

ANEXO II

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

PROYECTO DE REMODELACION Y AMPLIACION

Servicio Fisiopatogenia y Servicio Enterobacterias

ETAPA II (FINAL)

DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGIA

**INSTITUTO NACIONAL
DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS**



ANLIS

MINISTERIO DE SALUD

SECCION I

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 01 - GENERALIDADES
CAPÍTULO 02 - TRABAJOS PRELIMINARES
CAPÍTULO 03 – REVESTIMIENTOS
CAPITULO 04 – TABIQUES Y CIELORRASOS EN PLACA DE ROCA DE YESO
CAPÍTULO 05 - PISOS
CAPÍTULO 06 - ZOCALOS
CAPÍTULO 07 – ALFOMBRAS TAPETES
CAPÍTULO 08 – ESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS METALICOS
CAPÍTULO 09 - CARPINTERIAS DE ALUMINIO
CAPITULO 10 - MUEBLES DE MADERA
CAPITULO 11- INSTALACIONES SANITARIAS Y TRATAMIENTO DE AGUA
CAPITULO 12 - INSTALACION DE GAS
CAPITULO 13- INSTALACION ELECTRICA
CAPITULO 14 - INSTALACION CABLEADO ESTRUCTURADO y CONTROL DE ACCESO
CAPÍTULO 15 - INSTALACIONES TERMOMECHANICAS
CAPITULO 16- VIDRIOS
CAPÍTULO 17 - PINTURAS
CAPÍTULO 18 – MESADAS Y ACCESORIOS
CAPITULO 19- HIGIENE Y SEGURIDAD
CAPITULO 20 - ANTICIPO FINANCIERO

SECCION II

ANEXOS

Anexo I Listado de Planos
Anexo II Planilla de cotización

SECCION I

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 01 – GENERALIDADES

Obras a comprendidas:

- REVOQUES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES
- TABIQUES Y CIELORRASOS EN PLACA DE ROCA DE YESO
- PISOS INTERIORES
- ZOCALOS
- TAPETES EN INGRESOS
- HERRERÍA
- CARPINTERIAS DE ALUMINIO
- MUEBLES DE MADERA
- INSTALACIONES SANITARIAS Y TRATAMIENTO DE AGUA
- INSTALACION DE GAS
- INSTALACION ELECTRICA
- INSTALACION CABLEADO ESTRUCTURADO y CONTROL DE ACCESO
- INSTALACIONES TERMOMECHANICAS
- VIDRIOS
- PINTURAS
- MESADAS

Plazo de Obra:

- **360 (trescientos sesenta) días hábiles**

El objetivo del siguiente trabajo es realización de la segunda y última etapa de la remodelación y ampliación de los **Servicios de Fisiopatogenia y Enterobacterias del Departamento de Bacteriología** dependiente del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI), de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán” (ANLIS), organismo del Ministerio de Salud de la Nación, ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar la construcción de acuerdo a 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, estén o no previstos y/o especificados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

De la calidad de los materiales y mano de obra, El Contratista adoptará todas las previsiones necesarias para el oportuno abastecimiento de los materiales y demás medidas para el correcto acopio, protección y manipuleo de los mismos, de manera de proporcionar la mejor calidad y preservación a todos los materiales que deba incorporar a las obras.

Asimismo empleará para llevar a cabo los trabajos, mano de obra suficientemente competente y experimentada en cada una de las labores que deba desarrollar. De igual modo dispondrá de los equipos, enseres, herramientas y procedimientos constructivos requeridos o más apropiados para estas finalidades.

Las terminaciones, encuentros entre los distintos componentes, aplomados y nivelados serán en todos los casos irreprochables y ejecutados a regla de arte.

Se deberá cumplir con el concepto de **Obra Completa,** La ejecución de la obra deberá responder acabadamente en su conjunto y en todos sus detalles, al fin para el que fue proyectada, a cuyos efectos el proponente se obliga al total cumplimiento de lo que taxativamente se hubiese enunciado en la documentación licitatoria, y a la intención y al espíritu que tal enunciación conlleva. Consecuentemente serán exigibles por la **Dirección de Obra** todos aquellos dispositivos, materiales, accesorios, trabajos etc., no solicitados, pero que de acuerdo con lo antedicho queden a su juicio comprendidos dentro del concepto de **“obra completa de**

acuerdo a su fin" y mereciera calificarse como necesario, para prestaciones de una alta calidad y en concordancia con la mejor tradición de la ciencia y el arte de la Construcción.

Se deberá cumplir con el concepto de **continuidad de obra nueva con la existente** debido a que en esta etapa se harán todas las instalaciones y equipamiento sobre lo construido

Cuando las obras a efectuar debieran ser únicas y/o pudieran afectar en forma cualquiera a obras existentes, estará a cargo del contratista y se considerarán comprendidas sin excepción en la propuesta que se acepta:

a) la reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente

b) la provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de esta cláusula, será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previos o existentes, según corresponda a juicio de la **Dirección de Obra**.

El oferente y/o adjudicatario toma cabal conocimiento, al momento de la presentación de su oferta, de las tareas de refacción, remodelación y restauración que se realizan o puedan realizarse en el edificio objeto de esta licitación y contrato, por lo que en todo momento deberá ajustar sus trabajos a los que se encuentren concluidos, o estén en curso de ejecución, o habrán de contratarse, acordando en tal sentido con los adjudicatarios de la o las otras licitaciones con conocimiento y aprobación de la Administración.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA. El Contratista asumirá el carácter de **Constructor e Instalador** de los trabajos a su cargo, como calculista, ejecutor estructural y/o instalador, con todas las obligaciones y responsabilidades que tal condición implica, actuando en carácter de tal ante las reparticiones oficiales, empresas prestatarias de servicios y entes de cualquier naturaleza, a los efectos de las tramitaciones y aprobaciones que estas obras requieran, tanto durante el transcurso de los trabajos como hasta la aprobación de los planos Conforme a Obra y la Recepción Definitiva.

La Contratista deberá presentar un plan de trabajos que deberá tener la aprobación por parte de la **Dirección de Obra**

Este plan de trabajos deberá ser lo más detallado posible, debiéndose desglosar los rubros en sus tareas componentes, de modo de procurar una mayor precisión en los tiempos que se programen.

Se requerirá que este Plan de Trabajos posea condiciones para servir de útil herramienta de trabajo, y no una mera presentación formal.

Podrá graficarse en diagrama de Gantt, y para las tareas que así lo ameriten, se podrán anexar separadamente detalles accesorios.

Una vez aprobado este Plan de Trabajos pasará a formar parte del Contrato, exigiéndose su estricto cumplimiento respecto de los plazos parciales y/o totales que se hayan programado.

Si la **Dirección de Obra** considerara que el Plan de Trabajos elaborado por el Contratista no proporciona un desarrollo confiable para la obra, o si durante el transcurso de los trabajos se evidenciara desajustes que pudieran comprometer el Plazo previsto, se exigirá al Contratista la inmediata presentación de un Plan de Trabajos elaborado por el método de Camino Crítico, sin derecho a reclamaciones de ningún tipo.

PREVISIONES ESPECIALES

Las siguientes consideraciones de proyecto y tareas a ejecutar deberán ser tenidas en cuenta por el oferente:

Se contemplarán, además, aquellas tareas definitivas y provisorias en otros sectores que sean indispensables para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Las Especificaciones Técnicas Particulares, Anexos y Planos que se acompañan, son complementarios y lo que se especifica en cada uno de estos documentos, debe considerarse como exigido en todos.

Si existieran contradicciones o dudas deberán consultarse por escrito durante el proceso de cotización; de no presentar dicha consulta, se entiende que la empresa hace suyo el proyecto aclarándose que durante la obra la prelación a considerar será la que la Dirección de Obra indique para cada caso.

El Oferente tendrá la obligación de visitar la Institución y tomar conocimiento de todo lo relacionado con la misma en relación a la obra a realizar, tanto a la obra civil, estructuras, e instalaciones, no pudiendo manifestar desconocimiento de ninguna de las condiciones en que se encuentra el edificio y sus instalaciones.

Evitando eventuales tareas no contempladas en este presente pliego de existir la duda la misma da derecho al oferente a plantear en el proceso de licitación.

FORMA DE COTIZAR

La lista de rubros para cotización no es excluyente. El oferente podrá agregar rubros y no podrán eliminarse ítems de la lista, por lo cual ésta resulta el mínimo desglose posible y aceptable.

La falta de presentación de la "Planilla de Cotización", debidamente completada, será motivo de desestimación de la oferta.

PRODUCTOS

Cuando los productos son especificados como de primera marca pero incluyen las palabras: "equivalente" o "similar equivalente", el Contratista presentará una solicitud de sustitución.

En este caso se deberá documentar cada solicitud con datos completos que demuestren que el producto propuesto cumple con toda la documentación contractual.

La solicitud de sustitución presentada por el Contratista, significará:

Que ha investigado cuidadosamente el producto propuesto y determinado que cumple o excede el nivel de calidad del producto especificado.

Que proporcionará la misma garantía para el producto sustituto que para el especificado.

Que coordinará la instalación y realizará los cambios en otros trabajos relacionados que sean necesarios para que la obra sea de acuerdo a su fin sin costo adicional para el Comitente.

Que renunciará al derecho a reclamos por costo o tiempos adicionales que pueden luego hacerse necesarios.

VIGILANCIA

La Vigilancia del sector de obra y/o obrador se hará por cuenta y cargo de la Contratista. El Contratista deberá cumplir con las normas establecidas por las autoridades del Instituto.

El horario de trabajo se coordinará con la **Dirección de Obra**.

Ningún personal del Contratista, Subcontratista y/o proveedores, podrá permanecer en la obra fuera del horario acordado.

SEGUROS

La Empresa se hará cargo de todos los seguros indicados en los pliegos de Especificaciones de Contratación, no pudiendo iniciar los trabajos hasta que no se hayan presentado las correspondientes pólizas.

ESTACIONAMIENTO

El Contratista acordará con la **Dirección de Obra** áreas de estacionamiento temporario para subcontratistas y proveedores.

Será obligación del Contratista el mantenimiento de los mismos en perfecto estado.

REUNIONES DE COORDINACIÓN

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con la participación de su Representante Técnico y eventualmente, la de los técnicos responsables de la obra por las distintas empresas Subcontratistas, a reuniones promovidas y presididas por la **Dirección de Obra**, a los efectos de realizar la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del pliego, evacuar cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar toda intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajos. La Dirección de Obra solicitará a la Contratista Principal todas las reuniones que considere necesarias entre Contratista, Subcontratistas y DO para solucionar cualquier problema que impida el avance de los trabajos.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los Subcontratistas.

El Contratista designará un único interlocutor para formular consultas sobre los trabajos objeto de la presente especificación.

OFICINA TECNICA

A los efectos de realizar las reuniones de coordinación y controles de obra, la Contratista Principal dispondrá de un sector para oficina técnica donde se guardarán los planos de la obra. Esta oficina deberá tener una mesa y seis sillas para reuniones.

La Contratista Principal deberá entregar a la DO como parte del equipamiento que quedará en posesión de A.N.L.I.S arquitectura:

- Una Notebook nueva marca Lenovo Y700 procesador Intel Core i 7 o similar de marca reconocida e igual prestación.
- Un ventilador de pie industrial marca JLB o similar
- Sillas cantidad seis (6) para oficina marca TYSERA modelo STYL 4P o similar

PLANOS

EL Contratista deberá confeccionar en original y dos juegos de copias y entregar a la **Dirección de Obra** una vez finalizados los trabajos los planos finales de obra civil e instalaciones.

Planos de obra o proyecto ejecutivo:

El Contratista deberá preparar con la debida anticipación y presentar para su aprobación por la **Dirección de Obra** los planos del Proyecto Ejecutivo (Planos de Obra) que requiera la obra, cortes, 1:50, vistas, detalles constructivos, plantas, gas, agua, desagües, instalaciones especiales, interferencias a solucionar.

Planos conforme a obra:

El Contratista deberá confeccionar anticipadamente y deberá entregar a la **Dirección de Obra**, al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los "**Planos Conforme a Obra**", **en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado**, debiendo entregar además una versión digitalizada de la totalidad de dichos planos (en Autocad 2007 o superior), memorias y relevamientos fotográficos

SOBRESTANTES

Atento a la naturaleza de las tareas a ejecutar, a partir del primer día de iniciadas las tareas deberá disponerse en obra personal idóneo para la relación diaria con representantes de la Institución.

VISITA A OBRA

A fin de compenetrarse con las particularidades del lugar, se exigirá como requisito indispensable para la presentación de las ofertas, la visita de los oferentes al sector del Edificio donde se efectuará la instalación, en la que se podrán solicitar todas las aclaraciones y efectuar las consultas necesarias para la cabal interpretación los alcances de la obra. La DO entregará a los oferentes el comprobante de visita de obra firmado, que se deberá adjuntar a la oferta.

Reglamentaciones, permisos e inspecciones

El Contratista dará cumplimiento a todas las ordenanzas y las leyes municipales, provinciales y nacionales sobre presentación de planos, planillas y cálculos, siendo en consecuencia el único responsable de las multas y atrasos que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufra la obra.

El Contratista asimismo confeccionará la totalidad de la documentación electromecánica que debiera ser presentada a los organismos correspondientes, competentes y/o ante la Distribuidora de Energía Eléctrica.

El Contratista solicitará a la **Dirección de Obra** la determinación del/los puntos de conexión para obtener energía de obra, debiendo instalar gabinetes con el correspondiente tablero de obra con adecuado equipo de maniobra y protección y medición, térmicas, disyuntores y puesta a tierra.

INSPECCIONES

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga la **Dirección de Obra**, el Contratista solicitará con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

A la llegada a la obra de las distintas partidas de materiales para su contraste respecto a las muestras aprobadas.

Cuando se encuentren listas canalizaciones que van a ser embutidas y antes de taparlas.

Al terminarse la instalación de las cañerías, cajas y gabinetes. Cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas y conductos será consultada la **Dirección de Obra**.

Luego de pasado y tendido de los conductores, y antes de efectuar su conexión a tableros y consumos.

Al terminarse la instalación, previo a la ejecución de los ensayos de recepción.

HORARIO DE LOS TRABAJOS

El horario habitual será de lunes a viernes de 8,00hs a 17,00 hs. Para trabajar los sábados ,domingos y feriados, se deberá coordinar con la DO y la oficina de seguridad del predio

CAPÍTULO 02 - TRABAJOS PRELIMINARES

Se completarán todas las construcciones provisorias que la obra y su correcto desarrollo requieran.

2.1. Cartel de la obra

El Contratista proveerá e instalará en el lugar que lo señale la **Dirección de Obra**, un (1) cartel de obra de acuerdo a la leyenda que se le indique.

El cartel se realizará en chapa de hierro D.D.BWG N° 24, sobre bastidor conformado en madera dura. Medidas 3,50m por 2,50m

Dicho cartel de obra deberá ser instalado dentro de los cinco días posteriores a la firma de la Orden de Ejecución o de la Orden de Comienzo según correspondiera, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la Inspección de Obra determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisional de la Obra. La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo en su caso contar con iluminación propia si correspondiera, tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las construcciones existentes.

Estará prohibido colocar publicidad. No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa de la **Dirección de Obra**.

2.2. Cerco de Obra y Obrador

CERCO DE OBRA: dado que los trabajos serán dentro del edificio no se requiere un cerramiento perimetral completo. La contratista deberá coordinar con la **DO** cual será el ingreso a la obra y en ese punto se proveerá un cerco de obra según las instrucciones de la **Dirección de Obra**. Cuando se realicen trabajos de izaje de materiales se procederá a cerrar el sector afectado.

OBRA DOR: el Contratista deberá convenir con las autoridades del establecimiento y requerir la aprobación de la Inspección de Obra sobre el lugar y las características para conformar el obrador. Tendrá obligación de construir las instalaciones de un obrador, adecuado a la importancia y duración de las Obras. Atenderá las necesidades de práctica, así como a las reglamentaciones vigentes, respecto a oficinas, depósitos, vestuarios y locales sanitarios de acuerdo a DECRETO 911/96, tanto para el personal propio de la Empresa y sus Subcontratistas, como para el personal de la Inspección de Obra.

Las instalaciones serán demolidas y retiradas por el Contratista en el plazo inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

2.3. Agua y Luz para la construcción

El Contratista coordinará con la **Dirección de Obra** y el personal del Departamento de Mantenimiento del Instituto las conexiones necesarias para contar con dichos suministros y el recorrido de la cañería de servicio, para las conexiones y cuidará de no interrumpir el servicio de los laboratorios no intervenidos.

El Contratista deberá someter a aprobación las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que deba ejecutar.

Correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los Subcontratistas.

Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal y al de los gremios, el desarrollo de los trabajos

2.4. Replanteos

El Contratista estará obligado a realizar los replanteos necesarios, para la ejecución de las diferentes tareas, con la presencia del personal de supervisión.

Antes de comenzar la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el Contratista deberá haber realizado el relevamiento del terreno y construcciones existentes, verificando medidas, niveles, medianeras, etc., y haber presentado y obtenido aprobación del Plano respectivo, todo de conformidad con la **Dirección de Obra**.

2.5. Pruebas

La contratista realizara todas las pruebas de materiales, instalaciones, etc., facilitando los medios y elementos necesarios para tal fin.

2.6. Limpieza periódica de la obra y el obrador

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, oficinas técnicas, vestuarios, comedores, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de limpieza e higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra

CAPÍTULO 03 - REVESTIMIENTOS

3.1 Revestimientos

En locales sanitarios y office se colocara cerámica esmaltada color blanco satinado de 0,20 x 0,20 desde el zócalo hasta el cielorraso.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Se advierte a la Contratista que los revestimientos que no cumplan con las reglas del arte serán retirados y vueltos a colocar.

La Contratista entregara a la Dirección de Obra, antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas.

CAPITULO 04 – TABIQUES Y CIELORRASOS EN PLACA DE ROCA DE YESO

4.1 Alcance de los trabajos

Se ejecutará la provisión y colocación de cielorrasos suspendidos, aplicados, revestimientos y tabiques interiores realizados con el sistema de roca de yeso (tipo Durlock o Knauf o similar) de acuerdo a las especificaciones de los planos y planillas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

4.2 Consideraciones generales

Las tareas incluirán la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los paneles.

El Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta su uso.

Las placas deberán preservarse especialmente de la humedad en su almacenamiento, previéndose el guardado en espacios cerrados a temperatura superior a 0°. Las placas no se deberán mojar ni exponerse al sol directo por largos periodos.

El traslado manual de las placas se realizará siempre entre 2 operarios, siguiendo las consideraciones que recomiendan los manuales de uso.

El contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

4.3 Cielorrasos

Armados:

Se ejecutará cielorraso junta tomada suspendido en placas de roca yeso, de 12.5 mm de espesor, tipo Durlock o Knauf o similar. La estructura estará colgada de los perfiles IPN 34 existentes.

Los cielorrasos armados estarán compuestos por una estructura metálica compuesta por soleras y montantes de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243:2004. Las soleras se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40mm.

Dicha estructura se completará disponiendo montantes con una separación máxima de 0.40m entre ejes, utilizando los perfiles solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

Por sobre estos montantes se colocarán vigas maestras (perfiles montante) con una

separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá de losas y techos mediante velas rígidas (perfiles montante) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m.

Las velas rígidas se suspenderán de la estructura resistente mediante un encuentro en T, conformado con un tramo de perfil solera, el cual se fijará a través de tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40mm. En caso de ser necesario, se podrá colocar material fonoabsorbente (lana de vidrio, mineral o aislación de celulosa) sobre la estructura. Sobre la estructura de perfiles se aplicará una capa de placas de yeso de 9.5mm ó 12.5mm de espesor, ya se trate de locales secos o locales húmedos, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. Las placas se colocarán de manera transversal a los perfiles montante.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel micro perforada y masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de masilla.

En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies que recibirán iluminación rasante, se realizará un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla y respetando el tiempo de secado entre ambas capas.

En los locales baños se usará placa Durlock; Knauf o similar, resistente a la humedad, una placa especial, con mayor resistencia a la humedad que las tradicionales y agregando a la mezcla de yeso componentes hidrofugantes. Su utilización está indicada en ambientes con grado higrométrico alto. La placa se reconoce por el color del papel verde.

Las juntas se tomarán con cintas y masillas marca Durlock Knauf o similar

Todos los cielorrasos armados llevarán buñas en su perímetro. Se realizarán con el perfil buña perimetral "Z" perfil de terminación prepintado con forma "Z", de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm.

El mismo sistema se usará para revestir el entrepiso técnico, **PLANO N° 22**

Aplicados:

Será conformado su soporte con perfiles omega de chapa galvanizada, firmemente fijados con tacos plásticos y tornillos a la losa de hormigón, dispuestos cada 0,40 m entre ejes.

Se los acuñará en cada fijación de modo conveniente para obtener un perfecto nivelado.

Las placas de roca de yeso serán de 12,5 mm de espesor.

Se atornillarán a la estructura con tornillos autorroscantes. Se las trabará y se tomarán sus juntas conforme las instrucciones del fabricante.

Se colocará sobre la placa, un manto de lana mineral de 32 mm ó de lana de vidrio con barrera de vapor de papel kraft, para proporcionar aislación térmica.

Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo "copa".

Perimetralmente para formar el encuentro con las paredes, se colocará un perfil especial "Z", formando buña, salvo otra terminación diferente especificada en los documentos licitatorios.

Luego del masillado se verificará que no queden rebabas y se cuidará que la superficie de terminación sea una superficie lisa sin que se manifiesten las juntas ni recubrimientos de tornillos.

4.4 Tabiques interiores PLANO N° 22

Los tabiques divisorios adoptaran las siguientes tipologías:

Tabiques

TIPO T1: placa común 12.5mm ambas caras sin aislación, espesor 95mm

TIPO T2: placa común ambas caras h= 1,30 m espesor 95mm mas vidrio laminado 4+6 con perfil perimetral MDT Tipo NU 751 Espesor

TIPO T3: placa verde 12,5 mm ambas caras con aislación (Ver capítulo Aislaciones) espesor 95 mm

TIPO C4: doble placa roja de 12,5 mm sobre cara en Sala de Tableros y placa común en cara oficinas espesor total 110 mm

Ver **PLANO N° 22** Replanteo Tabiques Tipo Durlock, Replanteo cielorrasos, **PLANO N° 23** y Cortes desde los **PLANOS N° 9 al 16**

Los tabiques interiores serán realizados sobre una estructura metálica compuesta por soleras de 70mm y montantes de 69mm, de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243:2004.

Las soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión de nylon con tope N°8 y tornillos de acero de 22 x 40mm colocados con una separación máxima de 0.60m. Dicha estructura se completará colocando montantes de 69mm con una separación

entre ejes de 0.40m ó 0.48m, utilizando los perfiles solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

En los tabiques que se indiquen, se colocará en el interior de la pared material fonoabsorbente (lana de vidrio, mineral o aislación de celulosa).

Sobre ambas caras de esta estructura se colocarán una capa de placas de yeso de 12.5mm ó 15mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 y T3 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz. El tipo de placa a utilizar dependerá de las características del local donde se construya la pared

Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared.

Se deberá dejar una separación de 15mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (recto o rebajado). Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placas como en cada una de ellas.

El emplacado de paredes con aberturas se realizará con cortes de placa en "L", evitando que las juntas coincidan con la línea del dintel o de las jambas.

Los tornillos T3 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil.

Las uniones entre las placas que conforman la superficie de la pared serán tomadas con cinta de papel micro perforada y masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla.

Las improntas de los tornillos T3 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de masilla.

En caso de paredes con exigencias acústicas o de resistencia al fuego, se colocará un sellador o una banda selladora de material elástico en todo el perímetro de la pared.

