



OBRA: 3º LLAMADO - TERMINACIONES LABORATORIO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

INSTITUTO: FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

EXpte N°: FICH-0960909-18

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. MEMORIA TÉCNICA	ETP
---------------------------	------------

La Obra consiste en la ejecución de las tareas correspondientes a las Terminaciones de Laboratorios en el 2º piso del Edificio de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Actualmente la planta EXISTENTE, cuenta con Estructura de HºAº (columnas , vigas y losa) Mamposterías de ladrillo común en de fachada ESTE sobre el patio, Mamposterías interiores, Contrapisos, Aberturas EXTERIORES.

Los trabajos a realizar en ésta etapa de obra comprenden: Demolición de Mampostería , Retiro de aberturas, retiro de pisos.

Ejecución de mamposterías interiores de tabiques de roca de yeso , revoques exteriores e interiores, revestimientos , piso mosaico granítico, mesadas de Hº Aº con amoblamientos bajo mesadas, carpinterías interiores, cielorrasos placa de roca de yeso desmontables , instalación eléctrica, instalaciones sanitarias, agua fría y caliente, gas , gases especiales, agua de condensado, instalación contra incendios, trabajos de Herrería, racks para mesadas, Pinturas en general.

LA EMPRESA DEBERÁ TENER TOTAL Y ABSOLUTO CONOCIMIENTO DEL SITIO DONDE SE EJECUTARÁN LAS OBRAS EN EL MOMENTO DE COTIZAR LOS TRABAJOS Y REALIZAR LA OFERTA. LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA SUPONE LA VISITA PREVIA POR PARTE DEL OFERENTE Y EL CONOCIMIENTO DE LUGAR DONDE SE EJECUTARÁN LAS TAREAS, ASÍ COMO TODAS LAS INFORMACIONES RELACIONADAS Y TODA OTRA CIRCUNSTANCIA QUE PUEDA INFLUIR SOBRE EL DESARROLLO, COSTO Y TERMINACIÓN DE LAS MISMAS.



2. NOTAS IMPORTANTES

ETP

EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN:

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de la documentación, aunque en la misma no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno.-

Con referencia a los documentos que integran el legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro.-

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis e interpretación de la documentación tendiente a la ejecución de la obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.-

La ambigüedad o falta de precisión en la documentación no autoriza a considerar que la misma prevé la realización de trabajos inútiles o que no se cumplen sus objetivos o los cumplan en forma deficiente o parcial. Tampoco liberarán al Contratista de sus obligaciones, ya que en estos casos prevalecerá la intención que corresponde al concepto general: **"la ejecución de la obra completa y de acuerdo a los fines previstos".-**

Ante documentación que resulte susceptible de interpretación sobre la ejecución o no de un trabajo, deberá concluirse por la obligatoriedad de su realización.-

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.-

CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS:

En la concreción de los trabajos contratados, el Contratista cumplirá y hará cumplir las leyes, decretos nacionales y provinciales, ordenanzas municipales y otras normas reglamentos de ente que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.



3. TRABAJOS PRELIMINARES

1. RUBRO 1

GENERALIDADES:

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según se indica en las E.T.G. y corresponda según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación.-

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

1. HIGIENE, SEGURIDAD Y LIMPIEZA DE OBRA

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene para lo cual se remite a lo establecido en el pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares que forma parte de este Legajo.

Se deberá tener en cuenta lo establecido en las E.T.G. correspondientes al Rubro Trabajos Preliminares; debiendo realizarse una limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos del edificio.

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos

OBRADOR, OFICINA TÉCNICA, DEPÓSITO Y OTROS.

Según indicaciones de la Inspección, se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su ubicación los eventuales accesos para vehículos de carga y descarga.

El Obrador deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberá proveer los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.



La Supervisión de Obra deberá tener un Local Oficina, de como mínimo 10 m² de superficie, 2,5 m. de altura y contará con luz eléctrica. Se proveerá de un escritorio con cajonera, tres sillas, puerta con llave, y repisas o armario: deberá tener buena ventilación y seguridad mediante la colocación de rejas de hierro en las ventanas y llave de seguridad en la puerta.

La Empresa deberá coordinar junto con la Inspección y personal de la Facultad, la ubicación de los locales mencionados.

CONEXIONES PROVISORIAS:

El propietario será el responsable de abastecer de los servicios necesarios para la obra en cuestión. En este caso, determinará lugares de abastecimiento de energía eléctrica y agua potable. La Empresa realizará las derivaciones necesarias desde estos puntos hasta el sitio de trabajo.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Antes de realizar la conexión provisoria, la Empresa deberá informar a la Inspección para concurrir a obra junto con el personal encargado de Mantenimiento Eléctrico del edificio, quien dará las instrucciones correspondientes para la ejecución de las tareas. Toda tarea que requiera intervenir en tableros existentes, general y seccionales deberán ser acordadas con dicho personal.

Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas quincenalmente.

Asimismo el contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

2. CARTEL DE OBRA.

Se ejecutará un Cartel en chapa lisa de H^oG^o N° 22, remachada a estructura de tubos estructurales 20x30x1,8 mm, medidas: 2,00 x 1,00 m., con columnas de poste de eucaliptos de 3"x3" o similar elevado por encima del cerco. El cartel se construirá y pintará en un todo de acuerdo al plano correspondiente y su ubicación en el frente será establecida por la Inspección de Obra.

CERCO DE OBRA.

La Contratista deberá proveer y ejecutar la delimitación en el área o perímetro del área de trabajo de modo tal que todo el sector de obras quede perfectamente protegido de posibles ingresos indeseados y/o accidentes a transeúntes.



Además deberá ubicar una puerta y/o portón a los fines de que el ingreso de vehículos personas y/o materiales pueda ser controlado, y los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra. También deberá colocar los letreros indicadores que sean necesarios a los efectos de alertar de los riesgos de accidentes y la prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra; todo ello de acuerdo a lo que se indica o corresponda por reglamentaciones vigentes.

En el caso que se haga necesario circular por sectores públicos del edificio con materiales o herramientas, deberá circunscribirse el lugar de paso con los elementos de seguridad necesarios (cintas delimitadoras de áreas con leyendas de precaución y colores reglamentarios)

PRELIMINARES VARIOS:

PLANOS CONFORME A OBRA:

Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Contratista deberá suministrar a la Supervisión en soporte magnético y dibujado en programa de dibujo Autocad 2000, los planos definitivos conforme a obra, según el siguiente detalle:

- a- Planimetría general de obra.
- b- Detalle de todas las instalaciones incorporadas por el Contratista a la Obra con sus correspondientes memorias de cálculos y detalles de diseño.
- c- Planimetría de la totalidad de la estructura del edificio.

Presentará además un juego completo de copias en papel vegetal de todo el material precedentemente descrito y tres juegos de copias heliográficas dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. La planimetría se confeccionará en base a la información propia del Contratista y a la que indique la Inspección de Obra.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

4. DEMOLICIONES Y RETIROS DE MATERIAL

1. RUBRO 2

DEMOLICIÓN DE ANTEPECHOS DE HºAº:

Según indican los planos se deberá demoler la estructura de antepechos de HºAº ubicada en la mampostería que divide el Laboratorio con el Aula de Dibujo.



RETIROS DE ABERTURAS

Se deberán retirar aberturas existentes según lo indicado en planos adjuntos. Los trabajos deberán realizarse con especial cuidado evitando dañar elementos de las carpinterías o de los paramentos donde se encuentran ubicadas.

Todas las aberturas quedarán bajo propiedad de la Facultad. La Inspección determinará el lugar de guardado y acopio de las mismas debiendo la Empresa hacerse cargo del traslado de las mismas.

PICADO DE REVOQUES

La Empresa efectuará la remoción de los revoques existentes en los sectores dónde se colocarán los revestimientos, hasta retirar la totalidad de los mismos y descubrir el ladrillo existente.

Así mismo, se deberán retirar todas las superficies de revoques que presenten desprendimientos, fisuras y o humedades.

En los sectores donde se presenten grietas o fisuras, la Empresa deberá ejecutar todas las tareas que se hagan necesarias con el fin de corregir las patologías informando previamente a la Inspección la solución propuesta antes de dar inicio a los trabajos.

DEMOLICIÓN DE MUROS

La Empresa deberá demoler todos los muros indicados en la planimetría adjunta.

Los adintelamientos a ejecutar deberán ser calculados por La Empresa.

Se deberá prestar especial atención en brindar las condiciones de seguridad necesarias en todo el sector a intervenir y oficinas adyacentes.

Se deberán revocar nuevamente los muros que queden dañados o afectados por las tareas de demolición.

DEMOLICIÓN DE SOLADOS

Será obligación de La Empresa ejecutar la demolición de los pisos indicados en planos, en el sector comprendido en el AULA DE DIBUJO lindera a los laboratorios.

Se deberá prestar especial atención en preservar los pisos de las áreas adyacentes al sector a intervenir.

5. ESTRUCTURAS

1. RUBRO 3

LOSAS HºAº EN MESADAS:

SE EJECUTARÁN MESADAS DE HºAº, La empresa deberá presentar los cálculos correspondientes desarrollado por personal habilitado.



Las mismas se ejecutarán DE HºAº apoyadas sobre pilares de mampostería de ladrillo común con revoque impermeable + revoque grueso + revoque fino y terminación pintura látex Interior.

La mesadas serán revestidas con Porcellanatto del tipo Rectificado San Lorenzo White Pullido de 56.7 x 56.7 o equivalente calidad. Llevarán banquetas de Hº Pº, según indiquen los planos de detalles, con terminación cemento alisado y zócalos mosaico granítico ídem existentes en el sector.

Bajo Mesadas, serán Frentes y Estantes de MDF de 15mm. De espesor, enchapado en laminado plástico Textura lisa y color blanco. Marco y Contramarco de Madera.

Piletas Acero Inoxidable 316 s/ planos con terminación del tipo ENCIMERAS.

6. MAMPOSTERÍAS

1. RUBRO 4

1. GENERALIDADES:

La ejecución de las mamposterías aquí especificadas se ajustará a lo prescripto en las E.T.G., a las indicaciones impartidas en los planos y detalles correspondientes y a las presentes especificaciones, que en conjunto aseguren una correcta realización de los trabajos.

2.

3. *4.01- 4.02 - MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN ESPESOR 0.15M

Se ejecutarán según se indica en planimetría adjunta.

Llevarán ladrillos comunes de buena compacidad y dureza, color y tamaño uniforme. Se asentarán con mortero 1/8:1:3 (cemento, cal, arena).

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los espesores que consignan los planos. Todas las mamposterías estarán convenientemente vinculadas a la estructura de hormigón armado y/o a la mampostería existente según el caso, y llevarán un hierro diámetro 6mm cada seis hiladas en todo su perímetro.

La Empresa deberá realizar los adintelamientos necesarios, cuyo cálculo será presentado a la Inspección de Obra antes de dar comienzo a las tareas.

4.

5. *4.03- TABIQUE DE ROCA DE YESO: PARED DOBLE CON AISLACIÓN

La tabiquería se compondrá por placas de roca de yeso DURLOCK, KNAUFF o calidad equivalente. Se deberán seguir rigurosamente todas las indicaciones impartidas por el fabricante de los productos.



PARA ESTE CASO SERÁN del tipo PARED DOBLE . Pared interior compuesta por una estructura metálica sobre la cual se atornillan dos capas de placas por cara Durlock® o equivalente calidad . Dentro de la cámara interior de 70mm se colocará Material Aislante.

Llevarán los respectivos refuerzos, según indicaciones del Fabricante del producto.
para sostener , según el ITEM carpintería la abertura correspondiente e indicada en los planos

En las aristas formadas por dos planos de placas de roca de yeso se colocarán perfiles Cantonera. Todos los encuentros con mampostería se deberán resolver con perfil Angulo de ajuste / perfil Buña Z / sellador de base acuosa pintable.

