



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PROCURACIÓN GENERAL DE LA  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DE MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

**Ítem 1:** Instalación de líneas de alimentación eléctrica dedicada a instrumentos de laboratorio, uso general, uso especial e iluminación.

**Destino:** Ministerio Público, Procuración General.

**Lugar de entrega:** Calle 4 n° 340, La Plata.

**Memoria descriptiva**

Se proveerán materiales y mano de obra para la construcción de nuevos circuitos eléctricos independientes, empleando cables unipolares. Se proveerá e instalará un sistema de alimentación de emergencia ante cortes de energía eléctrica primaria de 220VAC.

Se instalará un (1) circuito terminal con energía ininterrumpida (CI), con dos (2) tomas de 20A para uso exclusivo del cromatógrafo de gases (consumo eléctrico de 3300VA) y espectrómetro de masa (consumo eléctrico 1000VA), a no más de un metro de los equipos. Se construirá una nueva instalación de puesta a tierra, asegurando que la tensión eficaz medida entre neutro y tierra no exceda de 1,5V, a fin de garantizar el correcto funcionamiento de los instrumentos, cumpliendo con los requisitos impuestos por el fabricante.

Se instalará un (1) circuito terminal con energía ininterrumpida (CII), con ocho (8) tomas de 10A destinados a PC, monitor, impresora y periféricos de los instrumentos. Cabe destacar que los instrumentos de laboratorio, deben ser alimentados por un circuito diferente del utilizado por estos componentes electrónicos adicionales.

Un circuito terminal para alimentación de equipos de climatización con dos (2) tomas de 20A. Provisión de instalación de artefactos de iluminación de emergencia.

La alimentación se hará desde el tablero principal y de manera independiente del resto de los circuitos.

Su ubicación será determinada durante la visita a obra. Se proveerán materiales y mano de obra para la canalización del cableado, la construcción se materializará a través de ductos rígidos de PVC embutidos. **Se deberán consignar marca y modelo de los materiales a proveer.**

El trabajo consiste además de la entrega del diagrama unifilar y esquemas de los circuitos instalados.

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 gabinete metálico construido en chapa de acero, con bisagras y cerradura zincados en color negro, bornes de puesta a tierra y pintura electrostática, color beige, rieles DIN. Marca Gabexel o similar en calidad y técnica. En él se alojarán elementos de protección de manera de generar líneas independientes con materiales y forma constructiva según normas vigentes. Sus dimensiones estarán proyectadas previendo un 50% libre en su capacidad para alojar módulos. La disposición de sus elementos, deberá responder a los siguientes requisitos:

- a) Se instalarán dos interruptores con apertura por corriente diferencial de fuga bipolar de 2x25A SI **Superinmunizados**, montaje sobre riel DIN, intensidad de la corriente de corte 30 mA, marca SCHNEIDER, o similar en calidad y características técnicas (circuitos de energía ininterrumpida CI y CII).
- b) Se instalarán interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolares de 2x25A y 2x16A curva A, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca SCHNEIDER o similar en calidad y técnica (CI y CII de UPS respectivamente).
- c) Se instalará un interruptor con apertura por corriente diferencial de fuga bipolar de 2x25A, montaje sobre riel DIN, intensidad de la corriente de corte 30 mA, marca

  
Ing. LEANDRO A. MÉNDEZ b)  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General

SCHNEIDER, o similar en calidad y características técnicas (circuito terminal de aire acondicionado).

- d) Se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolar de 2x25A curva C, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca SCHNEIDER o similar en calidad y técnica (circuito carga especial aire acondicionado).
- e) Se instalarán interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolares de 2x32A curva A, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca SCHNEIDER o similar en calidad y técnica (alimentación de UPS).
- f) Se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito, tetrapolar de 4x32A curva C, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca SCHNEIDER o similar en calidad y técnica (interruptor general en tablero general).

