales:**

La empresa contratista deberá proveer e instalar elementos de materiales homologados que cumplan con los requisitos de calidad, marcas y modelos detallados en el Reglamento de Acometidas - Clientes Tarifa T2, u otros de al menos igual calidad y condiciones de seguridad. En este último caso, deberá solicitar su autorización expresa a la dirección de obra, quien se reservará el derecho de exigir una muestra para ser analizada o ensayada a costo del instalador.

Todos los materiales cumplirán con las normas de seguridad IRAM o IEC correspondientes y estarán certificados por IRAM. No se aceptará reclamo de adicionales alguno por elementos y/o materiales no tenidos en cuenta por el contratista.

### **4) Requisitos Particulares de la Instalación:**

#### **Puesta a Tierra de servicio y cableado del conductor de protección (PE)**

Se deberá realizar una efectiva puesta a tierra y los cableados necesarios para la conexión de todas las masas eléctricas de la instalación a un conductor de protección. La PAT deberá ser medida y su valor resultará inferior a  $3 \Omega$ . Ver otras características en requisitos particulares.

#### **Compensación factor de potencia ( $\cos \phi$ )**

Se realizará una corrección efectiva de las cargas inductivas no compensadas, utilizando banco automático. Se aceptará un factor de potencia ( $\cos \phi$ ) superior o igual a 0,85.

#### **Especificaciones Particulares:**

##### **De los tableros:**

Los gabinetes para tableros serán metálicos, y tendrán tapas abisagradas y cierre a prueba de polvo y salpicaduras. Llevarán contratapa del mismo material que servirá para evitar cualquier contacto accidental con los puntos bajo tensión con el tablero abierto. Esta contratapa será removible para permitir el acceso al interior del tablero. En todos los caso deberá tener cerradura de seguridad.

Las dimensiones de los gabinetes serán adecuadas a las exigencias térmicas de los elementos que contenga. A tal fin se hará un estudio basado en los datos del fabricante y en la guía 771-E.2.6 del reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA en su edición 2002.

Todos los elementos montados en ellos estarán identificados con carteles apropiados y sobre el reverso de las tapas se adherirá el esquema unifilar del tablero.

Los gabinetes serán del tipo modular, marca Gabelex, General Electric o similar.

Los cableados interiores, estarán doblemente aislados de las todas las partes metálicas del tablero o de sus accesorios de modo que resulten construcciones de clase II, haciendo improbable que existan corrientes de fuga en ellos. Además estarán apropiadamente identificados y canalizados para que resulte claro su ubicación y conexionado.

Todas las partes separables de cada tablero estarán eficazmente puestas a tierra, con conductores independientes (no formando lazos) desde un borne principal de PAT.

Las entradas de cables a los tableros se harán a través de orificios adecuadamente protegidos, para evitar que los cables toquen bordes filosos o rebabas.

Las canalizaciones se unirán a los gabinetes o cajas por medio de los dispositivos apropiados y no se permitirá la entrada de canalizaciones sueltas.

#### **De las protecciones:**

Todo tablero tendrá un interruptor automático de potencia general, omnipolar, capaz de interrumpir la corriente de proyecto y la corriente de cortocircuito presunta. Estará claramente identificado y su accionamiento deberá poder ser hecho desde el exterior (sin tener que abrir puertas).

Todos los circuitos estarán protegidos con interruptores diferenciales de corriente 30 mA e interruptores termomagnéticos de características apropiadas para la corriente nominal del circuito y la potencia de cortocircuito del tablero donde se los instale.

No se permitirá el empleo de fusibles como elemento de protección de circuitos de iluminación ni de tomacorrientes de uso general.

Toda fuente de MBT contará con protecciones apropiadas para la protección contra las sobrecargas y/o cortocircuitos en sus circuitos de salida.

#### **Banco de capacitores**

El Banco de capacitor automático de potencia trifásica debe poseer interruptor termo magnético incorporado. Será del tipo piso compuestos internamente por celdas individuales antiexplosivas, con desconectado por sobre presión (DSP), fácilmente reemplazables en caso necesario e interruptor termomagnético de entrada que cumple las funciones de conexión, desconexión, y además protege contra cortocircuitos y/o sobrecargas del equipo.

