



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

Renglón nº 1

Ítem 1: Instalación de línea de alimentación eléctrica dedicada a instrumentos de laboratorio y uso general.

Destino: Ministerio Público, Procuración General.

Lugar de entrega: Calle 4 nº 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, con doce (12) tomas y un circuito terminal de uso general con ocho (8) tomas, mas circuito terminal para alimentación de equipo de climatización un (1) toma especial. La alimentación se hará desde el tablero seccional 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 instalados a la vista. **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 instalará un interruptor con apertura por corriente diferencial de fuga bipolar de 2x40A SI **Superinmunizados**, montaje sobre riel DIN, intensidad de la corriente de corte 30 mA, marca **SCHNEIDER**, o similar en calidad y características técnicas (circuito energía ininterrumpida).
- b) 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 **SCHNEIDER**, o similar en calidad y características técnicas (circuito de tomas de uso gral.).
- c) Se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolar de 2x10A curva C, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca **SCHNEIDER** o similar en calidad y técnica (circuito de tomas de uso gral.).
- d) Se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolar de 2x16A curva C, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca **SCHNEIDER** o similar en calidad y técnica (circuito carga especial aire acondicionado).


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

- e) Se instalarán interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolares de 2x25 y 2x32A curva A, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca SCHNEIDER o similar en calidad y técnica (alimentación de UPS y circuito energía ininterrumpida).

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 rojos, 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 conexión 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 $\frac{1}{2}$ " (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 (Norma IRAM NM 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 mm².

3. Tomacorrientes

a) De energía ininterrumpida: Se proveerán e instalarán tomacorrientes modulares con toma de tierra, 220v ~ 20A, color rojo. Marca Cambre línea Siglo XXI, o similares en calidad y técnica. Cantidad: Doce (12), dos módulos por bastidor.

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


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



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

blanco. Marca Cambre línea Siglo XXI, o similares en calidad y técnica. Cantidad: Ocho (8), un módulo por bastidor.

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 exterior sobre pared, de pvc color blanco. Se fijará exteriormente, mediante tornillos y tarugos plásticos tipo Fischer. Cantidad: Uno (1).

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. Cantidad: Catorce (14).

5. Conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias que cada circuito demande. La sección mínima para el circuito de tomacorrientes de uso general será de 2.5 mm², 4 mm² alimentación de equipo de climatización, para la alimentación de la ups 10mm², y para el circuito terminal con energía ininterrumpida 6mm². 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.-

6. Canalización

El cableado de los circuitos seccionales, la acometida vertical desde el nuevo tablero hasta la UPS, se efectuará sobre cañería exterior 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 aire 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. Se fijarán mediante tacos de fijación y grampas SISA, para caño de (1") 25mm y de (3/4") 20mm.

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 traba 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 Autoextinguible 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.

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.

7. Características técnicas de la unidad UPS

Provisión e instalación de una (1) ups de 7500VA, 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 un (1) modulo de baterías externo EBM, tiempo de mínimo de autonomía de

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

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 matricula 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 periodo 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.


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

Departamento de Arquitectura e Infraestructura
Procuración General

LM



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PODER JUDICIAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA PROVISIÓN DE MATERIALES Y MANO DE OBRA

OBRA: Laboratorio para microscopio electrónico

DESTINO: calle 4n° 340 – La Plata

Lugar a realizar las tareas



USO OFICIAL - MINISTERIO PUBLICO

Memoria Descriptiva: Se deberá reacondicionar el espacio para adaptar un laboratorio que genere dos ámbito , uno para el microscopio propiamente dicho y el otro para el área de monitoreo del mismo y tareas anexas.

Tareas a realizar:

1-TABIQUERIA DE DURLOCK:

- Se realizara un tabique de durlock de 0.60m de alto x 4.15 de ancho. El mismo será de placa de roca de yeso tipo durlock o similar, de 12.5 mm de espesor, con aislamiento de lana de vidrio de 2''x 14 Kg. de densidad; con soleras de chapa galvanizada de 70 mm. Montantes cada 40 cm. de chapa galvanizada n°24 de 69 mm. Con junta tomada con cinta papel y debidamente masillada y lijada para ser posteriormente pintada. Cada tabique deberá tener un zócalo de madera de 10 cm. como terminación.