7. REVOQUES

1. RUBRO 5

GENERALIDADES

Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que se deba usar durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Salvo los casos en que se especifiquen expresamente, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de los cuales entre 3 y 5 mm. corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el trabajo de revoques, se deberá verificar el perfecto aplomado de los marcos, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Se deberá ejecutar puntos y fajas aplomadas con una separación mínima de 1,50 m., el mortero será arrojado con fuerza sobre la mampostería para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará mediante alisadores, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones y otras fallas.



De ser necesario, en las uniones entre materiales de distinta dilatación (hormigón, mamposterías), la Empresa deberá proveer y colocar Malla de Fibra de vidrio resistente de 250g/m².

***5.02- REVOQUE GRUESO Y FINO AL YESO :**

En la totalidad de las mamposterías de ladrillo común, se ejecutarán revoques, revoque grueso y como terminación se ejecutará revoque fino al yeso primera marca Weber o calidad equivalente, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto.

Posteriormente se aplicarán 2 manos de Pintura Látex interior 1º calidad.

ASÍ MISMO, SE DEBERÁN COMPLETAR TODOS AQUELLOS REVOQUES QUE ESTÉN DETERIORADOS O HAYAN SIDO DAÑADOS POR LA OBRA.

***5.01 - GRUESO BAJO REVESTIMIENTO:**

En todas los muros en dónde se apoyen mesadas y según lo indicado en los planos, se colocará Revestimiento Porcelanato, para lo cual, luego del picado de revoque existente, se deberá ejecutar, revoque grueso con una mezcla de una (1) parte de cal y tres (3) partes de arena mediana, pudiendo reemplazarse la parte de cal, por cemento de albañilería de primera calidad (Hercal, Plasticor, etc.)

8. CONTRAPISOS

1. RUBRO 06

6.01-CONTRAPISO INTERIOR DE NIVELACIÓN, Hº ALIVIANADO:

En la totalidad de la superficie a intervenir, se ejecutará un contrapiso alivianado, para llegar a los niveles necesarios y teniendo en cuenta los niveles de piso terminado indicados en la planimetría adjunta. e: 0.08 como mínimo.

El contrapiso se ejecutará con poliestireno expandido granulado (EPS) cemento, arena, agua y aditivo tipo Acronal S 702 de BASF o equivalente calidad (dispersion acrílica) para mejorar la adherencia del cemento al EPS.

9. CIELORRASOS

1.
RUBRO 7

***7.01 –CIELORRASOS HORPAC VIPAC**

Para la totalidad de los laboratorios, se ejecutarán cielorrasos con placas termoacústicas del tipo HORPAC VIPAC o



calidad equivalente, placas de 610mm x 610mm terminación textura salpicada, color blanco, borde visto .
Serán cielorrasos con características termo acústicas, resistentes a la humedad, con propiedades de aislación térmica, absorción acústica y seguridad contra incendios.
Se colocarán en un todo de acuerdo a las indicaciones impartidas por el Fabricante.

10. REVESTIMIENTOS

1. RUBRO 08

***8.01- PORCELLANATO (en Mesadas de HºAº)**

La mesadas serán revestidas con Porcellanatto del tipo Rectificado San Lorenzo White Pullido de 56.7 x 56.7 o equivalente calidad , tamaño y color.

La Empresa deberá presentar a la Inspección una muestra de los materiales a utilizar para recibir la aprobación correspondiente antes de dar inicio a la ejecución de los trabajos.

Se deberá utilizar pastina de marca reconocida de primera calidad de idéntico color a los revestimientos para sellar las juntas de los mismos y todos los cortes de piezas deberán realizarse con las herramientas adecuadas a tal fin.

Antes de la colocación definitiva de los revestimientos, se deberá coordinar junto con La Inspección arranques y modulaciones de los mismos.

Serán pegados con adhesivos especiales para grandes piezas del tipo Klaucol para porcellanato o similar calidad.

Como terminación y en los encuentros entre piezas llevarán cantoneras color blanco.

***8.02-PORCELLANATO (en Mamposterías s/ Mesadas)**

La Empresa La Empresa deberá revestir la totalidad del perímetro de las mesadas, según planos de detalles (hasta altura de cielorraso de 3.00 m) con Rectificado San Lorenzo White Pullido de 56.7 x 56.7 o equivalente calidad , tamaño y color.

La Empresa deberá presentar a la Inspección una muestra de los materiales a utilizar para recibir la aprobación correspondiente antes de dar inicio a la ejecución de los trabajos.

Se deberá utilizar pastina de marca reconocida de primera calidad de idéntico color a los revestimientos para sellar las juntas de los mismos y todos los cortes de piezas deberán realizarse con las herramientas adecuadas a tal fin.

Antes de la colocación definitiva de los revestimientos, se deberá coordinar junto con La Inspección arranques y modulaciones de los mismos.

Serán pegados con adhesivos especiales para grandes piezas del tipo Klaucol para porcellanato o similar calidad.

Como terminación vertical en los cambios de material, se proveerá y colocar listel de acero 10mm.



11. PISOS

1.
RUBRO 9

***9.01 - MOSAICO GRANÍTICO**

Se deberá colocar un piso de mosaico de granito reconstituido SEMI PULLIDO 40x40 sobre mezcla de asiento tipo Klaukol o equivalente (esp. 5mm). La empresa deberá suministrar a la Inspección una muestra del mosaico para su aprobación antes de proceder a la colocación del mismo. El mismo será con cemento blanco y grano fino blanco brillante, grano fino (esp. 1.5cm). Inmediatamente después de colocado deberá realizarse el empastinado con el cemento correspondiente y 20 días posteriores a su colocación, se realizará el pulido se a máquina con piedra fina y sales de limón.

***9.02 - SOLIAS DE GRANITO RECONSTITUÍDO:**

En todos los sectores indicados en planta la Empresa deberá proveer y ejecutar SOLIAS de granito reconstituido de idénticas características y color que el piso de mosaico granítico descrito en el ítem "Pisos". Tendrán el mismo ancho del vano donde se deban colocar.

12. ZÓCALOS

RUBRO 10

***10.01- MOSAICO GRANÍTICO h: 7CM**

En aquellos lugares donde se hayan ejecutado mamposterías o en dónde se hayan retirados los zócalos existentes, se colocarán zócalos coincidentes con el tipo de piso mosaico granítico, respetando la granulometría y el color del mismo, de una altura de 7 cm. Estos tendrán un chanfle de 45° de 1cm. Sobre la cara vista del mismo, y los encuentros entre dos piezas deberán ser a 45°.

En el caso que haya rotura o desprendimiento de zócalos con motivo de las demoliciones a ejecutar, estará a cargo de la Empresa reemplazar dichas piezas por nuevas de las mismas características a las existentes.

TODAS LAS BANQUINAS DE MESADAS DE HºPº SE REVESTIRÁN CON ZÓCALO MOSAICO GRANÍTICO.

13. CARPINTERÍAS

RUBRO 11

La Empresa deberá PROVEER Y COLOCAR las aberturas especificadas en la planimetría adjunta.

Deberán realizarse todos los trabajos que resulten necesarios proveyendo todos los elementos y componentes y

DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES n Jerónimo 3575

UNIVERSITARIAS (3000) Santa Fe Argentina

(342 4571132)

construcciones@unl.edu.ar



Verificando el correcto funcionamiento y el ajuste final de cada abertura.

Se deberán respetar las particularidades, materiales y accionamientos de cada abertura existente, verificando sus dimensiones en obra.

En caso de que durante el desarrollo de las tareas resulten dañados elementos pertenecientes a las mismas (vidrios, herrajes, elementos de cierre y hermeticidad), la empresa deberá reemplazar los mismos bajo su propio coste.

ALUMINIO VENTANAS Y PUERTAS

Se realizarán y colocarán todas las aberturas de la obra tal como lo expresan los planos de vistas de aberturas que se adjuntan. Las aberturas serán de premarco de aluminio natural o premarco de chapa según indica cada uno de los detalles de abertura, marco y hojas de aluminio color a determinar Línea Modena de Aluar División Elaborados. Se deberá entregar muestra de todos los materiales a emplear (perfiles, herrajes, burletes, etc.) y una muestra de la tipología más representativa de aluminio, con objeto de ser aprobada por la Inspección de Obra.

Todas las aberturas se entregarán completas, colocadas, con los herrajes y cerraduras según fabricante

Generalidades:

Perfiles de aluminio: Todos los materiales serán de 1º calidad, LINEA MODENA DE ALUAR DIVISIÓN ELABORADOS color y características idem EXISTENTES en el sector. En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la Empresa diseñadora del sistema.

Juntas y sellados: Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.

Burletes: Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la Norma IRAM 113001.

Felpas de hermeticidad: Se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamento de polipropileno siliconado con findeal.

Herrajes: Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería. Cerradura abierto / cerrado para sanitarios.

Elementos de fijación: Para los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará el perfil con tornillos Parker autoroscantes.

El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.



PUERTAS DE MADERA (INGRESO AL SECTOR) :

ABERTURAS DE MADERA Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos adjuntos:

MARCO: De madera

PUERTA: de madera tipo tablero. Bastidor perimetral cedro 1º calidad. Jambas verticales 2" x 4". Travesaño sup. y med. 2" x 6". Zócalo inferior 2" x 8". Tablero interior panel madera aglomerada alta compactación. Enchapado ambas caras terciado cedro 4 mm. Moldura interior superpuesta cedro. Acabado 2 manos de sellador y 3 manos de barniz poliuretano 1º calidad. (2 manos a pincel, 1 a soplete) tipo albatros o similar. Pomelas bce, platil (3 por hoja) 140 x 70 mm. Picaporte doble balancín bce. platil ref. Cerradura tipo Acytra o similar. Boca llave bce. platil t/. cuadrado. Paño vidriado superior: Vidrios transparentes 4mm.

BARRAL ANTIPÁNICO Se deberá colocar en la abertura de madera de ingreso al nuevo sector, en un todo de acuerdo a planimetría, barral antipánico de 1 hoja con cerradura exterior, picaporte y fallebas del tipo "touch 39 bar" Black and Decker o calidad equivalente. El mismo deberá contar con sistema de acceso exterior mediante cerradura a sistema de alta seguridad y ser apto para personas con necesidades especiales.



Aventanamiento superior: Paño fijo aluminio de la misma línea especificada en generalidades. Las aberturas se pintarán en un todo de acuerdo a lo determinado en planos de detalles.

PUERTAS PLACAS

En la Mampostería de Durlock llevarán aberturas con marco de aluminio y puerta placa.

Acabado 2 manos de sellador y 3 manos de barniz poliuretano 1º calidad. (2 manos a pincel, 1 a soplete) tipo albatros o similar

PUERTA CORREDIZA (Sala de AUTOCLAVE)

Será una puerta corrediza con marco de aluminio las medidas serán según indican los planos y deberán ser verificadas en obra.



REJA DE HIERRO - EN ABERTURA EXISTENTE- SALA de AUTOCLAVE: (protección)

En la Sala de AUTO CLAVE como protección a la abertura EXISTENTE, se deberá proveer y colocar una reja de hierro (marco – bastidor) realizado con estructura de perfil Angulo y Perfiles T de 1 “ soldados y amurados y anclados a la mampostería EXISTENTE.

En su interior llevará un entramado de metal desplegado de las siguientes características diag. Mayor: 13 mm. Aprox. Diag. Menor: 7.5 mm aprox. Espesor: 9mm.

14. VIDRIOS

RUBRO 12

***12.01 - VIDRIOS TRANSPARENTES DE 4MM (ABERTURAS INTERIORES)**

Para las aberturas nuevas, se proveerán y colocarán vidrios indicados en los detalles de aberturas.

