

**PLIEGO DE
BASES Y CONDICIONES
PARTICULARES
(CPL)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
OEI ARG LPN 02/2026
ID anuncio: 2**

ADECUACIÓN A NORMA DE LAS INSTALACIONES PARA LA
PREVENCIÓN DE INCENDIOS – PARAGUAY 1583 – CABA

Apartado E – Anexo 1: Términos de referencia

OEI

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS
PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA
OFICINA NACIONAL ARGENTINA**

Este documento y toda la información contenida en el mismo, como así también, la información obtenida en sus subsecuentes reuniones y conversaciones es estrictamente CONFIDENCIAL Y ESTA PROHIBIDO SU DISTRIBUCIÓN SIN AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS.

E - ANEXOS – OBRAS**ANEXO 1. REQUISITOS DE LAS OBRAS**

A.1.1 Alcance de las Obras

LOTE	ITEM	DESCRIPCIÓN
1	1	Tareas preliminares
	2	Demoliciones picados y retiros
	3	Albañilería General
	4	Construcción en seco
	5	Carpinterías y Herrerías
	6	Pisos y zócalos
	7	Instalación contra incendio
	8	Presurización de escalera
	9	Instalación Eléctrica
	10	Escalera de incendio
	11	Sistema de alarma contra incendio
	12	Pintura
	13	Varios

LOTE	ITEM	DESCRIPCIÓN
2	1	Ignifugados

Lugar y días de trabajo:

Las actividades se realizarán en Paraguay 1583, los días de lunes a sábados.

De lunes a viernes el horario será de 8 a 18 hs. Mientras que los sábados se realizarán de 8 a 15 horas.

Visto que el primer subsuelo del edificio se encuentra en uso se espera que el licitante evalúe la mejor alternativa de trabajo que no afecte o que afecte los menos posible el normal desarrollo de las actividades. En caso de requerir el espacio totalmente despejado deberá coordinar los días con el Director de Obra (DO)

A.1.2 Especificaciones de las Obras

MEMORIA DESCRIPTIVA:**Descripción de la Obra:**

La presente obra consiste en la ejecución de diversas tareas de modificación, remodelación o

adaptación de disposiciones constructivas existentes; con el objeto de adaptar el edificio al cumplimiento de la normativa vigente respecto de las protecciones contra incendio para permitir la habilitación de este.

Alcance de los trabajos:

El comitente contratará la totalidad de los rubros que forman parte del presente Pliego, incluyendo la provisión de materiales, mano de obra, herramientas y equipos.

En cuanto la forma de computar cantidades, se utilizará el sistema de vacío sobre lleno.

La documentación ejecutiva y la comprobación de que las cantidades ofertadas se correspondan con el replanteo quedan a cargo exclusivo de la contratista, la cual deberá presentar a la dirección de obra con objeto de su aprobación antes del inicio de cada etapa de obra.

Conocimiento del Lugar

El contratista debe conocer el edificio con antelación a la presentación de la propuesta económica, teniendo en cuenta sus características constructivas y el estado de conservación del edificio, ya que será exclusivo responsable de la conservación de las condiciones actuales durante el desarrollo de las tareas.

Por tratarse de un edificio terminado y en funcionamiento se solicitarán durante el desarrollo de las tareas medidas de protección de los elementos constructivos existentes y disposiciones que permitan la delimitación de los sectores intervenidos para permitir la convivencia de la obra con algunas actividades institucionales en condiciones de seguridad.

Materiales:

Todos los materiales que se utilicen serán nuevos. Los mismos deben ser empleados de acuerdo con las reglas del buen arte y presentarán, una vez finalizado el trabajo, un aspecto prolijo. La indicación de determinadas marcas tiene por objeto establecer un nivel mínimo de calidad, pudiendo ser utilizados materiales de características equivalentes o superiores. La Contratista deberá presentar para la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras, folletos, catálogo, etc.; y la Inspección de Obra a su solo juicio decidirá sobre el particular.

En todos los casos la aprobación será provisional y sujeta al resultado que se obtenga de las pruebas de funcionamiento después de instaladas. La comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al contratista al retiro de los materiales correspondientes y sin derecho a reclamo alguno por los trabajos de su colocación, remoción y o reparaciones que tuvieran lugar.

Pruebas de funcionamiento:

Como criterio general, el Contratista deberá dar cumplimiento a todas las pruebas y ensayos que fijan los Reglamentos, Códigos y Normas citadas precedentemente como así también todas aquellas que solicite la Inspección de Obra, tanto durante la ejecución de las obras, como a su terminación en un laboratorio adecuado elegido a satisfacción de la Inspección. Al finalizar las obras y para su recepción, la Contratista efectuará las pruebas finales de todas las instalaciones en que intervino para verificar su correcto funcionamiento según indique la Dirección de Obras y realizará la limpieza total a fondo del edificio afectado a la presente Licitación, dejando en perfectas condiciones los locales (pisos, paredes, cielorrasos, carpinterías, artefactos, vidrios, etc.). El contratista tendrá a su cargo la verificación final del correcto funcionamiento de todas las instalaciones previstas o intervenidas.

LOTE 1: SISTEMA CONTRA INCENDIOS

ITEM 1 TAREAS PRELIMINARES**1.1 Descripción de las tareas:**

Ejecución de protección de solados, paramentos y carpinterías

Instalaciones provisionales, eléctricas y sanitarias

Plan de trabajos

Programa de Seguridad e Higiene

1.2 Documentación Complementaria:

El Contratista verificará la Documentación Técnica debiendo realizar la Ingeniería de Detalle correspondiente a los rubros adjudicados para una correcta ejecución de los trabajos.

El Contratista al realizar los planos de ejecución requerido por los trabajos a su cargo, deberá compatibilizar el proyecto de todas las instalaciones con los planos definitivos de arquitectura.

El Contratista será único responsable de la Documentación Técnica a utilizar en la ejecución de la obra en lo que se refiere al buen funcionamiento de las instalaciones como a la calidad de la construcción.

En los casos en que el Contratista presente planos o memorias relacionadas con detalles complementarios de la obra, los mismos deberán ser aprobados por la Dirección de Obra con anterioridad a la ejecución de los trabajos involucrados. La demora en la presentación de la documentación pertinente no podrá ser considerada bajo ningún concepto como motivo de actualización del Plan de Trabajos vigente.

1.3 Plan de Trabajos:

El contratista debe presentar, con anterioridad al Inicio de la obra, un Plan de Trabajos que incluya el desglose de todas las tareas involucradas con plazos totales y parciales de ejecución de las mismas, como así también su sectorización.

1.4 Protecciones:

En los sectores del edificio a intervenir o en los cuales se transporten materiales o herramientas deben protegerse adecuadamente solados, paramentos y carpinterías de manera de garantizar su integridad.

Los solados se protegerán como mínimo con planchas de MDF de 3mm. De espesor en toda su superficie recubiertas con film de polietileno de 200 micrones correctamente sujetado en todos sus bordes.

Las carpinterías existentes deben protegerse con recubrimientos de cartón de espesor suficiente para resguardarlas de golpes y/o ralladuras.

El Contratista deberá ejecutar, según instrucciones de la Dirección de Obra y lo establecido en la Ley de Seguridad e Higiene y en lo exigido por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, la construcción de todos los vallados necesarios a los efectos de garantizar la seguridad de todo el personal de la obra y del transeúnte.

1.5 Obrador y locales provisionales

El Contratista utilizará los locales de acopio de materiales indicados. No se permitirá la estiba a la intemperie y con recubrimientos de emergencia de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo. No se permitirá el acopio de materiales o herramientas en otros lugares distintos a los indicados.

El lugar de acopio será la terraza del establecimiento, para lo cual la empresa deberá montar un espacio cerrado para garantizar la protección de materiales y herramientas.

En el mismo lugar se deberá ubicar el obrador para el personal y el baño químico.

Para los materiales de la escalera se acopiarán a la intemperie en el patio donde se construirá la misma, se realizará por tramos para evitar la sobrecarga de estiba.

1.6 Replanteos y verificaciones de obra

El Contratista será el encargado de replantear todos los elementos que deberá erigir y/o colocar, que serán verificados por la Dirección de Obra.

El trazado de las obras se ajustará estrictamente a los planos aprobados y todo tipo de indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

1.7 Instalaciones y servicios provisorios

Iluminación y Fuerza Motriz

La energía eléctrica para iluminación y fuerza motriz de la obra será tomada del tablero indicado por la Dirección de Obra.

En caso de necesitarse energía eléctrica al pie del puesto de trabajo el Contratista proveerá un tablero de obra que debe poseer llaves termo magnéticas y fusibles debidamente dimensionados, y con una holgada cantidad de tomas unipolares y tripolares y las redes de iluminación provisoria, también serán por cuenta y cargo del Contratista. Esta instalación provisoria respetará todas las disposiciones y las normas de seguridad vigentes.

Agua de obra

Dicho servicio será provisto por el comitente, debiendo el contratista realizar las conexiones correspondientes y desde el lugar que se indique como fuente hasta el lugar de realización de los trabajos.

Servicio sanitario

La Dirección de Obra indicará a la Contratista el lugar de cambiado del personal y la batería de servicios sanitarios previstos por su uso. No se permitirá la utilización del resto de los servicios sanitarios del edificio.

1.8 Limpieza y retiro de escombros

El Contratista mantendrá en todo momento a la obra libre de sobrantes, deshechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada. Quitará los sobrantes, deshechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

Se barrerán y aspirarán las áreas interiores antes de comenzar los trabajos de terminación y se continuará con dicha limpieza de manera de eliminar el polvo. El Contratista retirará de la obra

todos los sobrantes, deshechos, desperdicios y basura periódicamente.

1.9 Limpieza final de la obra

El Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria de la obra.

Limpiar los vidrios y cristales interiores y exteriores sin productos abrasivos, todas las superficies visibles, quitará todas las etiquetas temporarias, las manchas y las sustancias extrañas, lustrará las superficies transparentes y brillantes, aspirará y limpiará con lampazo todos los pisos. Limpiar sin productos abrasivos todas las carpinterías.

1.10 Seguridad

El Contratista será responsable de respetar la normativa vigente en el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires sobre Seguridad e Higiene y cualquier otra medida dispuesta por la Dirección de Obra para la seguridad de los que trabajan y no quitar ni modificar los dispositivos de protección y otros medios de seguridad sin autorización previa.