En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies que recibirán iluminación rasante, se realizará un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de masilla y respetando el tiempo de secado entre ambas capas.

El cerramiento se ejecutará desde el piso hasta el entrepiso superior a construir y de acuerdo a los planos de detalle

En los locales destinados a sanitarios se usará Placa roca yeso resistente a la humedad de acuerdo a lo que especifiquen los planos y planillas correspondientes (Tipo T3)

En Sala de tableros se colocara doble placa de roca de yeso roja (Tipo T4)

Requerimientos varios

En los casos en que existan instalaciones de Aire Acondicionado por conductos dentro de cielorrasos y vigas armadas, se deberán dejar incorporados a las estructuras marcos de madera para atornillar las rejillas y difusores que correspondan, incluso cuando existan rejillas de retornos de plenos sin conductos.

En los casos en que los cielorrasos armados constituyan plenos de retorno, se deberá realizar el tabicado interno del cielorraso para constituir la estanqueidad de esos plenos respecto a otras zonas y respecto a entradas de aire del exterior (por ej.: cajones de cortinas de enrollar), según indicaciones del Contratista respectivo.

En caso de armados que fueren plenos de aire acondicionado, la totalidad de este armado será convenientemente cerrado y estanco, para que el aire tratado circule solamente por ése armado sin filtraciones de ningún tipo y sin tener ninguna vinculación con cualquier otro armado.

CAPÍTULO 05 - PISOS

5.1 Alcance de los trabajos

Se ejecutará la provisión y colocación de pavimento vinílico 2 mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compactado, teñido en masa con diseño semi-direccional sobre piso existente, marca GERFLOR MIPOLAN ACCORD o similar de acuerdo a las especificaciones de los planos y planillas del presente Pliego. Deberá cumplir con la condición de ser bacteriostático y fungiestático, ser resistente a alcoholes productos químicos y alcoholes yodados. Fijado con adhesivo recomendado por fabricante y juntas termosoldadas

5.2 Consideraciones generales

Al hacer los cálculos del material para los pisos, el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos los pisos, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos, y nunca menos de 2 m² por cada piso.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, si no está prevista solía, se colocará una pieza de acero inoxidable, según indique la Dirección de Obra.

El Contratista deberá prever el almacenaje de los elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc... A tal efecto deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta su uso.

El contratista será responsable de sustituir todos aquellos elementos que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

El pavimento debe aclimatarse en el local de destino al menos 48 horas antes de la colocación.

Proteger el pavimento después de la instalación con cartones u hoja de polietileno para evitar daños en la superficie durante la colocación de muebles u otros trabajos posteriores

5.3 Pavimento vinílico, se sugiere el producto GERFLOR mipolan accord o similar . Se proveerá en obra el pavimento vinílico en rollo de ancho 200cm x 10mt de largo en espesor 2mm color a definir por la Dirección de Obra.

Todos tienen la particularidad de posibilitar el soldado en las uniones y el zócalo sanitario

La superficie se presentará lisa, compacta, resistente al uso, y antideslizante, será mejorada su performance con un tratamiento especial de reticulado superficial anti- reflejo.

El reverso será ligeramente esmerilado para la mejor adhesión del adhesivo.

El pavimento deberá ser elástico, flexible y resistente a la flexión. Y deberá tener un peso de 2850 g/m².

Deberá garantizar la seguridad en uso en caso de incendio, y finalmente cuando se consume: deberá estar exento de nitrosammina cancerígeno, pentaclorofenolo, PCP, y de halógenos (Cloro, Flúor, Bromo, Iodo). No debiendo contener PVC, Cadmio, Formaldehídos, amianto, y sustancias fuertemente tóxicas según Certificado de ONORM S2100 y deberá inalterablemente cumplir con la Clasificación M1 (Finish Institute for Occupational Health), sin emisiones de compuestos volátiles orgánicos VOC.

En caso de incendio el gas de combustión deberá presentar un índice de toxicidad conforme a lo requerido por la normativa BS 6853. Clasificación Según el Catalogo Europeo de Requerimientos (CER) como requisito especial de no peligrosidad y asimilable a un residuo sólido urbano según DCI 22/7/84

El pavimento será producto de acuerdo a los requisitos del sistema ISO 9001 y será marca CE según la Norma EN 14041 con la Garantía del Sistema de Conformidad 1 (Attestation of Conformity System 1) certificado por los requisitos fundamentales.

El pavimento suministrado deberá estar conforme a lo requerido en la Norma EN 1817 y en particular deberá tener las siguientes características principales:

- Punzonamiento (EN433) : < 0,05 mm
- Resistencia al Abrasión (ISO 4649): < 160 mm3
- Resistencia al deslizamiento : (EN 13893): Class DS ($\mu > 0,30$)
- Reacción al Fuego (UNI 8457-UNI 9174): Clase 1
- Efecto quemadura cigarrillo (EN 1399): ninguna quemadura A > 4 ; B > 3
- Índice toxicidad gas (BS 6853:1999 Ann. B.2): R < 5
- VOC (Finnish Institute for Occupational Health): M1
- Carga electrostática a la pisada (EN 1815): < 2 kv antiestático
- Flexibilidad (EN 435 met. A, su Ø 10mm): ninguna fisura
- Densidad(EN 430): < 1,60 g/cm3
- Efecto de las sillas de ruedas : (EN 425 rueda de tipo W): adecuado
- Absorción acústica a la pisada: .(ISO 140-B): 6 db.
- Test toxicidad del Humo : BS 6853 B.2 Required value: R

5.4 Instalación / Colocación

Sobre la carpeta, dos manos de masa cementicia a los efectos de alisar todo tipo de porosidad remanente e imperfecciones.

5.5 Solado de Entrepiso

1. Se rellenara la junta entre fenólico con masilla elástica

2. Tanto las cabezas de los tornillos como las juntas entre placas deberán ir convenientemente masilladas con masilla a la piroxilina (de chapista) y la cinta tramada (tipo Durlock o similar) y lijadas procurando obtener una superficie perfectamente plana libre de imperfecciones dado que el paso siguiente será el pegado del piso de goma

Tales operaciones tienen la finalidad de alcanzar las condiciones finales de funcionamiento permitiendo eventuales correcciones (eliminación de desperfectos, deformaciones, etc.) que se deben subsanar previa instalación de piso definitivo.

5.6 Controles y verificaciones sobre las superficies de base

Se deberá verificar la presencia de eventuales defectos:

Irregularidades de la planos y desniveles en las uniones a otras estructuras o tipologías constructivas

La humedad residual deberá ser verificada antes de la colocación del pavimento con un aparato de carburo de calcio y no podrá superar la humedad máxima admitida

Después de una esmerada limpieza, la superficie no deberá “deshacerse” con los arañosos de una punta metálica y no deberán existir restos en la superficie que limiten o impidan la colocación de las colas y enrasadores (es importante la eliminación de yesos, grasas, aceites, pinturas, etc.).

Eventuales desperfectos del sustrato serán inspeccionados visualmente después de una cuidada limpieza de la superficie y deberán ser reparados antes del enrasado y pavimentado.

Grietas en el sustrato existente o placas separadas entre ellas en el sustrato nuevo no serán admitidas por lo que deberá rehacerse la superficie de base.

5.7 Condiciones preliminares a la colocación

- Temperatura ambiente no inferior a 18° C ni superior a 30° C
- Humedad del aire no superior al 75%

5.8 Colocación de los pavimentos con adhesivo

Las pavimentaciones idóneas para su colocación con adhesivos están preparadas con el reverso esmerilado.

La técnica de colocación con adhesivo es la que se indica a continuación:

1. Trazar las líneas ortogonales de escuadrado del local y plantear la colocación y cortes definiendo la línea de partida.

2. Efectuar la colocación de los rollos en seco (sin adhesivo) con los bordes solapados 3 cm. Controlar la uniformidad de color y aspecto del pavimento.

3. Efectuar los cortes sobre los bordes solapados

4. Enrollar aproximadamente la mitad del rollo. Aplicar el adhesivo con la espátula aconsejada por el fabricante. Extender el rollo “masajeándolo” del centro hacia los bordes para eliminar las bolsas de aire y las zonas que no estén en perfecto contacto con el suelo origen.

5. Repetir la operación con la otra mitad del rollo.

6. Después de colocado utilizar un rodillo para garantizar el perfecto contacto con el suelo.

7. Utilizando adhesivos con tiempos de actuación largos, colocar peso encima de las juntas.

8. Las huellas de adhesivo deberán ser eliminadas cuando el mismo esté todavía fresco, utilizando un paño húmedo y detergente neutro para colas acrílicas y paño humedecido con alcohol para colar poliuretánicas y epoxídicas.

9. Evitar durante la colocación apoyar las manos, codos o rodillas sobre la pavimentación recién encolada para evitar la formación de huellas y no transitar sobre el pavimento antes de 24 horas después de colocado.

A finalizar la colocación, la limpieza del pavimento permitirá verificar la validez del trabajo realizado.

CAPÍTULO 06 - ZOCALOS

5.9 Consideraciones generales

Se considerarán los mismos requerimientos generales que en los pisos y el material será el mismo del piso de **marca tipo ARTIGO SPA piso de goma Plansystem granito u otros** y **se considera que todos deben ser del tipo SANITARIO.**

Serán de igual terminación que los respectivos pisos.

Para los encuentros entrantes, se utilizarán las piezas especiales del sistema evitándose ángulos rectos en la totalidad de los casos.

Los encuentros "salientes" se colocarán sobre base preparada para recibir el material. En todos los encuentros salientes, se preparará la superficie de manera que nunca queden encuentros rectos para la colocación final del zócalo SANITARIO de goma

Se guardarán las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. En la planilla de locales se indicarán las medidas y forma de colocación.

No se admitirán empalmes en los zócalos de madera, plástico y en general en todos aquellos que por las características del material empleado permiten cubrir con una sola pieza toda la extensión del paramento

CAPÍTULO 07 – ALFOMBRAS Y TAPETES SANITARIOS

ALFOMBRA SANITARIA

En los accesos a las áreas de laboratorio se colocaran alfombra sanitarias antimicrobiana del tipo 3M Clean Walk Mats a fin de mantener limpia el "área limpia".

Estas alfombras deben ser adhesivas (Con aditivo antibacteriano) reteniendo la suciedad y los contaminantes presentes en las suelas de zapatos, ruedas y otros objetos al tomar contacto con ellos.

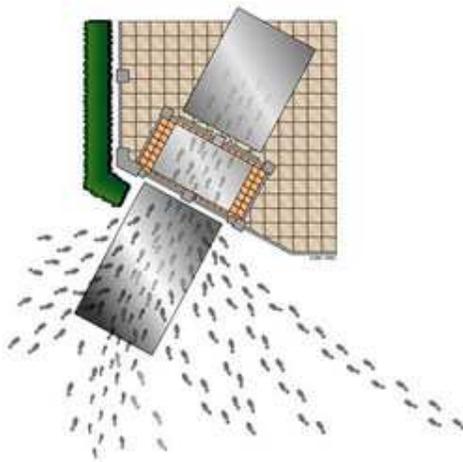
La capa superior al estar utilizada, puede ser despegada quedando descubierta una nueva capa adhesiva limpia. Pack alfombra conteniendo 30 capas adhesivas.

TAPETES

En los accesos al sector de oficinas se colocara tapete del tipo 3M Nomad del tipo Cushion Plus (3,44 m²), que por su estructura de rulos de vinilo, atrapan, retienen y esconden la suciedad. y del tipo Enhance (0,75 m²), con combinación de fibras de nylon y polipropileno, que atrapa el agua y humedad provenientes del exterior.

Esto permite que la suciedad e incluso la humedad, no se trasladen luego con las pisadas al resto del edificio.

Forma de colocación:



Beneficios

Frena y retiene el polvo, la humedad y el agua que pudiera llegar del exterior

- Diferentes materiales y diseños según ubicación y tipo de superficie.
- Soportan diferentes niveles de tránsito

Los tapetes Nomad o similar:

Cushion Plus con base.

Su estructura de anillos de vinilo atrapa y esconde la suciedad

Para tránsito mediano.

Resiste el paso de 150.000 personas anuales

Aplicaciones: Entradas Interiores y exteriores de un edificio, corredores interiores y áreas de pasillos

Cushion Plus sin base.

Su estructura abierta permite que el agua corra a través del tapete, evitando resbalones y caídas.

Resiste el moho, hongos y aceites corporales

Aplicaciones: vestidores, áreas alrededor de saunas, jacuzzis y piscinas.

Tráfico pesado con base.

Construido con anillos de vinilo con un sólido respaldo vinílico que atrapa y esconde la tierra y humedad.

Resiste el paso de 600.000 personas anuales

Aplicaciones: Entradas Interiores y exteriores de un edificio y corredores interiores.

CAPÍTULO 08 - ESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS METALICOS

MÉNSULAS Y APOYOS:

- para equipos de AA instalados dentro del cielorraso suspendido y estructuras de apoyo para equipos exteriores de aire acondicionado. El Contratista presentara:

Esquemas de la estructura

Detalle del proyecto

Cálculo de la estructura

Detalles para construcción y ejecución de los elementos de la nueva estructura

ESTRUCTURA PARA SOPORTE DE INSTALACIONES Y SERVICIOS EN CIELORRASO

Es una estructura que se deberá construir con sistema reticulado colgado de la cubierta y apoyado en patas que descargan en la circulación. Se desarrolla en sentido longitudinal sobre la circulación. Permite el paso de una persona para realizar tareas de mantenimiento e instalación de servicios

Las instalaciones por pared quedarán entre la mampostería y las placas de revestimiento durlock o similar.

Las instalaciones por techo quedarán sobre la circulación dentro de los cielorrasos suspendidos.

Todas las instalaciones serán exteriores y se desarrollarán sobre las paredes y el techo.

La contratista deberá considerar que todas las instalaciones sobre pared deberán quedar firmemente tomadas a la mampostería mediante fijaciones que permitan cambiarlas, removerlas o aumentar los tendidos. Las instalaciones tomadas al techo podrán también estar apoyadas sobre bandejas similares a las porta cables. Para este caso la contratista deberá definir qué sistema usará para hacer el tendido de instalaciones.

MUEBLES DE CHAPA

Mueble droguero

MUEBLE DROGUERO: el mueble droguero ubicado en el pasillo deberá contar con las siguientes características:

- Juego de herrajes para columna extraíble tipo Hafele
- Aplicación: columna dispensera de extracción total
- Ejecución: mecanismo acero y cestas en hierro cromado
- Regulación en altura desde 1600 mm hasta 2000 mm a través de una sección telescópica
- Cestas individuales y regulables en altura
- Panel frontal con regulación y con desmonte
- Capacidad de carga: 70 kg (carga útil)
- Profundidad mínima: 500 mm
- Ancho de módulo: 300 y 400 mm
- Grosor pared lateral: 16 ó 19 mm
- Aplicación: amortiguador para columna dispensera. Ejecución: plástico gris. Amortiguación por aire

Muebles de los laboratorios

Características constructivas de los muebles:

Chapa de acero SAE 1010 mecanizados, plegados, soldados, desgrasados, fosfatizados y sinterizados con recubrimiento orgánico de pintura en polvo tipo híbrido (epoxi - poliéster) uniformemente con un espesor de 40/50 micrones, de ambas caras, no permitiendo que ninguna parte quede desprotegida, inclusive las perforaciones. Constituidos por un

monocasco con plegados en el frente que harán de columnas y soportes de las bisagras a la vez, plegados en el fondo para generar una "C" con piso entero y dintel superior, vinculados con soldadura MIG.

Cuentan también con pestañas perimetrales y horizontales para fijar el mueble a la mesada superior.

El interior de frentes, frentes de cajones y puertas están contruidos con doble panel de chapa aislado interiormente mediante relleno de poli estireno rígido de alta densidad. Incorporan en la parte inferior y esquinas 4 patines regulables (5/16) para nivelar el mueble en altura y corregir desperfectos del piso.



Las unidades bajo mesada y gabinetes reúnen las siguientes características generales

Poseen un sistema de nivelación horizontal, que permita salvar desniveles en el suelo. Las puertas y los cajones poseen una manija redondeada, atornillada al panel desde el interior. Las esquinas internas del casco contienen cremalleras con perforaciones de diámetro 5 mm. paso 20 mm. para la regulación de la altura de los estantes los cuales poseen soporte metálico que permita sostener peso.

Características fundamentales de los elementos constructivos:

- **Chapa:** de acero SAE 1010
- **Pintura:** Tipo híbrido (epoxi - poliéster)
- **Bisagras:** A resortes con retención a 90° Clip (desmontables)
- **Tiradores:** Sanitario

CAPÍTULO 09 - CARPINTERIAS DE ALUMINIO - PUERTAS

9.1 Generalidades

Se encuentran incluidas en el presente apartado las especificaciones relativas a la fabricación, provisión, transporte, montaje, colocación y terminación de los elementos de las carpinterías de aluminio, detallados en los planos del proyecto.

Las chapas y perfiles a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, las superficies y molduras, así como las uniones, serán alisadas con esmero debiendo resultar suaves al tacto.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los perfiles de los marcos y batientes deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que formen parte de las estructuras especificadas se efectuarán en aluminio o con los metales que en cada caso se indican en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual para la correspondiente estructura.

Está asimismo incluido todas las partes accesorias complementarias como ser: herrajes, marcos, unificadores, contramarcos, etc.

Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado

9.2 Materiales

Se utilizarán para la resolución de las carpinterías los perfiles del SISTEMA A-30 NEW de ALUAR División elaborados o similar, que se detallan en los planos, según lo indicado en las planillas de Carpinterías correspondientes.

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originales.

Se encuentran incluidas en el presente apartado las especificaciones relativas a la fabricación, provisión, transporte, montaje, colocación y terminación de los elementos de las carpinterías de aluminio, detallados en los planos del proyecto.

Las chapas y perfiles a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, las superficies y molduras, así como las uniones, serán alisadas con esmero debiendo resultar suaves al tacto.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los perfiles de los marcos y batientes deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que formen parte de las estructuras especificadas se efectuarán en aluminio o con los metales que en cada caso se indican en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual para la correspondiente estructura.

Está asimismo incluido todas las partes accesorias complementarias como ser: herrajes, marcos, unificadores, contramarcos, etc.

Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química y propiedades mecánicas:

- Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
- Temple: T6
- Propiedades mecánicas: Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6:
- Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
- Límite elástico mínimo: 170 Mpa

9.3 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, BA 6070, B 13, C 12.

9.4 Felpas de Hermeticidad

Se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con finseal de 7x 7 mm, se deben verificar de acuerdo a la exposición y presión de viento de la zona de colocación.

9.5 Herrajes, balancín doble

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.

Se presentara un tablero con muestras de c/u de las tipologías, conjuntamente con la entrega de las propuestas económicas, como así también –luego de adjudicada la obra- previo a la aprobación de la documentación de detalles constructivos.

9.6 Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.

Para su construcción 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.

9.7 Contacto del aluminio con otros materiales

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.

Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

9.8 Terminaciones superficiales

Anodizado

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio serán anodizados color marrón similar al utilizado en las ventanas para aprobar por la Dirección de Obra de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- Proceso: coloración electroquímica.
- Tratamiento previo: desengrasado.
- Tratamiento decorativo: SATINADO o lo que determine la Dirección de Obra
- Anodizado: en solución de ácido sulfúrico.
- Coloreado: proceso electrolítico con sales de estaño.
- Sellado de la capa anódica: por inmersión en agua desmineralizada en ebullición.
- Espesor de la capa anódica: 20 micrones mínimos certificados.

9.9 Los controles a efectuar son:

- Tono del color de acuerdo a patrones convenidos previamente entre la Dirección de Obra y el Contratista.
- Sellado.

Los controles en cuanto al espesor de la capa anódica y correcto sellado de los perfiles anodizados se realizarán teniendo en cuenta lo especificado en las Normas IRAM 60904-3/96 para espesor de capa anódica y la 60909/76 para calidad de sellado con constatación de colores según patrones internos.

El Contratista deberá poner a disposición de la Dirección de Obra los elementos para llevar a cabo los controles.

La Empresa proveedora de la carpintería aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control de sellado se establece que no responden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados

9.10 Muestras

Cuando el Contratista entregue a la Dirección de Obra el proyecto desarrollado completo, deberá adjuntar además muestras de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia.

Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso. Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará dos juegos completos de los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación, también se presentará una muestra de la tipología más representativa.

Una vez aprobados por la Dirección de Obra, uno de los tableros y la muestra quedará a préstamo en la Oficina Técnica hasta la recepción definitiva.

9.11 Control en Obra

Ante cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, éste será devuelto a taller para su corrección así haya sido inspeccionado y aceptado en taller.

9.12 Ensayos

En caso de considerarlo necesario la Dirección de Obra podrá exigir al Contratista un ensayo de un ejemplar de carpintería.

El mismo se efectuará en el Instituto Nacional e Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507:IRAM 11523 infiltración de aire IRAM 11591 estanqueidad al agua de lluvia IRAM 11590 resistencia a las cargas efectuadas por el viento IRAM 11592 resistencia al alabeo IRAM 11593 resistencia a la deformación diagonal IRAM 11573 resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro IRAM 11589 resistencia a la flexión, resistencia a la deformación diagonal de la hojas deslizantes, resistencia a la torsión.

9.13 Limpieza y ajuste

El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

9.14 Contacto del aluminio con otros materiales:

En ningún caso se pondrán en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

Caso contrario se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto o se aplicarán dos manos de pintura bituminosa neutra a cada una de las caras que harán contacto.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.

9.15 Tapajuntas y piezas de terminación:

Se construirán con aluminio de las mismas características que las utilizadas para la construcción de la carpintería, debiendo colocarse en todos aquellos lugares que constructivamente sean necesarios,

9.16 Protección:

Los cerramientos deberán llegar al lugar de destino, convenientemente protegidos con una lámina plástica autoadhesiva.

9.17 Montaje:

Todos los cerramientos deberán ser montados perfectamente a plomo y nivel.

9.18 Puertas

Son todas interiores y las especificaciones técnicas, cantidades y modelos están especificados en **PLANO Nº 27**

CAPITULO 10 - MUEBLES DE MADERA

Bajo mesada

Dimensiones y detalles según planos de arquitectura y de detalles: Plano Nº 26 a 29

Cuerpo envolvente, laterales, fondo y piso, realizados en tablero aglomerado de 18 mm, con revestimiento melamínico en ambas caras, color a definir por la **Dirección de Obra**.

Puertas, realizadas en tablero aglomerado de 18 mm, con revestimiento melamínico en ambas caras.

Estantes, contruidos en igual material

Fijación de estantes regulables, en laterales, con herrajes metálicos, en tres posiciones de altura, para cada estante.

Todos los cantos estarán terminados con burletes de ABS de 3 mm, de igual color al del revestimiento de las caras, con aristas perfiladas, aplicados con adhesivos termo-fusibles del tipo Hot-Melt.

El armado de la estructura se realizará con encuentros tarugados (\varnothing 10 mm, estriados) y herrajes de conexión metálicos de accionamiento excéntrico, tipo "Minifix Häfele" o equivalente, que permitan su desarme o el eventual armado en obra, en las posiciones indicadas en plano.

Bisagras: Marca BLUM o similar. Sistema Clip-Montaje y desmontaje sin herramientas. Ajuste en 3 dimensiones. Angulo de apertura 100°. Con sistema de autocierre.

Módulos de cajones:

Herrajes para cajón: Marca BLUM, modelo TRADEBOX. Extracción total con rodillo conductor.

Base de cajones en melamina 15mm. Ajuste bidimensional / tridimensional del frente según altura.

Guardacuerpo longitudinal.

Blumotion para cajones: Sistema automático de cierre silencioso, marca BLUM.