2-CARPINTERIA DE ALUMINIO:

Se construirá un cerramiento de aluminio línea Modena color blanco, que constara de una puerta de abrir de 1m de ancho x 2.00 m de alto; y un paño fijo de 2.00m de alto x 4.25 m de ancho, la puerta con su respectivos herrajes.

3-PLATEA DE HºAº:

Se retirara una altura de 15 cm de profundidad en el sector de microscopio, para luego realizar una platea de 10 cm de altura que sirva como apoyo del equipamiento, la cual tendrá un ancho de 1.50m x 5.00 m de largo.

4- SOLADO:

El resto de la superficie donde estará el microscopio y la otra área de mesadas se levantara el piso existente, se realizara una carpeta cementicia, para culminar con la colocación de un piso vinílico, superf aprox. 25m².

5-MESADA:

Se proveerá y colocara una mesada gris mara de 0.60m de ancho y 5.25 de largo con dos bachas dobles de acero inoxidable con su correspondiente griferia, debe preverse la alimentación de red para esta área.

6-ALBAÑILERIA:


Se construirá un murete de la misma altura y características al existente en la otra cara del laboratorio, de manera que no permita el ingreso de agua al mismo, motivo por el cual se deberá ajustar la carpintería existente en ese lugar. El murete se hará de ladrillos comunes de 0.15 de espesor y una altura de 0.50 m aprox; revocada de ambas caras.

7-PINTURA:

Se pintara el cielorraso con tres manos, superf aprox 32m², luego las paredes con tres manos de látex al agua de igual color al existente, superf aprox 40m² y por ultimo la carpintería readecuada con sintético negro.

8-GABINETE DE GAS:

Se construirá un gabinete para los tubos de gas , con techo de losa inclinada, puertas de chapa con ventilación y muro de ladrillo hueco del 8 , revocado con grueso fratazado de ambas caras , para su posterior pintura con latex color blanco.