Cuando deban realizarse trabajos de índole especial que entrañen un riesgo de difícil control con los elementos disponibles, se deberá comunicar a la Dirección de Obra para acordar el procedimiento a seguir.

Antes de iniciar los trabajos y, posteriormente, antes de que una persona ingrese a trabajar a la obra, el Contratista presentará a la Dirección de Obra (o a quien esta designe) la nómina de personal afectado a las tareas a desarrollar consignando: nombres, apellidos, función y seguro de accidentes de trabajo, en el caso de no formar parte de la Nómina de ART

Es obligatorio contar con un botiquín para curaciones de emergencia.

Cuando se realicen trabajos en altura y haya personal desplazándose en la parte inferior se colocarán protecciones para evitar la caída libre de algún objeto. Todo personal que trabaje en altura y/o fuera de plataforma deberá contar con su correspondiente arnés de seguridad

Obligaciones y prohibiciones del personal

El Contratista es responsable del conocimiento y cumplimiento por parte de su personal de las medidas de seguridad a observar en sus tareas y las exigibles por la Empresa, tales como las siguientes:

- Se deben respetar escrupulosamente las indicaciones de "Prohibido Fumar",
- Se prohíbe la introducción de bebidas alcohólicas de cualquier tipo dentro de los límites de la obra.
- Se prohíbe entrar y/o retirar materiales, máquinas, herramientas, equipos o cualquier otro elemento de la obra sin autorización de la Dirección de Obra, o de quien ésta designe.
- Se prohíbe desplazarse corriendo dentro de la obra, o al salir o entrar a su trabajo. Solamente podrá hacerlo cuando razones de servicio o fuerza mayor lo impongan.
- El Contratista proveerá a su personal de los elementos de protección que fuesen necesarios para realizar cada tarea, según las normas de seguridad generales, particulares o especiales aplicables a cada caso.
- Toda máquina que utilice el Contratista para sus trabajos "in situ" deberá contar con los elementos de seguridad que correspondan a los fines de evitar accidentes y/o lesiones a su personal. (Ejemplo: cubre poleas, vallas, tapas de cajas de engranajes, puesta a tierra, colores de seguridad, etc.)
- El Contratista deberá utilizar herramientas en perfectas condiciones de uso y aplicarlas

- para el fin específico para el cual han sido fabricadas.
- Las máquinas, herramientas, instrumentos y equipos en general podrán ser revisados y objetados por la Dirección de Obra, debiendo el Contratista suministrar de inmediato los elementos que se requieran o desafectar del servicio los que sean objetados, debiéndolos reemplazar sin cargo alguno.
 - El Contratista debe solicitar a la Dirección de Obra que le indique el lugar para instalar el obrador, los servicios sanitarios, como así también el espacio disponible para el acopio y desplazamiento de materiales, herramientas y maquinas.
 - Sólo podrán utilizarse andamios de hierro, que deben estar limpios y desoxidados.
 - Cuando se realicen trabajos en altura se colocarán protecciones para evitar la caída libre de objetos. Como alternativa se podrá delimitar la zona para evitar el paso de personas.
 - No se usarán tambores vacíos u otro elemento improvisado (escaleras manuales, bolsas de cemento, pilas de ladrillos, etc.) en lugar de caballetes o soportes para construir andamios.
 - Se prohíbe usar andamios sobre caballetes superpuestos. Los andamios construidos a más de 1,80 metros de altura deberán contar como medida de seguridad con baranda de 1 metro de alto y capaz de soportar el peso de un hombre apoyado sobre ella. No se permitirá trabajar con andamios de caballetes a más de 2 metros de altura.
 - Los andamios deben estar siempre libres de obstáculos y de grasas, aceites o cualquier sustancia capaz de producir caídas o resbalones.
 - Para los trabajos en que se use soldadura o corte oxiacetilénico el equipo se instalará en forma tal que se presente ordenado y no interfiera las zonas de circulación.
 - Las uniones a los tubos, al soplete y empalmes serán del tipo estanco con abrazaderas.
 - Las mangueras además de ser del tipo apropiado para el uso no deben presentar salvo que la distancia a salvar sea mayor que los tramos comerciales. Si se usa equipo generador de Acetileno, el mismo deberá contar con sus válvulas de seguridad.
 - Los manómetros y válvulas de reducción deben funcionar perfectamente.
 - El soldador es el principal responsable por el adecuado funcionamiento y de sus herramientas.
 - No deben colocarse en las instalaciones para Acetileno piezas de cobre por el peligro de formación de mezclas explosivas.
 - Cualquier clase de fuegos, cuerpos incandescentes o con alta temperatura superficial deben mantenerse a una distancia superior a los 5 (cinco) metros de las instalaciones para Acetileno y verificar que no haya a menos de 10 (diez) metros productos inflamables o de fácil combustión. Ante cualquier duda se debe consultar con la Dirección de Obra
 - Cuando se trabaje en altura con soldadura o corte oxiacetilénico el equipo generador estará a 6-7 metros en dirección a la proyección horizontal (y contra el viento si es abierto) del lugar de trabajo.
 - Si se realizaran pinturas con sopletes mientras se suelda, se deberá pedir autorización a la Dirección de Obra.
 - Las escaleras serán resistentes y de alturas apropiadas, debiéndose atar donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se colocarán las cantidades que fueren necesarias para el trabajo normal del personal y desarrollo de obra.

ITEM 2 DEMOLICIONES PICADOS Y RETIOS

2.1 Descripción de las tareas

El Contratista debe realizar todas las tareas de demolición, canalizaciones y retiros de elementos y/o dispositivos específicamente indicados en los planos y/o necesarias para la ejecución de las tareas contratadas.

Retiro de puertas:

Puerta 2° SS
Puertas en caja de escalera de SS
Puerta local servidores (se recolocará en sentido inverso) y local depósito en ESPB
Puerta Depósito de entrepiso S1°P
Puerta escalera ascendente en 2°P
Puerta Sala de máquinas 2° ES2°P

Retiro de ventanas

Ventanas en caja de escalera en PB. ESPB, 1°P, ES1°P, 2°P
Ventana local servidores en ESPB
Ventana comedora en PB

Demolición de mampostería

Apertura de vanos para puertas y ventanas nuevas
Pases para instalaciones y conductos
Huecos para insertos metálicos
Retiro de lucarna y demolición de muretes de cierre en patio de PB

Demolición de escalera existente
Escalera en SS

Retiro de butacas en Auditorio

Se removerán 14 butacas correspondientes a la primera y la última fila y del Auditorio del 2° Piso, las cuales serán acopiadas donde lo indique la Dirección de Obra.

Retiro de escombros y desperdicios

Se retirarán todos los escombros, materiales sobrantes de obra y desperdicios producidos durante el transcurso de la obra fuera de los límites de esta.

2.2 Criterios generales

El contratista deberá tener especial cuidado en la protección del entorno en el que se realizará la demolición, en orden a proteger los elementos constructivos circundantes y empleando herramientas y procedimientos acorde con la tarea a realizar.

El Contratista tendrá a su cargo las desconexiones, retiro de medidores, cables, conductos, etc. necesarios para llevar a cabo las demoliciones.

Si el Contratista durante los trabajos de demolición de muros encontrase cañerías de cualquier instalación, deberá realizar las derivaciones y empalmes necesarios de las mismas, previa consulta a la Inspección de Obra. Estas circunstancias no le dan derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones, desmontes y retiro de materiales necesarios de acuerdo con el objeto final de los trabajos.

Al dar por concluidos los trabajos del rubro, la obra deberá quedar limpia y ordenada, libre de elementos de demolición descartados. Aquellos que a juicio de la Dirección de Obra pudieran ser utilizados, serán estibados o acopiados en forma adecuada en el Edificio donde la Dirección de Obra indique. Los excedentes, serán retirados del lugar de trabajo por cuenta del Contratista.

Frente a la aparición de elementos ocultos o estructurales no indicados en planos, el Contratista deberá consultar a la Dirección de Obra y obtener su autorización previamente a seguir con las tareas.

Todas las demoliciones o reemplazos de estructuras deberán estar avaladas por cálculos. Los apuntalamientos u obras provisionales deberán estar aprobados, sin excepción, por la Dirección de Obra.

2.3 Demolición de mampostería

El Contratista deberá proceder a la demolición de los muros existentes de acuerdo con los planos de demolición. La tarea será desarrollada con las precauciones necesarias a fin de no producir daños en las zonas que esta tarea sea ejecutada. El presente ítem comprende el retiro de las carpinterías indicadas en los planos, la apertura de vanos para colocación de nuevas carpinterías, la ejecución de pases para los conductos de presurización de escalera y la nueva instalación de incendio

2.4 Precauciones

Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecer al personal de la obra y/o terceros y/o transeúntes.

Quedan incluidas entre las obligaciones del Contratista el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc. correspondiente a los servicios de agua corriente, teléfonos, energía eléctrica, gas, etc., existentes.

2.5 Instalaciones existentes

El Contratista deberá determinar las posiciones de toda instalación y servicio existente de manera tal que pueda asegurarse su utilización posterior y/o durante todo el transcurso de la obra si así hubiera sido previsto, o en el caso que se produzca alguna interferencia con el proyecto, tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de la instalación referida.

Asimismo, mediante este procedimiento, se deberán prevenir daños a las propiedades adyacentes. Si éstos se produjeran por incumplimiento o negligencia del Contratista, será a su exclusivo costo y cargo, la reparación de los mismos.

ITEM 3 ALBAÑILERIA

3.1 Descripción de las tareas

El Contratista debe realizar todas las tareas de albañilería general especificadas en el listado adjunto y las asociadas y/o necesarias para la ejecución de las demás tareas contratadas.

Losa de hormigón Armado

Se realizará una losa de hormigón armado para cubrir el hueco de la lucarna retirada en el patio del contra frente en la Planta Baja.

Contrapiso

Se realizará un contrapiso de hormigón pobre sobre la losa cerámica anteriormente descrita.

Dinteles en vanos en mamposterías

En los pasos a ejecutarse en las mamposterías portantes del Aula O2. Los mismos se materializarán mediante la colocación de 2 perfiles de IPN del 14 en cada uno de los vanos amurados un mínimo de 20cm. En cada uno de los laterales.