Frentes de cajones: Placas MDF 18 mm. Revestimiento ídem puertas. Cara posterior en melamina blanco

Sistema rodamiento a aprobar por D.O.

Los encuentros serán a tope y al mismo nivel entre todas las partes que componen el mueble.

Las puertas no llevarán tiradores ni herrajes para su apertura, previéndose un chanfle superior para poder abrirlas manualmente..

Los tableros aglomerados y los tableros aglomerados con revestimiento melamínico, a emplearse en la fabricación de los muebles especificados en el presente pliego, debe cumplir o superar las exigencias de las normas: iram 9732-2, din 68765, en 312-2, en 312-3 y ansi a-208 (m2)*, según las siguientes características:

En tableros aglomerados y tableros aglomerados con revestimiento melamínico de 18 mm, la variación del espesor podrá oscilar, como máximo, 0,2 mm en más o en menos. Densidad mínima de 620 kg/m³ y máxima de 720 kg/m³

Se presentarán planos de detalles previo a la ejecución, los que deberán ser consensuados por la **Dirección de Obra**.

Alacenas office

Gabinete colgado de 45 cm. de profundidad, con zócalo inferior para iluminación.

Cuerpo envolvente, laterales, fondo y piso, realizados en tablero aglomerado de 18 mm, con revestimiento melamínico en ambas caras, color a definir por Inspección de Obra.

Puertas, realizadas en tablero aglomerado de 18 mm, con revestimiento melamínico en ambas caras.

Estantes, construidos en igual material

Fijación de estantes regulables, en laterales, con herrajes metálicos, en tres posiciones de altura, para cada estante.

Todos los cantos estarán terminados con burletes de ABS de 3 mm, de igual color al del revestimiento de las caras, con aristas perfiladas, aplicados con adhesivos termo-fusibles del tipo Hot-Melt.

El armado de la estructura se realizará con encuentros tarugados (\varnothing 10 mm, estriados) y herrajes de conexión metálicos de accionamiento excéntrico, tipo "Minifix Häfele" o equivalente, que permitan su desarme o el eventual armado en obra, en las posiciones indicadas en plano.

Bisagras: Marca BLUM o similar. Sistema Clip-Montaje y desmontaje sin herramientas. Ajuste en 3 dimensiones. Angulo de apertura 100°. Con sistema de autocierre.

Colgadores de alacena: Colgador oculto Traser 6, marca INDAUX o similar, montaje directo sin herramientas. Carga por colgador: 65 Kg. DIN 68840 (carga neta 260 Kg.) Regulación en profundidad: 25mm. Regulación en altura: 18mm. Regulación lateral: 16mm. Guía de acero de enganche doble.

Todos los cantos estarán terminados con burletes de ABS de 3 mm, de igual color al del revestimiento de las caras, con aristas perfiladas, aplicados con adhesivos termo-fusibles del tipo Hot-Melt.

Las puertas no llevarán tiradores ni herrajes para su apertura, previéndose un chanfle superior para poder abrirlas manualmente.

Se presentarán planos de detalles previos a la ejecución, los que deberán ser consensuados por la Inspección de Obra.

Dimensiones y detalles según planos de arquitectura y de detalle N° 26 a 29

CAPITULO 11 - INSTALACIONES SANITARIAS Y TRATAMIENTO DE AGUA

11.1 Detalle de trabajos a ejecutar

Las instalaciones motivo del presente serán en su totalidad nuevas desde los puntos donde se conectará a la red de agua existente del edificio y hacia el volcamiento de efluentes indicado en planos.

- a) Provisión de agua fría, agua caliente
- b) Provisión de agua destilada por tratamiento de ósmosis inversa (ver detalle)
- c) Provisión e instalación de equipo para agua ultra pura (ver detalle)
- d) Provisión y colocación de artefactos y griferías.
- e) Conexión del condensado de los equipos a las bocas para condensado existentes para instalación termo mecánica.
- f) Conexión de los desagües a la red existente

11.2 Obras a ejecutar

Dimensiones y detalles según planos de arquitectura y de detalle, **PLANO N° 32**

11.3 Reglamentos aplicables

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las siguientes leyes, reglamentaciones normas y disposiciones vigentes y prescripciones especiales enunciadas:

Instalación Sanitaria

Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de empresa

Obras sanitarias de la Nación.

Norma para Redes Internas y Obras Complementarias en Nucleamientos

Habitacionales" de O.S.N.

Disposiciones de empresa prestadora del servicio de agua y cloaca

Disposiciones del ETOSS.

Especificaciones técnicas, aprobaciones y limitaciones propias de los materiales a emplear.

11.4 Trámites y aprobaciones

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones indicadas que correspondan para obtener la aprobación de los planos si fuera necesario. Solicitar conexiones nuevas y retiro de existentes, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de cada instalación, expedidos por las autoridades que correspondan y bajo la

responsabilidad de su empresa, de su representante técnico y matriculado interviniente. El pago de todos los derechos será a cargo del comitente.

11.5 Planos y documentación legal

La Empresa deberá confeccionar la siguiente documentación:

- Planos reglamentarios
- Ingeniería básica ampliada, la cual contendrá cualquier cambio posterior al proceso licitatorio, más cualquier modificación producto de coordinación de instalaciones. En especial esta parte deberá aplicar para la aprobación final de los tendidos de desagües cloacales del laboratorio, disposición final de desagües pluviales y del tratamiento de efluentes.
- Memorias de cálculo y verificaciones de las cañerías y elementos o dispositivos de la instalación, que ajustará con los consumos de los equipos instalados y los recorridos reales. Cálculo y dimensionado de recipientes a presión.
- Planos de obra de todas las instalaciones, es decir "Ingeniería Ejecutiva" la cual incluirá:
 - Lay-outs generales.
 - Planos de replanteo donde se indicarán la totalidad de elementos a utilizar, graficados en su verdadera magnitud.
 - Planos de detalle de colectores y sus válvulas, gabinetes, sifones, pileta de patio, etc.,
 - Isométricos de la instalación.
 - Los que la **Dirección de Obra** requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas.
- Plan de control de calidad, con los items a verificar, procedimientos de verificación, etc.
- Manuales para puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento predictivo y correctivo. Cualquier elemento de la documentación deberá ser entregado al menos con 15 días de anticipación a la ejecución de los trabajos para su aprobación. No se podrán realizar trabajos cuya ingeniería no haya sido aprobada en forma previa. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada, y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas, antes de proceder a tapar lo construido.
- Planos conforme a obra: de las instalaciones ejecutadas. Con su correspondiente aprobación si esta es solicitada por cualquiera de los entes intervinientes. La confección de planos legales y planos de obra son tareas de inicio inmediato, y requisito para que se apruebe el primer certificado de obra; para lo cual es imprescindible además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones. Así mismo los planos "conforme a obra" son un elemento indispensable para la aprobación del último certificado de avance de obra.

Toda documentación entregada por el Contratista será en original y tres copias, más el soporte magnético correspondiente.

La documentación final será entregada en copia ploteada apta para ser reproducida, 3 copias y sus archivos magnéticos.

11.6 Inspecciones y ensayos

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, el Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la **Dirección de Obra** solicite, aún en los casos en que éstas ya se hubieran realizado con anterioridad.

Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

11.7 Replanteo

El Contratista efectuará los replanteos de acuerdo a los planos ejecutados a tal efecto, que aprobará la **Dirección de Obra**. Esta aprobación no lo exime de la responsabilidad por los errores que pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos y niveles principales, el Contratista se ocupará de su conservación inalterable.

11.8 Colocación de cañerías

Las cañerías de agua serán de polipropileno para termofusión ACQUA SYSTEM Magnum PN20 o similar con los todos los accesorios y llaves correspondientes. Se colocarán llaves de paso para sectorizar por lo que de cada derivación del suministro troncal se instalará una llave en lugar visible y que identifique que artefactos están afectados. En los locales sanitarios se instalará una llave para agua fría y otra para agua caliente por cada recinto sanitario.

Cada entrada de agua a termotanque eléctrico contará con su llave de paso y válvula de seguridad de presión.

Exteriores : Suspendidas de los cielorrasos o tomadas de las paredes mediante grampas especiales

de planchuela de hierro, galvanizadas en caliente, ajustadas con bulones zincados y desarmables. En todos los lugares donde las cañerías de todo tipo lo requieran, se intercalarán dilatadores para absorber las deformaciones posibles; éstos dilatadores serán los más aptos para cada caso, y la Empresa presentará modelos a la **Dirección de Obra** para su aprobación. Su ubicación será indicada en los planos de detalle que elaborará el Contratista.

Toda cañería que atraviese muros y en especial aquellos que dividen sectores de incendio distintos deberá llevar caño camisa sellados con material ignífugo.

Las aislaciones requeridas se describen en cada rubro.

Toda instalación que quede a la vista será recubierta con film de aluminio para evitar la acción de los rayos solares.

Embutidas: Serán las cañerías para agua fría y caliente al entrar a los locales para baños y office. En locales sanitarios la cañería irá embutida y recubierta con cinta asfáltica. En el resto de la edificación, que cuenta con un emplacado de placas de roca-yeso, la instalación se pasará por la cámara que queda entre placa y muro.

11.9 Especificaciones de artefactos y griferías: provisión y colocación

Inodoros línea Bari de Ferrum (incluye mochilas)

Tapas de inodoro de madera laqueada blanca

Pileta Porcelana RECTANGULAR SOBRE MESADA 40 X 40 SOBRE MARMOL BLANCO TURCO o similar.

Pileta cocina acero inoxidable Johnson o similar 35 x 45 x 18

Grifería FV modelo Vivace para baño

Grifería FV modelo Swing o similar mono comando para cocina

Grifería FV modelo Swing plus o similar mono comando para salas laboratorios

Termotanques eléctrico Rheem o similar capacidad 55 L

Termotanque eléctrico Rheem o similar capacidad 150L

11.10 Rubros de obra

- a) Provisión de agua fría, agua caliente
- b) Provisión de agua destilada por tratamiento de ósmosis inversa (ver detalle)
- c) Provisión e instalación de equipo para agua ultra pura (ver detalle)
- d) Provisión y colocación de artefactos y griferías.
- e) Conexión del condensado de los equipos a las bocas para condensado existentes para instalación termo mecánica.
- f) Conexión de los desagües a la red existente

a) Provisión de agua fría y caliente

La contratista deberá conectar en **LLAVE DE PASO** marcado en **PLANO Nº 32** la alimentación de agua del edificio que abastecerá a dos tanques acero inoxidable de 1000 litros cada uno marca Affinity o similar ubicados en la terraza del mismo mediante una cañería de una pulgada. **PLANO Nº 32**

Estos tanques estarán montados sobre perfiles de hierro con tratamiento anticorrosivo que descansan sobre el muro de carga y pilares.

Tanque Nº 1: capacidad 1000 litros tendrá una colectora con dos bajadas y válvula de limpieza. Todo con sus llaves de paso correspondientes

- Una bajada para abastecer **termo tanque eléctrico de 150 lts. marca REEHM modelo 155** o similar y **tres de 55 lts.** que estará ubicado en lugar marcado en **PLANO Nº 32** y suministrará agua caliente para uso personal a los baños.
- Una bajada que tendrá una bomba presurizadora para abastecer con agua a presión regular a toda la instalación de agua fría para consumo y los termotanques eléctricos de 55L ubicados en distintos sectores **PLANO Nº 32**

b) Provisión de agua destilada por ósmosis inversa

Tanque Nº 2: capacidad 1000 litros **PLANO Nº 32** abastecerá mediante una cañería de una pulgada al sistema de tratamiento de agua por osmosis inversa. El colector contará con las bajadas y válvula de limpieza con sus correspondientes llaves de paso.

La unidad de tratamiento recibirá el agua desde el tanque de 1000 litros y una vez realizado el tratamiento por ósmosis inversa almacenará el agua tratada en un tanque de 500 litros de acero inoxidable marca Infinity o similar y que deberá estar colocado a una altura de 3 metros del equipo y próximo al mismo.

Desde este tanque de 500 litros se abastecerán los puestos que requieren agua tratada. Este tanque tendrá una bomba presurizadora para entregar el agua destilada con presión regular en todos los puestos del laboratorio. También contará con otra pequeña bomba que funcionará haciendo circular dentro del tanque de 500 litros el agua tratada y no utilizada en el día. Contará con una bajada con su llave de corte correspondiente conectada a la red pluvial o cloacal para desagote del mismo. Además con un sistema antidesborde.

Detalle del sistema de tratamiento de agua por osmosis inversa

Estará ubicado en lugar marcado en plano como **Os-Inv. PLANO Nº 32**

Modelo del equipo: sistema para tratamiento de agua por ósmosis inversa marca APEMA mod. OE 5 producción litro/hora 450lt o similar.

Información sobre el equipo de tratamiento de agua por ósmosis inversa

Membranas: Se emplean membranas de poliamida en espiral que proporcionan un rechazo salino de 98 a 99% con una presión de trabajo de 15 Kg/cm².

Bomba de alta presión: Rotativa de alta eficiencia y bajo nivel de ruido, no requiere ningún mantenimiento en muchos años de vida.

Válvulas: (2) de regulación manual para la presión de membrana y el flujo de recirculado, y una automática para la presión máxima.

Manómetros: (2) de acero inoxidable con baño de glicerina.

Pre filtro: de 5micrones con carcasa plástica.

Motor: trifásico o monofásico a prueba de goteo, estructura con recubrimiento anticorrosivo.

Controles eléctricos: presostato de protección de falta de alimentación, electroválvula corta-contacto, protección y control de nivel

Filtro de carbón activado: Necesario cuando se usa con agua clorada. (Cloro libre para la membrana 0.1ppm)

Bomba dosificadora acida o ablandador: (necesario para agua dura)

Filtro de profundidad: (evita cambios frecuentes del pre filtro)

Producción:(Litros/Hora) 450

Modelo: OE5

Producción: (Litros/Hora) 2000

Este equipo debe contar con una conexión a pileta de patio para descartar los residuos del agua filtrada

c) Provisión de equipo para agua ultrapura

En un lugar a designar dentro del laboratorio deberá instalarse un sistema que se detalla a continuación

Sistema de Purificación de Agua, para agua ultra pura Heal Force Serie PW VF

Capacidad: 1.5 – 2L/min agua ultra pura

Aplicaciones: secuenciación de DNA, PCR, IVF, electroforesis 2D, cultivo celular crítico,

Aplicaciones sensibles a pirógenos.

Alimentación: agua pre-tratada (destilada y deionizada o agua pura)

La serie PW produce agua ultra pura desde una fuente de agua pre-tratada: destilada y deionizada o agua pura; y se alcanzarán los estándares de calidad para laboratorios científico.

Control por Microprocesador monitorea el proceso de purificación de agua con sistema de autodiagnóstico, mientras la pantalla de LCD muestra el estado de sistema, incluyendo la conductividad en $\mu\text{s/cm}$ o la resistencia en $\text{M}\Omega\text{-cm}$, la temperatura, la altura del líquido de depósito de agua y recordatorios del cambio de consumibles; para prevenir una descreimiento en la calidad de agua.

Pasos de Purificación estándar

Todos los modelos PW emplean un sistema de purificación en tres pasos:

Paso 1: Los módulos de purificación primarios son adaptados a la fuente de alimentación de agua para optimizar el funcionamiento de los medios de purificación sistema abajo, para asegurar resultados constantes.

Paso 2: Los módulos de purificación secundarios remueven los contaminantes iónicos y orgánicos y proveen agua para aplicaciones analíticas de $18.2 \text{ M}\Omega\text{-cm}$ (a 25 oC).

Paso 3: La purificación final del agua se lleva a cabo en el punto de uso por una membrana filtrante de $0.22 \mu\text{m}$, recomendado para las aplicaciones analíticas

Configuración Estándar del Equipo PW-VF

- Cartucho de Purificación
- Módulo de Oxidación UV de 185nm
- Cartucho de Ultra-purificación
- Ultrafiltración
- Filtro de $0.22 \mu\text{m}$ en el Punto-de-uso

Requerimiento de Agua de alimentación

- Calidad: agua pre-tratada
 - Temperatura: 5 - 40 oC
 - Presión: -0.3 – 3.0 bar
- Calidad de Agua Ultra pura
Resistividad a 25 oC: 18.2 MΩ-cm
Conductividad a 25 oC: 0.055 μs/cm
TOC 1-3 ppb
Endotoxinas < 0.001 EU/ml
Celda de Resistividad: k =0.01cm-1
Partículas (≥0.22μm) <1 por/ml
Bacterias: <1 UFC/ml

d) Provisión y colocación de artefactos y griferías

Según detalle en planos y planillas

e) Conexión del condensado de los equipos a las bocas para condensado existentes para instalación termo mecánica

Según detalle en planos

f) Conexión de los desagües a la red existente

Según detalle en planos

CAPITULO 12 - INSTALACION DE GAS

12.1 Especificaciones particulares

La instalación se ejecutará sin embutir de modo total y completo, incluyendo la conexión con el suministro de gas natural existente y abarcando todos los trabajos previos y posteriores y/o trámites que ello implique y todos los elementos exigidos reglamentariamente, hasta la alimentación de cada artefacto común, incluso los accesorios necesarios, ventilaciones, etc., según se indica en los planos de proyecto, ver **PLANO N° 32**

Es obligación del Contratista verificar las capacidades de cada uno de los equipos alimentados, ajustando el cálculo de cañerías conforme a los consumos de los mismos y los recorridos para acometer a cada equipo en la manera más apropiada y conveniente.

12.2 Enumeración de los trabajos

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos y pliegos correspondientes hasta la culminación de los mismos con las tramitaciones y aprobaciones completas para los servicios comunes del emprendimiento y en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los rubros que abarcará la cotización de las obras son:

- a) Conexión desde Red existente con llave de paso de corte general
- b) Instalación común de gas de baja presión y toma para cuatro autoclaves existentes propiedad de la ANLIS.**
- c) Conexión de artefactos y mecheros de laboratorio
- d) Ventilaciones de artefactos, ambientes y elementos de la Instalación.
- e) Todos los venteos requeridos según el Reglamento Vigente.

Observaciones: La conexión desde la red existente implica la realización de dos conexiones:

- 1- conexión del caño existente a la planta reductora (el caño está instalado pero no conectado). Los trabajos de unión del caño con la planta incluyen todas las modificaciones necesarias en la misma para garantizar el correcto suministro tanto en aspecto de seguridad como de funcionamiento. En la visita de obra la contratista podrá verificar el estado actual de la instalación para observar los trabajos que deberá realizar para llevar a cabo el empalme.
- 2- Conexión del caño existente que cruza bajo el pavimento e ingresa al edificio motivo de la obra y desde este punto el tendido de la instalación de gas dentro del edificio.

12.3 Inspecciones y ensayos

Una vez terminados los trabajos de montajes de cañerías, se efectuará una prueba neumática, cargando toda la instalación con aire comprimido.

Se deberá verificar la no existencia de fugas y la salida de suficiente caudal de aire en cada toma a instalar.

12.4 Presiones de prueba

Tramos correspondiente a media presión: 4 kg /cm² deberá mantenerse sin variación durante 30 Minutos, como mínimo.

Tramos correspondiente a baja presión: 0.2 kg /cm² deberá mantenerse sin variación durante 30 Minutos, como mínimo.

12.5 Obstrucción

Terminada la prueba de presión se sacan sucesivamente los tapones y se abren los robinetes de cada uno de los artefactos, comprobándose por falta de salida de aire, las obstrucciones que pudiera haber.

12.6 Localización de pérdidas

La misma se realizará empleando solución jabonosa aplicada con pincel sobre la superficie exterior de las cañerías, accesorios, llaves y juntas.

12.7 Terminación de obra

Las obras de provisión de gas se consideraran terminadas una vez inspeccionadas y aprobadas la totalidad de las instalaciones y los Planos por la Empresa de Gas interviniente, requisito indispensable para la recepción definitiva.

12.8 Materiales

El contratista previamente a la adquisición, deberá presentar a la **Dirección de Obra**, un ejemplar de cada llave de paso, manija candado, tapón lubricado y común, regulador y otro material que aquella indique. Deberá además y en las mismas condiciones indicar la marca, tipos de cañería y accesorios de los diferentes materiales a utilizar en la instalación.

12.9 Caño de hierro negro

Será con o sin costura realizadas con caños y accesorios de hierro negro con revestimiento de sinterizado de epoxi horneado en fábrica y responderá en un todo a las normas IRAM 2502.

Las cañerías de diámetro 101 mm y hasta 75 mm deberán ser soldadas usándose accesorios biselados para tal fin; las de menor diámetro tendrán uniones roscadas y accesorios, fundidos, del mismo material, con bordes de refuerzo de acuerdo a IRAM 2548. Las uniones serán selladas con pasta elástica aprobada por la Empresa de Gas interviniente.

12.10 Protección de cañerías

La protección anticorrosiva, para cañerías enterradas, en contrapisos o distribución en paredes, consistirá en una capa de pintura epoxi aplicada en fábrica y aprobada por la empresa de Gas interviniente.

Cuando se deban proteger las partes sin pintura como bordes de roscas no cubiertos, accesorios, etc. se cubrirán con cinta especial aprobada marca Polyguard previa imprimación.

Las cañerías suspendidas serán aisladas eléctricamente de los soportes que las sujeten, en forma efectiva, con interposición de bandas de PVC.

Las cañerías en plenos se pintarán con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de color reglamentario.

12.11 Cañerías enterradas

Las cañerías de Hierro Negro que se ejecuten enterradas en contacto con terreno natural, aparte de la protección de revestimiento de sinterizado de epoxi horneado de fábrica deberán ser protegidas en su totalidad con cinta especial aprobada marca Polyguard 665.

Se colocaran como mínimo a 30 cm de profundidad con protección mecánica de ladrillos, formando un encamisado con los mismos hidrófugamente protegido y asentando la cañería en arena, este encamisado debe estar ventilado en sus extremos. La protección se completa con una malla de aviso de PVC color amarilla con la leyenda "CAÑERÍA DE GAS" que tendrá un ancho de 30 cm.

En casos especiales se preverá protección catódica.

Las protecciones y trabajos están bajo responsabilidad del contratista de gas, presentándose una muestra in situ de los mismos de acuerdo a las condiciones del terreno, para ser aprobado por la **Dirección de Obra**.

12.12 Pases en paredes, losas o muros

Cuando deba atravesarse una pared o muro de un local, deberá enfundarse la tubería mediante una vaina metálica (acero, aluminio, cobre, latón, etc.) o bien de material no deformable de rigidez suficiente (por ejemplo P.V.C.). Esta vaina, que es conocida con el nombre de «pasamuros», deberá quedar inmovilizada en la pared o muro y se introducirá la tubería a su través. Es conveniente obturar, mediante una pasta no endurecible, el hueco existente entre la vaina y la tubería a no ser que se utilice para ventilación.

12.13 Accesorios, conexiones, llaves de paso

Todas las piezas de conexión deben ser de fundición maleable. Para efectuar los distintos cambios de dirección se pueden emplear curvas o codos indistintamente. Todo artefacto después de la llave de paso, debe estar conectado con una unión doble de asiento cónico, que permita su desvinculación. Se exceptúa en aquellos casos que los artefactos cuenten ya con una conexión formando parte del mismo. Para las conexiones debe aplicarse el uso de pastas sellantes aprobadas no fraguantes o la utilización de litargirio y glicerina. Para la conexión de artefactos y con una longitud máxima de 0.50m pueden utilizarse canos de cobre, los que deben responder a la norma IRAM 2568.

No es admitido el uso de caños de goma u otros materiales similares, por razones de seguridad.

En los puntos de suministro sobre mesadas se dejará un pico tipo macho con su llave de corte incorporada. Estos puntos son para instalar eventualmente un mechero.