Serán vidrios transparentes de 4mm. de espesor según corresponda. Se colocarán de 1º calidad, perfectamente planos, sin alabeos ni distorsiones, con burletes del tipo y material indicado en los planos de carpintería.

15. PINTURAS

RUBRO 13

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas y otros defectos.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc. Se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc. pues en el caso que ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.



Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

***13.01- LATEX INTERIOR:**

Los paramentos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua: 1:10 y después se enjuagarán con agua limpia en forma abundante.

Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, será lavado con una solución de detergente y agua, lavando después prolijamente con agua pura, posteriormente se aplicará con pincel una solución compuesta de una parte de fungicida tipo "ALBA" o superior cantidad y 10 partes de agua. Una vez que ha secado bien los paramentos están en condiciones de recibir la pintura.

Primeramente se dará una mano de fijador tipo "ALBA" o superior calidad hasta cubrir perfectamente y posteriormente se aplicarán dos manos de pintura "ALBALATEX" o calidad equivalente. La primera mano será a pincel y la segunda a rodillo.

Los colores serán determinados por la Inspección durante el proceso de obra. Serán de base clara.

***13.02- BARNIZ EN ABERTURAS DE MADERA:**

En los marcos y tableros de madera de las puertas, la Contratista deberá lijar previamente la superficie y luego colocar dos manos de barniz poliuretánico transparente satinado.

***13.03-ESMALTE SINTÉTICO EN MARCOS DE ABERTURAS (en todas las aberturas del sector a intervenir)**

Los premarcos de chapa deberán ser correspondientemente liberados de toda impureza o suciedad para aplicar como terminación, tres manos de antióxido en aberturas nuevas y dos de esmalte sintético color IDEM EXISTENTES a determinar por la Inspección de Obra.

16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

RUBRO 13

Nota: ANTES DE COMENZAR CON LAS TAREAS CORRESPONDIENTES A LOS RUBROS INSTALACIONES, SE DEBERÁ ORGANIZAR LOS TRABAJOS EN DÍAS Y HORARIOS CON LOS RESPONSABLES DEL SECTOR DE LA FACULTAD, LA INSPECCIÓN Y LA EMPRESA.

ASÍ MISMO, LA EMPRESA DEBERÁ REALIZAR LOS CÁLCULOS CORRESPONDIENTES PARA DAR



SUMINISTRO A LOS SIGUIENTES EQUIPOS SUMINISTRADOS POR LOS USUARIOS DEL LABORATORIO.

Equipo	Cantidad	Potencia (W)	Uso promedio (hs/día)
Mini-centrifuga	2	15	6
Vortex	2	25	3
Horno de calcinación	1	750	2
Agitador magnético	5	250	12
Manta calefactora	1	500	0.5
Aireadores	10	3.5	12
Estufa de cultivo grande	1	800	24
Estufa de secado	1	750	24
Estufa de esterilización	1	600	4
Estufa de cultivo	3	250	24
Bomba de vacio	2	190	2
Balanza analítica	2	5	4
Motor c/agitador (reactor piloto)	2	600	6
Destilador	1	3000	6
Agitador orbital	5	90	12
Autoclave	1	2500	4
Baño termostatzado	2	300	12
Espectrofotómetro	2	100	1
Centrifuga de mesa	3	250	6
Campana de extracción de gases	1	300	4
Flujo laminar	1	350	4
Heladeras c/freezer	3	250	24
Aire acondicionado	1	2000	12
Cromatografo GC (*)	1	1500	8
HPLC (*)	1	2000	6



Punto de suministro: El punto de suministro será el actual tablero de distribución principal ubicado en la planta baja del edificio en cuestión desde la sala de tableros , y de allí se derivará a los tableros seccionales, y de allí a la alimentación de cada uno de los elementos y artefactos que indican los planos.

Instalación eléctrica: Todos los laboratorios DEBERÁN contarán con una instalación eléctrica desarrollada de acuerdo con la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina Sección 771, Sección 701, Sección 718 y lo establecido en los planos entregados.

TODA LA INSTALACIÓN SERÁ EMBUTIDA, SALVO EN LAS MESADAS EN DÓNDE EXISTAN RACKS QUE IRÁN A LA VISTA , LOS TOMACORRIENTES Y LA INSTALACIÓN SOBRE LOS MISMOS.

AIRE ACONDICIONADO: SE LIMITARÁ PARA ÉSTA ETAPA A TODA LA INSTALACIÓN TANTO ELÉCTRICA DEL EQUIPO INTERIOR, CONEXIONES CON EL EQUIPO EXTERIOR , AGUA DE CONDENSADO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA DEJAR TODO PREVISTO Y EN PERFECTAS CONDICIONES DE EN UNA ETAPA FUTURA SOLAMENTE COLOCAR LOS EQUIPOS.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN:

2.2- CONDICIONES AMBIENTALES CONSIDERADAS PARA EL DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

Temperatura ambiente comprendida entre	-5°C y 40°C
Humedad atmosférica comprendida entre	5% y 95%
Altitud	menor a 2000 metros
Presencia de agua	despreciable
Presencia de sustancias corrosivas o contaminantes:	Normal
Vibración	Baja
Influencia electromagnética o ionizante	Despreciable
Efectos sísmicos	Despreciables
Descargas atmosféricas	Exposición indirecta



2.3- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS Y MATERIALES

Los materiales a emplear serán todos de primera calidad, cumpliendo con las especificaciones dispuestas por la Secretaría de Comercio de la Nación según Resolución N° 63/83 de la ley 22.802, y siguiendo las pautas que enumeramos a continuación.

2.3.1- CANALIZACIONES ELECTRICAS

La Sección incluye

A. Las canalizaciones eléctricas, indicadas en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de canalizaciones eléctricas incluyen, pero no se limitan a:

- a. Canalizaciones embutidas.
- b. Canalizaciones con zocaloductos.
- c. Canalizaciones subterráneas o por contrapisos.
- d. Bandejas portacables.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta:

- A. Puesta a Tierra
- B. Cablificación
- C. Tableros Eléctricos

Normas y reglamentaciones de Referencia

- A. IRAM 2005 Caños de acero roscado y sus accesorios para instalaciones eléctricas.
- B. IRAM 2206-3 Caños de policloruro de vinilo, PVC rígido para instalaciones eléctricas.
- C. IRAM IAS U500-2502 Caños de acero para conducción de fluidos para usos comunes.
- D. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA.
- E. Reglamentaciones Municipales vigentes

Materiales

- A. Caños de acero roscada de los denominados semipesados RSP (según IRAM 2005). Con espesores de pared mínimos de 1.25 mm (secciones de $\frac{3}{4}$ " a 1 $\frac{1}{4}$ "). Permitirán su doblado en frío sin achatarse. Para



secciones mayores a 1" deberán emplearse curvas prefabricadas con las mismas características de espesores de los caños.

- B. Caños de PVC según Norma IRAM y permitirán su doblado en frío sin aplastarse. Su resistencia al peso será de 750 Newton/5 cm (150 kg/dm). Su resistencia al impacto le permitirá soportar un impacto directo de una masa de 2 kg desde 0.10 metros de altura. Su resistencia a la tracción será de 250 N. Autoextinguible en menos de 30 s. Rigidez dieléctrica a 50 Hz de 1000 V durante 24 horas y 2000 V durante 15 minutos. Resistente a la corrosión de los aditivos que se pueden agregar al hormigón. Sus características constructivas deberán adecuarse, además de a la norma IRAM, a las normas CEI 23-8 (III-1973) y UNEL 37118/72P.
- C. Caños de policloruro de vinilo, PVC rígidos tipo pesados de espesor de pared de 3,2 mm.
- D. Caños de acero tipo pesado IRAM IAS U500-2502 con costura planchada galvanizados en caliente según norma IRAM 60712 de Acindar.
- E. Caños flexibles construidos en acero galvanizado revestidos en vaina de PVC de Zoloda.
- F. Bandejas portacables en chapa de acero BWG 18 (1,25 mm) galvanizadas del tipo perforadas y con tapa.
- G. Cajas construidas en chapa D.D. de 1,24 mm de espesor, recubiertas con pintura negra brillante. Según norma IRAM 2005/72.
- H. Cajas de aleación de aluminio fundido a presión según IRAM 2005 con tapa atornillada sobre junta de goma.
- I. Cajas de PVC respondiendo a la norma IRAM IEC 60670 - 2002

Disposiciones Generales

- A. El radio de curvatura responderá a los recomendaciones emitidas por los fabricantes de cables y será superior como mínimo a 6 veces el diámetro exterior del caño. Los mismos se realizarán en todos los casos con máquina dobladora o curvador manual, cuidando de no tener disminución del diámetro interior.
- B. El diámetro interior de los caños será tal que la sección ocupada por cables no supere el 35% de la sección total.
- C. Los caños se colocarán con pendiente hacia las cajas para impedir la acumulación de agua condensada.
- D. Para la conexión de los cables a los motores, se colocarán caños flexibles construidos en acero galvanizado revestidos en vaina de PVC con conectores estancos entre la caja de conexiones del motor y en la caja / caño de llegada.
- E. La soportería utilizada, deberá ser de hierro galvanizado. Todas las tuercas serán fijadas por medio de doble arandela, una plana y una arandela de seguridad.
- F. Los bulones, tuercas, arandelas, serán bicromatizados.



- G. Las ubicaciones y alturas de instalación de las cajas se encuentran indicadas en los planos respectivos. Cuando no se indica, la misma será 1,20 metros para las llaves y 0.40 metros para los tomacorrientes.

Canalizaciones embutidas

- A. Los caños y las cajas de paso y derivación a utilizar sobre cielorrasos, losas y paredes salvo indicación expresa en planos serán de hierro del denominado semipesado (RS).
- B. Las uniones entre c
- C. años y cajas de tipo semipesado se efectuarán mediante boquillas a rosca y contratuerca. Las uniones entre cañerías se efectuarán mediante cuplas roscadas.
- D. Los caños y cajas embutidos en hormigón se colocarán sujetos a los hierros del mismo en forma previa al llenado.
- E. Todos los extremos de caños serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados y roscados con no menos de 5 hilos.
- F. Las cajas estarán ubicadas de forma tal que sean siempre accesibles y no afecten la estética del lugar en que se hallen emplazadas.
- G. La suspensión y/o fijación de caños y cajas sobre cielorraso se deberá coordinar con el fabricante del mismo. Las instalaciones se soportarán en forma independiente de la estructura del cielorraso, utilizando varillas roscadas y accesorios de soporte construidos con planchuelas y elementos galvanizados.
- H. Se evitará la colocación de caños en forma de "U"; cuando esto no sea posible se utilizarán caños de PVC rígido o de H°G°, y conductores de protección adecuada tipo Sintenax..
- I. Para el caso de muros de mampostería, puede utilizarse indistintamente caño de hierro semipesado o caño de PVC normalizado IRAM IEC 61386-2-1. En éste último caso, se aceptará el empleo de accesorios de material sintético.
- J. No se permite el empleo de cañerías de PVC enrollables, tanto corrugadas como lisas. Cuando se realizan cañerías embutidas de PVC IRAM, la misma deberá empotrarse a 5 cm de profundidad y cubrirse con un mortero realizado con 3 partes de arena fina y una de cemento, con un ancho mínimo de 3 cm a cada lado de la cañería.
- K. Para el tapado de todas las cañerías se prohíbe expresamente el uso de morteros que contengan incorporada cales.

Canalizaciones a la vista

- A. En instalaciones exteriores se utilizarán caños de acero galvanizados y las cajas de paso y derivación serán de aleación de aluminio fundido con tapa atornillada sobre junta de goma.
- B. Las uniones entre cañerías se efectuarán mediante cuplas roscadas.