Arq. CRISTIAN L. TRIGO
Dpto. Arquitectura e Infraestructura
Procuración General

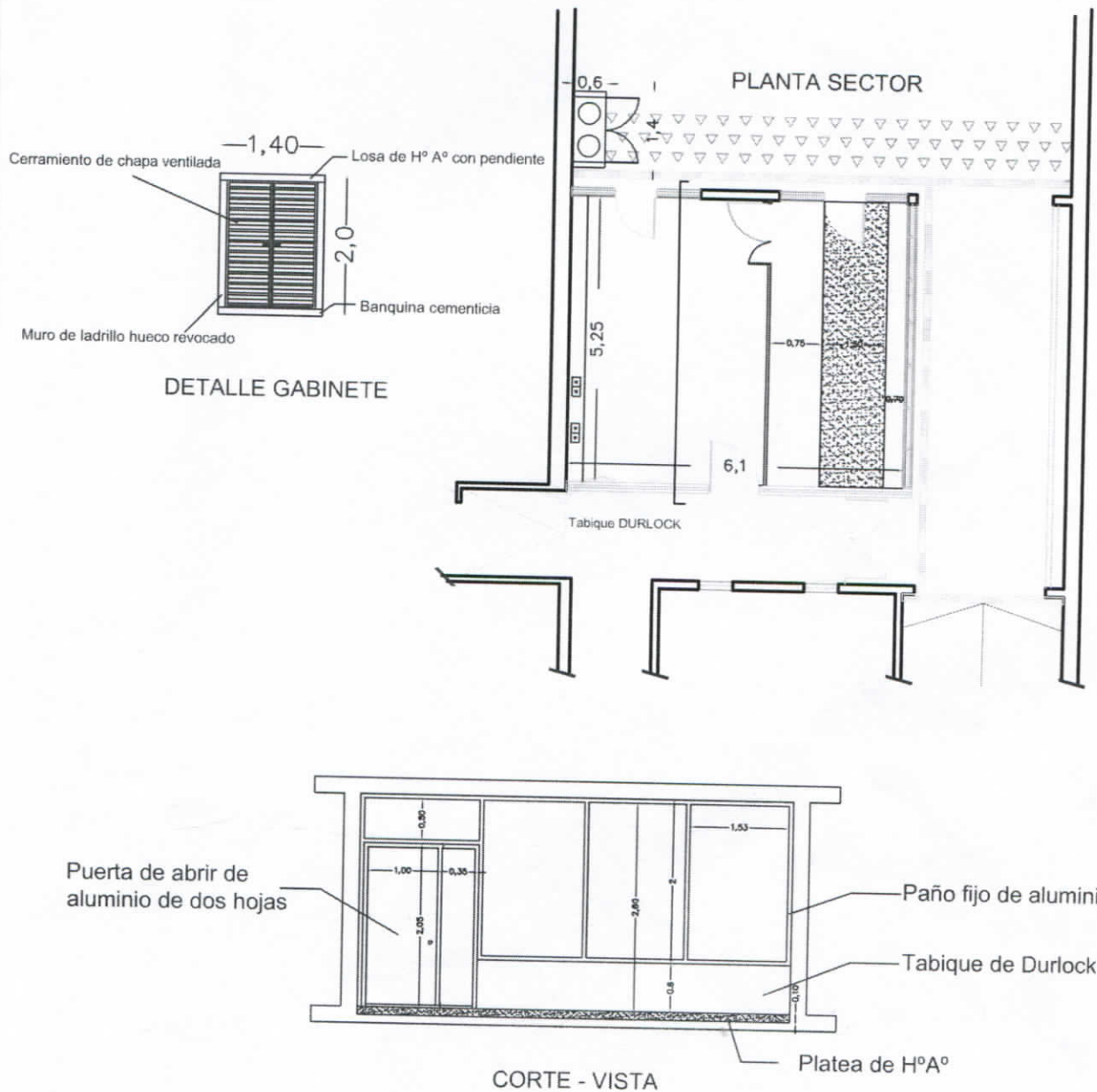
NOTAS ACLARATORIAS

Las tareas deberán observar las Reglas del Buen Arte.

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

Plazo de obra es 30 días.

Las medidas deben ser cotejadas en la visita de obra .



Edificio Procuración II

Adecuación para Laboratorio

Calle 4 N° 340 e/ 38 y 39

La Plata

Buenos Aires

Plano Planta Baja

Directores

Arq. Alejandro Capararo
Ing. Guillermo Raggio

Firma y aclaración Prof. Actuante

Plano

Archivo



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

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LAS INSTALACIONES DE GASES
ESPECIALES**

En el presente apartado se establecen las especificaciones de los elementos y trabajos que deben realizarse para dotar a la obra del suministro de gases especiales e instalaciones conexas.

Normas y reglamentos

Todos los aspectos de los trabajos deberán estar estrictamente de acuerdo con los requisitos impuestos por las normas, códigos, ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de tipo técnico-administrativo, tanto nacional como provincial, de aplicación al caso si los hubiere.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo previsto en el proyecto y a lo establecido en estas especificaciones, y a las prescripciones generales de las Normas IRAM, ISO, ASME, ANSI y DIN.

Cálculos y planos

El Contratista realizará todos los cálculos de planteo y replanteo de las líneas de tendido, confeccionará todos aquellos planos, tanto de modificación como conforme a obra, que sean necesarios para obtener la aprobación final de la provisión e instalación objeto de la presente, por parte de la Inspección de Obra y organismos oficiales de la provincia que tengan jurisdicción sobre las obras.