Estará conformado en caja de acero autoventilada, con orificios protegidos (Grado de protección IP43), disposición interna modular, que permite el reemplazo de cualquiera de los elementos en caso necesario, sin perjuicio para los demás módulos internos del capacitor, módulos internos antiexplosivos de tipo autorregenerable, con dieléctrico de film de polipropileno metalizado. Normas aplicables: VDE-0560/41; IEC-831-1/2; IRAM 2458-1/2

### **Tramite ante la empresa prestataria del servicio eléctrico (EDELAP).**

- Se debe definir las características del nuevo suministro eléctrico. Obras Necesarias.
- Planos y trámites para la construcción de la acometida eléctrica, tarifa T2.
- Tramites y gestiones para la obtención del suministro eléctrico, debe incluirse a costo del Contratista, impuesto, tasas y todo otro gasto.

### **De la medición, documentación y certificación de las instalaciones:**

Se deberán entregar previo a la recepción provisoria de la obra la siguiente información:

- Certificado de medición de resistencia de puesta a tierra en la toma tierra y en el borne de tierra de cada tablero.
- Certificado de medición de resistencias de aislación de partes activas de diferente polaridad entre sí y entre éstas y la puesta a tierra.
- Realizar el conforma a obra de toda la documentación emitida una copia en papel y una magnética (CD).
- Documentación y manuales técnicos de todos los materiales empleados, donde se especifiquen las instrucciones de uso y mantenimiento de ellos y de sus instalaciones.
- Cálculo de las caídas de tensión en situación normal (con la corriente de proyecto) y en el arranque de grandes motores.
- Certificado de cumplimiento con los requisitos de la Res ENRE 207/1995.
- Certificados de cumplimiento con la Res SIC y M 92/98, de todo material eléctrico empleado y equipo o artefacto provisto.
- Confección de programa de inspección eléctrica.

### **De las inspecciones previas e iniciales, de la puesta en marcha y de la garantía:**

El instalador hará informes de las inspecciones previas que realice junto a la Inspección de Obra (IO) de las distintas etapas. Al menos se verificará la ejecución de: cañerías en losa, cañerías en mampostería, cableados internos, cableados y protecciones en los tableros y sistema de puesta a tierra.

El instalador deberá probar la actuación correcta de los dispositivos de protección instalados y la ausencia de elevación inapropiada de temperaturas para la circulación de las corrientes de proyecto.

El instalador dará un plazo de garantía de un año por el correcto funcionamiento de la instalación, estableciendo en forma bimestre la revisión conjunta de la instalación.

#### **NOTA ACLARATORIAS:**

1. Se solicitará certificado de visita incluido en la oferta, el mismo será emitido por el Departamento de Arquitectura e Infraestructura Te. (0221) 489-4064.
2. El Contratista debe contar con electricista matriculado, adjuntar a la propuesta copia de la matricula profesional habilitante expedido por la empresa prestataria del servicio eléctrico, ENRE y/o Municipio según el caso.
3. Los trabajos descriptos consisten en la provisión de materiales, insumos y mano de obra.
4. Previo al inicio de las tareas se deberá entregar al a Inspección de Obra lo siguiente: Inicio de obra presentado a la ART; Programa de Seguridad presentado y aprobado; Original o copia certificada por escribano de póliza de ART; Listado actualizado del personal cubierto ART original y copia Nomina de alta de personal; Cláusula de no repetición de ART a favor del Ministerio Público por el período que dure la contratación o renovable hasta el fin de la contratación; Constancia de Capacitaciones (Dec N° 911/96 art. N° 10 -11.
5. El Contratista deberá tener en cuenta aquellas tareas que le resulten: preliminares, accesorias o concomitantes como así también solicitara la autorización previa de obra al Municipio u otro organismo de fiscalización. Cualquier costo ocasionado por trámite, gestión y planos estarán a cargo del contratista. Todos los trabajos descriptos deberán ser verificados por el oferente in situ cuando se realiza la visita de obra. No se reconocerá mayores costos ni ampliación de obra.
6. El contratista cumpliera debidamente la totalidad de la normativa laboral, impositiva y previsional vigente.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** Diez (10) días, a partir del Acta de Inicio de Obra emitida por el Departamento de Arquitectura e Infraestructura.