- C. En instalaciones interiores los caños a emplear serán de hierro del denominado comercialmente semipesado (RS) y las cajas de paso y derivación a utilizar serán de chapa DWG N° 18. Todas las uniones entre caños se realizarán con cuplas roscadas, y las uniones de caños con cajas mediante el empleo de tuerca, contratuerca y boquilla.
- D. Cuando la longitud de tramos rectos sea superior a 12 m o existan más de 3 curvas se utilizarán cajas de pase ubicadas en puntos tales que no afecten a la estética del lugar.
- E. Los caños se fijarán a paredes o techos mediante grapas reforzadas de una pata, fijadas sobre banquitos de soporte construidos por planchuela galvanizada de espesor 3/16".
- F. Estos últimos se fijarán por medio de brocas o insertos metálicos a la mampostería y hormigón.
- G. La distancia mínima entre soportes será la correspondiente al análisis de carga.
- H. Cuando se presente el caso de tres o más cañerías paralelas entre sí, se utilizarán rieles de sostén tipo Olmar fijados a la estructura con grapas de la misma procedencia que vincularán a las cañerías con dichos rieles. Se deberá prestar especial cuidado al paralelismo entre las mismas.
- I. En todos los casos, estas serán tendidas en direcciones paralelas a las de los paramentos de los locales respectivos, en forma ordenada, agrupadas en "racks" dentro de lo posible aunque ello implique un mayor recorrido.
- J. Se instalará con una separación mínima de 3 mm entre caños paralelos y estos a la estructura o pared de soporte, salvo indicación expresa en contrario.
- K. Todos los extremos de caños serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados y roscados con no menos de 5 hilos.
- L. Las cañerías serán continuas entre cajas y colocadas en lo posible en línea recta o en su defecto con curvas suaves.
- M. Las uniones, que se reducirán al mínimo imprescindible y serán roscadas.
- N. Todas las cañerías a la vista deberán tratarse mediante una limpieza previa de despintado y desengrasado, para posteriormente aplicarle una mano de convertidor de óxido y posteriormente dos manos de esmalte sintético color negro.

Canalizaciones a la vista con zocaloductos (INSTALACIÓN PARA LOS RACKS –CENTRALES Y LATERALES)

Para el tendido de los conductores de tensión a los puestos de trabajo y los de corrientes débiles (telefonía y datos), en los lugares indicados en los planos, se utilizarán zocaloductos de aluminio extruido de 1,5 mm de espesor pintado del color que indique la dirección de obra.



Los mismos deberán ser marca ELECTROCANAL, de 3 vías con tapa lisa, código EC4500, de 90 X 50 mm. Se montaran por pared o mamparas y se fijaran mediante tarugos de PVC, tornillos de bronce y arandelas.

Deberá tener una perfecta continuidad de su instalación con la totalidad de sus accesorios, cuerpo, tapa y uniones según su cantidad de vías.

El Contratista deberá realizar los cortes y empalmes correspondientes, a fin de asegurar la perfecta continuidad de los cableados y su prolija terminación.

Los mismos deberán ser puestos a tierra en todos sus tramos, o bien, asegurar la continuidad eléctrica entre tramos contiguos y vincular a tierra por sectores.

Canalizaciones Subterráneas o por contrapisos

Para el tendido de conductores subterráneos o por contrapiso, se emplearán caños de PVC reforzado tipo cloaca.

- a) Para los conductores desde el tablero general hasta los tableros seccionales o camaras, en los tramos que tengan su recorrido por contrapiso, se emplearán caños de PVC de D=63 mm. Salvo indicación en contraria indicada en el plano.

Bandejas portacables

Se utilizarán como medio principal de distribución de corrientes débiles.

- A. Para la realización de curvas, cambios de nivel, cambio de dimensiones, etc., deberán emplearse los accesorios que vienen para tal fin (curvas, "T", "X", reducciones, etc.).
- B. Cada tramo de bandeja deberá tener por lo menos un soporte cada 1,5 metros, con ménsulas cuyo largo no sea nunca inferior al ancho de la bandeja que deba soportar.
- C. Las bandejas no podrán quedar sin vinculación mecánica en sus extremos.

2.3.2- CABLIFICACION

La Sección incluye

A. La cablificación, indicada en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de cablificación incluyen, pero no se limitan a:

- a. Distribución de energía.
- b. Cablificación para Fuerza Motriz.
- c. Cablificación para Iluminación y Tomas.
- d. Conexión de Conductores.
- e. Empalmes y derivaciones de conductores.



Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- A. Puesta a Tierra
- B. Canalizaciones Eléctricas
- C. Tableros Eléctricos
- D. Sistemas, Dispositivos y Artefactos de Iluminación

Normas, especificaciones y reglamentaciones de Referencia

- A. IRAM 2183 Conductores de cobre aislado con policloruro de vinilo PVC para instalaciones fijas interiores.
- B. IRAM 2178 Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales de 1,1 kV a 33 kV.
- C. IRAM 2022 Conductores cableados simples, concéntricos de cobre recocido.
- D. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Materiales

- A. **Cables subterráneos de baja tensión:** Serán en cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2178 (Ed. 1990) y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 502. Tensión nominal de servicio hasta 1100 Volt. Su aislación será en PVC. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas, bandejas porta cables, cañeros, y/o directamente enterrados.
- B. **Cables unipolares flexibles de baja tensión:** Serán de cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2183 (Ed. 1991) y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 227 partes I, II y III. Tensión nominal de servicio hasta 1000 Volt. Temperatura de utilización entre -5 °C y 70 °C. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas. Para la puesta a tierra se emplea el conductor bicolor (verde y amarillo), para las fases: R, S y T: Rojo, negro y marrón, y para el neutro: celeste. Para la puesta tierra dentro de cañerías no utilizar el cable desnudo. Para los retornos es conveniente la utilización de otros colores como el blanco y gris.
- C. **Cables tipo taller flexibles de baja tensión:** Serán en cobre, contruidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2158 (Ed. 1992) para el tipo 1 y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la



norma internacional IEC 227. Tensión nominal de servicio hasta 1000 Volt. Temperatura de utilización entre -5 °C y 70 °C. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas, columnas de iluminación e instalaciones móviles.

- D. Terminales pre-aislados para cables de hasta 10 mm² de sección.
- E. Terminales de cobre estañados para cables de secciones mayores de 10 mm² con protección mediante espagueti termocontraible de sección adecuada.

Disposiciones Generales

- A. Para las alimentaciones de fuerza motriz e iluminación en instalaciones enterradas o por bandeja se utilizarán cables del tipo subterráneo.
- B. En instalaciones interiores, salvo indicación expresa, que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas se utilizará cables aislados con PVC aptos para 750V de sección mínima 1,5mm².
- C. La conexión de conductores con bornes de aparatos en general se hará con terminales de compresión de cobre estañado pre-aislados en secciones de hasta 10 mm² y con aislamiento con termocontraible para secciones mayores.
- D. El tendido de los cables se realizará con los siguientes colores: Neutro: Color celeste, Conductor de protección: bicolor verde-amarillo, Fase R: color castaño, Fase S: color negro, Fase T: color rojo
- E. Se dejará previsto en cada caja un exceso de cable arrollado de 15 cm como mínimo.
- F. Los conductores de las líneas de fuerza motriz deben instalarse en caños independientes de los que correspondan a las líneas de iluminación y tomas, debiéndose independizar así mismo, las correspondientes cajas de paso y de distribución.
- G. En las instalaciones alimentadas por distintas clases de corriente (Alterna y continua) o de tensiones (Baja y extrabaja), la cablificación también deberá realizarse en cañerías y cajas independientes.
- H. Como máximo se aceptarán tres circuitos monofásicos de la misma fase por caño, la suma de sus cargas máximas simultáneas no exceda los 20A y al número total de bocas de salida alimentadas por estos circuitos en conjunto, no sea superior a 15 unidades o un único circuito trifásico por caño.
- I. En caso que se solicite el tendido de cable envainado dentro de una cañería discontinua, los extremos del caño serán protegidos por boquillas de aluminio.
- J. Los conductores en bandeja deberán ser identificados en forma clara en todo su recorrido indicando el circuito a que corresponden.



Empalmes y Derivaciones

- A. No se permitirán uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán realizarse únicamente en las cajas.
- B. Para los empalmes y derivaciones en instalaciones subterráneas se utilizarán botellas rellenas con material aislante no higroscópico.
- C. En instalaciones interiores que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas las uniones y derivaciones de conductores de secciones de hasta 2,5 mm² inclusive podrán efectuarse intercalando y retorciendo sus hebras asegurando una correcta continuidad de la aislación mediante un recubrimiento con cinta aisladora plástica. En el caso de más de 2 (dos) conductores o de secciones mayores a 2,5 mm² deberán utilizarse borneras de conexión.
- D. Las uniones entre distintos tipos de cable, por ejemplo los tipo subterráneo por bandejas con otros conductores unipolares flexibles para cañerías se realizarán en cajas de pase con borneras componibles.

2.3.3- PUESTA A TIERRA

1. La Sección incluye

A. Ejecución de la puesta a tierra de acuerdo con la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA.

Los trabajos de puesta a tierra también deberán incluir:

- a. Ejecución de la malla de puesta a tierra equipotencial.
- b. Conexión de todas las partes metálicas enterradas.
- c. Conexión de las partes metálicas no conductoras de los tableros, artefactos de iluminación, motores y equipos varios así como bandejas portacables, canalizaciones metálicas en general.
- d. Equipotenciación con el sistema de protección contra rayos

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- A. Cablificación
- B. Canalizaciones Eléctricas
- C. Tableros Eléctricos
- D. Sistemas, Dispositivos y Artefactos de Iluminación
- E. Sistema de captación de descargas atmosféricas



Normas y reglamentaciones de Referencia

- A. IRAM 2281-1 Puesta a tierra de sistemas eléctricos consideraciones generales.
- B. IRAM 2281-3 Puesta a tierra de sistemas eléctricos, instalaciones industriales y domiciliarias y redes de baja tensión.
- C. Norma IRAM 2184-1 y 2184-1-1 Sistemas de protección contra descargas atmosféricas
- D. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación
- E. Electrotécnica Argentina.

Materiales

- A. Cable de cobre electrolítico desnudo de formación de 7 (siete) hilos. Serán en cobre, construido y ensayado de acuerdo a Norma IRAM 2004 (Ed. 1973) y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional ASTM B8. Son especialmente diseñados para sistemas de puesta a tierra. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañeros, bandejas porta cables y/o directamente enterrados.
- B. Cable de cobre electrolítico aislado con policloruro de vinilo, PVC, bicolor verde-amarillo de sección mínima 2,5mm².
- C. Jabalinas tipo Copperweld de cobre para hincar en el terreno, con accesorios del mismo fabricante y cámaras de inspección. Deben cumplir con lo requerimientos de la norma IRAM 2309 y UL 467. Poseen núcleo de acero trefilado al carbono SAE 1010/1020, revestido con cobre electrolítico con un 98% de pureza. Esta capa de cobre debe ser realizada por electro deposición catódica. Este elemento debe contar con su extremo inferior aguzado, de manera de facilitar su hincado. El diámetro y largo de estos electrodos se encuentran indicados en los planos.
- D. Cuando sea necesario el empleo de mordazas de conexión, las mismas serán de bronce con bulón de bronce.
- E. Las barras de cobre serán de altísima pureza..
- F. **Soldaduras cuproaluminotérmicas:** Deben realizarse dentro de un molde de grafito fabricado de acuerdo al tipo de unión que vayamos a realizar. La carga a emplear también dependerá de cada tipo de unión. Todo estará de acuerdo con la Norma IRAM 2315.
- G. **Barras equipotenciadoras:** Es el lugar en el cual se conectan todos los electrodos (verticales y horizontales) de puesta a tierra. Es el lugar donde se realizan las desconexiones para las respectivas mediciones. Se ubican dentro de las cámaras de paso de los cañeros de distribución eléctrica en las cuales se encuentran instalados electrodos verticales. La conexión de los distintos conductores de puesta a tierra a la misma, se



realizan mediante el empleo de terminales de cobre estañado debidamente identados y conectados mediante bulón con arandela plana y grover. La sección de esta barras será de 30x5 mm y se instalaran en las cámaras mediante el empleo de aisladores epoxi de D = 40 mm adosados a las paredes de las mismas. El largo de la barra dependerá de la cantidad de conductores a conectar, adoptándose como mínimo un largo de 250 mm.