12.14 Artefactos

Se deberán instalar/conectar cuatro autoclaves existentes tipo Chamberland, propiedad de la ANLIS respetando la normativa vigente de METROGAS en cuanto a ventilaciones. La ubicación será la indicada en **PLANO Nº 32** determinándose oportunamente en obra la ubicación definitiva, de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra al respecto. Cada artefacto deberá tener su llave de paso y conexión metálica aprobada por la empresa de gas, sin excepción.

13 CAPITULO 13 - INSTALACION ELECTRICA

13.1 Objeto

El objeto de esta especificación es definir los alcances de los suministros de equipos y materiales y los trabajos de montaje para las instalaciones eléctricas del Edificio que se indica en **PLANO Nº 36 y 37**.

Trabajos preliminares en local "tableros y centro de cableado" en planta baja

La Contratista deberá preparar el local para recibir las acometidas de energía eléctrica y datos de manera que los cableados no tengan curvas que compliquen su instalación.

A tal efecto, se deberán construir dentro del local en un sector a definir con la Dirección de Obra dos cámaras de 0,60m por 0,60m de lado y 0,40m de profundidad, ambas serán revestidas en ladrillo macizo y revocado con aislación hidrófuga. Cada cámara deberá tener un marco ángulo con tapa de chapa de hierro reforzada que permita el tránsito sobre la misma.

Una cámara deberá recibir los caños preparados para llevar el cableado estructurado para datos. Otra cámara deberá recibir los caños para llevar los conductores para energía eléctrica. En ambos casos se deberá modificar los caños de 4 pulgadas que se encuentran instalados dentro de paredes y pisos siendo necesarias tareas de demolición y reconstrucción de mampostería para que la entrada de los mismos a cámara permita pasar con fluidez los cables de cualquier tipo. **De cada una de las nuevas cámaras se colocarán 2 caños de PP 110 (4 en total) que, pasando por vereda y jardines, se vincularán con las cámaras al pie del edificio de informática. Se harán todas las reparaciones necesarias de vereda, espacios exteriores y tapas de cámaras**

Los planos, croquis y planillas que forman parte de esta documentación indican las ubicaciones relativas de tableros, distribución, luminarias, tomas, equipamientos, precálculo de consumos, el contratista ejecutará la ingeniería de detalles constructivos de la instalación, utilizando como criterio que cada una de las áreas opere en forma independiente, de manera tal, que en caso de falla o inconveniente afecte a esta y que además dentro de esta afecte únicamente un circuito interno, ampliando el aspecto de uso continuo del servicio, permitiendo además el control en el área conforme necesidades o condiciones particulares de uso que se requiera.-

Los espacios y servicios se agruparan de acuerdo al detalle que se indica en **PLANO 36 INSTALACION ELECTRICA PB Y ENTREPISO ILUMINACION** y Planilla **Anexo A AREAS LOCALES /SERVICIOS ELECTRICOS**

Las características de los equipamientos se indican en **Anexo B AREAS / EQUIPAMIENTOS / SERVICIOS ELECTRICOS y COMPONENTES ELECTRICOS**

El Control y distribución se indica en **PLANO 37, INSTALACION ELECTRICA PB Y ENTREPISO, TOMAS** y de acuerdo al siguiente criterio

- El tablero general contará con un corte general que derivara en tres cortes y protección destinados a iluminación y servicios, equipos de aire acondicionado, servicios especiales
- Del corte y protección de iluminación y servicios se alimentara un corte y protección de iluminación y tomas 220 V por cada área, un corte y protección de tensión estabilizada y un corte y protección de iluminación de emergencia general en ambos casos.-

c) A cada área se llegará con un alimentador desde el tablero primario con disyuntor / corte y protección iluminación y tomas 220 v , del cual partirán los cortes y protección correspondientes a circuitos de tomas e iluminación tensión 220 volts que se planteen, un alimentador a un corte y protección tensión 220 v estabilizada , del cual derivaran de los circuitos que se planteen y un alimentador a un corte general de iluminación emergencia.-

La ubicación relativa de los tableros de área se fijara en función de las condiciones de acceso.-

d) En el caso de circulaciones y servicios, la protección y corte se efectuara en el tablero general y se repartirá en dos circuitos de modo de garantizar la iluminación en caso de falla o inconvenientes de los equipamientos, la operación de encendido y apagado se efectuara mediante sensores de movimiento.-

e) En el caso de iluminación exterior se plantearan dos circuitos alternando las luminarias para caso de fallas, el encendido de cada circuito se efectuara a través del uso de células fotoeléctricas.-

f) Se planteara un circuito y control exclusivo de apagado de iluminación y tomas en Sala de Tableros.-

g) Se ejecutará un sistema de iluminación en circulación de Entretecho y sectores de equipos de aire acondicionado asociado al circuito de emergencia y dos circuitos de tomas para abastecer los sectores de ubicación en cada unidad evaporadora.

Asimismo formará parte de la provisión la elaboración de la documentación técnica (planos, instrucciones, manuales, etc.) necesaria para el montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de las instalaciones.

Cuando en la documentación del proyecto se establezca una tipo o modelo específicos de materiales o equipos, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito. El oferente podrá proponer alternativas técnicamente y de calidad equivalentes, debiendo en tal caso adjuntar la documentación técnica correspondiente.

La aceptación de la propuesta alternativa queda a exclusiva decisión de la **Dirección de Obra**.

Para que las ofertas sean tenidas en cuenta deberán incluir una descripción técnica detallada del suministro incluyendo un listado completo de materiales con especificación de tipos y modelos.

13.2 Alcances

Detalle básico del suministro:

- Provisión y montaje de un interruptor general en el **TABLERO EXISTENTE DE INGRESO** al edificio ubicado en **local SALA DE TABLEROS Ver ubicación en PLANO Nº 37**
- Provisión y montaje de canalización por bandeja y alimentador principal hasta la Sala de Tablero ubicada en Planta Baja.
- Provisión y montaje de los tableros principales, con los elementos de maniobra y protección indicados.
- Provisión y montaje del alimentador del Tablero Principal a los Tableros Seccionales.
- Provisión y montaje de tablero para accionamiento de luminarias interiores según distribución
- Provisión y montaje de las canalizaciones embutidas sobre cielorraso suspendido, zocaloducto sobre mesada, en un todo de acuerdo a los indicados en los planos y especificaciones técnicas.
- Provisión y montaje de los conductores de todos los circuitos de Iluminación y F. M, cableado estructurado, etc., en un todo de acuerdo a los indicado en los planos y especificaciones técnicas.
- Provisión y montaje de interruptores de efecto, tomacorrientes, periscopios, etc., de todo el sector de acuerdo a lo indicado en planos.
- Provisión y montaje de la totalidad de luminarias del sector, con sus lámparas, balastos y capacitores, según modelos que se indican en planos. Asimismo están incluidas las luminarias de emergencia con su equipo.
- Provisión y montaje de los sistemas de Puesta a Tierra de Seguridad circuitos, canalizaciones y masas en un todo de acuerdo con las directivas de las normas IRAM 2281 y de la AEA.
- Provisión y montaje del tendido para instalación termo mecánica según planos: OPS-IN-04
- La provisión comprenderá asimismo aquellos requerimientos que de acuerdo con lo que estipule la **Dirección de Obra** sean necesarios para completar la instalación de modo que la misma pueda ser inspeccionada en óptimas condiciones de operación, para funcionar de acuerdo con los lineamientos de la Ingeniería y respetando las reglas del buen arte.

- Todo trabajo y/o material que no se indique en esta especificación, pero que sea necesario para la completa y adecuada ejecución de la obra, de acuerdo a los fines propuestos, deberá ser realizado y/o provisto tal como si hubiera sido indicado expresamente, previa aprobación de la **Dirección de Obra**.

13.3 Normas para materiales y mano de obra

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para todos aquellos materiales que tales normas existen, y en su defecto serán válidas las normas IEC (Comité Electrotécnico Internacional), VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker) y ANSI (American National Standard), en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas de arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido por estas especificaciones, plano unifilar, la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (Última Edición Vigente).

13.4 Planos e Ingeniería de Detalle

Los planos que forman parte de esta documentación, indican ubicaciones tentativas de las instalaciones detalladas.

El Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra. A tal fin deberá entregar a los Directores de Obra, para su aprobación, por lo menos 10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector, tres juegos de copias de planos de obra de cada sector de planta, en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, cables, canalizaciones dimensionadas, con sus memorias de cálculo, como así también los planos de tableros y detalles necesarios o requeridos en escala adecuada.

Toda la documentación deberá ser realizada y entregada en Autocad compatible con versión 2004, planillas en Excel y textos escritos en Word.

Los entregará en DVD y tres copias en papel para la aprobación.

La documentación mínima que deberá entregar constará de:

- Esquemas unifilares, trifilares, funcionales, topográficos y planilla de bornera piloto de cada tablero.
- Planos de planta, con todas las instalaciones dibujadas, cajas acotadas, canalizaciones y cables dimensionados, etc., según se indicó más arriba.
- Memorias de cálculo.
- Diagrama de bloques de las instalaciones.
- Planillas de cables y de interconexión de borneras de comando.
- Cálculo de barras de tableros.
- Coordinación de protecciones.

En la ingeniería de detalle se efectuarán los cálculos de conductores en función de los efectos térmicos en servicio permanente y en cortocircuito, siguiendo los lineamientos de las normas IEC 364-5-523 y VDE 0102 respectivamente.

Las secciones calculadas se verificarán a la caída de tensión según los siguientes criterios:

- circuitos de alumbrado: $\leq 2\%$ medida en bornes de artefactos.
- circuitos de tomacorrientes y alimentación a equipos y motores: $\leq 5\%$ en régimen y 15% máximo en el arranque, de la corriente nominal de los equipos.

La aprobación de los planos por parte de la **Dirección de Obra** no exime al Instalador de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la Obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independiente de los planos que deba confeccionar para aprobación de las autoridades, entregará a los Directores de Obra un juego de planos en igual modo que los anteriores, un original, y tres copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra.

13.5 Muestras

Previo a la iniciación de los trabajos y con suficiente antelación para permitir su estudio, el Contratista someterá a la aprobación de la **Dirección de Obra**, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas como prueba de control y no pudiéndose utilizar en la ejecución de los trabajos. Los elementos que por su naturaleza no permitan ser incluidos en el muestrario, serán remitidos como muestra aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia, a juicio de la **Dirección de Obra**.

En los casos que esto no sea posible y la **Dirección de Obra** lo estime conveniente, las muestras a presentar se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

Se tendrá presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la **Dirección de Obra**, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las especificaciones y planos

13.6 Pruebas

El instalador presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre sí, y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la **Dirección de Obra**, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resultara distinto en el 10 % del valor consignado en las planillas.

Los valores mínimos de aislación serán 1.000.000 ohms de cualquier conductor, con respecto a tierra y de 2.000.000 ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran en más de 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito. Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra, se realizarán con los aparatos de consumo cuya instalación está a cargo del Instalador conectados, mientras que la aislación entre conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

A los tableros se le realizarán pruebas de funcionamiento mecánico de componentes, pruebas de pintura en los gabinetes, y rigidez dieléctrica con interruptores cerrados.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán provistos por el Contratista.

13.7 Equilibrio de fases

Una vez finalizada la instalación, se verificará para cada tablero la distribución de fases mediante el uso de instrumento digital registrador. Los registros se presentarán a aprobación de la **Dirección de Obra**.

De no verificarse un equilibrio dentro del 10% a plena carga se deberán corregir la distribución de las conexiones sobre las fases hasta lograr un resultado satisfactorio.

Una vez finalizada y recepcionada la obra y que el edificio entre en funcionamiento transcurrido un lapso no mayor a 2 meses, la empresa realizará una verificación de la distribución de cargas con el edificio en régimen y realizará las correcciones necesarias para el correcto equilibrio entre fases.

13.8 Puesta a Tierra

La Puesta a tierra del Edificio deberá ser realizada de manera integral. La presente licitación comprende la provisión y montaje de jabalinas seccionales tipo Coperweld con sus correspondientes cajas de inspección.

La totalidad de tableros, gabinetes, soportes y en general toda estructura conductora normalmente aislada que pueda quedar bajo tensión en caso de fallas, deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto en forma independiente del neutro, deberá conectarse mediante cable aislado de cubierta bicolor de sección adecuada, de acuerdo a normas de reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, última edición.

El conductor de tierra será independiente para cada uno de los circuitos.

El conductor de tierra sobre bandejas porta cables será aislado, y todas las uniones se realizarán por morsetos pre aislados.

Las bandejas porta cables deberán ser puestas a tierra en cada tramo, en un tornillo especialmente a ese efecto.

Todos los cables de tierra serán aislados, color verde / amarillo.

13.9 Tableros

Se proveerán la totalidad de los tableros indicados en planos y estas especificaciones, salvo los indicados como fuera del límite del contrato.

Previo al comienzo de los tableros, se entregará a la **Dirección de Obra**, planos completos de taller con detalles constructivos y de montaje, ubicación de borneras, etc.

Los planos constructivos que debe entregar el Contratista, deberán incluir el cálculo de esfuerzos de cortocircuito que justifiquen distancia y tipos de aisladores, arriostramiento de barras, etc.

Por calentamiento a corriente nominal, las secciones se verificarán en todos los casos conforme a normas DIN 43671 para barras pintadas o desnudas, según corresponda.

El cálculo de los esfuerzos electrodinámicos y térmicos producidos por cortocircuito se realizará conforme a norma VDE 103 (DIN 57103), entregando datos garantizados de los fabricantes de todos los elementos que intervienen en el cálculo.

Estos tableros serán exclusivamente de atención frontal, por lo tanto en sus diseños debe contemplarse que todos los aparatos y componentes (incluidos bulones y tornillería) serán atendidos desde el frente.

Se construirán en gabinetes, totalmente cerrados, de chapa de hierro no menor de 1,6 mm de espesor, doblada y soldada, de dimensiones y construcción conforme a lo indicado en los planos dejándose como reserva espacio, rieles, barras, etc. preparado para un 20% de elementos de reserva.

El tamaño estará ampliamente dimensionado en función de los ramales alimentadores y de salida y el tamaño de los interruptores. Las dimensiones mínimas de espacio libre alrededor de los interruptores y equipamiento, será como mínimo de 7,5 cm. de ambos lados, 10 en la parte superior y/o inferior para entrada de cables de hasta 150 mm² de sección y 20 cm. para mayores secciones, dependiendo de la ubicación de los ramales de entrada y salida.

Sobre un panel desmontable de suficiente rigidez, se montarán las barras de distribución sobre peines moldeados de resina epoxi o similar y los interruptores de acuerdo a la lista de tableros y/o esquemas unifilares. Todas las distribuciones de energía deberán realizarse por barras, no permitiéndose borneras o puentes entre interruptores.

La distribución a partir de las barras se realizará mediante conductores aislados hasta cada disyuntor diferencial en forma independiente.

El montaje se efectuará con tornillos roscados sobre el panel a efectos de poder desmontar un elemento sin tener que desmontar todo el panel.

Sendas Contratapas caladas abisagradas cubrirán el conjunto de barras, y los bornes de contacto de los interruptores, dejando al alcance de la mano solamente las manijas de accionamiento.

Las puertas de cierre serán realizadas en chapa de un espesor mínimo de 2 mm dobladas en forma de panel para aumentar su rigidez, y si fuese necesario con planchuela o costillas adicionales. Poseerán cerradura con manija Hoyos, de nylon, cerradura con tambor tipo Yale incorporada con 2 llaves por cada tablero, amaestradas todas entre sí.

El tratamiento superficial y terminación de las partes metálicas será:

- Desengrase por inmersión en caliente (doble).
- Enjuague, secado por calefaccionado y lavado final (doble).
- Decapado ácido por inmersión en caliente (doble).
- Enjuague con agua desmineralizada.
- Antióxido.
- Masillado.
- Electropintado catódico de fondo epoxi.
- Enjuague.
- Horneado del fondo epoxi.
- Pintado con esmalte acrílico horneable en color a elección de la **Dirección de Obra**.

Sobre la parte interior de la puerta se colocará un plano del sector en escala adecuada, en el que se indicará sobre que circuito está conectado cada artefacto de iluminación o tomacorriente, sin indicar cables ni cañerías. Dichos planos irán plastificados o detrás de un acrílico que prolongue su durabilidad.

Cada tablero principal de los distintos sectores tendrá un tablero ubicado en un lateral, para uso diario en el accionamiento de las luminarias del área que abastece. El accionar se realizará por medio de llaves unipolares y contará con un diagrama para identificar su ubicación.

13.10 Principales componentes de los tableros

13.10.1 Interruptores Tipo Molded Case

Los interruptores de amperaje mayor a 63 A, y todos los correspondientes a los Tableros de Distribución, serán de los amperajes indicados en los esquemas unifilares, con relés térmicos regulables, con una capacidad de ruptura mínima de 35 KA simétricos, construidos conforme a norma IEC 947. Los interruptores de 400 A o mayores deberán tener protección electrónica, regulable desde el 40% de su intensidad nominal. Los interruptores menores a 400 A podrán tener protección termomagnética.

Los interruptores en los que sea necesario a los fines de una correcta selectividad de protecciones, deberán tener tiempo regulable de actuación en caso de cortocircuito, salvo que se garantice la selectividad en función del equipamiento utilizado.

Serán marca Merlin Gerin modelo Compact NSX, o Siemens modelo Sentron VL o similar de ABB.

13.10.2 Interruptores para riel Din

Los interruptores automáticos termomagnéticos hasta 63A, como protección de circuitos en tableros seccionales serán del tipo para riel DIN, bipolares o tripolares (los unipolares están prohibidos), con 6 KA de capacidad de ruptura mínima según IEC 898, y aptos para montaje sobre riel DIN. Serán Multi 9 - C 60 N de Merlin Gerin, o 5SX de Siemens, o similar de ABB.

Deberá verificarse la capacidad de ruptura necesaria en función de la corriente de cortocircuito presunto que deberá calcular el Contratista.

13.10.3 Disyuntores Diferenciales

Serán para montaje sobre riel DIN, de la misma marca y modelo correspondiente a los termomagnéticos usados: actuarán ante una corriente a tierra de 0,03 A y deberán tener botón de prueba de funcionamiento.

Serán modelo ID de Merlin-Gerin o similar, ABB ó SIEMENS.

13.10.4 Interruptores manuales

Serán interruptores sin protección o seccionadores bajo carga, con accionamiento frontal del tipo giratorio, marca ABB, modelo OT, o Interpact de Merlin Gerin, o similar calidad.

Tendrán enclavamiento con la contratapa o tapa en la posición cerrada, según oportuna consulta al Comitente.

13.10.5 Fusibles

Serán modelo Diazed de Siemens o Be-ene y modelo NH marca Siemens, según amperaje e indicaciones, tanto para tableros generales como seccionales de luz y fuerza motriz, como para la protección de instrumentos o circuitos de comando.

13.10.6 Transformadores de intensidad

Serán del tipo de barra pasante clase 1, marca Tait o similar, salvo indicación en contrario en planos.

Conexiones

Todas las barras, cableados de potencia y comando y en general todos los conductores serán de cobre puro electrolítico, debiéndose pulir perfectamente las zonas de conexiones, y pintadas de acuerdo a normas las distintas fases y neutro; las secundarias se realizarán mediante cables flexibles, aislado en plástico de color negro de sección mínima 1,5 mm², debidamente acondicionado con mangueras de lazos de plástico y/o canaletas portacables Hoyos o similar.

Las conexiones en tablero se deberán realizar por barras o peines de conexión aislados, estando expresamente prohibido los puentes entre interruptores.

En cada polo de cada interruptor o aparato de maniobra debe entrar y/o salir solo un cable.

En todos los casos los cables se identificarán en sus dos extremos conforme a plano de cableado.

13.10.7 Carteles indicadores

Cada salida será identificada mediante tarjeta o leyenda plástica grabada de luxite según muestra que deberá ser aprobada por la **Dirección de Obra**, estando expresamente prohibida la cinta plástica adhesiva.

13.10.8 Soporte de barras

Serán de resina epoxi y se deberán presentar datos garantizados del fabricante referente a su resistencia mecánica.

13.10.9 Canales de cables

Deberán estar dimensionados ampliamente, de manera que no haya más de dos capas de cables, caso contrario se deberá presentar el cálculo térmico del régimen permanente de los cables para esa construcción.

Serán marca Hoyos o similar.

13.10.10 Borneras

Serán del tipo componible, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable, marca ENTRELEC o similar.

13.11 Materiales de instalación

13.11.1 Bandejas portacables

Las bandejas portacables se utilizarán para cables del tipo autoprotegido, del tipo IRAM 2178 ó 62266.

Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos, empalmes, elementos de unión y suspensión, etc., serán de fabricación estándar y provenientes del mismo fabricante, no admitiéndose modificaciones en obra.

Todos los elementos serán galvanizados o cadmiados, de muy buena calidad.

Sobre las bandejas, los cables de potencia (iluminación y F.M.) se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar un espacio igual a $\frac{1}{4}$ del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión, a fin de facilitar la ventilación, y deberá existir como mínimo un 25% de reserva una vez considerado el espaciamiento entre cables. Los cables se sujetarán a los transversales mediante lazos de materiales no ferrosos a distancia no mayores de 2 m.

Las bandejas sobre cielorraso se sujetarán de la losa con varilla roscada y grampas adecuadas.

Las bandejas verticales deberán llevar en todos los casos tapa.

Serán marca Samet, Casiba, Jover o similar.

13.11.2 Bandejas tipo escalera

Estarán construidas en chapa de hierro de 2 mm de espesor, con transversales cada 30 cm. como máximo, y largueros de diseño y sección suficiente para resistir el peso de los cables, con un margen de seguridad de 3,5, sin acusar flechas notables ni deformaciones permanentes.

Se usará este tipo de bandejas para conducir cables de potencia mayores a 4 x10 mm².

13.11.3 Bandejas de chapa perforada

Se utilizarán para instalaciones de corrientes débiles, y para distribución de instalaciones de iluminación con secciones inferiores a 6 mm².

Estarán construidas por ala de 50 mm., y piso en forma de U invertida, con pestañas pequeñas, apoyado sobre las alas, todo construido en chapa de 1,6 mm.

El piso tendrá perforaciones para alivianar la bandeja y permitir la ventilación de los cables.

13.11.4 Conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo a capacidad de las cargas a alimentar, en el cálculo de las mismas se tendrá en cuenta no solo la caída de tensión, sino también los efectos de las corrientes dinámicas de cortocircuito.

Los conductores serán de cobre salvo indicación expresa en planos.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

Para las fases se deberán usar los colores indicados por la norma IRAM, pudiéndose aceptar excepciones, no pudiendo ser nunca de color verde ni amarillo, ni celeste. El color celeste estará reservado para el neutro en toda la obra, sean cables en cañería, autoprotegidos, etc. Los cables de tierra serán bicolor verde-amarillo, admitiéndose como excepción alguno de esos colores cuanto no se consiga el bicolor.

13.11.5 Cables para instalación en cañerías

Serán de cobre flexible, con aislación de material plástico antillama, apto para 1000 Vca, según Normas IRAM 2183 ó 62267.

Serán SUPERASTIC de PRYSMIAN, o similares de CIMET ó INDELQUI.

13.11.6 Cables autoprotegidos

Serán de cobre con aislación de cloruro de polivinilo, o polietileno reticulado, en construcción multifilar con relleno o construcción unipolar para cada fase y neutro.

Responderán a la norma IRAM 2178, ó a IRAM 62266 para cables LS0H.

En general su colocación se efectuará sobre bandeja, debiendo sujetarse cada 2 m. manteniendo la distancia mínima de $\frac{1}{4}$ de diámetro del cable de mayor sección adyacente.