Mampostería de ladrillos comunes de 0,30

Se recompondrá la mampostería exterior de la caja de escalera para adaptarla a la medida de las nuevas carpinterías a proveer y colocar.

Muros de hormigón Celular Curado tipo Retak de 0,15 cm. De espesor

Se cerrarán desde el exterior los vanos de los cerramientos de paneles de vidrio del 2° Piso y entresijos S/2Piso de forma tal de completar el muro exterior perfectamente enrasado.

Revoque impermeable más grueso fratasado

Se revocarán los paramentos exteriores de los muros y remiendos ejecutados con mortero de cemento impermeable y revoque grueso a la cal convenientemente fratasado para posterior aplicación de revestimiento plástico texturado similar al existente.

Revoques a la cal grueso y fino

Se revocarán los paramentos interiores de los muros y remiendos ejecutados con mortero a la cal grueso y fino preparados para la posterior aplicación de endeudo, garantizando en todos los casos la continuidad de plomos y líneas de los paramentos existentes.

Colocación de puertas y ventanas

Se colocarán todas puertas y ventanas solicitadas en los planos y listados adjuntos teniendo en cuenta su correcto anclaje a los muros existentes y la perfecta continuidad de los paramentos involucrados.

Ejecución de escalera de mampostería en SS según plano

Se construirá una nueva escalera de evacuación en el Sub-Suelo con medidas reglamentarias. Ancho mínimo 1,20mts. Descanso con radio de giro de 1,25 mts. Alzadas de 18cm. De altura y pedadas mínimas de 26cm. Se colocará una baranda reglamentaria de 90cm. De altura., según lo especificado en planos. La misma se construirá con mampostería y material de relleno garantizándose en alzadas y pedadas un contrapiso empastado de al menos 10cm. De espesor y carpeta de mortero a la cal reforzado correctamente nivelada y perfilada para permitir la colocación de porcellanato como solado de terminación.

Ejecución de dados de H°A°

Se ejecutarán dados de hormigón armado con las características descriptas en el detalle correspondiente para apoyar los perfiles de la estructura de la escalera de escape ubicada en el patio exterior. Los mismos se deben construir en el espesor del muro medianero dejando el espesor necesario para la posterior ejecución de revoque impermeable y grueso fratasado.

Colocación de baranda de escalera

Se amurará en forma adecuada la baranda y el pasamanos de la nueva escalera de evacuación del Sub-suelo.

3.2 Hormigón Armado

El hormigón para emplear será pre elaborado del Tipo H17 o de ejecución in-situ con una dosificación medida en volumen 1 parte de cemento portland, 3 partes de piedra partida y 3 partes de arena, garantizándose además una relación agua cemento mínima de 180lts. De agua y 650Kg de cemento portland x m3. El acero tal como ya se expresó será del tipo ADN 4.200 kg/cm2.

En el caso del completamiento de la losa de planta baja se realizará un cateo de la estructura existente para poder vincular ambas armaduras. El contratista presentará memoria de cálculo y armadura propuesta que será aprobada por la Dirección de Obra en forma previa a su ejecución.

3.3 Contrapisos

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. El hormigón para contrapisos de lecca sobre losas (de espesor mínimo 10 cm), se ejecutará con la siguiente mezcla: Una (1) parte de cemento, cuatro (4) partes de arena mediana y ocho partes de cascotes de ladrillo.

3.4 Mamposterías

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior.

Los mampuestos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C).

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Materiales:

Cemento Portland

El cemento Portland se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

Cemento de albañilería

El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

Cal Hidráulica

Las cales hidráulicas serán de marcas conocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas IRAM 1508 y 1516.

Cal aérea

Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a las normas IRAM 1626.

Arena

Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de Norma IRAM 1633.

Agua

Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

Ladrillos cerámicos comunes

Serán de los denominados de cal; todos de formas regulares y de las dimensiones determinadas por la Norma IRAM 12518.

Ladrillos cerámicos huecos

Sus dimensiones serán de 4 x 15 x 20 cm y de 8 x A x B cm, para paredes de los espesores determinados en los planos y conformarán con IRAM 12502.

Las dimensiones A y B dependerán de los distintos fabricantes y serán aprobadas por la Dirección de Obra.

Pintura Asfáltica

Pintura Asfáltica Asfasol de YPF que conformara con IRAM 6817

Mortero gris standard

Todo mortero gris standard será una de las siguientes mezclas:

- Una (1) parte de cemento Portland; una (1) parte de cal hidratada en pasta y seis (6) partes de arena por volumen.
- Una (1) parte de cemento Portland, una (1) parte de cal hidráulica y tres (3) partes de arena gruesa.

Los ingredientes serán mezclados a máquina y en medidas determinadas en este pliego y aprobadas por la Dirección de Obra. Sé prohíbe el mezclado a mano.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Con la aprobación previa de la Dirección de Obra podrán asentarse determinados tabiques sobre contrapisos.

Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco.

Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes.

Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

En las uniones de las mamposterías con el hormigón se interpondrá una junta Compriban según se especifica en S=4200.10 y en los correspondientes planos de detalle. Albañilería de ladrillos de elevación

a) En general cuando en los planos se indiquen paredes de 8 o 10 cm de espesor, se entenderá que la pared deberá levantarse con ladrillo cerámico hueco de máquina de 8 x 15 x 20 cm y de 10 x 18 x 33 o de 10 x A x B (A y B según las medidas del fabricante) y de 10 x A x B (A y B según las medidas del fabricante) de las características establecidas en este pliego con el espesor que resulte de su construcción con el ladrillo de plano en su mayor dimensión.

b) En general cuando en los planos se indiquen paredes de 18 cm de espesor, se entenderá que la pared deberá levantarse con ladrillo cerámico hueco de máquina de 18 x 18 x 33 o de 18 x A x B (A y B según las medidas del fabricante) de las características establecidas en este pliego con el espesor que resulte de su construcción con el ladrillo de plano en su mayor dimensión.

c) En general, cuando en los planos se indiquen paredes de 15 cm, 30 cm o de 45 cm de espesor, se entenderá que la pared se levantará con ladrillo común de las características establecidas en esta especificación, con el espesor que resulte de su construcción con el ladrillo de faja o a tizón según corresponda.

Refuerzos

Cuando así lo ordene la Dirección de Obra por tratarse de planos de grandes dimensiones (mayores de 4m x 4m) o por razones justificadas, se armará la albañilería colocando en el interior de las juntas cada cuatro (4) hiladas, en forma espaciada, hierros redondos de 4,2 mm de diámetro, solapados un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento.

Asientos de vigas y armaduras

Las vigas y dinteles de hormigón y/o metálicos que apoyen sobre mamposterías, descansarán sobre dados de hormigón simple o armado, de las dimensiones y características que en cada caso indican los planos o la Dirección de Obra.

Engrosados

Se ejecutarán con escallas de ladrillos cerámicos huecos. En caso de tener que adecuar el espesor, se deberán usar ladrillos cortados a máquina, manteniendo como mínimo una línea de agujeros entera.

Mortero de Cemento

Estará compuesto de una (1) parte de cemento Portland y tres (3) partes de arena

ITEM 4 CONSTRUCCIÓN EN SECO

4.1 Descripción de las tareas

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y planos de detalles necesarios para la ejecución de todos los tabiques y cielorrasos de placas de yeso tipo Durlock.

Tabique de placas de yeso ignífugas

Se construirán este tipo de tabiques en todos los muros indicados en los planos que delimitan el perímetro de la caja de escalera y/o los adyacentes a medios de salida y pasillos de evacuación. En el Aula O2, conformación de la caja de escalera y cierre de vanos adyacentes a la misma.

Estos tabiques deben ser resistentes al fuego bajo la categorización RF60, para lo cual deben tener al menos las siguientes características: Estructura metálica con perfilera de 70mm. De espesor placa ignífuga de 15cm. De espesor de ambas caras y aislación interior de lana de vidrio de 70mm. De espesor.

Tabique de placas de yeso ignífugas ubicado en posición horizontal

Se construirá un cierre de tabique de yeso con placas ignífugas ubicado en posición horizontal para rellenar el ojo de la escalera en la planta baja.

Estos tabiques deben ser resistentes al fuego bajo la categorización RF60, para lo cual deben tener al menos las siguientes características: Estructura metálica con perfilera de 70mm. De espesor placa ignífuga de 15cm. De espesor de ambas caras y aislación interior de lana de vidrio de 70mm de espesor.

Cielorraso de placas de yeso ignífugas

Se construirá un cielorraso de placas de yeso ignífugas a la altura definida en planos para aislar el pasillo de evacuación del volumen restante del Aula o2 de Planta Baja.

Reparación de muros y cielorrasos de placa de yeso

Se repararán convenientemente los muros y cielorrasos existentes que hayan sido demolidos o intervenidos para permitir el paso de cañerías y conductos o cualquier otro tipo de tarea relacionada con la obra.

4.2 Garantía de Calidad

El Contratista Garantizará la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los Artículos Correspondientes del código civil, además, garantizará la procedencia de las placas de yeso y de los Perfiles

4.3 Documentos a entregar

El contratista y conforme al Pliego de Bases y Condiciones entregara los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección
También entregara el manual del Colocador de Placas de Yeso Durlock o su equivalente en caso de ser de otra marca

4.4 Muestras y ensayos

La Dirección de Obra podrá hacer ejecutar tramos de muestra para verificar el nivel de terminaciones de placas, enduídos, molduras, revestimientos, tapas de inspección, etcétera.

Se ensayará la resistencia Acústica de los paneles

4.5 Entrega y almacenamiento

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 proceder a su uso. El Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la Dirección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

4.6 Condiciones de diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Resistencia al fuego	F 60
Resistencia Acústica	Atenuación según Sección 13080 44 dpb
Conductibilidad Térmica	0,38 Kcal/m h °C
Espesores	según Planos
Normas	IRAM 4044 - ASTM 36 - 119

4.7 Precauciones

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las diferentes alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos. En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

4.8 Materiales

Tabiques de placas de yeso Durlock

Placas macizas de roca de yeso hidratado 1,20 x 2,40 revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras, espesor 12,5 mm, para junta tomada. En el caso de los muros indicados como RF60 se utilizarán placas rojas de 15mm. De espesor. O en su defecto doble placa de menor espesor.