**Departamento de Arquitectura e Infraestructura**  
Procuración General  
LM



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DE MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CONSTRUCCIÓN DE UNA RED CON TENSIÓN ESTABILIZADA**

**Renglón 2:** Instalación de luminarias y línea de alimentación de electricidad dedicada a equipos informáticos.

**Detalle:** Dieciocho (18) puestos de trabajo.

### **Memoria descriptiva**

Se proveerán e instalarán nuevos artefactos de iluminación fluorescente y sus interruptores, empleando bocas y canalizaciones existentes.

La construcción de la red eléctrica estabilizada, se materializará a través de conductos y cajas superficiales sobre muros, mediante sistema de cable canal y cajas de PVC.

La distribución se ajustará a la ubicación de los puestos de trabajo (tres tomacorrientes cada uno) y será indicada en el momento de la visita de obra al igual que la ubicación del estabilizador de tensión. La red dedicada deberá diseñarse considerando un consumo de potencia promedio de 700VA por cada puesto de trabajo (CPU, Monitor e impresora).

### **Se deberán consignar marca y modelo de los materiales a proveer.**

El trabajo consiste además con la entrega de una memoria técnica con informe, diagrama unifilar y esquemas de los circuitos instalados.

En el informe deberán volcarse los resultados de las mediciones de tensión en cada puesto de trabajo y las caídas de tensión existentes entre la salida de tensión estabilizada y cada uno de los tomacorrientes dedicados. Se considerarán inadmisibles las caídas de tensión que superen el 3%, en cuyo caso la Contratista se comprometerá a corregir esta situación.

Al final de cada jornada se efectuará una limpieza diaria y general de la obra.

Se reparará todo elemento o superficie que fuera afectado por las tareas a realizar. Se entiende que los trabajos se contarán terminados con todo lo que ello implique. Los costos de estas tareas serán responsabilidad directa del Contratista, sin ningún perjuicio hacia la Dependencia.

### **1. Tablero General y Seccional**

Se proveerá e instalará un nuevo tablero y elementos de protección de manera de generar una línea independiente con materiales y forma constructiva según normas vigentes. Se proveerá e instalará una caja exterior porta térmicas para doce módulos con riel DIN, de material plástico con tapa en color San Fumé marca ROKER, modelo PR413 o similar en calidad y técnica. La disposición de los elementos de protección en el tablero, deberá responder a los siguientes requisitos:

- a) Como interruptor general en el tablero principal se instalarán interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolar de 2x32A, para los conductores de alimentación del estabilizador de tensión. Según IRAM N° 2071, marca SIEMENS. Cantidad: Uno (1).

- b) En el tablero seccional, se instalarán interruptores con apertura por corriente diferencial de fuga inmunizado bipolar de 2x40A, montaje sobre riel DIN, intensidad de la corriente de corte 30 mA, marca SIEMENS, Merlin Gerin, o similar en calidad y características técnicas. Cantidad: Cuatro (4).
- c) Se instalarán interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolar de 2x16A, por circuito. No más de quince bocas por circuito. Según IRAM N° 2071, marca SIEMENS. Cantidad: Cuatro (4) (CPUs, impresoras).

Se instalarán cuatro circuitos con tensión estabilizada cargados uniformemente con los puestos de trabajo, uno dedicado a la alimentación de CPUs y monitores y otro dedicado a impresoras. Una de las tres tomas de cada periscopio estará alimentada por el circuito dedicado a impresoras.

## **2. Condiciones que deben cumplir los elementos de maniobra y protección y seccional**

- a) El interruptor automático deberá tener la posibilidad de ser bloqueado en la posición de abierto, o bien ser extraíble. En este último caso la extracción sólo podrá realizarse en la posición "abierto".
- b) La distancia aislante entre contactos abiertos del interruptor será visible o unívocamente indicada por la posición "abierto" del elemento de comando. En caso contrario deberá tener una señalización adicional que indique la posición real de los contactos. Tal indicación solamente se producirá cuando la distancia aislante entre contactos abiertos sobre cada polo del sistema se haya obtenido realmente sin posibilidad alguna de error, será un dispositivo de protección y maniobras bipolares.
- c) Se deberá producir el seccionamiento del neutro simultáneamente con el de fase.