La Inspección de Obra estará facultada para la revisión de los documentos técnicos, en lo que respecta a sus conceptos generales y otros detalles para verificar que estén de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Los planos o documentos que tengan errores u omisiones serán devueltos al Contratista para su corrección, antes de ser aprobados.

El Contratista será responsable por la precisión de sus cálculos, medidas, correcta provisión o instalación de equipos y materiales para que se ajusten a las presentes especificaciones técnicas de surgir errores en los cálculos de la oferta, los mismos serán absorbidos por el Contratista, sin que esto implique derechos a solicitar adicionales de obra.

Trámites, permisos y habilitaciones

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante los Organismos Provinciales y/o Municipales que pudieren tener jurisdicción, para, de ser necesario, de acuerdo a la legislación vigente, obtener la aprobación de los planos de permiso y conforme a obra y solicitar las inspecciones reglamentarias. Pruebas de las instalaciones Se realizarán pruebas parciales subdividiéndolas en cada uno de los gases Las pruebas consistirán en:

1. Con posterioridad al montaje se dará presión a las cañerías con gases inertes (7 kg/cm^2) y se verificará la ausencia de pérdidas, no debiendo acusar descenso de presión en el término de 2 horas.
2. Finalmente se hará una prueba para verificar ausencia de pérdidas con aparatos colocados y funcionando (4 kg/cm^2).

Materiales

Cañerías y accesorios

Cañerías para gases especiales

Para los siguientes gases se utilizarán cañerías de acero inoxidable AISI 316: argón y nitrógeno.

Las cañerías que correspondan serán de acero inoxidable, grado AISI 316, recocido sin costura, de interior pulido y deshidratado. Este material deberá ser de caños rígidos, y no en rollos. Esto constituye dato garantizado para la oferta.

Los accesorios, curvas, tees, uniones y reducciones serán de acero inoxidable, grado AISI 316.

Los espesores de las cañerías y accesorios no podrán ser menores a 1 mm. de pared, para caños de hasta $\frac{3}{4}$ ", y de 1.5 mm, para diámetros mayores.

Los diámetros y espesores a utilizar serán los que resulten del cálculo definitivo de las instalaciones, los que estarán a cargo de la contratista.

Las cañerías quedarán perfectamente aseguradas, mediante soportes correctamente instalados, y se deberán prever dispositivos de dilatación correspondientes para las uniones en las juntas; también se deberá evitar el contacto de estos caños con otros metales, a los efectos de evitar la formación de pares galvánicos.

Todo trabajo de curvatura de estos caños se realizará mediante los accesorios correspondientes. En cada local donde exista un panel terminal, se dejará una salida adicional, con válvula de corte, a los fines de prever un futuro crecimiento de la red, según lo indique la inspección de obra en coordinación con el servicio usuario.

Llaves de corte

Las llaves de corte serán válvulas esféricas, de $\frac{1}{4}$ de vuelta, Su cuerpo será de bronce forjado, esfera y vástago de acero inoxidable AISI 316, asientos y frentes de cuerpo en teflón. Se instalarán en los manifolds de bloqueo a ubicarse en cada uno de los laboratorios, para independizar cada panel de la línea en caso de ser necesario.

Se preverá una válvula para cada gas y una línea de alimentación independiente para cada sala o sector a alimentar.

Las válvulas serán con vástago de tipo inexpulsable, no pudiéndose usar la prensa estopa como sistema de retención deberán ser de paso total.

Uniones soldaduras y colores

Uniones

Entre las llaves de corte y as cañerías, se utilizará el sistema de acople tipo tuerca y virola para el caso de las cañerías de cobre y soldadura para el caso de las cañerías de acero inoxidable

Soldaduras

Las soldaduras entre caños y/o piezas de acero inoxidable se ejecutarán por medio de sistema TIG, con material de aporte de primera calidad, compuesto por aleaciones de tungsteno-tono en un porcentaje no superior al 2 % (WT2O), según Norma ISO 6838, con principio de fusión a 4.000°C y arco protegido por medio de argón o helio o una mezcla de ambos.