Verde

Ídem anterior resistente a la humedad

Roja

Ídem anterior resistente al fuego

Estructura

Soleras de 70 mm y montantes de 69 mm. Perfiles de Acero galvanizado por inmersión en caliente con un recubrimiento de Z de 120gr/m² de zinc en ambas caras. Bajo normas IRAM IAS U 500-243 con un espesor de 0,52mm en toda su extensión. Soleras de 70 mm y montantes de 69 mm

Masilla

Tanto en tabiques como en cielorrasos, para el tomado de juntas se usará banda "Sheet rock by Gypsun Company y masilla específica para construcción en seco de marcas reconocidas en el mercado

Aislaciones

Se usarán paneles de lana de vidrio rígidos, de 50 Kg/m³, de 50 mm en tabiques y revestimientos. En el caso de los muros indicados como RF60 se utilizará aislación de lana de vidrio de 70mm.de espesor.

Aislaciones Acústicas

Se usarán Láminas de PVC de alta densidad Fonac Barrier o equivalente aprobado por la Dirección de Obra.

Cielorrasos de placas de yeso Durlock

Placas macizas de roca de yeso bihidratado 1,20 x 2,40 revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras, espesor 12,5 mm, para junta tomada.

Estructura

Soleras de 35 mm y montantes de 34 mm. Perfiles de Acero galvanizado por inmersión en caliente con un recubrimiento de Z de 120gr/m² de zinc en ambas caras. Bajo normas IRAM IAS U 500-243 con un espesor de 0,52mm en toda su extensión. Soleras de 70 mm y montantes de 69 mm

Masilla

Para el tomado de juntas se usará banda "Sheet rock by Gypsun Company y masilla específica para construcción en seco de marcas reconocidas en el mercado

Aislaciones

Se usarán paneles de lana de vidrio rígidos, de 50 Kg/m³, de 25 mm en tabiques y revestimientos

Aislaciones Acústicas

Se usarán Láminas de PVC de alta densidad Fonac Barrier o equivalente aprobado por la Dirección de Obra.

Tabiques, revestimientos y cielo rasos exteriores.

Placas

Se debe utilizar placas de cemento autoclavadas SUPERBOARD® borde rebajado. Las mismas están compuestas por una mezcla homogénea de cemento, cuarzo y fibras de celulosa, logrando una placa impermeable por masa y de estabilidad dimensional, de espesor a especificar por la Dirección de Obra no pudiendo ser menor a 8 mm.

Estructura

PGC (montantes), PGU (soleras) y PGO (omegas) Perfiles de Acero galvanizado por inmersión en caliente con recubrimiento Z 275 (275 gr/m² de zinc en ambas caras, TST). Bajo normas IRAM IAS U 500-205 El espesor de montantes, soleras y omegas será desde 0,94 mm a 2,5 mm según requerimiento de la Dirección de Obra. Mínimo de 100 mm y 0.94 de espesor. Las placas serán tomadas a la estructura con tornillos con alas que permitan una perforación de diámetro mayor en la misma.

Aislaciones

Se usarán paneles de lana de vidrio rígidos, de 50 Kg/m³, de 70 mm en tabiques y revestimientos. Barrera de vapor lamina de PBC de 300 Micrones de espesor. Barrera de viento DuPont™ Tyvek®

4.9 Realización de los trabajos

Cielorrasos de placas de yeso Durlock

Se dispondrán perfiles estructurales de 70 mm cada 1,00 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos tipo Phillips, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación fijaciones metálicas.

La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura rígidamente por varillas roscadas colocadas con piezas de regulación y fijaciones metálicas. Las "velas" se colocarán cada metro lineal.

Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso Durlock, dispuestas en forma alternada. Los tornillos de fijación a la estructura se colocarán separados 20 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero, serán de tipo Phillips autorroscantes y las juntas se tomarán con cintas de celulosa de 5 cm de ancho, con colocación previa de masilla especial, para cubrir la depresión lateral de las placas y la producida por la colocación de tornillos y la propia junta. Se efectuará el enduido completo de las superficies. Todos los encuentros con cualquier tipo de paramentos, llevarán buña.

Tabiques de placas de yeso Durlock

Se ejecutarán de 70 mm, separados 48 cm con una (simples) o dos (dobles) placas de 12,5 mm de cada lado con un espesor total de 12 cm, para juntas tomadas, según se indica en planos. Se agregarán los paneles de lana de vidrio rígidos de alta densidad (50 kg/m³) según se especifica. El tomado de juntas y enduido se realizará como se indica precedentemente.

Todos los tabiques de placas de yeso, llegarán hasta las losas de hormigón armado.

Revestimiento de placas de yeso Durlock sobre Muros

Se ejecutarán de 25 mm, (perfil omega) con una (simples) o dos (dobles) placas de 12,5 mm con un espesor total de 4.7 cm, o con estructura de 35 mm y una o dos placas de 12,5 mm con un espesor total de 6,0 cm para juntas tomadas, según se indica en planos.

Se agregarán los paneles de lana de vidrio rígidos de alta densidad (50 kg/m³) según se especifica.

El tomado de juntas y enduido se realizará como se indica precedentemente.

Todos los revestimientos de placas de yeso, llegarán hasta las losas de hormigón armado

Para dilucidar cualquier duda que pudiera producirse durante la ejecución de la obra y que pudiera no estar suficientemente desarrollada en estas especificaciones, se deberá consultar el Manual del fabricante de los productos primarios.

4.10 Requerimientos Especiales

Las formas y niveles están expresadas en los planos de plantas y cielorrasos, cortes y detalles.

Será responsabilidad del Contratista la coordinación de la colocación de la instalación de aire acondicionado u otras y del cielorraso de manera tal que las rejillas de alimentación y retorno y las bocas eléctricas no interfieran los elementos estructurales del cielorraso no admitiéndose cortes de dicha estructura para acomodar las referidas rejillas.

Deberán preverse todos los refuerzos estructurales necesarios para la fijación de las rejillas y para

la fijación de marcos de puertas y carpinterías.

Asimismo, tendrá particular cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación detallados en los planos de cielorrasos, a cuyo efecto también deberá prever todos los refuerzos estructurales que sean necesarios.

Todos los cortes en cielorrasos, necesarios para colocar tapas de inspección, planos sonoros, etc. que queden a la vista, serán terminados con ángulo de chapa doblada BWG 14 de 20 x 12 mm, pintado de igual color al del cielorraso donde se encuentren ubicados. La terminación de dicho ángulo será con dos manos de convertidor de óxido y tres de pintura epoxi.

En las ubicaciones donde se indique en los planos se realizará las buñas que allí se describan materializándolas mediante desplazamiento de placas sobre perfiles de la estructura o utilizando perfiles estructurales acordes al diseño de la buña.

En los locales sanitarios, tal como se especifica en los planos respectivos, se usará Placa Verde para la ejecución de tabiques.

ITEM 5 CARPINTERIAS Y HERRERIAS

5.1 Descripción de las Tareas

Los trabajos contratados bajo este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios para montaje y ajuste de las carpinterías, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con estas especificaciones y los planos de taller aprobados.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de las distintas carpinterías como: refuerzos estructurales, elementos de anclaje, grampas, sistemas de comando, tornillerías, herrajes, etc.

El contratista deberá montar:

Puerta F60 - 0,80 x 2,05

Se colocarán en: Sala de Máquinas 2°Entrepiso S/2°Piso, escalera ascendente en 2°, Hall de ascensor en Entrepiso S/1°Piso y Depósito del Entrepiso sobre Planta Baja.

Características: Puerta metálica pivotante de una hoja FR60 con marco de acero plegado de 2mm de espesor y hoja de acero plegado de 1,2mm de espesor con alma armada con fibra mineral y placas aislantes. Marco en Z con grampas de anclaje para recibir muro, pernos de acero soldados al marco, muelle en bisagra regulable en intensidad de cierre, junta intumescente en cerco y acabado de imprimación al silicato.

Herrajes: Barra antipánico JPM y manija estándar de poliamida negro con cerradura cortafuegos y bombillo.

Puerta F60 - 0,90 x 2,05

Se colocarán en todos los accesos y egresos de caja de escalera de acuerdo con lo indicado en planos

Puerta F60 - 1,10 x 2,05

Se colocarán en el 2° Piso en acceso a escalera de incendio y en el egreso de la misma en el pasillo de escape en PB.

Ventanas F60 1x1,10

Se colocarán en el muro exterior de la caja de escalera en todos los pisos con las medidas y

características especificadas en la planilla de carpinterías y en este apartado.

Se colocarán en reemplazo de los vidrios existentes en las carpinterías de madera del patio de aire y luz del contra frente en la Planta Baja y el 1° Piso. Las características de estos vidrios están detalladas en el punto 6.3 correspondiente a ventanas cortafuego.

Provisión de baranda de escalera de SS

Se colocará una baranda ejecutada con tubos de hierro estructural y pasamanos de madera de 90cm. De altura, de acuerdo con el plano en la nueva escalera a construirse en el Sub-Suelo.

Provisión de pasamanos de escalera de SS

Se colocará un pasamanos de madera con soportes de hierro en el lateral de la escalera del SS lindante con la medianera y el muro de frente.

5.4 Garantía de calidad

El Contratista Garantizará la calidad de la obra ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los Artículos Correspondientes del código civil

Inspecciones

La Dirección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas estructuras de hierro y desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas. Una vez terminada la ejecución de las carpinterías y antes de aplicar el anticorrosivo el Contratista solicitará por escrito la inspección completa de ellas.

Colocadas en obra, se efectuará la inspección final de ellas, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no ajuste a lo especificado.

5.5 Documentos a entregar:

El contratista entregará los documentos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección

5.6 Muestras y Ensayos

Muestras

Ante de iniciar la fabricación de los distintos elementos que se requieran para el montaje, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra para su aprobación los prototipos, que indique la Dirección de Obra.

La elaboración de las muestras no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos. Los prototipos aprobados podrán ser colocados como últimos de su clase. Deberán presentarse para su aprobación por la Dirección de Obra, muestras de todos los herrajes a utilizarse, fijados en dos tableros.

Una vez aprobadas por la Dirección de Obra estas muestras deberán mantenerse en la obra durante toda la duración de la misma y uno de los tableros será devuelto al Contratista.

Ensayos

Se realizarán los ensayos de las normas IRAM 11.591/523/592/593/573/590 según las Indicaciones de la Dirección de Obra.