## **3. Estabilizador 12.5 KVA**

Se deberán proveer e instalar un (1) estabilizador de tensión, empleando ménsulas metálicas amuradas. Estabilizador de tensión electrónico monofásico con las siguientes características técnicas:

- Potencia de salida 12500 va.
- Corriente nominal 56 Amp.
- Tensión de salida 220 v +/- 4%
- Rendimiento mejor que el 96%

Baja tensión: El equipo produce un apagado cuando la tensión de entrada permanece por debajo del rango de regulación por más de 500 milisegundos y restablece en forma automática la salida cuando los valores de tensión de entrada permanecen dentro del rango de regulación durante más de 30 segundos y menos de 180 segundos corridos.



Sobre tensión de larga duración: Apaga el equipo cuando la tensión de entrada permanece por encima del rango de regulación por más de 500 milisegundos y restablece en forma automática la salida cuando los valores de tensión de entrada permanecen dentro del rango de regulación durante más de 30 segundos y menos de 180 segundos corridos.

Sobre tensión de corta duración: El equipo recorta y filtra aquellos picos de corta duración menor a 5 milisegundos de tal manera que no superen los 360 Volts de pico.

Sobrecarga y cortocircuito: La entrada de energía posee un interruptor de apagado automático, para desconexión de la línea de alimentación en caso de sobrecarga o cortocircuito causada por el estabilizador, permitiendo el restablecimiento en forma manual accionando una palanca. Fusible de protección de accionamiento rápido (accesible desde el exterior sin necesidad de desarmar el equipo) para casos de sobrecarga o cortocircuito de salida.

Filtros contra ruidos eléctricos de media y alta frecuencia: Impide el paso de perturbaciones eléctricas causadas por fenómenos atmosféricos o por instalaciones eléctricas industriales, derivando esta energía a tierra.

- El rango de regulación: 150 a 250 Volts.
- Regulación totalmente de estado sólido.
- Cantidad de pasos de regulación: mayor o igual a siete (7).
- Velocidad de respuesta: 20 milisegundos
- Conexión de toma a tierra, cableado y conectores según normas IRAM para instalaciones eléctricas.

Similar en características y prestaciones al Pioner de Energit.

#### **4. Instalación de puesta a tierra**

##### **a) Disposiciones generales**

1. En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación. De existir puesta a tierra en el inmueble, la instalada se vinculará eléctricamente a la misma para equipotencializar ambas.
2. Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
3. El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en el circuito.
4. El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial, en caso de que este dispositivo forme parte de la instalación.
5. La instalación se realizará de acuerdo a las directivas de la Norma IRAM 2281- Parte III.
6. Se instalará una jabalina tipo Copperware de 1,20 a 1,80 mts de longitud y ½" (12,7 mm) de sección.

##### **b) Valor de la resistencia de puesta a tierra.**

1. Partes de la instalación cubiertas por protección diferencial
2. El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra será de 10 ohm (preferentemente no mayor de 5 ohm) (IRAM 2281 -Parte III).

3. El sistema de puesta a tierra deberá tener una resistencia de un valor tal que asegure una tensión de contacto menor o igual a 24 V en forma permanente.

c) Conductor de protección

La puesta a tierra de las masas se realizarán por medio de un conductor, denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico aislado (Normas IRAM: 2183; 2220; 2261; 2262) que recorrerá la instalación y cuya sección mínima se establece conforme al cálculo efectuado. En ningún caso la sección del conductor de protección será menor a 2.5 mm<sup>2</sup>.

d) Cañerías a la vista

Desde la jabalina hasta el tablero principal se emplearán caños de material termoplástico (tipo Cable canal), siempre que tengan un grado de protección mecánica equivalente al IPXX1 de la norma IRAM 2444, y resistan al ensayo de propagación de llama establecida en la norma I.E.C. 695-2-1, con un grado de severidad de 550 °C, además de las características dieléctricas adecuadas. Marca ZOLODA o similar en calidad y técnica.

## 5. Tomacorrientes de la red estabilizada

Los tomacorrientes dedicados a la red estabilizada serán modulares del tipo Schuko línea Cambre siglo XXI, hembra polarizado y con toma de tierra, 220v ~ 10A. Los mismos de material plástico aptos para montaje sobre pared. Se instalarán tres tomacorrientes de 10 Amp. En cada uno de los puestos de trabajo, coincidentes con los de la red de telecomunicaciones.