EJECUCION

- A. Siguiendo los lineamientos establecidos en la norma IRAM 2281, se definirá la configuración más conveniente para la puesta a tierra de seguridad y de servicio, en función de la resistividad del terreno, corriente de cortocircuito, tiempo de actuación de protecciones puestas en juego y características físicas de la obra en particular.
- B. Para ello deberá realizarse en forma previa al inicio de los trabajos, la medición de la resistividad del terreno según lo establecido en la citada norma, y el cálculo de cantidad, longitud y sección de jabalinas que permitan obtener los valores deseados de resistencia de la instalación PAT.
- C. Las tensiones de paso y de contacto deberán ser tales que, tanto para cortocircuitos en media tensión como en baja tensión, no excedan los niveles máximos tolerables, que pongan en peligro la seguridad de las personas.
- D. Se conformará un anillo realizado con cable de cobre desnudo de 50mm² enterrado a 0.70 m del nivel de piso, alrededor del edificio y con los electrodos verticales que se indican en el plano de P. a T. respectivo. Todos los cruces de cables y conexiones a este anillo, sea cable o jabalina, se realizarán con soldadura del tipo exotérmica, cupro aluminotérmica, no admitiéndose morsetos.
- E. Todas las jabalinas estarán interconectadas mediante cable de cobre desnudo enterrado, conformando un mismo sistema, de sección adecuada al cálculo correspondiente.
- F. Los valores de resistencia de puesta a tierra para la instalación eléctrica deberán ser menores que 2 ohms. Se deberá prestar cuidado con la coordinación de tierras y selectividad de protecciones que estará a cargo de la empresa instaladora.

Disposiciones Generales

- A. Se deberá equipotenciar todas las partes metálicas enterradas (cañerías, estructura de hierro, etc.) uniéndolas al anillo de P.A.T. principal con cables y accesorios según se requiera.



- B. Todas las partes metálicas normalmente no conductoras de: tableros, artefactos de iluminación, motores y equipos varios así como bandejas portacables, canalizaciones metálicas en general, deberán estar conectadas al mismo sistema de puesta a tierra.
- C. Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente, liberándolas de pintura, grasitud u óxido antes de su vinculación.
- D. La conexión se efectuará con cable de cobre aislado de sección mínima 2,5 mm², bicolor verde-amarillo según lo especificado en el punto 2.1 de esta sección.
- E. Las secciones mínimas de cables a utilizar, salvo indicación en contrario, serán función de la sección del conductor de alimentación de energía según la siguiente tabla:

Hasta 6 mm ²	4 mm ² .
Hasta 10 mm ²	6 mm ² .
Hasta 25 mm ²	10 mm ² .
Hasta 35 mm ²	16 mm ² .
Hasta 50 mm ²	25 mm ² .
Hasta 70 mm ²	35 mm ² .
Mayores	50 mm ² .

Las secciones indicadas en la tabla son válidas solamente para el caso que estén cubiertos los niveles de cortocircuito previstos en el tramo correspondiente de la instalación.

- F. Cuando los cables alimentadores de un grupo de motores, artefactos o cargas en general viajen por una misma cañería o bandeja, se admitirá el uso de un único cable colector de puesta a tierra con derivaciones a cada equipo. En este caso el dimensionamiento del cable colector se hará de acuerdo al conductor alimentador de mayor sección, y previendo el tendido de futuros alimentadores.
- G. Las conexiones y derivaciones se efectuarán por medio de terminales de morsetería adecuada o soldadura tipo Cadweld, no admitiéndose uniones por simple retorcido.
- H. Se deberán colocar en los puntos de hincado de las jabalinas las correspondientes cámaras de inspección las que serán de dimensiones adecuadas de forma de permitir un acceso para mantenimiento cómodo. Las mismas deberán estar a nivel de piso.



2.3.4- TABLEROS

TABLEROS SECCIONALES

Construido en chapa doble decapada B.W.G. nro. 18. Preparada y pintada.

Las puertas estarán construidas con un doble golpe para darle rigidez y terminación. Sobre este doble golpe se colocará un burlete tipo neoprene que asegure un buen sellado. Además poseerá un tornillo soldado para la conexión de la puesta a tierra. Las bisagras serán del tipo continua.

Se alimentarán desde el tablero TG ubicado en la planta baja del edificio.

MATERIALES

Según normas establecidas , Reglamentos específicos y cálculos de la empresa, llevarán Interruptores termomagnéticos, Interruptores diferenciales, Contactores y relevos térmicos, Interruptores automáticos , Seccionadores rotativos , Seccionadores fusibles bajo carga, Bases portafusibles, Fusibles, Portafusibles seccionables, barras , portabarras y todos los elementos necesarios para el perfecto funcionamiento según el esquema indicado en los planos y los futuros equipos a alimentar.

Gabinetes

Chapa:

Construidos íntegramente en chapa laminada B.W.G. N° 16 y 18 (según los tamaños).plegada y soldada.

Para el caso de gabinetes modulares, estos se construirán completamente en chapa laminada DWG N° 14 de 2,1 mm de espesor

Grado de protección mínimo IP 55, según IEC 529.

Con tratamiento, previo a la pintura, de desengrasado, fosfatizado y posterior pasivazo, que garantiza elevada adherencia y resistencia.

Terminación superficial con pintura a base de polvos poliéster/epoxi por deposición electrostática de 70 micrones de espesor o base con 2 manos de antióxido de buena calidad y posteriormente pintada con dos manos de pintura acrílica texturaza.

Colores indicados en los planos respectivos, exterior RAL 7032, RAL 7035, zócalos RAL 7020 y bandejas y contrafrentes RAL 2003

Polipropileno o policarbonato:

Deben ser autoextinguibles, y fabricados bajo norma IRAM 2378-1 e IEC 695-2-1.

Su grado de protección mínimo será IP65 (según IEC 529). Los materiales utilizados para su fabricación deben ser aditivados de forma tal que los gabinetes tengan protección contra los rayos UV de la luz solar.

Su modulación será tal que permita interconectar gabinetes manteniendo la hermeticidad antes detallada.



2. 2.4- ARTEFACTOS DE ILUMINACION

La sección incluye

Provisión e instalación de los artefactos, indicados en los planos y en estas especificaciones.

La misma incluye, pero no se limita a:

- a. Provisión de artefactos y componentes.
- b. Lineamientos para el armado de sistemas y dispositivos de iluminación.
- c. Conexión de artefactos.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

A. Puesta a Tierra

B. Cablificación

Materiales

A. Balastos: Deberán poseer sello de calidad IRAM. Para tubos fluorescentes según Norma 2027/92. Para lámparas de mercurio según Norma 2312/80. Para lámparas de sodio de alta presión según Norma IEC 922/923, abaladas por IRAM, sus normas de funcionamiento deben cumplir con la Norma IEC 662. Para el caso de equipos auxiliares encapsulados para lámparas de vapor de alta presión de sodio o mercurio halogenado, los mismos deben contar con capacitor para la corrección del factor de potencia, llevando el mismo por sobre el valor de 0,85.

Para su uso exterior los mismos deberán ser estancos al agua con un grado de protección IP67. Los balastos serán provistos con bornera de conexión.

B. Capacitores: Serán utilizados para el mejoramiento del factor de potencia de los conjuntos de lámparas de descarga y balasto serie, el factor de potencia debe superar el valor de 0,85. Los capacitores serán del tipo autoregenerables, secos encapsulados con material plástico autoextinguible y sellados con resina epoxi, la tensión nominal de servicio será de 220/250v.

Los productos a utilizar deberán poseer sello IRAM bajo Norma IRAM 2170-1/2 e IEC 1048/49. Todos los capacitores llevarán resistencia de descarga según IRAM 2111.

Sus capacidades serán acorde a las lámparas a las que van asociados.

2 tubos de 18 W 4 μ F

2 tubos de 36 W 8 μ F



1 lámpara de sodio 250 W	33 μ F
1 lámpara de sodio 400 W	50 μ F
1 lámpara de Hg halog 150 W	18 μ F
1 lámpara de Hg halog. 400 W	33 μ F

C. Zócalo: Para tubos fluorescentes el zócalo está compuesto por uno fijo, sujeto a la escuadra directamente, y uno móvil sujeto a la escuadra con separadores de plástico y dos resortes. Esto posibilita una mejor sujeción del tubo fluorescente. El rotor construido con material plástico DELRIN de alta dureza y resistencia a altas temperaturas, otorga al conjunto la posibilidad de giro sin desgaste. Cada contacto está fabricado con materiales según normas internacionales en bronce fosforoso. El cuerpo del zócalo que rodea al rotor, debe estar construido en plástico color blanco resistente a altas temperaturas.

D. Portalámparas: En todos los casos deberán ser de porcelana.

Para lámparas tubulares fluorescentes de contacto "bipin" en cada extremo se utilizarán zócalos del tipo de seguridad sonorotor. Los contactos serán de bronce fosforoso, no admitiéndose contactos o tornillos de metal ferroso.

E. Cables para conexiones internas: Serán de cobre de hilos trenzados de sección mínima 1 mm². Las secciones a proveer estarán de acuerdo con la densidad admisible de corriente y cuidando que la caída de tensión no supere el 0,25%. La aislación de los cables dependerá de la temperatura interior de la luminaria:

- Para tubos fluorescentes se admite cables unipolares de cobre aislados en PVC.
- Para lámparas incandescentes o lámparas de descarga deberán ser para alta temperatura aislados con caucho de siliconas.

F. Conectores: Se deberá suministrar en el interior de la luminaria un conjunto de conexión (macho-hembra) de tres contactos para la línea de energía (fase/neutro) y para la línea de protección (P a T). La ficha tipo macho corresponderá a los cableados internos de la luminaria. Este conjunto de conexión deberá ser del tipo polarizado o en su defecto a través de borneras del tipo enchufables según SYBYD mod. 1311 o similar en cuyo caso la ficha deberá ir fijada en la luminaria.

G. Lámparas y tubos fluorescentes: Serán todos de marcas reconocidas (Sylvania, General Electric, Osram, Philips, o Tungsram). Las lámparas fluorescentes compactas y tubos fluorescentes deberán poseer una temperatura de color comprendida entre 3500 K y 4200 K. A este rango de temperaturas de iluminación se lo denomina cálido neutro. Es el más recomendado para obtener ambientes confortables.

H. Tableros para columnas: Los tableros para columnas de alumbrado exterior se fabrican a base de resinas epoxídicas. Debe contar con 4 bornes (8 en el diseñado para 2 circuitos) de conexión con rosca RW ¼" o 3/16",



dispuestos en línea a 45° (para 2 circuitos se disponen en 2 líneas verticales simétricas), y 2 insertos roscados RW 5/32" aptos para montar los portafusibles tipo tabaquera (4 insertos en el modelo para 2 circuitos).

- A. En forma previa a la instalación el adjudicatario deberá presentar muestras de cada modelo ofrecido a los efectos de ser aprobados u observados por el representante técnico del comitente.
- B. En el caso de ser aprobados sin observaciones quedarán las muestras en poder de la dirección de obras para contrastar con las definitivas.
- C. En el caso de ser observadas se presentarán nuevas muestras con sus observaciones corregidas a los efectos de su aprobación.