5.7 Entrega y Almacenamiento

El Contratista procederá a la entrega en obra de los pasamanos y barandas de escalera convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final se considerará como resultado de una deficiente protección siendo el Contratista responsable del reemplazo de los elementos dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar.

En el transporte deberá evitarse fundamentalmente el contacto directo de las piezas entre sí para lo cual se separarán los unos de los otros con elementos como madera, cartones u otros.

Hasta el momento de montaje, las barandas de escaleras y pasa manos serán almacenadas en obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados. A los efectos de evitar daños, serán entregadas con la anticipación estrictamente necesaria para efectuar los montajes en los plazos previstos, evitando una permanencia en obra dilatada.

5.8 Precauciones

Todas las carpinterías deben prever los posibles movimientos de expansión o contracción de sus componentes, debidos a cambios de temperatura.

5.9 Materiales

Todos los materiales serán de primera calidad de procedencia conocida y fácil de obtención en el mercado.

Selladores

Se utilizarán selladores transparentes en base de polímeros polisulfurados de reconocida calidad a través de efectivas aplicaciones.

Herrajes

El Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos y/o planillas, que corresponden al total de las obras.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo. Cumplirán con las prescripciones de la sección 8700 de este pliego.

5.10 Realización de los trabajos

Colocación de herrajes

Se hará de acuerdo con los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra.

De los cierres y movimientos

Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones, y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.

Soldaduras de hierro y acero inoxidable

Las soldaduras de empalme de hierro y acero inoxidable serán ejecutadas con procedimientos que garanticen la inalterabilidad de las cualidades del acero inoxidable, tanto en su aspecto físico, como en su condición de inoxidable.

EJECUCIÓN EN OBRA

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías como desviación de los planos, vertical y horizontal, establecidos será de 3 mm por cada 4 m de largo de cada elemento considerado.

La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1,5 mm

Con anterioridad al montaje de los marcos, se llenarán con gran esmero todas las jambas, umbrales, dinteles y travesaños con concreto de cemento y arena (1:3) de manera de asegurar que no quede hueco alguno entre el marco y el hormigón

Será obligación del Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija.

ITEM 6 PISOS Y ZOCALOS

6.1 Descripción de las tareas

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los necesarios para la ejecución de todos los pisos, zócalos y solías.

Incluyen todas aquellas fijaciones, colocaciones de tapas y rejillas, grampas u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, incluso aquellos necesarios que no estén enunciados expresamente.

Provisión y colocación de baldosas calcáreas

Se colocarán baldosas calcáreas similares a las existentes en el patio de Planta baja en el sector donde se demuele la lucarna existente. Se tendrá especial cuidado en continuar el dibujo existente en el patio.

Provisión y colocación de zócalos calcáreos

Se colocarán zócalos calcáreos similares a los existentes en el sector antes mencionado con sus correspondientes piezas especiales para reconstruir la apariencia del patio.

Provisión y colocación de piso en pasillo de Pb

En el pasillo de escape en la planta baja se colocará un piso vinílico resistente al fuego sobre una base de nivelación sobre el piso de madera existente.

Provisión y colocación de zócalos de madera

Se colocarán zócalos de madera similares a los existentes tanto en el pasillo de escape como en el Aula O2 donde se construirá el muro divisorio. Se respetará la altura espesor y dibujo de molduras del zócalo existente en cada ambiente que se intervenga.

Provisión y colocación de solado de porcellanato

Se colocará solado de porcellanato pulido similar al existente en el solado del sub-suelo, en las alzadas, descansos y pedadas de la nueva escalera en Sub- Suelo.

Las aristas entre alzada y pedada se materializarán con una varilla metálica tipo "Atrim" a decidir por la Dirección de Obra.

6.2 Muestras y ensayos

Antes de iniciar la ejecución de los solados, el Contratista deberá presentar muestras de cada

uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista, la ejecución de tramos de muestra de los pisos y zócalos aquí especificados.

6.3 Entrega y Almacenamiento

Los materiales para la ejecución de pisos y zócalos se entregarán en obra y serán almacenados de manera conveniente, a fin de evitar roturas. Los mosaicos graníticos y zócalos se entregarán en obra y serán almacenados de manera conveniente, a fin de garantizar cuarenta (40) días de estacionamiento como mínimo, entre la fecha de fabricación y el momento de su colocación

6.4 Condiciones de diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Espesores Según planos

Forma de Colocación Según Planos y Planillas

Normas IRAM 11.529 11.574 12.575-11

6.5 Precauciones

Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá solicitar a la Dirección de Obra, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas y losetas, etc. dentro y fuera de los locales, para proceder de acuerdo con ellas.

Queda estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas que requieran corte serán recortadas mecánicamente y aprobadas por la Dirección

6.6 Materiales

Porcelanato Será del tipo pulido con características similares al existente.

Baldosas calcáreas. Serán iguales a las existentes, se tomarán muestras del solado del patio y se mandará fabricar piezas de iguales características.

Piso vinílico. Será resistente al fuego, en forma de baldosas y se colocará sobre una base flotante de MDF o material de similares características para proteger el solado de madera existente. En este punto se deberá incluir la provisión y colocación de adhesivos y enduidos niveladores.

Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

Las dimensiones y color de los revestimientos en piezas serán estrictamente uniformes y se considera incluida en el precio, la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la pieza, alteraciones de la coloración de esta, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc.

Además, se podrán usar adhesivos tipo Klaukol o equivalente

6.7 Realización de los trabajos

Todas las piezas de solados deberán ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en estas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos el Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

Baldosas y Piezas Similares

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que corresponden. Todas las baldosas llevarán sus cuatro aristas vivas, a 90° y se colocarán con juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, dispuestas octogonalmente a los paramentos de los locales en los casos generales.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Dirección de Obra podrá rechazar aquellos pisos que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva del Contratista su reposición parcial o total al sólo juicio de la Dirección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, que se colocarán posteriormente a los solados y se ajustarán a nivel de estos.

La terminación de los zócalos será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud, por medios mecánicos.

La colocación de los solados y zócalos se hará con el mortero de cal adecuado tomando el debido cuidado de seleccionar las baldosas (no se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno), pintando previamente el reverso de cada baldosa con una lechada de cemento puro. se podrá optar por la colocación con adhesivo Al colocarse se asegurará un ancho constante de junta de 1 a 1,5 mm que se logrará mediante el uso de separadores de alambre, hoja de sierra o chapa insertos en las juntas de los cuatro lados de cada mosaico. (Antes de limpiar el piso para la entrega, serán retirados estos espesores). Las juntas se rellenarán con pastina.

Pisos y Zócalos Cerámicos

Las colocaciones con adhesivos tipo Kerfix o equivalentes se efectuarán de la siguiente manera:

- a) por cada 4 partes de adhesivo, 1 parte de agua agregada poco a poco.
- b) amasar el polvo hasta formar una mezcla espesa.
- c) dejarla reposar durante 10 minutos y luego revolverla nuevamente para comenzar su utilización.
- d) Para la colocación se empleará una herramienta dentada con cuyo lado liso se cubrirá un m2 de piso con la mezcla. Luego se extenderá y estirará en forma horizontal apretándola en el lado dentado de la herramienta, inclinado a 45°, teniendo en cuenta que la capa de adhesivo mantendrá sus cualidades durante 15 minutos aproximadamente. Colocar las piezas de piso y comprimir con un fratás revestido en goma a fin de extender las estrías de la mezcla.
- e) En el caso de tiempo caluroso o superficies muy porosas, mojar ligeramente la superficie con agua antes de aplicar el adhesivo.
- f) Una vez colocado, dejar fraguar 48 hs antes de pisarlo.
- g) El piso se debe trabajar con una junta mínima de 1.5 mm entre piezas.
- h) El mortero de juntas (pastina) provisto se preparará con 40% de cemento Portland, 60% de arena fina zarandeada agregando 10% de Siliston Acuoso (IGGAM) al agua de empaste.
- i) Una vez fraguada la colocación y las juntas, se limpiará perfectamente el piso con agua con el agregado de 10% de ácido muriático, enjuagándose bien y dejando secar.

6.8 Requerimientos especiales

En donde fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de exprofeso de tamaño igual a una o varias baldosas y se colocarán reemplazando a estos, en forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

ITEM 7 INSTALACION CONTRA INCENDIO

7.1 Descripción de las tareas

La instalación contra incendio existente en el edificio es de cañería seca, para cumplir con las normas actuales la misma debe estar alimentada desde la reserva de agua del edificio, para lo cual debe modificarse la instalación para que cumpla con esta premisa.

Ejecución de nueva salida de tanque con llave de corte general:

Se debe realizar una nueva salida del tanque de reserva con su correspondiente llave paso con una sección mínima de 2 y ½ pulgadas.

Ejecución de cañería de bajada

Se debe ejecutar una nueva cañería de bajada de caño negro de 2 y ½ pulgada de sección y conectarse a la cañería troncal existente a nivel del Primer Piso, cuando esta bajada adquiere la sección enunciada. Esta bajada se realizará con cañería a la vista por el patio de aire y luz del contra frente, acometiendo por los cielorrasos los hidrantes existentes en 2° Piso, Entrepiso S/1° Piso y 1°Piso y conectarse a la columna existente en este nivel.

Conexión de hidrantes existentes

Se alimentarán los hidrantes existentes desde la nueva bajada.

Conexión a bajada existente en 1° Piso

Colocación de válvula de retención

Se debe colocar una válvula de retención en la boca de impulsión de PB

Cañería de drenaje a depósito de subsuelo

En el Nivel Sub-Suelo se conectará la cañería de incendio existente a un depósito de inodoro según lo indicado en planos para permitir la renovación constante del agua de la cañería.

Provisión y colocación de extintor CO2 de 5Kg.

Se colocarán en los lugares indicados en el Plano de Incendio

Provisión y colocación de extintor ABC de 5Kg.

Se colocarán en los lugares indicados en el Plano de Incendio

7.2 Materiales

CAÑERÍA

Los caños serán del tipo hierro negro norma IRAM 2502. para diámetros hasta Ø 75, pudiendo las conexiones ser roscadas y los accesorios reforzados serie 150 o bien juntas mecánicas tipo Victaulic o Gruvlock., o bien ser soldados con la mejor técnica de ejecución.