Previo a realizar la soldadura de las cañerías se deberá realizar un barrido con un gas inerte (argón o nitrógeno), a los efectos de evitar futuras oxidaciones. Esta misma acción deberá realizarse luego de la soldadura de toda la cañería, a los fines de garantizar la ausencia de cualquier residuo de la soldadura que pudiera haber quedado, producto del proceso.

Las soldaduras entre caños y/o piezas de cobre se ejecutarán por medio de soplete oxiacetilénico, con material de aporte de primera calidad, compuesto por aleaciones de plata-cobre-fósforo, según Norma DIN 1734 con principio de fusión a 640°C. y estado líquido a 710°C.

Colores

A los fines de fácil identificación del fluido que transportan, se pintarán anillos de 10 cm, de ancho, cada dos metros aproximadamente, según normas IRAM correspondientes.

Se deberá indicar con una flecha el sentido de dirección del fluido.

Equipos de almacenamiento, generación, regulación y control

Batería de tubos para Argón

La batería de tubos de argón estará conformada por los siguientes elementos:

1. Colector de interconexión



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

Será automático, dividido en 2 (dos) tandas de 1 (un) tubo cada una, con los siguientes elementos:

- a) 2 (dos) reductores doble expansión, que aseguren flujos del orden de los 30 m³/hora sin problemas de congelamiento, a la presión normal de trabajo de 8 Kg/cm². Los reductores se colocarán de frente uno al otro unidos axialmente por un vástago de regulación común, con una palanca de 2 (dos) posiciones. De esta manera un reductor tendrá una presión de 8 Kg/cm² y el otro de 6 Kg/cm² trabajando en primera instancia, la tanda de tubos unida al reductor de mayor presión. Al agotarse dicha tanda, automáticamente comenzará a funcionar la otra, con la presión reducida, hasta invertir la posición de la palanca, lo que implica reestablecer la presión mayor, incluyendo alarmas de presión.
- b) 2 (dos) robinetes de bloqueo de las tandas.
- c) 2 (dos) manómetros de alta presión por cada tanda, para su control.
- d) Flexibles de acero inoxidable AISI 316L, para conectar los cilindros al colector, de 1 metro de longitud.
- e) Un sistema de by-pass formado por dos llaves de corte esféricas que, conjuntamente con el cierre de uno de los robinetes descriptos en "b", permite el cambio o reparación del reductor respectivo, sin interrumpir el uso de la central.
- f) Válvula antirretorno a la salida de la etapa de colección y reducción.

Batería de tubos para Nitrógeno

La batería de tubos de nitrógeno estará conformada por los siguientes elementos:

1. Colector de Interconexión

Será automático, dividido en 2 (dos) tandas e 1 (un) tubo cada una, con los siguientes elementos:

- a) 2 (dos) reductores doble expansión, que aseguren flujos del orden de los 30 m³/hora sin problemas de congelamiento, a la presión normal de trabajo de 8 Kg/cm². Los reductores se colocarán de frente uno al otro unidos axialmente por un vástago de regulación común, con una palanca de 2 (dos) posiciones. De esta manera un reductor tendrá una presión de 8 Kg/cm² y el otro de 6 Kg/cm² trabajando en primera instancia, la tanda de tubos unida al reductor de mayor presión. Al agotarse dicha tanda, automáticamente comenzará a funcionar la otra, con la presión reducida, hasta invertir la posición de la palanca, lo que implica reestablecer la presión mayor, incluyendo alarmas de presión.
- b) 2 (dos) robinetes de bloqueo de las tandas
- c) 2 (dos) manómetros de alta presión por cada tanda, para su control.
- d) Flexibles de acero inoxidable AISI 316L, para conectar los cilindros al colector, de 1 metro de longitud.
- e) Un sistema de by-pass formado por dos llaves de corte esféricas que, conjuntamente con el cierre de uno de los robinetes descriptos en "b", permite el cambio o reparación del reductor respectivo, sin interrumpir el uso de la central.
- f) Válvula antirretorno a la salida de la etapa de colección y reducción.