## 6. Periscopios universales

Se instalarán en cada puesto de trabajo, periscopio modular de piso/pared con capacidad para alojar cuatro módulos, los mismos de material plástico auto extingible, con tapa color blanca, similares en prestaciones y características técnicas al modelo Siglo XXII código 4264 de la marca Cambre.

## 7. Cables y conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias que cada circuito demande. Para la alimentación de los estabilizadores de tensión hasta el tablero principal se utilizarán cables de cobre flexible del tipo Sintenax de **3x6mm<sup>2</sup>**, con aislación y vaina de material PVC ignífugo, de cobre clase 5, apto para 1000 Vca, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup>, norma IRAM 2178. Serán de primera marca, Superplastic Flex de PIRELLI o superior en calidad y técnica.

No se permiten empalmes en el cableado horizontal de los ramales alimentadores. A cada puesto se llegará desde el tablero seccional correspondiente con cables unipolares y cable de tierra, empleando vaina de color según reglamentación.

La sección mínima para los circuitos de red estabilizada, luminarias y tomacorrientes de uso general, será de **2.5 mm<sup>2</sup>**, y **6 mm<sup>2</sup>** para los circuitos dedicados a cargas especiales, marca IMSA o superior.

## **8. Canalización**

El cableado horizontal se efectuará sobre sistema de cablecanales de material PVC rígido aislante, resistente a la propagación de la llama y autoextinguible según UL-94 Grado V0. Marca ZOLODA, línea TP de 18x21mm. Serán ubicadas en sentido paralelo al cableado de la red de comunicaciones de datos y separada de este por una distancia no menor a 25 cm, excepto en el caso de que se utilicen ductos metálicos conectados a tierra para su conducción, donde la distancia podrá ser menor.

Las canalizaciones contarán con todos los accesorios necesarios para cuidar la estética en toda su extensión:

Angulo 90º, esquinero, derivación en T, extremo, rinconero, divisores de montaje. Todas las canalizaciones serán fijadas a la pared mediante tornillos y tarugos tipo Fischer espaciados cada 80 centímetros. Se emplearán las canalizaciones ya existentes donde sea posible.

## **9. Luminarias**

Se proveerán e instalarán artefactos de iluminación fluorescentes de 3x36w.

Luminaria suspendida apta para iluminación directa/indirecta. Cuerpo construido en metal esmaltado. Sistema de anclaje móvil. Lámpara: T8 - 2x36w.

Características Generales:

- Equipos porta tubos triples completos, con arrancadores y balastos electrónicos (listón armado).
- Potencia 3x36W.
- Dimensiones 120cm x 15cm x 3cm.
- Alimentación 220/240 V 50 Hz.
- Provista con tubos de tamaño compacto, 36W, LUZ DIA 6500 K, de alta eficiencia energética, de arranque rápido, marca solicitada GE T8 Trimline, o similar en calidad y técnica.
- Con juegos de zócalos flexibles de material termoplástico autoextinguible con contactos de bronce.

**Cantidad: Doce (12).**

### **NOTA:**

- Se solicitará certificado de visita incluido en la oferta.
- El Contratista debe ser matricula, se debe adjuntar a la propuesta copia de la matrícula profesional habilitante expedido por la empresa prestataria del servicio eléctrico, ENRE y/o Municipio según el caso. Todos los trabajos descriptos deberán ser verificados por el oferente in situ cuando se realiza la visita de obra. No se reconocerá mayores costos ni ampliación de obra.
- Las especificaciones que por omisión no se hallan detalladas se ajustarán según la Reglamentación vigente del ENRE y a las reglamentaciones que establezca la empresa distribuidora de energía eléctrica en la localidad de La Plata, Provincia de Buenos Aires.
- Los trabajos descriptos consisten en la provisión de materiales, insumos y mano de obra.

- El Contratista deberá tener en cuenta aquellas tareas que le resulten preliminares, accesorias o concomitantes.
- Las tareas deberán observar las Reglas del Buen Arte poniendo énfasis en asegurar que la totalidad de los trabajos terminados responda a los fines para los que fueron propuestos.
- El contratista cumpliera debidamente la totalidad de la normativa laboral, impositiva y previsional vigente.
- Se deberá comunicar previo al inicio de las tareas con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura al Tel.: (0221) 489-4064.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** Veinte (20) días, a partir del Acta de Inicio de Obra emitida por el Departamento de Arquitectura e Infraestructura.