Las correspondientes piezas de unión (curvas, codos, ramales en T, ramales en cruz, bridas, reducciones, nipples, cuplas, etc.) serán del mismo material.

Se utilizarán caños de acero ASTM A53 con costura, Schedule 40 para Ø 100, y espesor standard, para Ø 150 y mayores, con accesorios según ASTM A-234 marca CURVO SOLD, del mismo tipo y calidad, con bordes biselados para ser soldados con la mejor técnica de ejecución.

En el caso de soldado de cuplas para la instalación de rociadores, estas serán SCH 80; se soldarán antes de perforar la cañería alimentadora, la perforación posterior será con vaina para proteger la rosca hembra, y se extraerán las virutas del perforado; se admitirán otras variantes (conformado de cuplas con boca de pescado, etc....) solo si los procedimientos y pruebas son aprobados por la Dirección de Obra.

VALVULAS ESCLUSAS

Se utilizarán para Ø 50 mm y menores serán con cuerpo, bonete a unión, cuña sólida y vástago ascendente de bronce colorado, con guarnición de acero inoxidable AISI 304, extremos roscados y reempaquetable bajo presión, para una presión de trabajo de 14 Kg/cm².

Todas las válvulas serán de la misma marca, tipo y calidad, no admitiéndose las "mezclas" de materiales de distinta procedencia.

VALVULAS DE RETENCION

Las válvulas serán de tipo compacto, para instalar entre bridas, con cuerpo de fundición gris ASTM A 126 Gr B, o ASTM B 62, a clapeta, con eje y asiento sintético de "BUNA" para una presión de trabajo de 14 Kg/cm², con resorte externo o interno y eje de acero inoxidable dada su posición vertical el eje será prolongado con contrapeso. Serán tipo Wafer Check de Keystone.

VALVULAS ESFERICAS

Serán de bronce, reforzadas, con extremos roscados, tendrán esfera de bronce y asientos de Teflón. Se utilizarán para las purgas de los distintos sectores de cada sistema.

BOCAS DE IMPULSION

Cada una estará compuesta por dos válvulas esclusa de bronce y anilla giratoria del mismo material y de diámetro 0.060 m, a continuación de las válvulas esclusas se instalarán válvulas de retención. Se alojará en nicho de mampostería con revoque hidrófugo y rematando con marco de hierro ángulo y tapa de chapa estampada con las leyendas "Bomberos "

BOCAS DE INCENDIO

Compuestas por válvula tipo teatro, de bronce con descarga a 45 grados, reforzadas, con tapa y cadena, y de diámetro 0.045 m; manguera de poliéster sin costura y revestimiento elastomérico interno con anclajes mandrilados y una resistencia a la rotura de 50 Kg/cm², con sello IRAM y una longitud de 25 m; lanza de cobre/bronce y boquilla de chorro-niebla.

Llave de ajuste de acero y soporte tipo media luna. Todo alojado en gabinetes de aplicar de chapa BWG 16 de medidas y color reglamentarios con tapa ciega y sector con vidrio de 15x15Cm, ventilada y cerradura a cuadrado.

Todas las uniones tendrán guarniciones de goma para obtener cierres estancos. El ancho de los gabinetes podrá reducirse hasta 45 Cm.

7.3 Realización de los trabajos

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las reglamentaciones de Autoridades locales competentes, Municipales, GCBA, Provinciales, etc., con los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo con las reglas del arte, incluyendo la previsión de cualquier trabajo accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones, y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general las características mínimas exigibles para las respectivas instalaciones y la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

En caso de surgir discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensionamiento, etc, con lo indicado en los planos de licitación, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

El plazo para la terminación de los trabajos será el que se corresponda con el cronograma total de la Obra, que coincidirá con el solicitado por la Dirección de Obra en el momento del pedido de precios, y que será indicado además por el Oferente en su presentación.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua, gas y cloaca, 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.

PLANOS Y DOCUMENTACION LEGAL

En base a los planos de licitación recibidos, la Empresa deberá confeccionar la siguiente documentación:

A - Planos reglamentarios: para las gestiones de aprobación antes mencionadas para cada rubro: Aguas Argentinas, Empresa de Gas y Municipalidad local; bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y o exigidos por las autoridades.

Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de las obras.

B - Planos de obra: generales, replanteo, croquis, planos de detalle, de colectores, barrales, gabinetes, etc., más los que la Dirección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas.

Previo a la construcción de cada parte de la obra los planos habrán sido aprobados. 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.

C - Planos conforme a obra: de las instalaciones ejecutadas con su correspondiente aprobación oficial.

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, sea legal o de obra se hará por archivos magnéticos y copia impresa

MUESTRAS

La Empresa deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse; los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas. La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la obra. Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por Obras Sanitarias de la Nación, IRAM y Organismos locales con injerencia.

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 pruebas ya se hubieran realizado con anterioridad. Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales y pluviales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón, y a la de hermeticidad mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Dirección de Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc.

Las cañerías de agua fría se mantendrán cargadas con agua a 1.5 veces la presión normal de trabajo; las de agua caliente, al doble de la presión de trabajo; ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

COLOCACION DE CAÑERIAS

Las que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro ajustadas con bulones, y desarmables. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías. Se instalarán elementos que eviten el “bamboleo” de instalaciones.

Todo caño horizontal no embutido se instalará con abrazaderas tipo “pera” y tensores de planchuela o varilla roscada. Las grapas para cañerías verticales serán tipo “ménsula” y abrazaderas.

Diámetro	Distancia	Tensor	Abrazadera	Bulón/broca
13 a 25 mm	2.40 m	19x3 mm	19x3 mm	6 mm
32 a 38 mm	3.00 m	25x3 mm	25x3 mm	9 mm
50 a 76 mm	3.50 m	25x6 mm	25x3 mm	13 mm
100 y 150 mm	4.00 m	32x6 mm	32x3 mm	13 mm

Para cañerías menores a 32 mm y caños vacíos se podrán utilizar soportes tipo “C” Olmar y fijadores para cada diámetro.

Para cañerías plásticas la separación entre soportes respetará siempre las indicaciones de los manuales de los respectivos fabricantes y las indicaciones particulares. En las cañerías de bombeo se interpondrán bandas de neopreno en cada abrazadera.

Las cañerías de gas estarán aisladas de partes metálicas con interposición de neopreno o PVC. Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

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. En los sistemas de distribución y principalmente en agua caliente se presentarán los análisis de esfuerzos que justifiquen las soluciones adoptadas.

Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido al cromato de zinc y dos de esmalte sintético de color según normas IRAM 10.005 y 2.607, las plásticas solo se protegerán con esmalte sintético.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, especialmente en aquellas partes en que queden a la vista, estando la Dirección de Obra facultada para ordenar su desarme y re ejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan.

ITEM 8 PRESURIZACIÓN DE ESCALERA

8.1 Descripción de las tareas

En la caja de escalera conformada se debe instalar un sistema de presurización que evite el ingreso de humos a la misma en caso de siniestro. Los cálculos de caudales y dimensionamiento de conductos y rejillas están descriptos en la documentación adjunta, sin perjuicio de que los

mismos deben ser verificados por la contratista para garantizar el correcto funcionamiento del sistema y el cumplimiento de la Normativa vigente.

Equipo presurizador de escalera

El contratista seleccionará un equipo presurizador que cumpla con los requerimientos expresados en el cálculo de presurización de escalera, que deberá ser aprobado por la dirección de obra en forma previa a su colocación.

Conducto de aspiración en azotea

Se construirá en chapa N° 22 con pestaña con una sección de 0,80 x 0,80 incluido pantalón y conexión a equipo, con el objetivo de utilizar 2 dampers, instalando dos puntos de aspiración alejados del ventilador, de forma que en caso de detección de humos en un punto de aspiración éste se cerrará y se mantiene el segundo dämpen abierto para asegurar la entrada de aire limpio al espacio a proteger (vía de evacuación libre de humo).

Este conducto contará con dos dämperes motorizados alimentados con corriente alterna de 24 vol. Y accionados automáticamente por indicación de dos detectores de incendio de ducto (housing duct) ubicados en ambos extremos del ducto junto a las correspondientes rejillas de toma de aire.

Conducto de presurización de escalera:

Se construirá en chapa N° 22 con pestaña de diferentes secciones según plano 0,75x0,60 / 1,00x0,45 y con sus correspondientes piezas de acople, correctamente sujetado a la mampostería exterior.

Rejas de ventilación

En todos los niveles de la caja de escalera se colocarán rejas de ventilación de 0,65 x 0,40 cm. Con sus correspondientes piezas de o conductos de derivación de acuerdo a lo especificado en Planos.

8.2 Inspecciones y ensayos de las instalaciones

El CONTRATISTA deberá solicitar por escrito a la DIRECCION DE OBRA, durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

1. A la llegada a la obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con las muestras aprobadas.
2. Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para efectuar las pruebas de hermeticidad.
3. Al finalizar las instalaciones para efectuar las pruebas técnicas y comprobaciones de funcionamiento que la DIRECCION DE OBRA estime conveniente. Esas pruebas no eximen al CONTRATISTA de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para las Reparticiones Competentes, cuando la DIRECCION DE OBRA lo solicite, el CONTRATISTA realizará los ensayos establecidos en las presentes

Especificaciones, en el Pliego de Presentes especificaciones técnicas, y todos aquellos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del Contrato se cumplen satisfactoriamente.

Las instalaciones serán sometidas a las aprobaciones de las inspecciones a los ensayos que se mencionan a continuación:

1. Pruebas Hidráulicas: Todas las cañerías y elementos que conduzcan agua serán sometidos a una prueba hidráulica de 3 kg/cm² medida en el punto más alto de la instalación, valor que deberá mantenerse sin variación durante una hora. Esta prueba será realizada antes de aislar térmicamente o proteger de alguna manera a los elementos sometidos a prueba.

2. Prueba Mecánica: Terminada la instalación, se la mantendrá en funcionamiento por un período de 10 (diez) días durante 8 horas diarias.

3. Pruebas de Funcionamiento: Realizadas las pruebas mecánicas se efectuarán las pruebas completas de las instalaciones por un lapso no inferior a 3 (tres) días y durante un mínimo de 8 horas diarias, con la presencia permanente de un mecánico con conocimiento integral del sistema.