También se utilizará exclusivamente este tipo de cable para las instalaciones subterráneas, en exteriores, en trinchera o cañeros.

Cuando la poca cantidad de cables o dificultades de montaje lo aconsejen, se colocarán con caño camisa individual. Asimismo, se usará caño camisa en toda acometida a motores o tramo vertical que no este protegido mecánicamente.

13.11.7 Cables tipo Taller (TPR)

Este tipo de cables está prohibido para instalaciones eléctricas fijas.

13.11.8 Cañerías

En las instalaciones en plenos, cielorrasos y embutidas se empleará para la distribución cañería de hierro semipesado y accesorios fabricados conforme a las normas IRAM 2005, 2205 y 2224 hasta DN 2" (46 mm diam. int.). Para mayores dimensiones, cuando especialmente se indique en planos, se utilizará caño pesado que responderá a norma IRAM 2100.

La medida mínima de cañería será DN $\frac{3}{4}$ " semipesado (15.4 mm diám. Int.) o equivalente, siendo las otras medidas de acuerdo a lo indicado en planos o establecido por las reglamentaciones.

Las curvas y derivaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvadora manual adecuada.

Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas con curvas suaves mientras que las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en un ángulo recto con las líneas de edificio.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Las cañerías serán aseguradas a la pared a distancias no mayores de 1.50 metros y además en cada curva y al final de cada tirón recto que llega a una caja.

No se permitirá el uso de codos.

Los tirones verticales y horizontales de cañería que no estén embutidas, se sujetarán por perfiles "C" y grapas Olmar a sus correspondientes rieles, los cuales se soportarán a la pared, cielorraso,

losa, etc., mediante sistemas aprobados con tarugos plásticos y tornillos Parker, tarugos metálicos con expansión o clavos a pistola. Especial cuidado se tendrá con la fijación de los tirones verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase.

Todos los soportes serán de material duradero; si son de hierro serán cadmiados o galvanizados en caliente.

En instalaciones a la vista, y a la intemperie o en cañerías cuyo último tramo esté a la intemperie, en contrapiso o donde se indique expresamente, las cañerías serán de HG (hierro galvanizado) Schedule 40 con medida mínima DN $\frac{1}{2}$ ".

Para las cañerías cuyo recorrido parcial o total sea subterráneo o donde se indique PVC, las mismas serán de cloruro de polivinilo extrarreforzado con uniones realizadas con cupla y con cemento solvente especial.

El factor de utilización será 30% máximo.

En instalaciones embutidas en mampostería y a la vista se utilizará boquilla y contratuerca y no se permitirá el uso de conectores.

13.11.8.1 Instalación a la vista

Toda instalación exterior realizada a la vista será ejecutada con caño de hierro galvanizado Schedule-40.

La sujeción de la instalación se hará desde la losa por medio de perfil C tipo Olmar y grapa adecuada.

En locales donde la cañería y cajas de pase se encuentren con conductos de aire acondicionado u otro elemento que impida o interfieran su acceso para mantenimiento, se bajará el nivel de toda la instalación, utilizando como sujeción para la cañería el mismo tipo de perfil C y grapa indicado en el párrafo anterior, suspendido por medio de barra roscada de ¼".

13.11.8.2 Instalación suspendida sobre cielorrasos

Las cañerías correspondientes a los circuitos de iluminación y ramales se llevarán suspendidas desde la losa por medio de barra roscada de ¼" y perfil C. De ser aprobado por la **Dirección de Obra**, se podrá tomar la cañería con grapas a la losa y perfil C.

Las cajas de pase en todos los casos se colocarán en coincidencia con un artefacto de iluminación de forma tal que éstas sean accesibles a través del artefacto.

En las juntas de dilatación se instalarán cajas en ambos lados e interconectadas con dos tramos de caño interrumpidos y sin rebabas con un caño camisa por sobre ellos con topes, alternativamente se empleará caño corrugado flexible de hierro bajo vaina de protección de P.V.C.

Toda la instalación será canalizada, con cajas de pase.

No se admitirá el uso caños flexibles.

13.11.9 Cajas

Se proveerán y colocarán todas las cajas necesarias para facilitar la colocación y reemplazo de conductores. Las dimensiones de las cajas se definirán en función a la cantidad de caños que acometan a las mismas.

Todas las cajas poseerán tapas ciegas galvanizadas.

No se admitirán más de tres curvas entre dos cajas. En tramos rectos y horizontales se colocará como mínimo una caja cada 12 m. En tramos verticales se colocará como mínimo una caja cada 15 m. Las cajas se ubicarán de manera de permitir un fácil acceso.

Las uniones entre caños y cajas se realizarán mediante tuerca y boquilla o conectores fabricados bajo las normas IRAM 2224 y 2005.

En instalaciones a la vista están prohibidas las cajas de chapa con salidas pre estampadas.

Las cajas de conexión a máquinas, denominadas junction box, serán de chapa semipesado de 10 x 10 cm. mínimo y contarán con tapa de hierro galvanizado, prensa cable o conextube (según corresponda) en el centro de la misma. De igual forma se procederá con las tapas de las cajas para los artefactos de iluminación tipo industrial. En este último caso el material se adecuará al tipo de instalación.

13.11.9.1 Cajas de pase y derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas.

Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por reglamentación para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja.

El espesor de la chapa será de 1.6 mm para cajas hasta 20 x 20 cm; 2 mm para hasta 40 x 40 cm, y para mayores dimensiones, serán de mayor espesor o convenientemente reforzados con hierro perfilado.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades en su colocación.

Las cajas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado, pintura anticorrosiva similar a la cañería donde la instalación es embutida, o mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista.

13.11.9.2 Caja de salida para instalación embutida

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos, las cajas para brazos, centros, tomas corriente, llaves, etc., serán normalizadas, estampadas en una pieza de chapa de 1.5 mm de espesor mínimo.

Las cajas para brazos serán octogonales chicas y para centros serán octogonales grandes. Serán de 100 x 100 para más de cuatro caños y más de ocho conductores; además serán provistas de ganchos para colocar artefactos del tipo especificado en normas IRAM 2005 P.

Las cajas de salida para brazos se colocarán salvo indicación, a 2.10 mts del nivel del piso terminado y perfectamente centradas con artefactos o paños de pared que deban iluminar.

Las cajas para llaves y tomas corriente serán rectangulares de 55 x 100 mm para hasta dos caños y/o seis conductores y cuadradas de 100 x 100 con tapa de reducción a rectangular, para mayor número de caños y/o conductores.

En los locales con revestimientos sanitarios, salvo indicaciones específicas, las cajas para las llaves se colocarán a 1.20 mts sobre el piso terminado y a 10 cm de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre. Las cajas para tomas corriente se colocarán a 0.30 mts de nivel de piso terminado en oficinas y a 1.20 mts en locales industriales y en los locales con revestimiento sanitario.

13.11.9.3 Cajas de salida para instalación a la vista

Se utilizarán cajas de fundición de aluminio con accesos roscados y tapas lisas o para montaje de accesorios en un todo de acuerdo a los modelos RD y RC de Delga con rosca eléctrica o similar equivalente.

En todos los casos se respetará, para cajas redondas y rectangulares, las dimensiones interiores fijadas para las cajas equivalentes de instalación embutida, agregándole los accesorios necesarios.

Todas las salidas o tetones que no se conecten a ningún caño no serán maquinadas y serán ciegos.

De quedar orificios por razones justificadas estos quedarán cerrados con tapones ciegos.

Se evitarán cañerías a la vista adosadas a paredes, a media altura.

La altura de colocación de las cajas será la indicada para las instalaciones embutidas.

13.11.10 Interruptores de efectos y tomas

Los interruptores de efectos de iluminación y tomas de corriente serán tipo Cambre Siglo XXI o de similar calidad, quedando su elección a criterio de la **Dirección de Obra**.

Serán de capacidad mínima de 10 A, tanto para los efectos como para los tomas.

Los tomacorrientes serán normalizados con conexión de tierra cumplirán la Norma IRAM 2071

Las tapas y tornillos serán de material plástico color y modelo a aprobar por la Dirección de Obra En sectores de instalación a la vista las tapas serán las que se proveen con las cajas de fundición de aluminio.

En los lugares indicados se colocarán tomacorrientes aptos para 16 A.

13.11.11 Zocaloductos

Se utilizará un sistema de canalización de aluminio para ser tendido sobre paredes con posibilidad de ser dividido en tres vías, apto para el tendido de redes de tensión, telefonía, datos, etc., con accesorios aptos para la colocación de cajas con tomacorrientes e interruptores de efecto.

Autoextinguible al riesgo de fuego según Norma IRAM 2378/1. Marca Alucanal de Asanno o de similar calidad.

13.11.12 Especificaciones de artefactos de iluminación. Provisión y colocación

Tipo Lucciola modelo Tomasso II (2x36w) o similar para laboratorio (con y sin emergencia)

Tipo Lucciola modelo Classic con Louber parabolico (2x36w) o similar para oficinas (con y sin emergencia)

Tipo Lucciola modelo Top III (2x18w) o similar para circulaciones (con y sin emergencia)

Tipo Lucciola modelo Basic (1x36w) o similar para bajo alacena

Extractor de aire frente de Acero Inoxidable tipo Valaire Modelo BE de 30W o similar para baños.

De 1 x 36 W para bajo alacenas con balasto electrónico y protección acrílica cerrado, tipo Office C336 E de Lumenac o similar .
Luz de emergencia tipo FBS 900L de Phillips o similar

ANEXO A

AREAS / LOCALES /SERVICIOS ELECTRICOS

area	local nro	designacion	ilumin. 220 v	tomas 220 v	tomas 220 E	emerg. E	observaciones	
1 pb	PA 02	oficina jefatura	Si	si	si	si	ver componentes eléctricos	
	PB 03	oficina jefatura	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 05	sala reunión	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
1 pa	PA 01	of.fisiopatogenia	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PA 02	of.enterobacterias	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
2	PB 07	sanitario	Si	no	no	no	ver componentes electricos	
	PB 08	acceso	Si	no	no	si	ver componentes electricos	
	PB 09	área sucia lavado	Si	si	no	si	ver componentes electricos	
	PB 09	mat.primas cuarentena	Si	si	no	no	ver componentes electricos	
	PB 10	kit.diagnostico	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 11	antecámara	Si	no	no	no	ver componentes electricos	
	PB 12	kit.diagnostico	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 13	deposito envases	Si	si	no	si	ver componentes electricos	
	PB 14	deposito cajas emb-	Si	si	no	no	ver componentes electricos	
	PB 15	salida kit	Si	no	no	no	ver componentes electricos	
	3a	PB 16	acceso muestras	Si	no	no	si	ver componentes electricos
		PB 17	cabina bioseguridad	Si	si	no	no	ver componentes electricos
		PB 18	laboratorio clínico	Si	si	si	si	ver componentes electricos
	3b	PB 34	cabina bioseguridad	Si	si	no	no	ver componentes electricos
		PB 35	laboratorio alimentos	Si	si	si	si	ver componentes electricos
4	PB 23	preparación medio	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 24	alee esterilización	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 25	a.s. cocina	Si	si	no	no	ver componentes electricos	
	PB 26	a.l.esterilizacion	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 27	preparación medio	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 28	cámara caliente	Si	si	no	si	ver componentes electricos	
5	PB 36	pcr preparación reactiv.	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 37	pcr preparación muestras	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 38	pcr amplificación	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 39	pcr captación imágenes	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
6	PB 41	sala frío	Si	si	no	no	ver componentes electricos	
7	PB 43	lab.biologia molecular	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
8	PB 29	lab.serotificacion	Si	si	si	si	ver componentes electricos	
	PB 31	acceso muestras	Si	no	no	si	ver componentes electricos	
	PB 32	cabina bioseguridad	Si	si	no	si	ver componentes electricos	
AC	PB 01	hall acceso	Si	no	no	si	ver componentes electricos	
	PB 19	vestuario	Si	si	no	si	ver componentes electricos	
	PB 21	sanitario h	Si	no	no	no	ver componentes electricos	
	PB 22	sanitario m	Si	no	no	no	ver componentes electricos	
	PB 20	droguero	Si	no	no	no	ver componentes electricos	
	PB 33	circulación	Si	no	no	si	ver componentes electricos	
	PB 40	archivo deposito mater.	Si	no	no	si	ver componentes electricos	
	PB 42	acceso servicios	Si	si	no	no	ver componentes electricos	
	I EXT	xxx	fachadas	Si	no	no	no	ver componentes electricos
		SC	PB 06	Tableros y centro de cableado	Si	si	no	si
ET	-	Entretechos	Si	si	no	si	ver componentes electricos	

ANEXO B

AREAS / EQUIPAMIENTOS / POTENCIA

area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
1 pb	artefacto 25x25 servicio	no	no	no	FXAQ25MA
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	no	no	2500 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	4	3x36	472	cantidad 5 (cinco)
	artefacto 60 x 60 mixto E	3	3x36	354	
	artefacto aplique	2	2x26	102	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	no	no	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	no	no	
	tomas 220	6	1000+400	1400	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	4	1600+1600	3200	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	928	2		
	potencias tomas TE	1600	2		xxxxx
	potencia tomas	4000	2		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	174	1		xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
1 pa	artefacto 25x25 servicio	no	no	no	FXAQ50MA
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	no	no	5000 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	no	no	no	cantidad 5 (cinco)
	artefacto 60 x 60 mixto E	no	no	no	
	artefacto aplique	no	no	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	20	1x28	560	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	7	1x28	196	
	tomas 220	4	800	800	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	16	6000 + 6000	12000	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	756	2		
	potencias tomas TE	6000	2		Xxxxx
	potencia tomas	6800	4		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	196	1		Xxxxx
area	elemento	cantidad		potencia instalada	equipos AA
2	artefacto 25x25 servicio	4	2x26	208	FXMQ140PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	5	2x26	260	14000 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	7	3x36	826	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	4	3x36	944	
	artefacto aplique	no	no	no	DESHUMIFICADOR QUIMIS
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	no	no	no	MOD.Q831M20
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	no	no	220 V 500 W
	tomas 220	18	2000 +1400	3400	cantidad 2 (dos)
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	3	1400+1400 E	2800	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	2238	4		
	potencias tomas TE	1400	1		Xxxxx
	potencia tomas	4800	2		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	472	1		Xxxxx

area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
3a	artefacto 25x25 servicio	2	2x26	104	FXMQ100PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	2	2x26	104	10000 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	8	3x36	864	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	3	3x36	324	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	1	1x28	28	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	15	1500+900	2400	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	5	900+900	1800	
	boca red individual	1	xx	xx	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	1396	3		
	potencias tomas TE	900	3		Xxxxx
	potencia tomas	3300	2		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	428	1		Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
3b	artefacto 25x25 servicio	no	2x26	no	FXMQ100PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	2x26	no	10000 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	7	3x36	756	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	4	3x36	432	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	5	1x28	140	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	16	1500+1300	2900	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	5	900+900	1800	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	1328	2		
	potencias tomas TE	900	1		Xxxxx
	potencia tomas	3700	2		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	432	1		Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
4	artefacto 25x25 servicio	1	2x26	52	FXMQ125PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	1	2x26	52	12500 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	7	3x36	756	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	5	3x36	540	
	artefacto aplique	no	2x26	no	CALOVENTILADOR OHM
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	12	1x28	336	0H-CT-3KW
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	cantidad 2(dos)
	tomas 220	19	2000+1500	3500	Back –Up
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	6	1400+1400	2800	
	boca red individual	1	xx	xx	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	1736	2		
	potencias tomas TE	1400	2		Xxxxx
	potencia tomas	4900	3		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	592	1		Xxxxx

area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
5	artefacto 25x25 servicio	no	2x26	no	FXMQ125PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	2x26	no	12500 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	10	3x36	1080	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	4	3x36	432	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	no	1x28	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	27	3000 + 2300	5300	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	9	3400 + 3400	6800	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	1512	2		
	potencias tomas TE	3400	2		Xxxxx
	potencia tomas	5900	4		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	432	1		Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
6	artefacto 25x25 servicio	no	2x26	no	UNIDAD EVAPORADORA
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	2x26	no	SIST:PISO TECHO
	artefacto 60 x 60 servicio	4	3x36	432	9000Frig/hora
	artefacto 60 x 60 mixto E	no	3x36	no	cantidad 2(dos)
	artefacto aplique	no	2x26	no	Back -Up
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	no	1x28	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	15	1500 +1200	3700	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	no	no	no	
	boca red individual	2	xx	xx	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	432	2		
	potencias tomas TE	no	no		Xxxxx
	potencia tomas	3700	2		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	no	no		Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
7	artefacto 25x25 servicio	1	2x26	52	FXMQ80PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	1	2x26	52	8000 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	1	3x36	108	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	1	3x36	108	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	8	1x28	224	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	16	2000+1200	3600	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	4	800+800	1600	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	544	2		
	potencias tomas TE	800	2		Xxxxx
	potencia tomas	4400	3		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	160	1		Xxxxx

area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
8	artefacto 25x25 servicio	2	2x26	104	FXMQ80PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	2	2x26	104	8000 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	2	3x36	216	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	2	3x36	216	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	9	1x28	252	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	19	2000+1500	3500	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	8	3200 +3200	6400	
	boca red individual	1	xx	xx	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	892	2		
	potencias tomas TE	3200	2		Xxxxx
	potencia tomas	6700	4		ver simultaneidad
	iluminacion emergencia	320	1		Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
AC	artefacto 25x25 servicio	2	2x26	104	FXMQ125PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	2x26	no	12500 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	4	3x36	432	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	2	3x36	216	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	19	1x28	532	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	10	1x28	280	
	tomas 220	6	1400	1400	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	no	no	no	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	1564	2		
	potencias tomas TE	no	no		
	potencia tomas	1400	2		
	iluminacion emergencia	496	1		Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
EX	artefacto 25x25 servicio	no	2x26	no	
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	2x26	no	
	artefacto 60 x 60 servicio	no	3x36	no	
	artefacto 60 x 60 mixto E	no	3x36	no	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	no	1x28	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	no	1x28	no	
	tomas 220	no	no	no	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	no	no	no	
	artefacto	23	1X50		
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion		2		
	potencias tomas TE	no	no		
	potencia tomas	no	no		
	iluminacion emergencia	no	no		

area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
ST	artefacto 25x25 servicio	no	2x26	no	FXMQ125PVE
	artefacto 25 x 25 mixto E	no	2x26	no	12500 KCAL / HORA
	artefacto 60 x 60 servicio	no	3x36	no	cantidad 1 (uno)
	artefacto 60 x 60 mixto E	no	3x36	no	
	artefacto aplique	no	2x26	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	no	1x28	no	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	2	1x28	56	
	tomas 220	4	800	800	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	no	no	no	
	boca red individual	no	no	no	
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	56	1	56	
	potencias tomas TE	no	no	no	
	potencia tomas	800	1	800	
	iluminacion emergencia	56	1	56	Xxxxx
area	elemento	cantidad	potencia/unidad	potencia instalada	equipos AA
ET	artefacto 25x25 servicio	x	2x26		
	artefacto 25 x 25 mixto E	x	2x26		
	artefacto 60 x 60 servicio	x	3x36		
	artefacto 60 x 60 mixto E	x	3x36		
	artefacto aplique	x	2x26		
	artefacto 1350 x 100 x110 servicio	7	1x28	196	
	artefacto 1350 x 100 x110 mixto E	7	1X28	196	
	tomas 220	8	1600	1600	
	periscopio 2x200+2x220 E +2RJ45	x	no		
	boca red individual	x	no		
	resumen	potencia	nro circuitos		
	potencia total iluminacion	196	2	196	
	potencias tomas TE	no	2	no	
	potencia tomas	1600	2	1600	
	iluminacion emergencia	196	1	196	Xxxxx

CAPITULO 14 - INSTALACION CABLEADO ESTRUCTURADO y CONTROL DE ACCESO

14.1 Plan de Entregas

Previo al inicio de los trabajos, el adjudicatario deberá desarrollar una INGENIERIA DE DETALLES en base a las presentes Especificaciones Técnicas y Planos de Contratación, el diseño final (Lay-out) definitivo de cada una de las instalaciones con todos sus detalles, indicando los equipos, materiales y obras incluidas en la oferta, y todo otro dato que ayude a la total comprensión del proyecto propuesto. **PLANO Nº 37**

14.2 Consideraciones Generales

El sistema consistirá en una red de cableado estructurado UTP (Unshielded Twisted Pair) de **CATEGORÍA 6 O SUPERIOR**, el cual será utilizado como soporte físico para la conformación de redes de telecomunicaciones, aptas para tráfico de datos a alta velocidad, voz y vídeo.

La cantidad de cables que acometerán al rack (Capacidad Total P.C.) como así también la cantidad saliente de estos hacia los puestos de trabajo (Instalados en Oficina), estarán indicados en el/los plano/s

La ubicación de los puestos de trabajo será ratificada en obra por el/los Inspectores de Obra designados por la inspección de obra

La red de distribución de energía eléctrica alimentará el equipamiento a ser instalado en cada uno de los puestos de trabajo y en los armarios de distribución.

Los trabajos que no estuviesen conformes, o que no respondiesen a las Especificaciones Técnicas podrán ser rechazados, debiendo el Contratista desmontarlos y reconstruirlos de acuerdo con lo especificado en el presente pliego, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

Las normas de calidad de mano de obra, proceso, materiales y equipo, así como las referencias a marcas o números de catálogo que estén expresados en las Especificaciones Técnicas son meramente descriptivas y no restrictivas.

El Oferente podrá incluir en su oferta otras normas de calidad, marcas y/o números de catálogo, a condición de que demuestre, que los sustitutos son sustancialmente equivalentes a lo que se indica en las Especificaciones Técnicas.

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los ofertados y contratados, ya sean por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados.

Los materiales y equipos ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento.

El Oferente adjudicado deberá presentar muestras de todos los elementos a proveer para la realización de la obra, con su correspondiente hoja de datos, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Los cables, paneles de conexión, conectores de puestos de trabajo y patchcords para interconexión utilizados en el sistema de cableado estructurado de telecomunicaciones deberán provenir del mismo fabricante y ser acordes con los que ya se encuentran instalados en el edificio donde se realizara la obra.

Todos los elementos a proveer de un mismo tipo (que poseen las mismas características técnicas y funcionales, y están destinados a satisfacer una misma necesidad según la especificación particular de cada uno dada en el documento de licitación) deberán ser de la misma marca.

Todas las medidas consignadas en plano deberán ser verificadas en obra.

El sistema de cableado estructurado, deberá satisfacer los requerimientos de SISTEMAS CATEGORÍA 6 O SUPERIOR en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las normas internacionales, según se especifican en el ítem Servicio Conexo de Certificación de los cableados. Asimismo el cableado eléctrico deberá cumplimentar según lo especificado en dicho ítem.

Los elementos, unidades funcionales, dispositivos y accesorios estarán constituidos por unidades nuevas, sin uso previo y en perfecto estado de conservación y funcionamiento (se entiende por nuevo y sin uso que la INSPECCION DE OBRA será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de fábrica).

Los elementos ofrecidos deberán cumplir con todas las normas y recomendaciones que hayan emitido los organismos públicos y/o privados, nacionales e internacionales de competencia. Serán también exigibles las especificaciones que hubiere fijado la Comisión Nacional de Comunicaciones y que se encuentren en vigencia, cumpliendo además las normas del UIT-T (ex CCITT) de 1988 y conexas, además de los estándares IEEE, y las recomendaciones IETF Request for Comments (RFC), IMTC y ETSI correspondientes.

Los elementos a proveer deberán estar vigentes y no poseer fecha de discontinuidad de fabricación a la fecha de presentación de la oferta y/o a la fecha de entrega de los bienes.