**Departamento de Arquitectura e Infraestructura**  
**Procuración General**

LM

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE TUES**

**Renglón 3:** Instalación eléctrica para tomacorrientes de uso especial.

### **Memoria descriptiva**

Se proveerán materiales y mano de obra para la construcción de nuevos circuitos eléctricos dedicados a equipos de climatización. La alimentación se hará desde el tablero principal y de manera independiente del resto de los circuitos existentes.

Se construirá una nueva canalización colocada a la vista, empleando caños de hierro galvanizado, desde el tablero principal a lo largo del pasillo para acometer en cada ambiente empleando cajas de paso estancas amuradas a la pared. El cableado horizontal se efectuará sobre sistema de cablecanal plástico.

Se instalarán tres circuitos independientes y nuevo tablero seccional provisto de elementos de protección termo magnético y disyuntores diferenciales. Cada circuito alimentará como máximo a cuatro toma corrientes, según se indica en el plano anexo.

Se reparará todo elemento o superficie que fuera afectado por las tareas a realizar. Se entiende que los trabajos se contratan terminados con todo lo que ello implique. Los costos de estas tareas serán responsabilidad directa del Contratista, sin ningún perjuicio hacia la Dependencia.

### **De las normas y reglamentos:**

Las instalaciones cumplirán los requisitos del reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, como lo establece la resolución ENRE 207/95. La empresa oferente tendrá un responsable técnico, matriculado en su correspondiente consejo profesional y de incumbencia específica para la ejecución de esta obra.

### **1. Tablero seccional**

Se proveerá e instalará un nuevo tablero, de manera de generar líneas independientes con materiales y forma constructiva según normas vigentes. Se empleará gabinete metálico de alto 157mm, ancho 151mm, profundidad 85 mm, provisto de bandeja porta elementos galvanizada con rieles DIN, marca GABEXEL línea GPE o equivalente en calidad y técnica. La disposición de los elementos de protección en cada tablero, deberá responder a los siguientes requisitos:

a) Se proveerán e instalarán interruptores con apertura por corriente diferencial de fuga, corriente de fuga nominal IDn 30 mA, 2x40A marca SIEMENS, o similar en calidad y técnica. Cantidad: Tres (3).

b) Se instalarán un interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, de **2x32A**, norma IRAM N° 2071, marca SIEMENS o similar en calidad y técnica. Cantidad: Tres (3).

## **2. Cables y conductores**

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias que cada circuito demande. Serán utilizados cables de cobre flexible del tipo "Sintenax", con aislación de material plástico ignífugo, apto para 1000 Vca, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup>. Serán de primera marca, Superplastic Flex de PIRELLI. No se permiten empalmes en el cableado horizontal de los ramales alimentadores. A cada boca se llegará desde el tablero correspondiente con cables unipolares y cable de tierra, empleando vaina de color según reglamentación.

**La sección mínima para los conductores de los circuitos de tomacorrientes de uso especial, será de 6 mm<sup>2</sup>.**

## **3. Canalización**

Desde el tablero principal hasta las cajas de paso se empleará caño rígido de hierro galvanizado KSR112L de 1" de diámetro, accesorios y elementos de fijación, grampas y tornillos. Todos los extremos de dicha cañería serán adecuadamente terminados de manera tal de evitar el ingreso de agua. Será correctamente grapada cada 1,5m.

El cableado horizontal hacia las oficinas y/o despachos, se efectuará sobre sistema de cablecanales de material PVC rígido aislante, resistente a la propagación de la llama y autoextinguible según UL-94 Grado V0. Marca ZOLODA, línea TP de 18x21 mm. El mismo deberá instalarse de modo tal que sea accesible en todo su recorrido, siendo su altura mínima de montaje horizontal de 2,50 m en interior; 3,50 m en zonas exteriores y 4,00 m en caso de circulación vehicular.

Deberá mantenerse una distancia útil mínima de 0,20 m entre el borde superior de la canalización y el cielo del recinto o cualquier otro obstáculo de la construcción. Serán ubicados respetando una separación a una distancia no menor a 25 cm del cableado de la red de comunicaciones de datos, excepto en el caso de que se utilicen ductos metálicos conectados a tierra para su conducción, donde la distancia podrá ser menor.