Armado eléctrico de tubos fluorescente

- A. El equipo fluorescente auxiliar será armado de tal modo de constituir una unidad individual que permita ser removido en forma completa. Para el circuito interno se utilizará alambre de cobre electrolítico con aislación siliconada de 0.8 mm de sección mínima y será protegido por un spaghetti plástico de sección 0,5 mm, no aceptándose en ningún caso empalmes encintados.
- B. Los balastos deberán fijarse firmemente mediante tornillos para facilitar la difusión térmica y en ningún caso se colocarán los balastos a una distancia superior a 1,5mts. de la lámpara fluorescente.
- C. Todos los balastos deberán ser conectados a tierra (para lo cual deberá contar con el conductor de puesta a tierra verde-amarillo).
- D. Los zócalos se ubicarán en matrizaciones ad-hoc y se fijarán mediante tornillos y arandelas.
- E. Cada chasis portaequipo se proveerá con un chicote de cable (bipolar + tierra) con ficha de conexión macho-hembra y llevará tornillo y arandela de bronce para puesta a tierra.

Los tipos de artefactos a instalar están acordes a las actividades a desarrollar en cada sector y a los diversos ambientes del edificio en cuestión.

Los niveles de iluminación deberán ser los recomendados por la Asociación Argentina de Luminotécnica.

Todos los artefactos se deberán colocar con sus respectivas lámparas, equipos auxiliares y capacitores para la corrección del factor de potencia de los mismos por sobre 0,85.



- **ARTEFACTO TIPO 1: (Art Tipo 1)** Chasis realizado chapa zincada y prepintada con punteras policarbonato inyectado. Louver doble parabólico de aluminio anodizado alta pureza y abrigado, sujeto al chasis por medio de cuatro resortes internos que permiten el abatimiento lateral de la óptica. Marca Lumenac modelo Office C336 DP/90. Para 3 lámparas bajo consumo fluorescentes 36W / T: 4000 K. apta para zócalo 2G11. Los artefactos marcados como **LE** contendrán para una de las lámparas un equipo de emergencia (tipo inverter) autónomo permanente para incorporar a luminarias de tubos fluorescentes. Con batería de Niquel-Cadmio independiente del módulo electrónico. Con cargador de batería incorporado y corte por batería baja. Apto para red de 230 Vca. Marca GAMASONIC EBM180 N4P.

- **ARTEFACTO tipo SALIDA (EME 1) o SALIDA DE EMERGENCIA**

Señalizador autónomo permanente con 38 led de alta luminosidad. Con pictograma **SALIDA** o **SALIDA DE EMERGENCIA**, según sea el caso, con pintura fotoluminiscente. Alimentación 220 Vca. Aislación Clase I. Autonomía mínima 3 horas y tiempo de recarga máximo de 20 hs. Con batería de ion litio. Apto para montaje sobre superficies inflamables. Con tres formas de montaje (cielorraso – lateral – frontal). Marca Gamasonic modelo GX16.

- **ARTEFACTO TIPO 2:** Artefacto rectangular de Chapa con Louver p/ 2 Lámparas BC - con LE

Nota. Todos los tubos fluorescentes y lámparas fluorescentes compactas serán de primera calidad, marca reconocida y con una temperatura de color alrededor de los 4000K.

3. 2.5- LLAVES Y TOMACORRIENTES

4. 2.5.2- TOMACORRIENTES Y LLAVES CONVENCIONALES

Los bastidores y tapas serán de material plástico flexible (no metálico), ignífugos y aislantes.

Serán aptas para montaje en cajas de 50x100 mm y los módulos tendrán medidas aproximadas de 25x45 mm.

El bastidor deberá quedar oculto a la vista y no podrá servir como tapa.

El encastre de los módulos sobre el bastidor será a presión sin la necesidad de emplear elementos extras de fijación (sunchos, tornillos, etc.).

Para el caso de los tomacorrientes, los mismos serán multi-norma y se colocarán 2 tomas por bastidor. En el caso de los tomacorrientes de datos se colocaran 4 tomas en el zocalo tecnico.

Todos los tomas deberán ser aptos para manejar como mínimo corrientes de 10 A.

Los interruptores deberán poseer contactos de plata y ser aptos para manejar como mínimo corrientes de 10 A.

El color de los módulos y tapas será blanco.



2.6- MARCAS A UTILIZAR EN LA INSTALACION ELECTRICA

La recomendación de marcas no es excluyente de otras de calidad equivalente, sino que ayuda a definir la calidad de los materiales proyectados.

Caños de hierro semipesado:	Laminfer
Caños plásticos:	Gewiss Welt – Homeplast – Sica
Cajas de chapa:	9 de Julio
Tuercas, boquillas y conectores:	Delga
Gabinetes para tableros:	Gen-Rod – Emanal
Gabinetes no metálicos:	Tableplast - Conextube
Interruptores termomagnéticos:	Siemens – Merlin Gerin
Interruptores en caja moldeada:	Siemens – Merlin Gerin
Seccionadores:	Siemens – Merlin Gerin
Relés programables:	Siemens - Telemecanique
Borneras:	Zoloda – Merlin Gerin
Botoneras y neones:	Telemecanique - Zoloda
Seccionadores Fusibles:	Siemens
Cartuchos Fusibles:	Siemens
Corrección Factor de potencia:	Merlin Gerin – SquareD - Telemecanique
Bandejas de chapa:	Samet
Grupos Generadores Diesel:	Cram – Palmero – SDMO - Catterpillar
Cables Baja tensión:	Prysmian (ex Pirelli) – IMSA
Artefactos de iluminación:	Indular – Gewiss – Lumenac - Lucciola
Balastos e ignitores:	Wanco - Italavia
Lámparas y tubos:	Philips – Osram – Sylvania – General Electric
Capacitores de iluminación:	Leyden – Elecond
Llaves y tomacorrientes:	Teclastar - Plasnavi
Tomas encapsulados:	Gewiss – Steck
Termocontraibles:	Raychen - EMyCo
Puesta a Tierra y soldadura:	Gen-Rod – Fasten – Cadwell



17. INSTALACIÓN SANITARIA

RUBRO 15

GENERALIDADES

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los Reglamentos específicos (Aguas Santafesinas y el Reglamento de Edificaciones de la Ciudad de Santa Fe), con los planos esquemáticos del proyecto, con las especificaciones técnicas generales y con las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, esté o no previsto y especificado en el presente pliego de condiciones y/o planimetría adjunta.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento siempre que no afecte el proyecto en su totalidad; estos ajustes de proyecto podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos a su exclusivo cargo.

Sin perjuicio de lo que indiquen los reglamentos y/o el pliego general citado, las cañerías de cloacas y agua serán sometidas a la prueba de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebarbas y a una prueba hidráulica.

Las cañerías de agua fría, se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuos como mínimo, antes de taponarlas. Todos los materiales serán del tipo aprobado por Aguas Santafesinas y por las Normas Iram respectivas.

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas para las cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

La colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas, etc. se realizarán de los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles previstos y las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento de las aguas. El fondo de la excavación, donde deban colocarse las cañerías, se preparará con la pendiente establecida en forma tal, que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para el perfecto asiento del caño.

No se podrá cubrir ninguna cañería hasta tres (3) horas como mínimo, después de terminada la junta, ni antes de efectuada la primera prueba hidráulica o inmediatamente autorizadas por la Inspección de Obra.

El Contratista incluirá dentro del precio del contrato la carga y transporte del material sobrante de las excavaciones. Se procurará que dicho material sobrante se deposite en lugares que no incomode innecesariamente, ni perturbe el



normal desenvolvimiento de la obra, circulaciones o el fácil escurrimiento de las aguas pluviales, hasta tanto sea retirado de la obra que será a la mayor brevedad posible si no es utilizado.

DESAGÜES CLOCALES:

MEMORIA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

Se ejecutarán todas las instalaciones de acuerdo a los esquemas indicados en los planos adjuntos, los cálculos de cañerías corresponderá a la Empresa.

El sistema cloacal interior completo prevé que la evacuación de los líquidos cloacales se efectúe en forma reglamentaria mediante una conveniente ubicación de cañerías, tipos y cantidad de cámaras y otros dispositivos; la misma será por gravedad y se conectará a nivel de planta baja con el circuito existente de desagües primarios del edificio.

Los tendidos de las cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección, y las conexiones pertinentes, que integren la red cloacal, serán de polipropileno sanitario esp. 3.20 mm en polipropileno sanitario y de acuerdo a los diámetros según calculo y dimensionamiento de los servicios correspondientes, y a la evacuación de cada artefacto sanitario.

Si fuera necesario ejecutar cámaras de inspección, porque las existentes se encuentren deterioradas o sin funcionamiento, serán las necesarias a fin de asegurar la correcta desobturación de las cañerías. Llevará tapa y contratapas de hormigón selladas con marcos de hierro fundido, reforzadas, modelo "La Baskonia" de 60x60 cm.

Las rejillas de las P.P.A. serán de 20 x 20 o 15 x 15, atornilladas a su marco y de acero inoxidable. Previo a su armado y tapado las cañerías deberán ser probadas perfectamente para garantizar su hermeticidad. La instalación se entregará probado su funcionamiento.

La Empresa deberá realizar toda la tramitación correspondiente, frente a Aguas Santafesinas u otro organismo que sea necesario. Todas las erogaciones que se originen por trámites, presentación de planos, etc, serán absorbidas por la Empresa.

MEMORIA :

LA EMPRESA DEBERÁ REALIZAR LA NUEVA INSTALACIÓN SANITARIA TENIENDO ESPECIAL CUIDADO TENIENDO EN CUENTA QUE SE DEBERÁ REALIZAR EN UN EDIFICIO EXISTENTE.

LOS TRABAJOS A REALIZAR COMPREDEN LA NUEVA INSTALACIÓN DE LOS ARTEFACTOS Y CAÑERÍAS SEGÚN ESQUEMA SANITARIO DIBUJADO EN PLANO, HACIA LOS DESAGUES CLOCALES EXISTENTES EN SUBSUELO.

SE DEBERÁN ENTONCES REALIZAR TODAS LAS INSTALACIONES CLOCALES DENTRO DEL LABORATORIO EN CAÑOS DE PVC DE LOS DIÁMETROS OBTENIDOS POR EL CÁLCULO DE LA EMPRESA,



DE ALLÍ SE CONECTARÁ HACIA UN DESAGUE CLOACLAR EXTERIOR EN FIERRO FUNDIDO ENGRAMPADO EN LA MAMPOSTERÍA DE FACHADA DE PATIO, (IDEM EXISTENTE EN EL SECTOR) CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS PARA DESOBSTRUCCIÓN EN CASOS ESPECIALES Y A SU VEZ UN ACCESORIO PARA UNA FUTURA CONEXIÓN DESDE LA PLANTA DEL 3º PISO .

DESDE ALLÍ DICHA CAÑERÍA DE F.F SE CONECTARÁ POR SUBSUELO (CAÑOS DE F.F.) A LA CAÑERÍA PRINCIPAL EXISTENTE INDICADA EN LOS PLANOS.

EN EL CASO DE INTERFERIR EN ALGÚN SECTOR EXISTENTE Y EN USO, SE DEBERÁ TENER ESPECIAL CUIDADO EN EVITAR DEMOLICIONES DE PISOS INNECESARIAS, TRATANDO DE LOGRAR RECORRIDOS SIMPLES Y RECTOS EN DIRECCIÓN A LOS DESAGUES EXISTENTES PARA RETIRAR Y DEMOLER LA MENOR CANTIDAD DE PISOS MOSAICOS, Y UNA VEZ EJECUTADA LA NUEVA INSTALACIÓN, DE SER SE COMPLETARÁN LOS PISOS CON LAS MISMAS PIEZAS, TAMAÑO Y COLOR IDEM EXISTENTES.