Alarmas electrónicas

Sobre la línea de alimentación de cada gas se instalará un dispositivo de control de presión y alarma de alta seguridad, para detectar disminuciones o aumentos de presión en las líneas de gases dentro de los límites preseleccionados, al tiempo que registren la presión normal de línea.

Cuando en las mismas se produzcan variaciones sobre o bajo los límites, se activarán las señales fono luminosas, desactivándose al restablecerse las condiciones normales.

Estos dispositivos se instalarán en un sector a definir por la inspección, con una repetidora en el recinto de mantenimiento.

Estarán formadas por:

- a) Un sistema de control automático que indique las siguientes funciones: presión normal de línea con luz piloto color verde; baja presión, con luz de alarma roja y sirena intermitentes, que se corten y activen en intervalos periódicos; alta presión, con luz roja y sirena intermitentes activadas en forma continua. Debe contar además con una válvula de seguridad cuya apertura se regule en 10 Kg/cm^2 .
- b) Instrumento analógico indicador de presión de línea de 4" de diámetro externo.
- c) Bornera de puerta desmontable para facilitar su instalación.

Artefactos

Los terminales de suministro de gases especiales, en los distintos puestos de trabajo, tendrán un solo modo de agrupamiento. Este sistema, surge de los planos de instalación y es:

- Conjuntos terminales de pared.

Conjuntos terminales de pared

De acuerdo a cada gas se colocará tipo miniducto de un gas, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Se colocará un panel para nitrógeno en el local con regulador de presión.
- b) Se colocará un panel para argón en el local con regulador de presión.

La colocación de estos paneles se realizará según lo que estipule la inspección de obra. Las cajas serán construidas en aluminio inyectado y anodizado, de medidas acordes. En su parte posterior se encontrará el dispositivo para el acople con la cañería surtidora.

El frente, también de aluminio inyectado, será fijado a presión sobre los bordes de la caja. Sobre el mismo se posicionará la camisa corredera de los acoples.

En el borde inferior de cada frente, llevará una leyenda en sobre-relieve identificatoria del tipo de suministro.

Los puestos de tomas de gases responderán a las mismas especificaciones en cuanto a materiales, tipo y diferenciación de bocas y codificación cromática que los ductos de distribución.

Aparatos a suministrar con paneles

1. **Reductor de Baja Presión para cada gas** con válvula reductora con acople conforme a norma DISS, manómetro graduado de 0 a 10 kg/cm^2 , llave reguladora de nylon inyectado y conector de salida hembra Swagelok de 1/8" para acoplar a los equipos de cualquier tipo sin riesgo de alta presión en el circuito.

Instalación y montaje

Las fijaciones de las cañerías serán hechas con soportes apropiados para estas instalaciones, normalizados, nuevos, unidos por soldaduras eléctricas.

Los soportes se limpiarán perfectamente con líquido desengrasante y se extenderá sobre su superficie dos manos de pintura anticorrosiva al cromato de zinc y dos manos de esmalte sintético.

Queda expresamente prohibido el uso de materiales que contengan sustancias grasas vegetales ó animales en el montaje de estas cañerías.

Las cañerías y accesorios serán lavados con tricloroetileno, previo a su instalación.

Cuando las cañerías corran embutidas se las protegerá con pintura asfáltica bituminosa y serán envueltas con velo saturado.

El espaciamiento entre ejes de cañerías será suficientemente amplio para permitir el fácil montaje de las mismas y eventuales reposiciones.

Los conjuntos se podrán instalar a la vista.

Se deberá poder acceder a los puestos de toma que integren cada conjunto, por cualquier dirección, incluyendo por detrás del cono posterior.

Departamento de Arquitectura e Infraestructura
Procuración General


ARQ. ALEJANDRO JOSÉ CAPARARO
DIRECTOR
Dpto. Arquitectura e Infraestructura
Procuración General