Durante estos períodos de pruebas se verificará si las condiciones sicrométricas se mantienen dentro de los límites especificados y se efectuarán las siguientes mediciones:

- a) Caudales de agua: A través de los Enfriadores de Agua, Caldera, y Equipos Climatizadores.
- b) Caudales de aire: Se medirán los caudales de aire de cada uno de los Equipos Climatizadores, Ventilaciones Mecánicas, y Sistemas de Extracción de aire.
- c) Temperaturas: Se medirán las temperaturas de agua enfriada y caliente a la entrada y salida de los Climatizadores, Unidades Enfriadoras, e Intercambiadores de Calor, y las temperaturas de bulbo seco y bulbo húmedo del aire en las entradas y salidas de los Climatizadores.
- d) Presión estática: Se medirá la presión estática de los sistemas de aire en la succión y descarga de cada ventilador, y en los puntos que indique la Dirección de obra.

8.3 Realización de los trabajos

La ubicación de cañerías, conductos, máquinas, y equipos, etc. será ajustada para adecuar los trabajos a posibles interferencias con otras instalaciones. El CONTRATISTA determinará la ruta exacta y ubicación de cada cañería, conducto y equipo antes de la ejecución y/o tendido de alguno de estos elementos.

El empotramiento de las cañerías en los muros deberá efectuarse con las siguientes previsiones:

Ubicación de las canaletas que posibiliten la separación de las cañerías de las de otros fluidos.
Separación de las cañerías mediante una distancia equivalente a un diámetro de la cañería embutida.

Cierre de las canaletas con una mezcla de concreto puro (1:3) que abrace a las cañerías.

En todos los cambios de dirección de las cañerías (codos y tes) y/o cada 40/50 cm de tendido horizontal y vertical, se colocará una cucharada de mortero de cemento de fragüe rápido, para su inmediata fijación una vez posicionada.

Las cañerías se aislarán con secciones rígidas de lana de vidrio de un espesor mínimo de 3,8 cm

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando la DIRECCION DE OBRA facultada para ordenar su desarme y re ejecución si no se satisfacen las condiciones fijadas precedentemente.

Todos los anclajes y soportes que pudieran requerirse para ejecutar la instalación de las cañerías, conductos de chapa, persianas móviles, máquinas, equipos y ventiladores, serán provistos por el CONTRATISTA, quien también se asegurará que los mismos sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la reubicación o instalación inadecuada de soportes, será a cargo del CONTRATISTA.

Las reducciones, transiciones y cambios de dirección en los conductos de aire, serán realizadas de acuerdo a lo requerido por la DIRECCION DE OBRA para mantener adecuados grados de pendiente, ya sea que estén o no indicados en los planos.

En cada cambio de dirección de la red de conductos de aire, donde el conducto sea accesible, y en correspondencia con persianas corta fuego y corta fuego/humo, se instalarán Puertas de Acceso Aisladas para limpieza y mantenimiento de los conductos y elementos de control.

No se permitirá, salvo que fuera aprobado por la DIRECCION DE OBRA, tomarse de ningún miembro estructural de acero. Se preverán e instalarán medios de sostén seguros y robustos para

todas las partes del sistema.

Los soportes estarán ubicados previendo que los mismos y los conductos o cañerías queden perfectamente alineados y separados de otras cañerías, soportes colgantes, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorrasos y otras obstrucciones. No se suspenderán conductos de chapa, cañerías u otro elemento de la instalación de cielorrasos suspendidos. Las grapas o soportes que se tomen a la estructura resistente de Hormigón lo harán por medio de brocas de expansión de bronce.

Al finalizar la obra el CONTRATISTA entregará un Certificado indicando que todas las instalaciones responden a las Normas en vigencia, y se hará responsable de la validez de tal Certificado.

8.4 Proyecciones anti vibratorias

Se instalarán todos los elementos necesarios para limitar la transmisión de vibraciones y ruidos generados por los equipos y conductos a través de los elementos de las instalaciones y/o estructuras.

Los valores recomendados para los niveles de ruido aceptables dentro de los distintos ambientes para calificar las instalaciones de aire acondicionado deberán ser verificados en el local vacío funcionando el sistema en régimen normal.

En el cálculo de ruido transmitido por los conductos, se debe contemplar la posible transmisión desde los mismos hacia el exterior a través de sus paredes y el efecto inverso, conocidos como "break out y break in", como asimismo la transmisión entre ambientes por el mismo efecto.

Las bombas centrífugas tendrán, en la succión y descarga, conexiones elásticas para evitar la transmisión de movimientos vibratorios a las cañerías. Los elementos anti vibratorios serán los adecuados y aptos para la presión de trabajo, y se acoplarán a las cañerías mediante bridas normalizadas.

Los diámetros de cañerías se calcularán de forma que la pérdida de carga en los tramos rectos sea inferior a 40 mm/m, sin sobrepasar una velocidad de circulación de 2 m/s en tramos que se desplacen por locales habitados, y de 2,5 m/s en locales secundarios.

La velocidad del aire en los conductos deberá verificar que el nivel de ruido en los locales no sobrepase los valores recomendados. Todas las máquinas, equipos, etc. deberán producir niveles sonoros en las zonas vecinas afectadas, inferiores a los indicados por la legislación vigente.

Las protecciones acústicas y anti vibratorias se proveerán e instalarán en las máquinas y equipos indicados en los planos y serán del tipo y características que se indiquen en las Presentes especificaciones técnicas.

Su diseño responderá a las solicitudes de presión a las que se verán sometidas, cumpliendo con las Normas inherentes.

Las bases de las máquinas y equipos con sus motores serán montadas sobre elementos elásticos de acuerdo con las condiciones en que serán provistos, considerando que hay equipos que vienen convenientemente montados de origen. Se utilizarán resortes, unidades especiales de caucho o ambos elementos combinados.

Se deberá realizar un estudio detallado por cada equipo y máquina en particular, por un profesional especializado en la materia, quien deberá ejecutar el cálculo e indicar los elementos anti vibratorios a utilizar, presentándolo a consideración de la DIRECCION DE OBRA con

suficiente antelación para su aprobación previa a la iniciación de los trabajos.

Todos los equipos y máquinas emplazados sobre bases montadas sobre resortes, y que tengan elementos conectados a cañerías y/o conductos, serán acoplados a estos mediante conexiones

8.5 Conductos y accesorios

Se proveerán e instalarán los conductos de chapa, ramales y accesorios indicados en los planos, y del tipo y características que se indiquen en las Presentes especificaciones técnicas.

Salvo indicación expresa en planos, los conductos serán construidos en chapa galvanizada, ejecutados de acuerdo con lo indicado en las presentes especificaciones, las Normas de A.S.H.R.A.E., y los Manuales de Fabricación, Montaje, y Diseño del S.M.A.C.N.A.

Todos los conductos y accesorios serán de primera calidad, construcción maquinada con bordes y uniones perfectos, procurando especial atención en la calidad de terminación y montaje. El Contratista deberá fabricar los mismos en base a las medidas indicadas en los planos, previa verificación por su parte de las medidas en obra. Deberá coordinar con otros gremios o instalaciones respecto al tendido apropiado de los conductos, ubicación de soportes, accesorios, cañerías, etc.

Todos los conductos salvo indicación en contrario se construirán en chapa de acero galvanizada, Siderar, con un espesor mínimo de película de zinc de 35 micrones, conforme a ASTM A 525-G90 (Z275), o bien según norma MERCOSUR NM – 97; 96, recubrimiento Z 275. Las chapas serán de primera calidad aceptando todas las pruebas especificadas por las normas, sin que aparezcan desprendimientos del baño de cinc, manchas, corrugados, etc.

Todos los conductos que se desplacen a la vista serán extremadamente prolijos en fabricación y montaje, y quedará a exclusivo criterio de la DIRECCION DE OBRA su aprobación y prolijidad. En la fabricación de los conductos, se verificará la prolijidad de los pliegues, ausencia de desprendimiento del galvanizado, hermeticidad de los cierres, etc.

Los conductos serán construidos conforme a las normas NFPA, Standard 91, clasificación Class 2, y se seguirán los criterios de soportación, refuerzos, etc. que surgen de ASHRAE HANDBOOK, Equipment Volume, Duct Construction para 500 Pa Systems.

Todas las soldaduras serán exclusivamente "por puntos", no pudiendo utilizarse, aportes o estilos que puedan quemar el galvanizado. Para el sellado de uniones de chapa se utilizará soldadura de estaño.

Conductos rectangulares

Los espesores surgen de la siguiente tabla, conforme al lado mayor del conducto a construir:

Diámetro (cm)	Calibre (BWG)	Espesor BWG (mm)	Peso (Kg./m ²)
hasta 70	24*	0,56	4,8
de 71 hasta 120	22	0,71	5,6
de 121 hasta 200	20	0,89	6,5
mas de 200	18	1,24	10,3

* En caso de autorizarlo la DIRECCION DE OBRA, hasta 55 cm. se podrá usar chapa BWG N° 25, y de 56 cm. en más chapa 22.

La rigidez de los conductos en todos los casos será aumentada, con doble plegado de las chapas de sus caras en el sentido de las diagonales y en toda su longitud. Para los conductos que superen los 150 cm de lado se utilizará para las uniones bridas de ángulo de 25 x 4,8 remachadas. Todas las costuras, tanto en sentido longitudinal como transversal, serán de acuerdo a SMACNA.

A partir de 105 cm de lado mayor se colocarán refuerzos de perfil ángulo galvanizado, según normas, abrazando todo el conducto fijándose al mismo y entre ellos por remaches.

Conductos cilíndricos

Los espesores de chapa, conforme al diámetro del conducto recto a construir, surgen de la siguiente tabla:

Diámetro (cm.)	Calibre BWG (Nº)	Espesor (mm.)	Peso (Kg./m. ²)
hasta 20	24	0,56	4,8
de 21 hasta 45	22	0,71	5,6
de 46 hasta 85	20	0,89	6,5
de 86 a 120	18	1,24	10,3

Las costuras longitudinales o espiraladas serán perfectamente herméticas y cuando el diámetro supere los 120 cm. se colocarán refuerzos cilindrados de ángulo de 25 mm., espesor BWG N° 16, fijados con remaches y abrazando la totalidad del conducto.