INSTALACIÓN DE DESAGUE DE AGUA DE CONDENSADO:

Para la colocación de los AA, se realizarán con caños de policloruro de vinilo (PVC) de diámetro 40mm o 60mm según corresponda e irán conectados a la red de desagües sanitarios tal como se expresa en planimetría adjunta.

INSTALACION DE AGUA FRIA / AGUA DESTILADA (TAD)

SE EJECUTAN INSTALACIONES DE AGUA FRÍA, EXTENDIENDO LAS CAÑERÍAS EXISTENTES UBICADAS SEGÚN INDICAN LOS PLANOS Y EL ENCARGADO DEL SECTOR. (en el extremo oeste del aula de dibujo)

LAS MISMAS IRÁN A LA VISTA SOBRE RACKS SEGÚN DETALLE, LAS DIMENSIONES Y DIÁMETROS DEBERÁN SER CALCULADOS POR LA EMPRESA (POR RACKS)

SERÁN

- 1 CAÑERÍA PARA AGUA FRÍA, ALIMENTANDO CADA UNA DE LAS PILETAS
- 1 CAÑERÍA DE AGUA FRIA , PARA ALIMENTAR DESDE ALLÍ CON UNA DERIVACIÓN A CADA UNO DE LOS TANQUES DE AGUA DESTILADA .

La empresa deberá coordinar y presentar un esquema con cálculos de cañerías, recorridos, etc, previo a la ejecución de las tareas para su aprobación.

Se deberá ejecutar toda la cañería para agua fría de manera de alimentar todas las piletas indicadas en los planos, canillas de servicios, etc.



Se ejecutarán llaves de paso, picos de agua fría, cañillas de servicio c/ pico manguera FV, y toda la instalación correspondiente para el funcionamiento de todos los componentes, según indique la planimetría o según sea necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

MEMORIA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:

El proyecto y cálculo definitivo de la instalación de agua será desarrollado por la Empresa en base al esquema dado y presentado a la Inspección de obra antes de dar comienzo a los trabajos, sin embargo deberá respetar las siguientes características

Desde los puntos mencionados se realizará la alimentación con una cañería según cálculo de consumo de 63mm como mínimo de diámetro, con cañería en polipropileno copolímero Random (tipo 3), estarán aprobados por Aguas Santafesinas o ente correspondiente.

Se deberán colocar llaves de corte según el esquema indicado en planos. Las llaves de paso serán tipo válvula esclusa de bronce cromado de 19mm. de diámetro con índice "F" tipo reforzado, y tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento o la unión con los revoques.

Para la distribución se utilizarán cañerías, accesorios, etc., sistema de termo fusión de primera marca y línea de cañerías. Previo al tapado de las cañerías deberá realizarse la verificación de hermeticidad de las mismas. "Los servicios se entregarán probado su funcionamiento"

ARTEFACTOS Y GRIFERIA:

Los artefactos y grifería se ajustarán en todos los casos de calidad especial aprobados por Aguas Santafesinas o ente que corresponda y Normas IRAM correspondiente, seleccionados entre los de primera calidad y aceptados por la Inspección de Obra. Todos los artefactos e instalaciones deberá cumplir las ordenanzas municipales y demás normativas vigentes: Ley Nº 22.431; Decreto 914/97 y Art. 1º de la Ley 25.573.

De ésta manera, el servicio se tomará desde cañerías existentes en el edificio hacia los locales a ejecutar.

Los servicios contarán con llave de corte individual, serán de paso marca FV exclusivamente, según el diámetro de la cañería que la alimenta.

Las instalaciones de agua fría y caliente deberán ejecutarse de acuerdo a indicaciones suministradas en esquemas adjuntos en planimetría, siempre y cuando sea posible y factible debido a las particularidades de cada caso y en función de que la obra se deberá ejecutar en un edificio EXISTENTE.

La empresa deberá realizar el cálculo de los diámetros de las cañerías según los artefactos/picos que debe abastecer.

Materiales requeridos:

Caños: PN12 y PN20 agua fría y caliente respectivamente marca ACQUASYSTEM o calidad equivalente



Accesorios: PN20 marca ACQUASYSTEM o calidad equivalente

Llaves de paso: con campana marca FV bronce o calidad equivalente

Llaves: esféricas de bronce cromado de cuerpo partido, marca FV o calidad equivalente

Uniones removibles: sellador anaeróbico de resistencia media.

PILETAS A° 1° PARA MESADAS DE LABORATORIOS :

PILETA TIPO 1: ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 0.70 X 0.40 X 0.40 X 1.25 MM Johnson Acero o equivalente
calidad : Cantidad s/ plano. (2)

NOTA ACLARATORIA: PARA TODAS LAS PILETAS DEBERÁN ANCLARSE DEBIDAMENTE A LAS MESADAS DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DEL PRODUCTO -

Todas las canillas de servicios serán cromadas irán 1 por cada Laboratorio, con pico de manguera, FV o Equivalente calidad.

GRIFERÍAS: marca FV o calidad equivalente tipo "pico alto " MODELO 0414 /B4

DESAGUES DE PILETAS: Descarga para piletas de PVC reforzada primera marca TIGRE o equivalente calidad

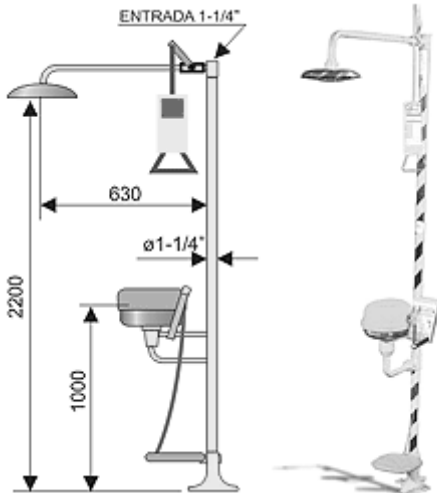
PICOS SOBRE MESADAS: (GAS Y AGUA) Según lo indicado en planos, se colocarán picos simples especiales de bronce para laboratorios y con características particulares para cada servicio (con robinete, accionamiento si-no y pico para manguera)

Los locales llevarán llave de paso ¼ de vuelta.

En Mesadas Laterales y Centrales, sobre racks perimetrales

DUCHA LAVA OJOS:

Se proveerá y colocará una (1) Ducha Lava Ojos según ubicación establecida en planimetría. Estructura construida en caño de acero galvanizado revestido con pintura epoxi color amarillo. Campana de ducha de diámetro 220 mm construida en acero inoxidable tipo diluvio, con baffle aliviador que produce una campana de agua de diámetro 500 mm. Lavaojos construido con bacha de acero inoxidable de diámetro 250 mm con tapa plástica rebatible automáticamente y rociadores de bronce cromados que producen espuma con efecto de lavaojos y lavacara posee paso calibrado regulador de presión y caudal y capuchones automáticos antipolvo. Accionamiento de la ducha por palanca manual de acero inoxidable con indicador e instructivo de alto impacto y válvula esférica de bronce. Accionamiento del lavaojos por pedal de plástico y palanca manual de acero inoxidable con instructivo e indicador y válvula esférica de bronce.



GRIFOLAVA OJOS:

Se proveerán y colocaran según la planimetría adjunta, ubicados en los racks. Serán 2 (uno por cada pileta)

Modelo: GL-80 9100

Norma: ANSI-Z 358.1/90.



PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y PICOS PARA AGUA DESTILADA:

SE DEBERÁ PROVEER Y EJECUTAR LA INSTALACIÓN DE LA CAÑERÍA DE AGUA FRÍA PARA ALIMENTAR DESTILADORES DE AGUA UBICADOS SEGÚN INDICA LA PLANIMETRÍA ADJUNTA.

ASI MISMO SE EJECUTARÁN EN LOS RACKS Y ESTANTERÍA INDICADA EN PLANO, EL RESPECTIVO ESTANTE PARA LA COLOCACIÓN DEL TANQUE DE AGUA DESTILADA (SEGÚN DETALLE)

LOS EQUIPOS (DESTILADORES) NO SE PROVEERÁN EN ESTA ETAPA.

18. INSTALACIÓN DE GAS

RUBRO 16

La Empresa deberá realizar el proyecto ejecutivo definitivo que deberá ser entregado a esta Dirección firmado por profesional habilitado, con anterioridad a dar comienzo a los trabajos. Se deberán respetar todas las reglamentaciones establecidos por la Empresa Litoral Gas S.A. Todos los gastos que resulten de trámites, etc. deberán ser absorbidos por la Empresa. La instalación se entregará en funcionamiento.



Consideraciones generales:

Cañería aérea, con pintura epoxi.

Llave de corte general de los locales, de igual diámetro a la alimentación del mismo.

Aislada en grapas de sujeción con material no conductor (PVC), separación de grapas no mayor a 1 m.

Llave de paso de gas aprobada de 1/2" por cada pico, máximo doble toma, exclusivamente marca FV.

Sin contacto con otros servicios especialmente electricidad.

Conveniencia de ubicación de cañerías, fluidos inferiores, electricidad central y gases en franja superior.

Diámetro según cálculo, consumo de toma 400 Kcal/h cada pico.

Identificar en lo posible llave de corte general de gas (cerrada, abierta) y sentido del fluido (vinilo adhesivo)

Colocación de rejillas de ventilación permanentes en locales con servicio de gas, inferior y superior (H máx. 0,50 m. desde piso o cielorraso).



Se deberán proveer y colocar en cada PICO de gas sobre mesadas y en Rack , marcado en planimetría adjunta, picos dobles completos para mecheros Bunzer. (imagen ilustrativa)

19. INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

RUBRO 17

EQUIPOS EXTINTORES:

La empresa deberá proveer y colocar (3) tres equipos extintores de incendio en la ubicación detallada en planimetría.

Los mismos serán del tipo ABC, de 2.5 kg de marca de primera calidad y conforme a las reglamentaciones vigentes.

20. INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

RUBRO 17

LA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS NO SE REALIZARÁ EN ÉSTA ETAPA.



SOLAMENTE SE REALIZARÁN LAS TARES DE INSTALACIONES DE AGUA DE CONDENSADO Y INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA PERMITIR LA FUTURA COLOCACIÓN DE LOS MISMOS.

21. VARIOS

RUBRO 18

18.01- BAJOMESADAS EN LABORATORIOS:

BAJO MESADA , en LABORATORIOS:

Bajo Mesadas, serán Frentes y Estantes de MDF de 15mm. De espesor, enchapado en laminado plástico Textura lisa y color blanco. Marco y Contramarco de Madera.

Piletas Acero Inoxidable 316 s/ planos con terminación del tipo ENCIMERAS.

18.02 – 18.03 -SOPORTE CAÑERÍAS SOBRE MESADAS: (RACKS ALTOS DE MESADAS CENTRALES Y RACK PARED)

Se ejecutarán en un todo de acuerdo a detalles adjuntos. Se colocarán en todo el perímetro de las mesadas laterales y en las mesadas centrales, llevarán planchuelas de fijación a la pared con una separación máxima de 1.00 m.

RACK de Servicios (CORTOS EN MESADAS PERIMETRALES) : Se ejecutarán y colocarán sobre mesadas laterales y en Pared, en un todo de acuerdo a los detalles de planimetría adjunta. La estructura soporte metálica deberá amurarse a la mampostería mediante planchuelas de fijación a la pared, con una separación máxima de 1.00 m. según indiquen los planos.

Serán colocados según altura indicada en los planos. h sobre la mesada: 0.30 cm. / 0. 40 cm

Serán:

BASTIDOR (MARCO) : Perfil Ángulo de 1 x 1 x 3 mm. + planchuela separación c/ 1m.