Todo el equipamiento será apto para montaje en racks de 19 pulgadas. El elemento, una vez montado, quedará vinculado solidariamente a los racks provistos por el Anlis.
La identificación de los tableros, gabinetes, cajas de pase, de conexión, y puestos de trabajo se rotularán con el sistema de impresión sobre PVC adhesivo laminado.

14.3 Instalación de los bienes y Responsabilidades del Proveedor

Correrá por cuenta y cargo del Proveedor efectuar las presentaciones, y/o solicitudes de aprobación y cualquier otro trámite relacionados con los trabajos a efectuar objeto del presente llamado a Contratación, ante los Organismos Públicos y Privados que pudieran corresponder.

Se tomarán todos los recaudos necesarios para evitar inconvenientes en el desenvolvimiento diario del público y personal de la Inspección de Obra, durante y después de la ejecución de las tareas, evitando la interrupción del servicio en horarios hábiles u operativos.

Las tareas se programarán en los días y horarios establecidos por el Director de Obra y el/los responsables del lugar, al momento del inicio de la misma, de manera que su ejecución no entorpezca la operación normal del Organismo, ni altere su ritmo de trabajo normal, garantizando jornadas de 8 (ocho) horas de trabajo como mínimo. De ser necesario para la culminación de la obra dentro de los plazos exigidos, el horario de trabajo podrá ser ampliado o modificado (incluyendo horarios nocturnos y días feriados) con la conformidad del Director de Obra y el/los responsables de la Dependencia respectiva sin que esto implique erogaciones adicionales de ningún tipo para el Comprador.

El Proveedor será el único responsable de los daños causados a personas y/o bienes o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación, implementación, prueba y puesta en servicio del Sistema objeto del presente llamado a Contratación. Deberá en consecuencia tomar todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades respondiendo por el Comprador y por la Inspección de Obra en caso de reclamo.

El Proveedor deberá reparar por su cuenta y cargo, todas las roturas que se originen a causa de las obras con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad, no debiéndose notar la zona o bien que fuera afectado. En el caso que la terminación existente fuera pintada, se repintará todo el paño, de acuerdo a las reglas del arte a fin de igualar tonalidades. El proveedor queda obligado a ejecutar los trabajos completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere en los presentes documentos. Una vez concluido el plazo de ejecución de la obra, más las prórrogas si las hubiese, se inspeccionarán la misma determinándose si corresponde o no ejecutar la recepción de la obra.

El Proveedor queda obligado diariamente a retirar los residuos producto de la instalación del equipamiento solicitado, dejando limpio los sitios de trabajo.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos; igual exigencia se tendrá al término de estos, momento en el cual deberá realizar una limpieza final de Obra. En caso de incumplimiento, no se le conformarán los trabajos realizados.

Todo el personal del proveedor abocado a la ejecución de los trabajos de la presente contratación deberá ser idóneo, y estar provisto de indumentaria y con una tarjeta de identificación, en donde conste el nombre de la empresa adjudicataria y el de la persona portadora de la misma, además de los elementos de seguridad establecidos por los organismos que reglamentan la actividad.

El Proveedor queda obligado respecto del personal que necesite, a contratarlo con arreglo a las disposiciones laborales y de seguridad social vigentes. El personal utilizado por el Proveedor para efectuar los trabajos objeto del presente llamado a Contratación, no tiene ningún tipo o forma de relación de dependencia con el Comprador ni con la Inspección de Obra

Asimismo, al momento de iniciar las tareas, el representante del Contratista deberá recorrer las instalaciones existentes y dará conformidad por escrito del estado de los bienes y se comprometerá a preservarlos o en su defecto a restituirlos a su condición original al finalizar su trabajo.

Las adecuaciones que fuera necesario realizar para cumplimentar lo requerido, deberán ser realizadas por el Proveedor y estarán a su cargo, en coordinación con la Inspección de Obra y garantizando en todos los casos que se mantendrá la funcionalidad preexistente.

Debiendo ser los trabajos completos, consumados y perfectos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en Pliego o Planos y se considerarán comprendidas sin excepción en su propuesta.

El Contratista entregará a la Dirección de Obra, al inicio de los trabajos y cada vez que se realice algún cambio en el personal afectado a ellos, una nómina donde conste el nombre, apellido, documento de identidad y domicilio actualizado del mismo.

14.4 Descripción General de la Obra de Cableado estructurado

Todo según lo especificado en plano, comprendiendo las siguientes etapas (el orden establecido es aleatorio):

Provisión y Colocación de bandejas de distribución y zocaloducto.

Provisión e instalación de un sistema de cableado UTP.

Provisión e instalación de una red de energía eléctrica asociada al cableado estructurado que se especifica en el capítulo 13 Instalación eléctrica

14.5 Cableado Horizontal de la red de datos

Tanto el sistema de comunicaciones de datos como el de voz (telefonía) deberán realizarse mediante un cableado de telecomunicación Categoría 6 o superior.

Los cables de datos/voz horizontales se terminarán en Patch Panels Categoría 6. Las cruzadas para los circuitos de datos se realizarán mediante Patch Cords de color negro/azul.

Aquellos que se utilicen para las cruzadas de datos serán de color negro y los de las cruzadas de voz serán de color azul.

Las cruzadas para los circuitos de voz se realizarán mediante Patch Cords color azul desde los Patch Panels Categoría 6 del tendido horizontal hacia los Patch Panels que oficiarán como espejo de la central telefónica dentro del mismo rack.

El medio de transporte para el tendido horizontal es el cable UTP (Unshielded

Twisted Pair) de 4 pares Categoría 6 o superior para la toma de datos y de telefonía.

Deberá tenderse un cable horizontal de las características mencionadas para conectar cada boca de informática y de telefonía al subsistema vertical de acuerdo a la distribución de los racks de comunicaciones según planos adjuntos.

El tipo de cable para el subsistema horizontal usado deberá ser de cuatro pares Categoría 6 o superior Unshielded Twisted Pair (UTP), calibre 24 AWG de cobre multifilar listado por Underwriter's Laboratories (UL) hasta rack.

El cable UTP se instalará desde cada toma de salida de información hasta el bloque de terminación en el Tablero Principal como figura en el plano.

La longitud de cada tramo individual de cable horizontal desde el subsistema de administración correspondiente hasta cada toma de salida de información no debe exceder los 90 metros.

Se deberán observar las limitaciones en el radio de curvatura de los cables y la resistencia a la tracción, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Cada cable horizontal deberá ser continuo, sin uniones ni empalmes.

El tendido horizontal se desarrollará a través de zocalo canal y bandeja de distribución definidos para tal fin.

La boca en el puesto de trabajo aceptará una posición de acuerdo al plano de distribución adjunto. Las bocas de datos y telefonía serán categoría 6 o superior y cada una deberá poseer dos conectores modulares dobles de 8 pines tipo RJ 45 hembra y tapa para caja de embutir o en periscopios correspondientes.

Se instalarán cajas de pases necesarias según se requiera.

14.6 Cableado Vertical o Back Bone de la red de datos

Se deberá conectar una fibra óptica desde el nuevo edificio hacia la sala de servidores de las características que tenemos actualmente (fibra óptica multimodo de 50/125 micrones de 12 hilos), utilizando la nueva canalización instalada en el edificio de Fisiopatogenia que se conecta a la canalización existente (tritubo).

Se instalarán cajas de pases necesarias según se requiera.

14.7 Especificación técnica del suministro, equipos, cables

- **Gabinete (Rack). El rack será provisto por La Anlis**

En caso que el rack provisto por la Anlis no sea el adecuado según requiera el proveedor para la instalación del equipamiento. El proveedor deberá proveer un rack de las siguientes características.

Rack normalizado de 19" de 42 unidades, para contener la totalidad del equipamiento más la reserva ante dicha.

En la sala indicada en obra para dicho fin, ubicada como figura en el plano se instalará el Rack de 42 unidades.

Se proveerá un rack de estructura soldada, sus laterales serán desmontables que facilitarán el acceso y de forma tal que se reduzca el volumen, contendrá cerradura. Los perfiles laterales serán aptos para instalar patch panel, permitiendo que los cables queden en su interior.

Su base dispondrá de patas de altura regulable, su cierre superior contará con cuatro perforaciones capaces de alojar un conjunto de cuatro equipos de ventilación forzada tipo fan que ocuparán una unidad en su conjunto.

Los patch panel serán para montaje sobre bastidores de 19" con conectores modulares de RJ45 sobre circuito impreso, en cantidad tal que cubran los puestos instalados y contemplen un crecimiento del 20%.

Serán del tipo de inserción por desplazamiento del aislante en bloques de conexión de estilo 110, que estarán marcados con los colores de los pares y aceptarán conductores de 22 a 26 AWG, siendo iconables.

El conjunto de categoría 6 vendrá pre-instalado mediante circuito impreso y será el conexionado conforme a la norma EIA/TIA T568A.

Además se instalará un patch panel para montaje sobre bastidores de 19" con conectores LC para las fibras ópticas que van al rack. No se admitirán empalmes o soldaduras realizadas sobre las fibras en ningún punto de su tendido excepto cuando el largo supere la longitud máxima de fabricación, en este caso se deberá unir mediante el empleo de soldadura. También se deben proveer los terminales LC que se montarán en el patch panel existente en el Datacenter y se deben fusionar los 12 hilos pelos de fibra en ambos extremos.

- **Equipamiento de conmutación**

Los LAN Switches a instalar podrán ser del tipo Extreme Summit X460-48t, Juniper EX2200-48T-4G Cisco Catalyst o similar. Al menos 3 Switchs de 48 bocas para el edificio de Fisiopatogenia, y uno del mismo tipo que al menos posea 4 puertos SFP para el Datacenter, para poder conectar el nuevo edificio a la red actual del instituto, completando así un total de 4 equipos.

- **Cable de fibra óptica**

Las fibras a utilizar en los cables serán del tipo multimodo, núcleo de 50/125 micrones, marca AMP o similar, corona de 125 micrones, de índice gradual, para operar en primera ventana con una atenuación máxima de 3,5 dB/km en 550 nm y de 1,2 dB/km en 1300nm. El ancho de banda mínimo será de 160 MHz-Km a 850 nm y de 500 MHz-Km a 1300 nm. El cable estará construido en estructura de tubo suelto y contendrá gel antihumedad, será antirroedor a prueba de agua y de sección circular.

- **Cable tipo UTP**

El tipo de cable para la estación de trabajo usado deberá ser de cuatro pares Unshielded Twisted Pair (UTP), calibre 24 AWG de cobre multifilar listado por Underwriter's Laboratories (UL).

Los cables de estación deben ser Categoría 6 ó superior y tener la Verificación de categoría desde fábrica, no aceptándose cables de estación armados fuera de la misma.-

Se deberán proveer todos los patch cord UTP cat 6 para la totalidad de los puestos de trabajo, como así también para los switches.

Se deberán proveer los patch de fibra óptica y los SFP para fibra, tanto para los switches de borde como también para el switch de la sala de servidores.

14.8 Sistema Etiquetado

Se desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación. Como mínimo, el sistema de etiquetas será identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, cables, paneles y faceplates.

Este sistema tendrá la función de designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los racks y paneles se etiquetaran para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.

Toda la información sobre etiquetas se documentará junto con los planos o esquemas del edificio.

14.9 Provisión e instalación de un sistema de bandejas de distribución

Se deberá proveer e instalar un sistema de bandejas metálicas necesarias para el tendido de todos los cables (UTP, Eléctricos) que componen el cableado estructurado del edificio. El tendido se realizara desde el rack hasta cada puesto de trabajo

Las bandejas deberán estar fijadas dentro del entretecho, según indique el plano, sobre sus soportes correspondientes, de forma tal que permitan un buen tendido y manejo de los cables.

Estas bandejas serán de chapa liviana galvanizada en tramos no mayores a 3 metros de largo y ala de 50 mm con una tolerancia del 5%. Tendrán un ancho de 200 a 450 mm, según sea necesario, con todos sus accesorios (curvas planas, unión T, unión cruz, reducciones, cuplas de unión, etc.). Las dimensiones serán calculadas teniendo en cuenta la cantidad de cables que deberán soportar quedando un espacio libre del 30% de las mismas. Las bandejas deberán ser con perforaciones y sin tapa.

Indistintamente al sistema a proveer se instalará como máximo cada 1 metro un soporte de apoyo, de forma tal de quedar separado del piso como mínimo 20mm para permitir el precintado de los cables.

No podrán compartir una misma bandeja cables de distinto tipo (energía eléctrica con datos / fibra óptica).

En los casos que se cruzan los distintos tipos de cables, estos cruces deberán estar hechos a 90°.

La distribución de los puestos a nivel de piso se realizara por zocaloducto de tres vías según requerimiento

14.10 Distribución de energía eléctrica.

Descripción general

En forma paralela al cableado horizontal de telecomunicaciones se realizará el tendido de conductores de energía eléctrica, que permitirán la alimentación eléctrica del equipamiento a instalar en los puestos de trabajo.

Se tenderán líneas de energía común.

Como parte de la red de distribución se tenderá un cable de tierra, el que estará conectado al contacto correspondiente de todos los tomas de los puestos de trabajo. Su sección será, en todos los casos, igual o mayor que el neutro utilizado en la distribución.

14.11 Cableado horizontal de distribución eléctrica.

La distribución eléctrica se hará por canalizaciones en paralelo a las que conduce la red de comunicaciones, y separado de éste por una distancia mínima de 15 cm. o separadores normalizados.

Siempre se mantendrá el mismo color de aislación para fases y neutros de los distintos circuitos trifásicos o monofásicos.

Cada conductor deberá estar correctamente identificado mediante anillos numeradores que se ubicarán en el comienzo y final de cada tramo del circuito al que correspondan, partiendo desde el tablero eléctrico.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

El manipuleo y colocación serán efectuados en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal.

Cuando deban efectuarse uniones en las cajas de paso éstas serán mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima, en ningún caso superior a la de un metro de conductor.

14.12 Características de los cables para instalación.

Serán de cobre flexible, con aislación de cloruro de polivinilo, goma etilen propilénica o polietileno reticulado, en construcción multifilar con relleno y cubierta protectora de cloruro de polivinilo antillama, apto para 1000 VCA, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm². Serán de primera calidad y marca reconocida.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos. Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

Responderán a la norma IRAM 2220 o equivalentes extranjeras. Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán mediante una prensa cable que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos.

Serán de primera calidad y marca reconocida.

Los colores a utilizar serán los siguientes:

- Fases: R, S y T: Rojo, negro y blanco.
- Neutro: Celeste.
- Tierra: Bicolor (verde-amarillo)

Se prohíbe expresamente el cable desnudo.

14.13 Modo de configurar los circuitos de planta.

Los **circuitos estarán integrados por 10 (diez) puestos de trabajo** como máximo. Para el cálculo de las secciones adecuadas, atendiendo a la caída de tensión estipulada, se estimará un factor de simultaneidad de 0.7 por circuito.

Se hará el tendido de un alimentador principal, por cada circuito, desde el dispositivo de protección instalado en el tablero eléctrico provisto por INSPECCION DE OBRA, hasta la derivación correspondiente, mediante conductores de 4 mm² de sección. En este punto se ejecutará, por medio de borneras, la derivación a los puestos de trabajo, utilizando cables de sección no menor a 2,5 mm².

Desde las borneras se podrá subdividir cada circuito en 3 (tres) ramales como máximo.

La caída de tensión entre el tablero eléctrico y el puesto de trabajo no deberá superar el 1%.

Para la totalidad de los circuitos de toma de un tablero eléctrico se estimará un factor de simultaneidad 0.4, coeficiente éste que deberá tenerse en cuenta para el diseño de los ramales montantes, sobre los que no se deberá superar una caída de tensión del 2%.

Deberá considerarse que cada puesto podrá consumir hasta 1600 W de potencia distribuidos en todos los tomacorrientes de 2 x 10 A + T que irán montados sobre la caja de conexión del puesto de trabajo.

Todas las derivaciones de ramales se deberán realizar en cajas de conexión plásticas con borneras.

14.14 Provisión e instalación de cajas en zocaloducto o zócalo canal

El oferente deberá entregar e instalar porta mecanismos en todas las cajas ubicadas en el zocaloducto o zócalo canal sobre la mesada de trabajo.

Cada caja contendrá

Dos (2) mecanismos de conexión de telecomunicaciones, RJ 45 Hembra.

Dos (2) mecanismos de conexión de energía común.

Dos (2) mecanismos de conexión de energía estabilizada.

Los tomacorrientes a proveer serán de 220 Volt tipo universal DIN de 3 patas planas según Norma IRAM 2073.

Los puestos de trabajo deberán numerarse correlativamente de la siguiente manera, respetando la identificación establecida según el sistema de numeración establecida en todo el edificio: Piso, sala de cableado, N° de Rack, N° de panel de conectorizado del rack y N° de boca RJ-45. Ejemplo: 0-A-02-07-045.

La numeración de los puestos de trabajo en cada piso, se hará comenzando desde aquél ubicado en el frente del edificio y en sentido anti horario.

La acometida entre las bandejas y las cajas de cada uno de los puestos de trabajo, se realizara a través de caño plástico corrugado fijado en ambos extremos por conectores metálicos. Deberá preverse que cada puesto de trabajo tenga una movilidad de 1 metro de radio desde el punto inicial de su colocación.

14.15 Servicio Conexo de Certificación del Cableado en el sector. Inspección, medición, certificación y normalización de los materiales nuevos solicitados.

La certificación de los cableados tiene por objetivo verificar el cumplimiento de las normas vigentes para los cableados de electricidad, fibra óptica y UTP Categoría 6 ó superior.

Durante la ejecución de la obra y previo a la emisión del Acta de Recepción Definitiva, la Inspección de Obra podrá solicitar al Proveedor, con una anticipación no menor a cinco (5) días hábiles, las inspecciones que a su juicio considere pertinente.

La totalidad de la instalación será certificada por personal especializado de la Contratista y en presencia del Director de Obra realizando todas mediciones que correspondan a las indicadas en el punto correspondiente.

Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado ANSI/EIA/TIA-568-B. Dicha certificación será 200 MHz como mínimo y para varias aplicaciones de red que se pudieran utilizar.

Se realizarán por cada boca las siguientes mediciones:

Longitud efectiva (medida) de todos los links.

Atenuación por cada link.

Near-end crosstalk para las seis combinaciones de los pares de cobre.

Resistencia de corriente continua de los pares.

Valor ACR de todos los pares.

La certificación del cableado estructurado, es requisito para la recepción definitiva de la obra.

La certificación del cableado y su presentación en una carpeta junto con la planilla de medición de las atenuaciones en cada sentido y por cada una de las fibras ópticas es requisito fundamental para la recepción de la obra.

Normalización de Cableado Estructurado:

El sistema de cableado estructurado, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas Categoría 6 o superior en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las normas internacionales, según se especifican a continuación:

- ANSI/EIA/TIA-568-B.1, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 1: General Requirements, (2001).
- ANSI/EIA/TIA-568-B.2, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 2: Balanced Twisted-pair Cabling Components, (2001).
- ANSI/EIA/TIA-568-B.3, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Optical Fiber Cabling Component Standard, (2001).
- ANSI/EIA/TIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces (1998).
- ANSI/TIA/EIA-606 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (Feb. 1993).
- TIA/EIA TSB 67 Transmission Performance Specifications for Field Testing of Twisted-Pair Cabling Systems (Oct. 1995).
- ISO 11801 "Generic cabling for customer premises" (1995-07-15).
- ANSI/TIA/EIA-526-7 Optical Power Loss Measurements of Installed Singlemode Fiber Cable Plant (1998).
- ANSI/TIA/EIA-526-14-A Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant (1998).
- TIA/EIA TSB72 Centralized Optical Fiber Cabling Guidelines (1995).

Normalización de Energía eléctrica.

El sistema de distribución de energía eléctrica, deberá satisfacer los requerimientos de las siguientes normas nacionales e internacionales.

- IRAM, para todos aquellos materiales para los que tales normas existen, y en su defecto serán válidas las normas IEC, VDE y ANSI, en este orden.
- Reglamentaciones Municipales y Provinciales, la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la reglamentación de la AAE (última edición).
- IRAM 2178 o equivalentes extranjeras para cables auto protegidos.

Los valores mínimos de aislamiento serán de 300.000 Ohm de cualquier conductor, con respecto a tierra y de 1.000.000 Ohm de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran más del 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito. La contratista deberá presentar planillas o folletos impresos por el fabricante que contengan tablas de aislación entre conductores entre sí y respecto a tierra.

Asimismo se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación.

14.16 Descripción General de la Obra de Instalación de un sistema de control de acceso por detección de huella dactilar, con PC de control y administración del sistema y cerraduras electromagnéticas más pulsadores de salida en puertas y alarma sonora de puerta abierta.

Contemplar que dicho sistema podría requerir conexión a una boca de red de datos así como también la PC que administre dicho sistema. En ese caso prever 2 bocas de red de datos con 2 mecanismos de tensión estabilizada por boca de red.

Todo según lo especificado en planos, comprendiendo las siguientes etapas (el orden establecido es aleatorio):

Provisión y Colocación de canalización.

Provisión e instalación de un sistema de cableado.

Provisión e instalación de un sistema y cerraduras electromagnéticas

Provisión e instalación de Lectoras BIOMETRICA DE HUELLA DACTILAR

Con identificación automática del usuario utilizando únicamente su huella digital.

Capacidad mínima de enrolado: 500 huellas.

Cantidad de unidades lectoras a ser instaladas: 2 unidades.

Provisión de PC completa con monitor, teclado y ratón, la misma será utilizada para la dedicación exclusiva del sistema de control de acceso, donde se instalará software de administración y control.

Provisión de software de enrolamiento, distribución y administración de plantillas de huella digital.

Se entregarán todas las claves necesarias de instalación, que permitan el total control y administración del sistema, también se entregarán dos copias ORIGINALES del software en CD.

Provisión e instalación de interconexión de unidades con cañería, cajas y accesorios de

hierro y con cable multiconductor.

- Enrolamiento en una sola operación.
- Interface con el usuario, con señal auditiva y luminosa.
- Contará con opciones múltiples de comunicación, modo autónomo o en red, soportando formatos Wiegand de hasta 64 bits
- Opción de enrolamiento de dedo alterno para situaciones de emergencia
- Será compatible con toda la línea de lectores Bioscrypt.

COMUNICACIONES:

- Conexión con cable multiconductor para comunicación con Puertos RS 232, RS 485, Wiegand IN/OUT.
- Algoritmo: Identificación (1:n)
- Tiempo de Enrolamiento: < 3 segundos
- Tiempo de Verificación: < 2 segundos
- Índice de Falsa Aceptación (FAR): 0.2%
- Índice de Falso Rechazo (FRR): 1.0%
- Tamaño de plantilla: ~ 2400 bytes

Los equipos deberán contar con CERTIFICACIONES: FCC, CE, UL294, CUL

Se proveerán e instalarán dos cerraduras electromagnéticas en las dos puertas indicadas en plano, se instalarán sus correspondientes pulsadores de salida en cada puerta.

Cada cerradura electromagnética tendrá una fuerza de retención de 600 libras como mínimo, contará con alimentación de 12 volt., deberá tener sensor de puerta abierta con alarma, indicador luminoso de estado, timer incorporado y base regulable para el montaje en puerta.

Se realizará la instalación de vínculos necesaria para la interconexión de cada componente, utilizando cajas, caños y accesorios rígidos de hierro.

CAPÍTULO 15 - INSTALACIONES TERMOMECAICAS Planos N° 33-34-35

15.1 OBJETIVOS

Se acondicionarán íntegramente (verano-invierno) todos los ambientes del Edificio, Planta Baja y Planta Alta según se indica en plano.