Las canalizaciones contarán con todos los accesorios necesarios para su correcta terminación en toda su extensión:

Angulo 90°, esquinero, derivación en T, extremo, rinconero, divisores de montaje, etc.

Todas las canalizaciones serán fijadas a la pared mediante tornillos y tarugos Fischer (o similar) espaciados cada 80 centímetros.

## **4. Instalación de puesta a tierra**

### **a) Disposiciones generales**

1. En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación. De existir puesta a tierra en el inmueble, la

instalada se vinculará eléctricamente a la misma para equipotencializar ambas.

2. Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
  3. El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en el circuito.
  4. El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial, en caso de que este dispositivo forme parte de la instalación.
  5. La instalación se realizará de acuerdo a las directivas de la Norma IRAM 2281- Parte III.
  6. Se instalará una jabalina tipo Copperware de 1,20 a 1,80 mts de longitud y  $\frac{1}{2}$ " (12,7 mm) de sección.
- b) Valor de la resistencia de puesta a tierra.

Partes de la instalación cubiertas por protección diferencial. El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra será de 10 ohm (preferentemente no mayor de 5 ohm) (IRAM 2281 -Parte III).

El sistema de puesta a tierra deberá tener una resistencia de un valor tal que asegure una tensión de contacto menor o igual a 24 V en forma permanente.

c) Conductor de protección

La puesta a tierra de las masas se realizarán por medio de un conductor, denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico aislado (Normas IRAM: 2183; 2220; 2261; 2262) que recorrerá la instalación y cuya sección mínima se establece conforme al cálculo efectuado. En ningún caso la sección del conductor de protección será menor a 2.5 mm<sup>2</sup>.

d) Cañerías a la vista

Desde la jabalina hasta el tablero principal se emplearán caños de material termoplástico (tipo Cable canal), siempre que tengan un grado de protección mecánica equivalente al IPXX1 de la norma IRAM 2444, y resistan al ensayo de propagación de llama establecida en la norma I.E.C. 695-2-1, con un grado de severidad de 550 °C, además de las características dieléctricas adecuadas. Marca ZOLODA o similar en calidad y técnica.

### **5. Tomacorrientes de uso especial**

Se proveerán e instalarán tomacorrientes exteriores dedicados a uso especial, bipolar con polo a tierra de 20A ~ 250V, norma IRAM 2071. De material plástico aptos para montaje sobre pared. Marca CAMBRE o similar en calidad y técnica. La ubicación y cantidad se indica en los planos y en caso de no estar indicada se instalará para todo equipo que demande una corriente comprendida entre  $10A \leq I \leq 20A$ .

### **6. Cajas de paso**

Serán de dimensiones adecuadas a las de los caños y los conductores que lleguen a ellas.

**NOTA:**

- Se solicitará certificado de visita de obra incluido en la oferta.
- El Contratista debe ser matricula, se debe adjuntar a la propuesta, copia de la matrícula profesional habilitante expedido por la empresa prestataria del servicio eléctrico, ENRE y/o Municipio según el caso. Todos los trabajos descriptos deberán ser verificados por el oferente in situ cuando se realiza la visita de obra. No se reconocerá mayores costos ni ampliación de obra.
- Las especificaciones que por omisión no se hallan detalladas se ajustarán según la Reglamentación vigente del ENRE y a las reglamentaciones que establezca la empresa distribuidora de energía eléctrica en la localidad de La Plata, Provincia de Buenos Aires.
- Los trabajos descriptos consisten en la provisión de materiales, insumos y mano de obra.
- El Contratista deberá tener en cuenta aquellas tareas que le resulten preliminares, accesorias o concomitantes.
- Las tareas deberán observar las Reglas del Buen Arte poniendo énfasis en asegurar que la totalidad de los trabajos terminados responda a los fines para los que fueron propuestos.
- El contratista cumpliera debidamente la totalidad de la normativa laboral, impositiva y previsional vigente.
- Se deberá comunicar previo al inicio de las tareas con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura al Tel.: (0221) 489-4064.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** Quince (15) días, a partir del Acta de Inicio de Obra emitida por el Departamento de Arquitectura e Infraestructura.

**Departamento de Arquitectura e Infraestructura**  
**Procuración General**

LM