PINTADA CON ESMALTE SINTÉTICO AMURADO A MAMPOSTERÍAS CADA 1 M

SOPORTE DE CAÑERÍAS Realizada en Chapa Perforada de 10.00 mm (perforaciones) e 1.2 mm. PINTADA CON ESMALTE SINTÉTICO

INSTALACIONES: Instalaciones sujetas con grampas a Soporte de Chapa.

SOPORTE DE CHAPA Y BASTIDOR: - Anclados a Mampostería Existente con Ménsulas Fe-.

Se ejecutaran los servicios de agua fría, caliente, gas, electricidad, datos y gases especiales.



- **RACK de Servicios (ALTOS EN MESADAS CENTRALES) :**

BASTIDOR (MARCO) - Estructura Perimetral y Transversal "U" del 6 Ancladas a la mesada con Planchuelas Metálicas 35 * 4 mm

Estructura Interior: Caños Verticales y Horizontales - Barras de Alumino de Ø 12mm

Nodos (Nuez Fija): en cada intersección de las barras : Permite dar Rigidez a la Estructura – Barras Fijas en Esquinas continúan y se anclan a la estructura principal con tornillos en las 4 esquinas.

ESTANTES LATERALES: De Madera Aglomerado Esp. 18 mm . Revestimiento Melamínico Color Blanco.

NOTA: TODAS LAS CAÑERÍAS A EJECUTAR DE CADA UNO DE LOS SERVICIOS DEBERÁN ESTAR PINTADAS CON LOS COLORES REGLAMENTARIOS Y ENTREGADAS EN FUNCIONAMIENTO.

18.04 – MESADA ANTIVIBRATORIA:

Se deberá ejecutar una Mesada Antivibratoria, de Granito Natural gris mara, de espesor 2.5 cm apoyada tacos antivibratorios del tipo VibrasTop VS. 7.

La misma irá sobre Mesada 4 la cual se ejecutará de HºAº, La empresa deberá presentar los cálculos correspondientes desarrollado por personal habilitado.

apoyadas sobre pilares de mampostería de ladrillo común con revoque impermeable + revoque grueso + revoque fino y terminación pintura látex Interior.



La mesadas serán revestidas con Porcellanatto del tipo Rectificado San Lorenzo White Pullido de 56.7 x 56.7 o equivalente calidad.

Llevarán banquetas de Hº Pº , según indiquen los planos de detalles, con terminación cemento alisado y zócalos mosaico granítico ídem existentes en el sector.

La ejecución de la mesada MESADA 4 deberá hacerse de forma independiente del resto de las estructuras para impedir vibraciones, según indican los planos separada 0.05 cm de la mampostería existente

18.06 – INSTALACIÓN DE GASES ESPECIALES (HIDRÓGENO – HELIO – NITRÓGENO – AIRE COMPRIMIDO (incluye cabina de tubos)

SE DEBERÁN REALIZAR TODOS LOS TRABAJOS Y TAREAS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN, PROVISIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE SERVICIOS DE GASES ESPECIALES PARA (HIDRÓGENO, HELIO, NITRÓGENO Y AIRE COMPRIMIDO) SEGÚN EL ESQUEMA Y DETALLES PLANTEADOS EN LOS PLANOS Y



LAS INDICACIONES , REGLAMENTACIONES Y NORMAS PROPORCIONADAS Y ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL SERVICIO.

LA CABINAS DE TUBOS SE UBICARÁ EN PLANTA BAJA, EN UN SECTOR ACCESIBLE POR LA EMPRESA, POR SEGURIDAD Y PARA LA CARGA Y DESCARGA DE LOS PRODUCTOS Y DESDE ALLÍ SE EJECUTARÁ LA DISTRIBUCIÓN A LOS LOCALES INDICADOS EN LOS PLANOS.

La EMPRESA PROVEEDORA DEL SERVICIO DEBERÁ DAR GARANTIA Y ESTARÁ A SU CARGO LA RESPONSABILIDAD DE LA SEGURIDAD, HIGIENE Y NORMAS ESTABLECIDAS VIGENTES PARA LA DISTRIBUCIÓN Y PROVISIÓN DE LOS GASES CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SOLICITADOS, TENIENDO EN CUENTA A SU VEZ, SU LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN EN UN PATIO DE UNA INSTITUCIÓN A LA CUAL PUEDEN ACCEDER EVENTUALMENTE ALUMNOS, RESPETANDO TODAS LAS REGLAMENTACIONES ESTABLECIDAS PARA TAL FIN.

Descripción:

La instalación general consta de:

- 4 Dados y soporte de fijación de reguladores alta presión (en el exterior de laboratorio) N2 – He –H2 - Aire
- 4 Flexible de alta presión con malla de acero inoxidable Smart Hose Y látigo de seguridad. N2 – He –H2 – Aire
- 4 Sistema de purgado de cañería. N2 – He –H2 - Aire Conectores rectos de 1/8"
- 4 Panel p/válvula de baja presión N2 – He –H2 - Aire (en el interior de laboratorio).
- 4 sujeta cilindros dobles

Elementos de sujeción.

Prueba estanqueidad de la cañería. Mano de obra.

Gases a utilizar:

- 1 cilindro Aire + uno de back up
- 1 cilindro Nitrógeno + uno de back up
- 1 cilindro Hidrógeno + uno de back up
- 1 cilindro Helio + uno de back up

Gabinete de Cilindros:

Se recomienda la construcción de la misma según normas de seguridad de manejo adecuado de gases Los cilindros deben identificarse y separarse según su estadio los cilindros llenos en uso de vacíos y llenos en stock

Los gases inflamables separados de los comburentes por 6 mts. Distancia o pared que soporte ½ hora de fuego.

Todos deben estar amarrados de manera tal de evitar caídas de los mismos



Las paredes deben ser firmes y los techos de material fácilmente rebatible hacia arriba. Las puertas de rejas entretejidas o bien de metal, pero bien ventiladas, permitiendo el flujo de aire de abajo hacia arriba, de manera de evitar espacios confinados. No debe haber tableros eléctricos dentro de la misma, para evitar arco eléctrico

Será: medidas s/ PLANO.

Banquina H° P con rampa ingreso

Mampostería ladrillo común 0.30 m.+ rev. imp. grueso y fino.

Cubierta de chapa.

Cerramiento frontal: puertas de abrir, planchuelas de hierro y metal desplegado c/ candado y llave.

Instalación Tubos , Cañerías, caños, medidores, etc

Centrales de suministro de gases: Se instalará exterior de laboratorio cuatro centrales de gases individuales para gases alta pureza con las siguientes características:

Central Manual de cilindros consistente en: dado con soporte cromado para fijación de regulador de alta, de acuerdo foto ilustrativa adjunta.

- 1 Flexible mallado de acero para Nitrógeno con látigo de seguridad con niple y tuerca de conexión 5/8" derecha interna para conectar al cilindro en un extremo y conectado al válvula de corte en 1/4" MNPT por el otro,
- 1 Flexible mallado de acero inoxidable para Aire con látigo de seguridad con niple y tuerca de conexión 5/8" derecha interna para conectar al cilindro en un extremo y conectado al válvula de corte en 1/4" MNPT por el otro,
- 1 Flexible mallado de acero inoxidable para hidrógeno con látigo de seguridad con niple y tuerca de conexión IRAM izquierda interna para conectar al cilindro en un extremo y conectado al válvula de corte en 1/4" MNPT por el otro,
- 1 Flexible mallado de acero para Helio con látigo de seguridad con niple y tuerca de conexión 5/8" derecha interna o CGA 580 para conectar al cilindro en un extremo y conectado al válvula de corte en 1/4" MNPT por el otro,

Reguladoras de presión de cilindro: A la salida de central manual se instalará una reguladora de presión de cilindro de una etapa con cuerpo de bronce cromado diafragma de acero inoxidable, asiento teflón, filtro sinterizado - Reguladores de alta presión Regulador Concoa serie 302 o Harris 701

Sistema de Purga: En la central manual, se instalará sistema de purga mediante Tee y dos válvulas diafragma luego de la reguladora de presión de cilindro (con cuerpo de bronce cromado diafragma de acero inoxidable), de tal manera que se permita purgar el flexible y el regulador, para evitar contaminación luego de recambio de cilindros. La purga se conducirá lejos de fuentes de ignición y de modo que la lluvia no penetre en su interior.



Sistema de distribución de gases- Cañerías y accesorios Se conectara las centrales de alta presión mediante cañerías de 1/4" acero AISI 316 desde cilindros hasta panel de baja presión, sobre la mesada en que está instalado el Equipo de análisis Cañerías: Serán para gases de máxima pureza, en acero inoxidable 316 sin costura Para asegurar la limpieza, los caños a utilizar serán lavados y secados con nitrógeno. Todas las uniones, no son soldadas sino que se efectúan mediante uniones tipo Swagelok o similar de acero inoxidable.

Paneles para Reguladores baja presión Se instalarán 4 paneles para reguladores de baja presión en pared lateral a equipo.

Reguladores de línea de baja presión. Se instala cada módulo con regulador de baja presión Concoa / Harris y posterior una válvula de cierre aguja 1/4" macho. Post Regulador se coloca reductor a 1/8" para que técnicos de Agilent se conecten al mismo - Concoa Serie 200/300 y Harris 700

Montaje y pruebas: A cargo de nuestros técnicos especializados, garantizando la hermeticidad y por lo tanto la no contaminación de los gases de alta pureza. Pruebas de estanqueidad: Los ensayos de presión y estanqueidad se realizarán utilizando gas de alta pureza, a la presión de salida máxima permitida por las estaciones reguladoras. Se verificará durante las pruebas la estanqueidad del, considerándose que debe mantenerse sin variación apreciable de la presión de líneas, medida por el manómetro de línea de baja presión en el interior del laboratorio.

Nota: Para comenzar a realizar las instalaciones deberá contar con los cilindros de gases.

- *La instalación deberá contar con _ Certificación ISO 9001:2008 –Alcance Producción y distribución a granel de líquidos criogénicos Ejecutivo de Negocios (oxígeno, nitrógeno y argón). Producción y distribución de helio. Producción de gases especiales y mezclas especiales. Servicio de post-venta. Cert SAC 0703034/ Lloyd's Register Quality Assurance*

18.07 – REPARACIONES EN IMPERMEABILIZACIÓN TERRAZA EXISTENTE Y TERMINACIONES EN JUNTA DE DILATACIÓN

REPARACIONES EN IMPERMEABILIZACIÓN TERRAZA EXISTENTE:

La tarea corresponde a una revisión de la Impermeabilización Existente en Terraza y las tareas de completamiento y reparación de la misma con membrana nueva ídem características a la existente, en aquellos lugares donde se encuentre deteriorada, filtrada o despegada.

Así mismo se deberá babetear la Carga Existente con nueva membrana, para evitar futuras filtraciones.

Revisar e impermeabilizar correctamente los embudos de desagües pluviales EXISTENTES.



JUNTA DE DILATACIÓN EXISTENTE:

Para dar terminación a la JUNTA DE DILATACIÓN EXISTENTE, se proveerá y colocará un junta elástica autoadhesiva tipo ELASTON o SPRAY DE POLIURETANO , posteriormente, se colocará con pegamento especial adherido a la mampostería, piso o losa existente, una goma de 20 cm x 3 mm. en todo su perímetro.

Posteriormente en uno de los dos sectores se atornillará la planchuela de hierro ancha de 4" x 45mm de espesor. Como terminación llevará el correspondiente siliconado transparente.

18.08 – DETECTORES DE HUMO AUTÓNOMOS:

Se deberán proveer y colocar 7 detectores de Humo ubicación según planimetría.

Serán Detector de Humo Autónomo inalámbrico Marca Kidde o equivalente calidad.

IMÁGENES ILUSTRATIVAS DEL PROYECTO DE LABORATORIOS