15.2 Normas de cumplimiento obligatorio

Serán de cumplimiento obligatorio las normas, códigos, ordenanzas y regulaciones locales o internacionales de aplicación habitual en obras de esta complejidad

15.3 Códigos y Normas:

Códigos:

- a). Código Mecánico Internacional.....IMC
- b). Códigos y ordenanzas locales aplicables
- c). Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (Manuales, Norma 62-73, Norma 55-74 y 90-80, ASHRAE 1989-62 – Ventilación, Código de Energía de 1997 FLA – COMASHRAE
- d). Código de Eficiencia de Energía para Construcción Edilicia de 1997

Normas:

- a). Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración ARI
- b). Consejo de Difusión de Aire ADC
- c). Air Movement and Control Association, Inc. AMCA
- d). Instituto Americano de Normas Internacionales ANSI
- e). Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos ASME
- f). Sociedad Americana de Pruebas y Materiales ASTM
- g). Asociación Americana de Obras Sanitarias.....AWWA
- h). Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos NEMA
- i). Asociación Nacional de Protección contra IncendiosNFPA
- k). Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc. SMACNA
- m). Asociación de AseguradoresUL

15.4 CONDICIONES SICROMÉTRICAS A MANTENER

Condiciones de temperatura interior

En todos los ambientes acondicionados, se mantendrá durante el verano una temperatura de 24°C en el bulbo seco y una humedad relativa aproximada del 50%; durante la temporada de invierno se asegurarán 20°C.

Condiciones exteriores

Estos valores deberán garantizarse para condiciones exteriores externas de 35°C, en el bulbo seco y 25°C en el bulbo húmedo en verano y -2 °C, en el bulbo seco y -1 °C en el bulbo húmedo en invierno.

15.5 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

Se deberá proveer e instalar en forma completa las instalaciones de aire acondicionado y equipamiento auxiliar, cuya distribución será la indicada en plano. Básicamente, el equipamiento de las instalaciones será:

Laboratorios

- Sistema VRV frío / calor, unidades de conducto montadas en techo.
- Sistema separado tipo piso / techo frío solo Sala de Frío. Equipamiento redundante - Cantidad 2 (dos) -
- Caloventilador eléctrico Cámara caliente. Equipamiento redundante - Cantidad 2 (dos) -
- Deshumificador portátil Kit de Diagnóstico. Cantidad 3 (tres).

Administración

- Sistema VRV frío / calor, unidades montadas en pared.
Ambos sistemas VRV poseerán:
- Control remoto alámbrico para cada unidad interior.
- Controlador central, del tipo Intelligent Controller.

15.6 Instalaciones por Volumen de Refrigeración Variable

Generalidades

Serán una instalaciones de Volumen de Refrigerante Variable que permitan regular el flujo de refrigerante en función a la demanda de la instalación, para ello utilizarán compresores Scroll con tecnología Inverter (variación de frecuencia eléctrica de alimentación para variar la capacidad del compresor) que asociado a su sistema de control garantizará bajos consumos de energía al mismo tiempo que permite llegar rápidamente al valor de set point.

Las instalaciones estarán formadas por sistemas independientes compuestos por sus correspondientes unidades condensadoras con la posibilidad de instalar hasta 64 unidades interiores por cada sistema VRV dependiendo del modelo de unidad exterior y de la capacidad de cada unidad interior.

Las unidades condensadoras estarán conectadas a las unidades interiores a través de cañerías de cobre de los diámetros correspondientes que deberán soldarse en atmósfera inerte (con barrido de nitrógeno). Deberán aislarse adecuadamente. Las derivaciones a cada unidad interior deberán realizarse con los accesorios provistos por el fabricante de los equipos.

Permitirán distancias de cañerías de refrigerante de hasta 165 metros con una diferencia vertical de 50 metros.

Unidades Condensadoras

Serán de diseño modular para permitir su instalación lado a lado, y lo suficientemente compactas para facilitar su movimiento en obra.

Las unidades condensadoras serán de condensación por aire aptas para la instalación a la intemperie por lo que deberán tener bajos niveles de emisión sonora (entre 57 y 68 dBA).

Las unidades serán frío o calor por bomba, y podrán operar a temperaturas exteriores de -5 °C a +43 °C de bulbo seco para el modo frío y -20 °C a +15,5 °C de bulbo húmedo para el modo calor.

Estarán compuestas de uno, dos o tres compresores Scroll según su capacidad. Uno de esos compresores operará con la tecnología Inverter que utilizará variadores de frecuencia para controlar la velocidad del compresor. El o los otros serán de velocidad constante.

La tecnología Inverter aplicada en las unidades condensadoras permitirá modular la capacidad del compresor entre el 15% y el 100%, de esta forma el sistema podrá operar en forma parcial independientemente de la cantidad de unidades interiores que forman parte del conjunto, asegurando ahorros de energía considerables y la flexibilidad de la instalación.

Las válvulas de expansión serán electrónicas.

Los ventiladores estarán directamente acoplados a un motor 100% blindado. Estarán dinámica y estáticamente balanceados con flujo de aire vertical.

El fluido refrigerante deberá ser química y térmicamente estable, no inflamable, no explosivo, no corrosivo, no tóxico y ecológico R-410A

Las unidades condensadoras serán marca Daikin, de la serie VRV III, o idénticas características técnicas.

Unidades Evaporadoras.

Las unidades interiores serán distribuidas según se indica en plano, utilizando unidades del tipo montada en pared para el sector Administración y tipo de conducto montada en techo para el sector Laboratorios.

Se comandarán mediante un control electrónico centralizado y controles remotos alámbricos individuales.

El drenaje de condensado de las unidades se ejecutará en poli propileno Ø 25 por termofusión conduciéndolo hasta el desagüe de la pileta de servicio más cercana. El sifón poseerá acceso con tapón para desobstrucción.

Unidad tipo montada en pared

De bajo nivel sonoro de funcionamiento, máximo 46 dbA, bandeja de drenaje de poliestireno a prueba de moho, oscilación automática de la persiana de descarga con ángulos ajustables mediante el control remoto, kit de bomba de drenaje original con una elevación de 1000 mm desde el fondo de la unidad.

Serán marca Daikin, de la serie FXAQ-MA, o idénticas características técnicas.

Unidad tipo de conducto montada en techo

De bajo nivel sonoro de funcionamiento, máximo 43 dbA, control de velocidad de tres pasos, bomba de drenaje equipada de serie con una elevación de 700 mm, filtro de aire larga duración de serie, bandeja de drenaje retirable para mantenimiento.

Serán marca Daikin, de la serie FXMQ-P, o idénticas características técnicas.

Para la interconexión entre unidades interiores y la cañería de refrigerante se utilizarán los accesorios originales del fabricante Refnets Joint o Headers lo que asegurará un buen funcionamiento de la instalación.

Vendrán equipadas de fábrica con sus correspondientes filtros de aire lavables.

Los controles serán por cable, contarán con todas las funciones de control necesarias, como así también la posibilidad de testeo completo de funcionamiento y diagnóstico de fallas.

Como elemento de protección y control, tendrán termostato de protección por congelamiento, fusibles de comando, termostato interno en el motor con reset automático.

Serán aptas para operar con corriente monofásica 220/240 Volt, 50 Hz.

Cañerías de Refrigerante

Se ejecutarán las cañerías principales de distribución de refrigerante, utilizando caños de cobre de primera calidad, perfectamente alineadas y conducidas por bandeja porta cables perforada y galvanizada con tapa, en la totalidad del recorrido, conforme detalle de plano.

Todas las soldaduras sin excepción se realizarán haciendo circular nitrógeno seco por el tubo para evitar la oxidación del mismo. Como material de aporte se utilizarán varillas de plata. Una vez terminada la cañería se limpiará con "tricloroetileno".

La aislación de las cañerías se realizará con tubos de espuma elastomérica, de estructura celular cerrada, con elevado coeficiente de resistencia a la difusión de vapor de agua, tipo Armaflex o similar calidad.

Las cañerías se instalarán en bandejas tipo portacables galvanizada perforada, cerradas con tapas ciegas para protección de las mismas. Dichas bandejas estarán dimensionadas para alojar dichas cañerías y contarán con espacio adicional para poder colocar los conductores de comando que interconectarán las unidades condensadoras con las unidades evaporadoras.

En los montantes verticales se ejecutarán canalizaciones eléctricas para los conductores de comando.

Pruebas de hermeticidad

Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N2) a una presión de 28 Kg./cm2, verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a -760 mm Hg el cual será roto con N2 y vuelto a realizar, deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 4 hs.

15.7 Sistema de Control

Generalidades

El sistema de control será del tipo electrónico, y deberá asegurar el funcionamiento de la instalación con eficiencia, manteniendo las condiciones sicrométricas previstas, con la mayor economía operativa y en condiciones de máxima seguridad.

Comandaré automáticamente todas las funciones de seguridad, incluso el retorno de aceite al compresor para evitar la instalación de trampas de aceite en la cañería de refrigerante.

Permitirá comandar cada unidad o grupo en forma independiente pero además posibilitará el control a distancia desde un puesto determinado mediante una central remota, de esta forma podrán programarse modos de funcionamiento, paradas, arranques temperaturas, velocidades como así también servirá para obtener información del estado de filtros, códigos de fallas y test de autodiagnóstico.

El sistema de interconexión de control será del tipo DIII Net simplificando la tarea mediante la utilización de cable mallado de dos alambres no polarizado.

Mediante la utilización de herramientas adicionales (Service Checker), personal calificado podrá testear el funcionamiento del sistema comunicándose directamente a la unidad condensadora para tareas de mantenimiento preventivo o predictivo.

Serán provistas la configuración e ingeniería necesarias para que los sistema funcione en forma óptima.

Será marca Daikin, Intelligent Touch Controller, modelo DCS601C51, o idénticas características técnicas.

15.8 Instalación eléctrica - tablero

Se proveerá la instalación eléctrica completa para el comando, regulación automática y protección de todas las máquinas que componen las instalaciones de aire acondicionado, incluyendo los tableros y el comando con el sistema de control centralizado.

15.9 Sistema separado piso / techo

Se deberán proveer e instalar 2 (dos) sistemas de aire acondicionado, frío solo, tipo sistema separado piso / techo, capacidad mínima 3 Tr, para la Sala de Frío.

Siendo una instalación redundante, ambos equipos no podrán compartir ningún elemento, funcionando en forma absolutamente independiente.

Poseerán control electrónico de condensación, para funcionar con bajas temperaturas exteriores.

Unidades evaporadoras

Las unidades evaporadoras irán ubicadas en las posiciones indicadas en plano.

El drenaje de condensado se ejecutará en polipropileno Ø 25 por termofusión conduciéndolo hasta el desagüe de la pileta de servicio más cercana. El sifón poseerá acceso con tapón para desobstrucción.

Unidades condensadoras

Las unidades condensadoras se montarán en la terraza del edificio, sobre plataformas de hormigón de arcilla expandida, elevada 0,20 m, apoyando sobre patas anti vibratorias tipo doble espárrago vulcanizado. Se dará continuidad a la cubierta hidrófuga. Se instalarán interruptores termo magnéticos de corte para trabajos de mantenimiento en cajas aptas para exteriores.

Las cañerías de interconexión entre unidades evaporadoras y condensadores se ejecutará con cobre de primera calidad y aislamiento Armaflex de 25 mm de espesor, terminación venda apta para exteriores. Se adoptarán los diámetros que aseguren el 100 % de rendimiento respecto de la longitud entre unidades.

La acometida será lateral, a través de la lucarna existente asegurando la ausencia de filtraciones por agua de lluvia.

Los tendidos se harán sobre bandeja porta cables galvanizada perforada.

15.10 Caloventiladores

Se deberán proveer e instalar 2 (dos) caloventiladores eléctricos, con una capacidad mínima de 3 Kw, para la Cámara Caliente.

Siendo una instalación redundante, ambos equipos no podrán compartir ningún elemento, funcionando en forma absolutamente independiente.

Estarán contruidos con chapa de acero de 1 mm. de espesor, plegada, soldada eléctricamente tratado con anticorrosivo y terminado con esmalte horneable de alta temperatura.

Los elementos calefactores serán del tipo tubular blindados en acero inoxidable AISI 304, compactados con óxido de magnesio para alta temperatura, terminales de AISI 304 y elemento resistivo de aleación de cromo níquel.

Ventilador con palas de aluminio, fijada sobre punta de eje de un motor monofásico bobinado con alambre de aislación sintética y aislante de primera calidad montado sobre bujes auto lubricados.

Termostato por dilatación de gases, bulbo y capilar regulable entre 0-40°C. con su correspondiente señal luminosa.

Cableado eléctrico realizado totalmente con conductores de cobre aislados en PVC tipo antillama.

Accesorio para montaje en pared.

15.11 Deshumificadores

Se deberán proveer e instalar 3 (tres) equipos deshumificadores para los locales del sector Kit de Diagnóstico.

Básicamente los equipos deberán contar con:

- Panel de control con indicación visual.
- Alarma visual y sonora indicadora de tanque lleno.
- Rango de trabajo entre 40% y 80%.
- Remoción de humedad, aproximadamente 25 litros / día.
- Compresor hermético.
- Control automático de humedad, mediante humidistato según seteo en panel de control.

Responderán a las características técnicas del equipo Quimis, modelo Q831M20, 220 V - 500 W.

15.12 ESPECIFICACIONES TECNICAS

TRATAMIENTO ACUSTICO Y ANTIVIBRATORIO

Generalidades

Debido a las características y a la finalidad impuesta para este edificio, se deberán observar cuidadosamente los montajes de las máquinas capaces de generar ruidos y/o vibraciones, ya sea por medio sólido o aéreo.

Se instalarán todos los elementos necesarios, estén o no especificados, para prevenir la transmisión de vibraciones y ruidos; ya sean internos o provenientes del exterior a través de los elementos de la instalación termo mecánica.

El Instalador de Termo mecánica tendrá a su cargo el estudio, diseño, previsión, provisión y montaje de todos los elementos necesarios para la aislación acústica de la totalidad de las Salas de Máquinas y de los equipos de la instalación ubicados en el exterior.

El Instalador de Termo mecánica deberá contratar a su cargo un Asesor Acústico, para proceder al estudio y diseño relacionados a esta especialidad.

La materialización de las previsiones acústicas y vibratorias incluye, además de los estudios respectivos, la provisión y montaje de todos los elementos como: bases antivibratorias, soportes antivibratorios, resortes, juntas elásticas de cañerías, juntas elásticas de conductos, filtros acústicos en conductos, revestimientos acústicos en locales, plenos y conductos.

Niveles de ruido

Los niveles de ruidos en las siguientes zonas del edificio, no deberán superar los valores que se indican a continuación:

(1)	Espacios Públicos	NC-45
(2)	Corredores	NC-45
(3)	Oficinas	NC-40

Los mismos deberán ser garantizados por el consultor acústico.

Montaje de máquinas

Todas las máquinas capaces de producir vibraciones, deberán ser tratadas de la forma necesaria para obtener una transmisibilidad no mayor al 5 %.

Si bien los oferentes podrán emplear los elementos de aislación vibratoria que consideren adecuados para los fines propuestos; consideramos a los muelles helicoidales como los más favorables para lograr los requisitos propuestos.

Los resortes o las cajas de resortes, se apoyarán sobre una plancha de caucho sintético de dureza apropiada, para evitar la propagación de las altas frecuencias.

En el dibujo adjunto se muestra un resorte tipo con la forma de identificación requerida.

Se deberán entregar los folletos originales del fabricante, donde se indiquen las propiedades, características que atenúen las vibraciones y dimensiones.

Todos los equipos que sean fuentes de vibraciones en sus puntos de conexión a las cañerías o conductos, llevarán juntas elásticas aunque no se especifique expresamente en los planos.

Se deberá compatibilizar desde el punto de vista estructural, con la finalidad de absorber todo tipo de solicitaciones a que estén sometidos, las cañerías y sus soportes, con relación a las juntas amortiguadoras de vibraciones y las bombas sobre sus bases elásticas.

Bases de máquinas

Se deberá tener sumo cuidado en el sistema estructural adoptado como base a fin de evitar esfuerzos de torsión y flexión que puedan perjudicar a las máquinas, por tal motivo no se aceptarán sistemas en que los esfuerzos dinámicos sean absorbidos por las máquinas y no por sus bases.

El montaje de los soportes antivibratorios deberá prever su reemplazo en caso de falla o finalización de su vida útil.

El tipo de base y elemento elástico para cada tipo será:

Máquinas Enfriadoras:

Base: Bastidor metálico
Elemento Elástico: Cajas de Resortes

Bombas Circuladoras:

Base: Losa de Hormigón Armado de 2.400 Kg/m³ de densidad.
Elemento Elástico: Cajas de Resortes

Marcas de Resortes aceptables: Vibration Mounting & Controls Inc , Mason Industries Inc , Vibrachoc , Kinetics.

Balanceo de máquinas

El balanceo de los elementos rotantes de las distintas máquinas será en un todo de acuerdo a la norma respectiva (Draft ISO recommendation N° 1940 – Balance Quality of Rotating Rigid Bodies) G = 6.3 para máquinas generalizadas de Aire Acondicionado.

Cañerías

Para evitar la transmisión de vibraciones por medio de las tuberías de alimentación de fluidos, se deberán desvincular éstas de la estructura monolítica del edificio, mediante elementos de aislación compatibles en sus características, con el resto de los dispositivos adoptados para este fin, sin que ello implique la necesidad que los elementos que se adopten sean de igual manufactura.

En la Figuras referentes al montaje de las cañerías, se indica a nivel orientativo, distintos sistemas de soportes que pueden ser adoptados por el adjudicatario teniendo en cuenta lo siguiente:

Los guidores seguirán los mismos lineamientos que el mostrado en las Figuras, con la diferencia que las cañerías deberán deslizarse libremente en sus respectivos receptáculos y el caucho sintético moldeado cubrirán las chapas de apoyos y solamente llevarán dos capas por lado.

Tal cual se mencionó las figuras nombradas son a título orientativo, pudiendo el adjudicatario utilizar en vez de por ejemplo; caucho sintético moldeado, un cuerpo integrado de características tales que permita lograr el fin propuesto.

Si se desea ubicar varios puntos de apoyo en montantes de cañerías, es conveniente el empleo como dispositivos de aislación, muelles helicoidales, cuyas constantes sean de valores tales que, al producirse las transferencia de cargas entre dichos puntos por efecto de las temperaturas actuantes, no modifiquen de manera importante las fuerzas aplicadas a la estructura monolítica del edificio, con respecto a la inicialmente calculada al montarse el sistema ántes de su funcionamiento.

En todas Las Salas de Máquinas el criterio de desvinculación sigue los mismos lineamientos, pudiendo las cañerías soportarse mediante caucho sintético, muelles helicoidales o ambos sistemas en un mismo soporte.

Se deberá tener sumo cuidado si se efectúa el montaje de un sistema compuesto por varias cañerías, y dos soportes laterales de apoyo, tal que la temperatura del fluido sea para todas ellas de iguales características operativas.

En todos los casos si se fundamenta la incompatibilidad de los sistemas presentados por los adjudicatarios con los requisitos especificados, se podrá rechazar los mismos, debiendo por lo tanto efectuarlos de acuerdo a lo que indique la **Dirección de Obra**.

No se aceptarán resultados obtenidos en otras obras, como justificativo para realizar emplazamientos de dispositivos o sistemas, que no han sido aceptados por la **Dirección de Obra**.

Todas las mediciones se efectuarán con instrumental y metodología acordes a las Normas ISO sobre el particular.

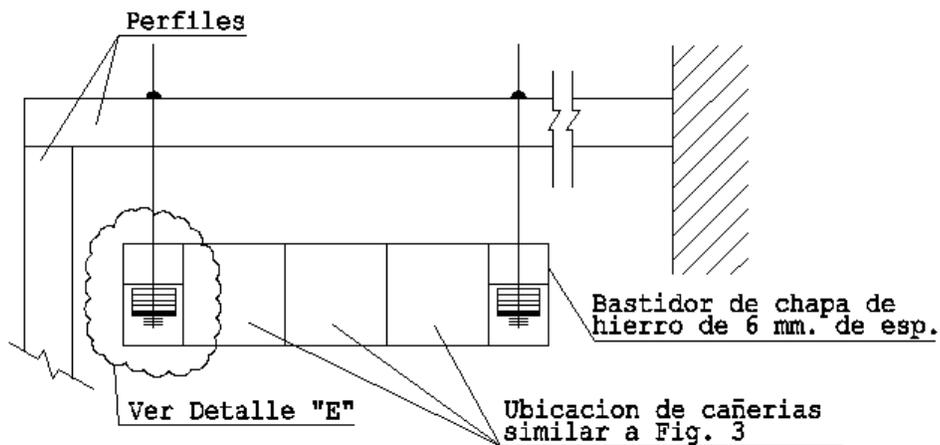
El Instalador de Termomecánica tendrá a su cargo el estudio, diseño, previsión, provisión y montaje de todos los elementos necesarios para la insonorización de la totalidad de las Salas de Máquinas y de los equipos ubicados en el exterior.

El Instalador de Termomecánica deberá contratar a su cargo a un Asesor Acústico, para proceder al estudio y diseño relacionados a esta especialidad.

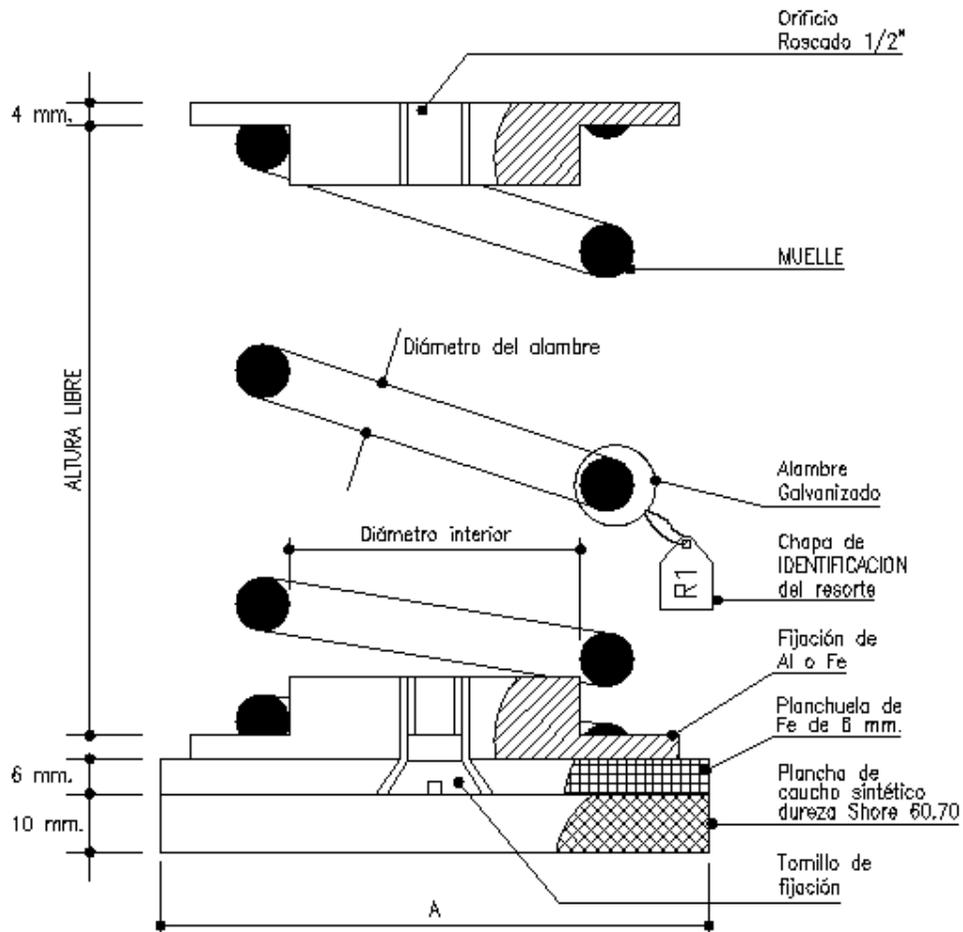
El diseño en los aspectos generales y particulares del tratamiento acústico, de vibraciones y de insonorización de las Salas de Máquinas y áreas exteriores afectadas por el emplazamiento de equipos, es de particular importancia, ya que forma parte y complementa a la Instalación Termomecánica.