Todos los elementos montados en ellos estarán identificados con carteles apropiados (n° de circuito y destino) y sobre el reverso de las tapas se adherirá el esquema unifilar del tablero. Los esquemas del tablero brindarán una rápida identificación del mismo sin necesidad de quitar la cubierta. El tablero contará con tapa y contratapa, a fin de evitar que se pueda tomar contacto directo con partes que en funcionamiento normal tienen tensión. Contará con la correcta identificación (calcomanía), indicando si es principal o seccional. Se emplearán barras derivadoras para la conexión de los elementos del tablero e indicadores luminosos, mediante pilotos de señalización DIN con leds verde, para 230VCA 50hz. Marca BAW modelo PLD4M o similar en calidad y técnica.

Cada conductor llevará anillos de identificación de PVC con números (para identificación de circuitos) y letra (para identificación de fase o neutro). Se instalarán contrafrentes de acrílico. Contarán con barra de puesta a tierra, terminales para su conexionado e identificación mediante símbolo reglamentario. Las partes metálicas del tablero serán puestas a tierra.

## 2. Instalación de puesta a tierra

### a) Disposiciones generales

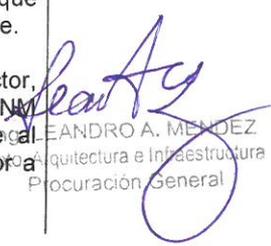
1. En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
2. Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
3. El sistema de puesta a tierra será eléctricamente 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 y su caja de inspección.

### 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 (Norma IRAM N° 247-3) 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>.

  
LEANDRO A. MENDEZ  
Arquitecto e Infraestructura  
Procuración General



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PROCURACIÓN GENERAL DE LA  
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

**3. Tomacorrientes**

a) De energía ininterrumpida: Se proveerán e instalarán tomacorrientes modulares con toma de tierra, 220v ~ 20A, color rojo (CI). Para el Circuito II de energía ininterrumpida (PC, monitor, impresora y periféricos de los instrumentos) serán de 10A. Marca Cambre línea Siglo XXI, o similares en calidad y técnica

b) De uso general: Se proveerán e instalarán tomacorrientes del tipo modular, sello IRAM 2071, de tres espigas planas con toma de tierra, 220v ~ 10A, de material plástico en color blanco. Marca Cambre línea Siglo XXI, o similares en calidad y técnica.

c) De uso especial, bipolar con polo a tierra de 20A~250V. Marca CAMBRE o similar en calidad y técnica. Con caja rectangular para instalaciones domiciliarias, de embutir, de pvc color blanco. Cantidad: Dos (2).

**4. Módulos universales**

Se instalarán en cada puesto de trabajo, bastidores de policarbonato de 10x5, código 6970 con capacidad para alojar dos módulos, los mismos de material plástico auto extingible marca Cambre o similar. Armadas con tapas color blanca línea siglo XXII marca Cambre o similar y porta bastidor universal bajo, color blanco código BTKS-100-50-BL marca ZOLODA o similar en calidad y técnica.

**5. Luz de emergencia a leds compacta**

Tiempo aproximado de autonomía: 14 horas a luz máxima, 30 horas a luz media, 42 leds de alto brillo. Luminaria autónoma No-Permanente. Encendido automático ante un corte de energía. Pulsador "TEST" para prueba de encendido. Batería recargable libre de mantenimiento. Cargador interno autorregulado. Mantiene la batería totalmente cargada y protegida de sobrecargas.

Led rojo indicador de carga. Sistema de corte por fin de autonomía. Protege la batería de sobre descarga. Orificios para colgar a la pared o amurar. Diseñada para encenderse instantáneamente ante un corte de energía. Al restablecerse la energía la energía de red, los equipos se apagan y recargan su batería en forma automática.

Cantidad: Dos (2).

Marca ATOMLUX, modelo 2045LED o similar en calidad y técnica.

**6. Conductores**

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias que cada circuito demande. Subterráneo sintenax tetrapolar de 4x10mm<sup>2</sup>, de energía al tablero seccional. Las secciones mínimas serán: 10mm<sup>2</sup> para la alimentación de la ups, 6mm<sup>2</sup> para circuito CI y alimentación de equipos de climatización, 2.5mm<sup>2</sup> para CII. A cada puesto se llegará desde el tablero seccional correspondiente con cables unipolares y cable de tierra, empleando vaina de color según reglamentación. Serán **Afumex 750** Pirelli para uso en cañerías, norma IRAM 62267. Conductor: cobre electrolítico. Forma: redonda. Flexibilidad: Clase 5 (IRAM NM 280). Temperatura de servicio continuo: -15 °C a 70°C. Temperatura de cortocircuito: 160°C. Resistencia a la propagación de incendio, según Normas IRAM 2289C e IEC 60332-3C libre de halógenos según IEC 60754-2 baja emisión de humos, según IEC 61034 certificadas bajo normas ISO 9002.-