La materialización de las previsiones acústicas y vibratorias incluye, además de los estudios respectivos, la provisión y montaje de todos los elementos como bases antivibratorias, soportes antivibratorios, juntas elásticas de cañerías, juntas elásticas de conductos, filtros acústicos en conductos, revestimientos acústicos de locales, plenos y conductos.

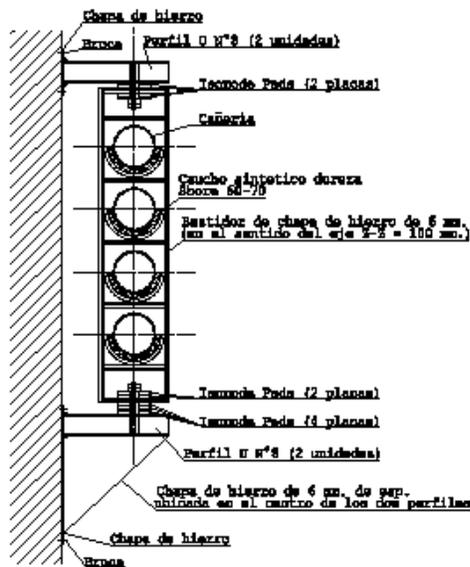
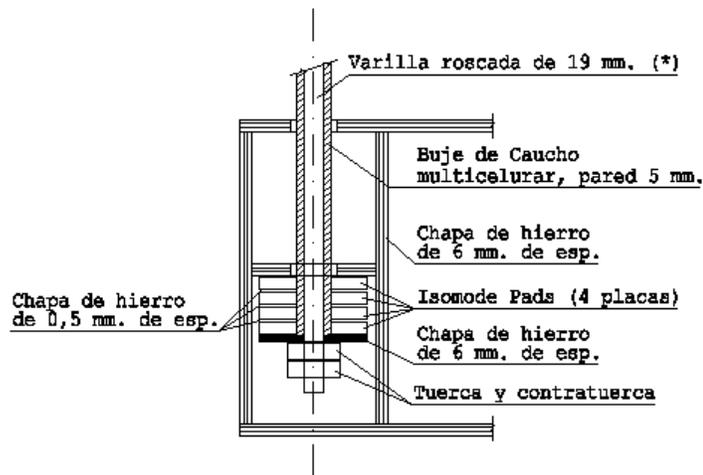
Debido a las características estructurales y a la finalidad impuesta para este edificio, se deberán observar cuidadosamente todos los montajes de máquinas capaces de generar perturbaciones por la transmisión de vibraciones por el medio sólido como así también por el medio gaseoso. Por tal motivo los adjudicatarios de los diversos rubros deberán cumplir con los siguientes requisitos:



RESORTES ANTIVIBRATORIOS



NOTA: Cada resorte deberá llevar una identificación de Chapa, la que tendrá grabado el número de resorte (R1, R2, etc.)



TERMINACIONES Y PRUEBAS

Descripción general

Durante la ejecución de los trabajos y al terminar el montaje, el contratista tomará las prevenciones necesarias para que la puesta en marcha, pruebas y regulación, pueda efectuarse sin dificultades.

Todas las instalaciones serán sometidas a dos clases de pruebas: pruebas particulares para verificar la ejecución de determinados trabajos y asegurarse de la hermeticidad de los diversos elementos del conjunto; pruebas generales de constatación de funcionamiento efectivo de todas las instalaciones. Todos los elementos para ejecutar y verificar las pruebas serán suministrados por el Contratista, así como también el combustible y la mano de obra requerida.

El Contratista deberá proveer todos los aparatos, sea cual fuere su valor, que sean requeridos para la realización de las pruebas detalladas en la presente especificación.

Terminación

Al concluir el montaje y antes de iniciar las pruebas el contratista revisará cuidadosamente la instalación y lo terminará en todos sus detalles.

En especial revisará los siguientes detalles:

- Terminación de los circuitos con todos sus detalles.
- Instalación de filtros de aire.
- Lubricación de todos los equipos.
- Completar la colocación del instrumental y de controles automáticos.
- Llenado de circuitos de agua, previa limpieza adecuada de las cañerías.
- Revisación de los circuitos de refrigeración contra fugas.
- Revisar si el sistema está provisto de todas las conexiones para efectuar las mediciones necesarias
- Ajustar las prensas estopas de bombas y válvulas.
- Preparar esquemas de control automáticos de acuerdo a la obra.
- Graduar los controles automáticos y de seguridad a su punto requerido.
- Limpiar toda la instalación y remover elementos temporarios.
- Reparar pintura de equipos que se hubiera dañado.
- Identificar perfectamente las cañerías, válvulas, bombas y cualquier otro elemento que lo requiera.
- Reparar aletas dañadas de serpentinas.
- Entregar copia del manual al técnico responsable de la puesta en marcha y regulación.
- Instruir del manejo y manutención al personal designado.
- Proveer diagramas e instrucciones para el manejo.

La lista no excluye cualquier otro trabajo que el Contratista tenga que efectuar para poner la instalación en condiciones de terminación completa.

Trabajos previos al arranque

Antes de arrancar por primera vez la instalación, el Contratista efectuará todas las verificaciones necesarias y entre otras, las siguientes:

- Verificar montaje y fijación de equipos.
- Verificar si los circuitos eléctricos son correctos.
- Verificar conexiones de cañerías.
- Verificar si las lubricaciones son completas.

Observaciones durante la 1° puesta en marcha

Se controlará todo lo necesario y entre otros lo siguiente:

- Verificar sentido de rotación de motores eléctricos.
- Verificar puntos de ajuste de los controles de seguridad.
- Verificar calentamiento de cojinetes.
- Verificar carga de motores comparado con la carga máxima según chapa.
- Controlar protecciones térmicas de los circuitos eléctricos.
- Controlar funcionamiento de los controles de seguridad y operativo.
- Controlar los equipos en general.
- Presentar el informe correspondiente.

Pruebas particulares

Se efectuarán las siguientes pruebas como mínimo:

Pruebas generales

Después de haberse realizado a satisfacción las pruebas particulares y terminado completamente la instalación, el Contratista procederá con la puesta en marcha de la instalación

que se mantendrá en observación por 30 días; si para esta fecha la obra ya estuviera habilitada, caso contrario el período de observación será de 8 días. No habiéndose presentado ningún inconveniente de importancia se procederá a realizar las pruebas generales, cuando se medirán como mínimo los siguientes datos:

Todas las pruebas serán de duración suficiente para poder comprobar el funcionamiento satisfactorio en régimen estable.

Regulación

El contratista dejará perfectamente reguladas todas las instalaciones para que las mismas puedan responder a sus fines en la mejor forma posible. Se regulará la distribución de aire y de agua, las instalaciones eléctricas, etc.

Planilla de mediciones

Antes de la recepción provisoria el Contratista presentará copias para la aprobación de todas las planillas de mediciones.

La **Dirección de Obra** podrá solicitar la repetición de cualquier o todas las mediciones si lo estima necesario.

Tratamientos anticorrosivos

Con la finalidad de evitar en el futuro procesos corrosivos en las cañerías y otros elementos que componen la instalación, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes precauciones.

Durante la ejecución mantener las cañerías alejadas del contacto con cal u otros elementos o materiales que pudieran atacar al hierro.

Evitar que la aislación de la lana de vidrio, mientras se esté instalando, se humedezca por causas de lluvia o derrames de aguas de obra, ya que en contacto con la cañería constituyen un medio electrolítico que cierra el circuito de los pares galvánicos dando lugar a la formación de micropilas. Con este motivo el Contratista deberá cubrir provisoriamente durante la ejecución de los trabajos los extremos de la aislación.

Asegurarse de que la instalación eléctrica de la instalación de aire acondicionado posea una efectiva puesta a tierra mediante una jabalina de cobre y conductores apropiados. Si bien la colocación de la jabalina y la continuidad metálica hasta conexión de sus tableros no se encuentra a su cargo, sí es de su responsabilidad la verificación de esta circunstancia mediante los instrumentos apropiados, y manifestarlo fehacientemente a la **Dirección de Obra** si no se cumpliera.

El Contratista proveerá en los distintos circuitos hidráulicos las conexiones necesarias para que durante la etapa de puesta en marcha y mantenimiento puedan incorporarse aditivos inhibidores.

El contratista entregará a la Inspección de obra, previo a la puesta en marcha la información necesaria para que el Propietario pueda contratar con un laboratorio especializado en tratamiento pasivantes los siguientes servicios.

Análisis del agua que circulará por los distintos circuitos de calefacción determinación de la dosificación del producto pasivantes de la corrosión que se utilizará.

Incorporación de los pasivantes en forma automática o manual.

CAPITULO 16 - VIDRIOS

16.1 Generalidades

Se cumplirán con las normas de los manuales y fichas técnicas de Vidrierías Argentinas S.A. (VASA).

El suministro, reposición y la colocación de vidrios según se indica en los planos y en las presentes especificaciones.

Los vidrios incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Vidrios externos.
- b. Vidrios internos.

16.2 Tipos de vidrio

Los tipos de vidrios serán:

- Laminados 4+4 con polivinil butiral
- Espejos 4 mm

16.3 Dimensiones

Se verificarán todas las dimensiones de las aberturas mediante la medición en obra, antes de la provisión de vidrios.

Deberán estar cortados con exactitud, dejando en el vano el vacío mínimo indispensable según el material que se emplee.

16.4 Selladores

Los selladores y los compuestos para la colocación de los vidriados serán siliconas elastomérica elásticas antiendurecibles o compuestas en base a polisulfuros, sin contenido de solventes.

16.5 Protección y limpieza

Se tomará especial cuidado en la protección de las carpinterías de acero inoxidable y sus paños vidriados durante la ejecución de los trabajos hasta su entrega definitiva.

Al completar el trabajo, y justo antes de la fecha final de terminación, se lavará y limpiará toda superficie vidriada. No se emplearán abrasivos, herramientas o métodos que podrían producir rayaduras en las superficies.

Se reemplazará cualquier vidrio defectuoso.

CAPÍTULO 17 – PINTURAS

17.1 Consideraciones generales

El siguiente listado es indicativo y no taxativo, ya que se deberán realizar todos los trabajos que correspondan a este rubro aunque no estuvieran incluidos en el mismo:

- Pinturas de terminación de paramentos interiores. epoxi
- Pinturas de terminación de cielorrasos. látex
- Pinturas de terminación de carpintería metálica y herrería. sintéticos

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección, higiene y/o señalización de todas las partes visibles u ocultas.

Los trabajos de pintura se ejecutarán en general de acuerdo a estas especificaciones y en particular deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones que prevea el fabricante.

Se deberá informar acerca del o de los fabricantes de los productos, acerca de los materiales a utilizar y sus formas de preparación y aplicación.

En todos los casos es condición indispensable que las superficies que deban recibir pinturas, se hallen firmes, secas y limpias.

Al terminar los trabajos, se procederá a desenmascarar y limpiar con cuidado todas las superficies, vidrios, herrajes, artefactos y equipamientos, removiendo la pintura aplicada en exceso, mal ejecutada o salpicada o derramada, sin usar elementos abrasivos.

17.2 Látex en cielorrasos tipo Durlock y aplicado

- Limpieza y lijado previo de la superficie
- Aplicación de una mano de fijador a agua.
- Aplicación de enduido plástico al agua.
- Lijado de la superficie.

- Aplicación de 3 manos de pintura látex color a definir dejando secar entre una y otra, previo lijado.
- Color blanco

17.3 Epoxi para muros interiores y tabiques Durlock

- Limpieza y lijado previo de la superficie.
- Aplicación de una mano de fijador a agua.
- Aplicación de dos manos cruzadas de enduido plástico al agua.
- Lijado de la superficie entre mano y mano de enduido.
- Aplicación de 2 manos de pintura epoxi color a definir dejando secar entre una y otra, previo lijado.

17.4 Sobre elementos metálicos de exterior

Los elementos metálicos se pintarán con dos manos de convertidor de óxido previo perfecto desengrasado y limpieza de la superficie de toda suciedad y herrumbre. La primera de estas manos, se dará en el taller donde se utilizará convertidor exclusivamente y será la base para los procedimientos en obra.

- Limpieza de la superficie y eliminación de óxidos mediante lijados o solución desoxidante.
- Aplicación de dos manos de convertidor de óxido con color, cubriendo perfectamente la superficie.
- Masillado, en caso de ser necesario, con masilla al aguarrás en capas delgadas donde fuese menester y aplicación nuevamente convertidor sobre las partes masilladas.
- Lijado.
- Aplicación de esmalte sintético color a definir según se necesite para lograr un correcto acabado.

17.5 Látex acrílico

Se pintarán las superficies de los paramentos interiores y sus cielorrasos, aplicado a rodillo. El color será blanco acabado satinado

Las superficies a pintar deberán estar limpias, secas y desengrasadas. Si existen hongos deben eliminarse lavando con solución de lavandina y luego con abundante agua. Si existen grietas deberán enduirse.

17.6 Especificación de marcas.

- Pintura Epoxi Antibacteriana para áreas especiales: Revesta 350 o similar
- Imprimación superficies con acabado en pintura epoxi: Revesta 385 o similar
- Imprimación Fijador para áreas comunes: Fijador sintético al aguarrás: Alba, Sherwin Williams, Colorín o Glassurit, para esmalte sintético o látex satinado. O similar
- Fijador al agua: Alba, Colorín, Glassurit Recuplast para látex o similar
- Fondo antióxido para carpinterías con pintura sintética: Ferrobet de Sintoplom, o similar
- Pintura para cielorrasos de áreas comunes: Alba, Colorín, especial para cielorrasos o similar
- Látex acrílico para paredes de yeso en áreas comunes: Kem Z10 de Sherwin Williams, Albalátex o de marca de igual calidad y características o similar
- Esmalte sintético brillante en áreas comunes: Albalux de Alba, Sherwin Williams, Colorín o similar

CAPÍTULO 18 – MESADAS Y ACCESORIOS

18.1 MESADAS DE ACERO INOXIDABLE

Consideraciones generales

El contratista deberá:

Garantizar la hermeticidad de sellados si los hubiere en mesadas y otros elementos expuestos al uso de agua o a los agentes atmosféricos.

Prever los medios para la fijación de los elementos a utilizar y proveer todos los elementos de fijación, refuerzo y sostén como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc.

Proveer las bachas de acero inoxidable de 60 x 40 x 20 y realizar los traforos necesarios para bachas, griferías, etc., previa aprobación, por la **Dirección de Obra**, de su ubicación en la pieza respectiva

Proveer la grifería correspondiente a cada mesada consistente en 1 grifería doble para agua de consumo caliente y fría y 1 grifería simple para suministro de agua destilada para laboratorios resistente a la corrosión

Colocaciones

La colocación se hará según el plano de despiece aprobado y utilizando materiales apropiados.

El material será examinado cuidadosamente.

Se tendrá especial cuidado en la colocación, manteniendo siempre sus características y aspecto.

El Contratista controlará la protección del trabajo una vez realizada la colocación, haciéndose responsable por las piezas rotas o dañadas hasta la Recepción Provisoria.

Asimismo, el contratista deberá proveer y colocar la estructura de apoyo correspondiente a las mesadas, y de acuerdo a documentación adjunta.

Se colocarán zócalos a Media caña.

Las placas de mesada siempre se deben apoyar, y nunca clavar en una pared.

Debido a que la diferencia de la dilatación entre la pared y la placa es grande, se preverá un acabado entre el zócalo y la pared con silicona exclusivamente en la cara NO VISIBLE. Para sellado de la cara visible se utilizará el adhesivo correspondiente a la línea del producto de mesadas.

Se dejará una holgura para la dilatación de los elementos siguiendo especificaciones de los fabricantes, debiendo rellenarse ese espacio con silicona. Las uniones rellenas con silicona deben tener 3 mm de ancho como mínimo, para que el material de relleno penetre correctamente y consienta la dilatación.

No se utilizarán adhesivos de base acuosa

Deberá proveerse un manual de uso y mantenimiento de las mesadas

Bordes anti derrames: se considerarán de acuerdo a lo indicado en plano

18.2 MESADAS DE RESINA ACRILICA

Se realizaran las mesadas con material del tipo Corian®. Material para superficies sólido, no poroso y homogéneo de acuerdo a los planos de detalles.

Compuesto por 1/3 de resina acrílica (también conocida como polimetil-metacrilato o PMMA) y 2/3 de minerales naturales. El mineral principal es el trihidrato de alúmina (ATH),

Permite realizar encuentros sanitarios tanto en el zócalo como en las uniones con las piletas del mismo material.

Consideraciones generales

El contratista deberá:

Garantizar la hermeticidad de sellados si los hubiere en mesadas y otros elementos expuestos al uso de agua o a los agentes atmosféricos.

Prever los medios para la fijación de los elementos a utilizar y proveer todos los elementos de fijación, refuerzo y sostén como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc.

Realizar las perforaciones necesarias como ser bachas, griferías rejillas, accesorios de embutir, etc , previa aprobación, por la Dirección de Obra, de su ubicación en la pieza respectiva.

Zócalo sanitario

Colocaciones

La colocación se hará según el plano de despiece aprobado y utilizando materiales apropiados.

El material será examinado cuidadosamente.

Se tendrá especial cuidado en la colocación, manteniendo siempre sus características y aspecto monolítico. Se emplearán adhesivos en forma líquida, compatibles y adecuados con el material de las mesadas.

El Contratista controlará la protección del trabajo una vez realizada la colocación, haciéndose responsable por las piezas rotas o dañadas hasta la Recepción Provisoria.

Asimismo, el contratista deberá proveer y colocar la estructura de apoyo correspondiente a las mesadas, y de acuerdo a documentación adjunta.

Los soportes se colocarán cada 60 cm.

Se colocarán zócalos a Media caña.

Las medidas que se mencionan son las dimensiones nominales de los productos. En aplicaciones con tolerancias críticas, precisar las necesidades al fabricante.

Las placas de mesada siempre se deben apoyar, y nunca clavar en una pared.

Debido a que la diferencia de la dilatación entre la pared y la placa es grande, se preverá un acabado entre el zócalo y la pared con silicona exclusivamente en la cara NO VISIBLE. Para sellado de la cara visible se utilizará el adhesivo correspondiente a la línea del producto de mesadas.

Se dejará una holgura para la dilatación de los elementos siguiendo especificaciones de los fabricantes, debiendo rellenarse ese espacio con silicona. Las uniones rellenas con silicona

deben tener 3 mm de ancho como mínimo, para que el material de relleno penetre correctamente y consienta la dilatación.

No se utilizarán adhesivos de base acuosa

Deberá proveerse un manual de uso y mantenimiento de las mesadas

Bordes anti derrames: se considerarán de acuerdo a lo indicado en planos.

Zócalos sobre mesadas Se utilizarán planchas de 12,3mm de espesor, color blanco con frentín de 2,5 cm y zócalo sanitario de 5 cm altura. Ver planos N° 26 y N° 27

Si por razones ajenas a la confección de este Pliego, se decidiera utilizar otra tonalidad, se deberá elegir un color sólido para evitar que estas sustancias químicas se abran camino por debajo de las partículas.

CAPITULO 19 HIGIENE Y SEGURIDAD se deberá cumplir en un todo con el DECRETO 911/96

19.1 Elementos básicos para ingresar y trabajar en obra para empresa contratista principal y subcontratistas

1. Aviso de Inicio presentado y aprobado por ART
2. Programa de Seguridad presentado y aprobado por ART 51/97 para subcontratistas o 35/98 para contratista principal
3. Nómina de ART de personal en relación de dependencia (que se renovará cada 30 días)
4. Seguro de vida obligatorio (SVO)
5. Cláusulas de no repetición a favor de ANLIS
6. Comprobantes de capacitaciones
7. Comprobantes de entrega de elementos de protección personal (EPP)
8. Es obligación del Contratista Principal o Subcontratistas contratar el servicio de Higiene y Seguridad que le garantice la presencia en obra de un técnico en Higiene y Seguridad, según carga horaria establecida en decreto 911/96

19.2 Exigencias a trabajadores Autónomos / Monotributistas

1. El trabajador Autónomo o los profesionales o técnicos de la Empresa Contratista, deberán presentar la documentación que respalde su seguridad en obra
2. Los Trabajadores Autónomos deberán firmar la Aceptación y Recepción de una copia de las Normas Generales de Seguridad en Obras.
3. Todo Trabajador Autónomo deberá poseer Botiquín de Primeros Auxilios.
4. Todo Trabajador Autónomo deberá informar datos relevantes para la actuación ante una emergencia como: Empresa Aseguradora a la que pertenezca, Obra Social y Centros de Atención Médica, Persona de Contacto y otra información que crea necesaria o de utilidad.
5. Deberá estar inscripto en Monotributo, categoría correspondiente, exhibir constancia de inscripción y pago al día.

Deberá presentar un Seguro por accidentes Personales por monto de \$ 500.000.-

CAPITULO 20 - ANTICIPO FINANCIERO

El contratista podrá formular una solicitud de anticipo financiero de hasta un 20 por ciento (20%) del monto del Contrato que deberá ser presentada dentro de los diez (10) días de firmado el mismo y estará sujeta a la aprobación del Comitente. El anticipo financiero se liquidará al contratista dentro de los 30 días de la presentación por parte de éste de una Póliza de Seguro de Caucción que garantice el cien por ciento (100 %) de su importe, contratada en compañías de primera línea y a entera satisfacción del comitente. Si el contratista no suministrara la garantía mencionada, el comitente no efectivizará el anticipo, y ello no constituirá causal de mora en la iniciación de los trabajos imputable al comitente.

La garantía permanecerá en vigencia hasta que se haya reembolsado totalmente el anticipo otorgado, aunque el contratista podrá reducir su monto progresivamente en la medida de lo reembolsado. El anticipo no devengará intereses. El anticipo financiero comenzará a deducirse desde el primer certificado de obra, y en todos y cada uno de los siguientes, en forma proporcional a la certificación emitida mensualmente, hasta alcanzar el cien por ciento (100 %) de su desembolso al término de la obra.

ÍNDICE DE PLANOS

- 1- Ubicación general
- 2- Planta baja durlock
- 3- Planta entrepiso
- 4- Planta techos
- 5- Vista oeste
- 6- Vista este
- 7- Vista norte
- 8- Vista sur
- 9- Corte 1
- 10- Cortes 2 y 3
- 11- Corte 4
- 12- Corte 5
- 14- Cortes interiores
- 15- Cortes interiores
- 16- Cortes interiores
- 17- Vistas interiores
- 18- Locales de servicios
- 22- Replanteo tabiquería durlock
- 23- Cielorrasos planta baja
- 27- Planilla de carpinterías puertas de aluminio
- 28- Equipamiento planta baja
- 29- Equipamiento planta baja y entrepiso
- 30- Equipos laboratorio Fisiopatogenia
- 31- Equipos laboratorio Enterobacterias
- 32- Instalación sanitaria
- 33- Instalación termo mecánica planta baja
- 34- Instalación termomecánica planta entrepiso y esquemas
- 35- Instalación termomecánica planta techos
- 36- Instalación eléctrica iluminación
- 37- Instalación eléctrica tomas