**7. Canalización**

El cableado de los circuitos seccionales, la acometida vertical desde el nuevo tablero hasta la UPS, se efectuará sobre cañería embutida, de pvc rígido autoextingible y el diámetro mínimo será de 25mm. Según Normas IRAM - IEC 61386-1 y IEC 61386-21. Sistema Tubelectric Homeplast, marca Genrod, Código TR0025 o similar. Para la canalización del cableado de puesta a tierra y circuito de alimentación de aires acondicionado será diámetro 20mm, código TR0020. Contarán con curvas, conectores, uniones y demás elementos necesarios para su correcto montaje. Se empleará adhesivo sellador para pvc. La canalización del cableado en el área de trabajo, se materializará mediante cañería exterior de pvc rígido aislante, autoextingible, tipo zocaloducto de 100x50mm con tres tabiques separadores para cuatro vías independientes, con unidades para cables. Marca Zoloda TPP línea CKD 100x50 BL. Normas de Certificación IEC-61084-1. Grado de Protección IP-41.

Resistencia a la Propagación de la Llama Autoextingible según UL-94 Grado V0.

Resistencia al Impacto 6 Joules. Resistencia de Aislamiento >100M Ω. Temperatura de Trabajo -5 a 60° C. Resistencia a la Temperatura 650° C.

Ing. LEANDRO A. MEN...  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General

Todas las canalizaciones se fijarán mediante tornillos y tacos plásticos tipo Fischer. Contarán con cajas de paso, curvas, conectores, uniones y demás elementos necesarios para su correcto montaje y estética en toda su extensión. Se empleará adhesivo sellador para pvc para los accesorios.

#### **8. Características técnicas de la unidad UPS**

Provisión e instalación de una (1) ups de 10KVA, sistema modular, con baterías de respaldo libres de mantenimiento, potencia y autonomía escalables. Posibilidad de reemplazo de baterías sin necesidad de desconexión del equipo. Una vez reestablecida la energía primaria el sistema debe ser capaz de recargar las baterías.

Configuración en formato rack, online doble conversión, con baterías internas de ups, provista de módulos de baterías externos EBM, tiempo de mínimo de autonomía de las baterías: 27 minutos para una carga de 5000VA. Protección contra sobre tensiones. Tensión de alimentación: 220VAC, 50 Hz monofásica. Salida de alterna en operación a batería: 220VAC,  $\pm 5\%$  RMS antes de la alarma por baja batería,  $\pm 8\%$  RMS después de la alarma por baja batería. Rendimiento  $\geq 90\%$ .

Puerto de comunicaciones serial o usb. Panel de visualización de estado mediante Led y LCD, con información de tensión, frecuencia, niveles de carga de baterías. Alarmas auditivas y visuales: Falla tensión de red, baja batería.

Marca EATON modelo POWERWARE 9140 True online doble conversión, o similar en calidad y técnica. Con un (1) año de garantía, se entregará con manuales técnicos y de usuario originales.

**NOTA:** Se solicitará certificado de visita incluido en la oferta. El Contratista tendrá un responsable matriculado, se deberá 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 emplazamiento de la obra, 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.

Respetando las recomendaciones del fabricante para el armado de las partes.

El contratista cumplirá debidamente la totalidad de la normativa laboral, impositiva y previsional vigente.

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.

El Oferente deberá presentar con la oferta, detalles y folletos técnicos de todos los materiales, consignando marca y modelo.

Se deberá comunicar previo al inicio de las tareas con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura al Te.: (0221) 439-1400.

**Plazo de garantía:** Todos los trabajos efectuados tendrán un plazo de garantía por fallas en el cableado, o en los elementos de protección y demás materiales de la instalación eléctrica, durante un período de 6 meses a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria y todos los gastos que dichas tareas demanden estarán a cargo de la firma adjudicada.

**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**

  
Ing. LEANDRO A. MENDEZ  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General