La unión entre tramos y accesorios hasta 50 cm. de diámetro será por medio de bridas cilíndricas cincadas remachada de ángulo de 25 x 3, con juntas de fieltro y bulones cincados ¼ RW. A partir de 105 cm. de diámetro se utilizarán bridas de idéntica construcción de 30x3. De autorizarlo la DIRECCION DE OBRA se utilizarán manguitos bordoneados de chapa cincada y de encastre ajustado que garantice la hermeticidad de la unión.

Los codos serán realizados en gajos pestañados y herméticos siendo en su construcción, el radio interior igual al diámetro y cuando este es menor a 500 mm. serán 3 gajos, hasta 900 de 5 gajos, y para mayor diámetro 7 gajos, y de ser posible en todos los casos se utilizará un calibre de chapa mayor que el que corresponde al conducto recto según la tabla anterior.

Los ramales de salida lateral serán en ángulos de 45°, debiendo evitarse las salidas bruscas o a 90°.

Conductos flexibles

Se utilizarán exclusivamente dentro de cielorrasos para conexiones a difusores en placas Armstrong, cajones de difusores o rejillas de retorno, y en casos excepcionales bajo la expresa autorización de la DIRECCION DE OBRA y en tramos no mayores a 2,00 m.

Para alimentación serán conductos con alma de alambre espiralado resistente a la corrosión recubierto con un manto de lana de vidrio de 25 mm. impregnada asfáltica y revestida con una manga de estera de vidrio forrada con lámina de aluminio.

Para retorno independiente de la necesidad se los usará también revestidos de aislación como la mencionada sobre una lámina de PVC. En su fabricación y montaje se respetarán las normas de UL 181 (Class1 Air Duct Material) y NFPA Standard 90A y 90B, siendo resistentes a velocidades del aire de hasta 1200 m / min., y presiones positivas de 50 mm.c.a y negativas de 40 mm.c.a

Se instalarán con todos los accesorios de conexión adecuados, como ser campana de ajuste al diámetro del difusor, persiana circular de regulación sobre el difusor, collar con resalte bordoneado a conducto rígido, caja de difusores, plenos de difusores lineales, abrazaderas de ajuste totalmente en chapa galvanizada

Soportes de conductos

Serán ejecutados con perfiles laminados de hierro nuevos espaciados cada 2,00 m., de 19 x 3,2 como mínimo, sin capas o cáscaras de óxidos apreciables, y las soldaduras requeridas en todos los casos será prolija y continua, debiendo piquetarse y cepillarse.

Para la fijación de los soportes en estructuras de hormigón sin insertos, se utilizarán bocas de expansión con bulones cincados RW aptos para la carga a soportar. Los conductos de hasta 450 mm de lado mayor se soportarán con planchuelas de hierro laminado de 25 x 3 mm, a una distancia máxima de 200 m entre cada una y fijadas a las losas, mediante brocas y tornillos cincados RWØ. ¼", o a las estructuras metálicas con ojales o tornillos.

Para los conductos de lado mayor superior a 450 mm, hasta 850 mm se utilizarán trapecios con perfil ángulo de hierro laminado con tensores de planchuelas, en una distancia no mayor de 2,00 m entre cada uno y para más de 850 mm se utilizarán tensores de hierro redondo.

Todos los soportes serán sometidos mediante croquis A4 a la aprobación del DO, y en todos los casos se instalarán previo al montaje de los conductos prohibiéndose el uso de perfiles provisorios.

Todos los soportes serán cincados por galvanizado en caliente con película mínima de 80 micrones y en todos los casos la preparación de las superficies y revestimiento responderá a lo prescrito por las normas IRAM. Como alternativa se podrá optar por el tratamiento de "Terminaciones y Pinturas".

8.6 Elementos terminales

Se proveerán e instalarán las rejas y difusores y demás elementos terminales indicados en los planos, y del tipo y características que se indiquen en las Presentes especificaciones técnicas y planos. Estos elementos están indicados y especificados en el rubro CIELORRASOS. Rejas de extracción, retorno e interconexión

Todos estos tipos de rejas, serán construidas con perfiles de hierro y hojas de chapa de acero DD BWG N° 22, con aletas a 45°. Serán tipo retorno estampado seria 10.000 de Ritrac, tratadas con antióxido de fábrica y dos manos de 30 µ de esmalte de poliéster horneado. La regulación del aire será con persianas manuales acopladas del 100% del pasaje de aire. El marco del mismo material tendrá agujeros matrizados para tornillos de fijación y llevará burlete esponjoso de goma dura. En todos los casos las velocidades de pasaje del aire no superaran los 2,5 a 3 m / seg. de velocidad y asegurando la ausencia de ruidos propios.

Rejas de alimentación e inyección

Serán construidos con hojas de chapa de acero DD BWG N° 22, fabricados por Ritrac, marco con agujeros de fijación fresados y perfiles tipo álabes aerodinámicos, dispuestos para doble deflexión con posicionamiento independiente, tipo triflex. En todos los casos llevará regulación posterior del 100% del caudal de aire por una persiana interior acoplada.

Serán del tipo de los fabricados aptos para montar con mínimo collar, será con pestañas de fijación interna al mismo cuando quedan a la vista, y en armados o paredes llevarán marco de madera cepillada siempre con burlete como se mencionó.

En todos los casos el alcance será según montaje y deflexión y las velocidades de pasaje del aire no superarán los niveles de velocidad recomendados, asegurando la ausencia de ruidos propios.

Rejas de toma de aire exterior

Estas rejas serán similares a las anteriores, de alabes de chapa de acero DD BWG N° 22 fijos, llevando una malla de alambre galvanizado fino (tipo mosquitero) fijado en su cara interior. Tendrán marco perimetral de chapa con agujeros matrizados para tornillos de fijación.

En el diseño y selección se deberá asegurar la imposibilidad de entrada de agua de lluvia, insectos, etc.

Persianas de regulación

En todos los casos tendrán bridas extremas apta para fijar con bulones a contrabridas en los extremos de los conductos. Serán totalmente construidos (marco y hojas) en chapa galvanizada

BWG N° 16, eje de hierro trafilado y bujes de bronce autolubricados, y fuelles laterales de lámina de acero inoxidable. Las aletas estarán plegadas para mayor rigidez y el ancho no será superior a los 200 mm. Para el accionamiento manual se requerirá de un sector estampado y palanca con mariposa de fijación, y el eje se dispondrá en todos los casos (salvo dificultades de accionamiento) en el sentido de la menor dimensión de las aletas.

8.7 Ventiladores centrífugos

Los ventiladores serán centrífugos de palas air foil, tipo DADE o SASE, conforme al montaje, auto limitantes de potencia, de alta capacidad y palas curvadas hacia atrás o multipalas curvadas hacia adelante, totalmente construidos en chapa de acero pintada con antióxido y dos manos de esmalte sintético o chapa galvanizada.

Los ventiladores serán diseñados y certificados conforme a normas AMCA o similar, siendo el punto de trabajo ubicado a la derecha de la máxima eficiencia estática, con el máximo rendimiento. Además, la velocidad máxima de salida en ningún caso no superará los 8 – 10 m³ / s.

La conexión entre el motor y el ventilador será por medio de poleas y correas, con dispositivo de tensado, con malla guarda poleas de protección y todo el conjunto motor - ventilador estará montado sobre resortes. Los elementos rotantes y el interior de las protecciones serán de color naranja.

Los motores eléctricos superarán en un 20% los BHP requeridos o necesidades de par de arranque y constructivamente responderán a lo mencionado para los axiales. En todos los casos la posición de descarga (horizontal, superior o inferior) será conforme a lo requerido por el proyecto, y las conexiones a los conductos en succión e impulsión será en todos los casos por juntas de lona plastificada.

En todos los casos el eje de los ventiladores será único, de acero, diseñados para la velocidad crítica, siendo el conjunto eje - ventilador balanceado estática y dinámicamente.

El montaje del eje será sobre rodamientos a bolilla autoalimentos diseñados para 200000 h. de trabajo, con lubricación permanente. Para este caso también los motores eléctricos serán exclusivamente normalizados y la potencia se determinará tal que debe superar en un 20% los BHP consumidos por el ventilador.

ITEM 9 INSTALACION ELECTRICA

9.1 Descripción de las tareas

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la mano de obra y los materiales para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento las siguientes instalaciones especificadas en planos y listado de tareas. Los trabajos deben ser completos, conforme a su fin, deben incluir todos los elementos y tareas necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando en el pliego o en los planos no se mencionen explícitamente.

El Contratista deberá realizar el montaje eléctrico de todos los elementos, motores, máquinas y equipos indicados en planos. El montaje eléctrico incluye el ajuste de las protecciones, fusibles y/o relevos térmicos y enclavamientos indicados en los planos, salvo aquellos explícitamente excluidos.

Por este motivo no se aceptarán adicionales a las tareas descriptas en estos pliegos y los planos que las acompañan.

Alimentación eléctrica de equipo de presurización de escalera

El equipo de presurización de escalera a ubicarse en la azoa debe contar con alimentación eléctrica independiente tomada desde el tablero seccional del 2° Piso.

La misma se dimensionará de acuerdo al consumo eléctrico del equipo a instalar y contará con

una protección térmica ubicada en el mencionado TS y otra en caja estanca a pie del equipo para permitir el corte de energía en el lugar de trabajo en caso que fuera preciso por tareas de mantenimiento.

Reubicación de artefactos de iluminación en escalera presurizada.

Se reubicarán los artefactos detallados en el Plano eléctrico, debiéndose mover la caja de este hasta su nueva ubicación en muro o cielorraso, prolongar la canalización en forma adecuada, re cablear la boca y recolocar el artefacto.

Bocas nuevas de iluminación

Se ejecutarán las bocas de iluminación nuevas detalladas en el Plano Eléctrico continuando la instalación desde las bocas existentes en el caso de que exista la posibilidad o bien ejecutando un circuito nuevo con sus correspondientes protecciones alimentado en todos los casos desde el Tablero Seccional del piso que corresponda.

Provisión y colocación de artefactos de iluminación

Se proveerán y colocarán los artefactos detallados en el listado de tareas.

9.2 Normas para materiales y mano de obra

El Contratista empleará personal especializado para imprimir a los trabajos el ritmo de obra adecuado, a solo juicio de la D. de O.

Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y estará en relación de dependencia con el Contratista, con cargas sociales en vigencia, incluso seguro obrero.

No se admitirá bajo ningún concepto el empleo de trabajadores independientes. Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para aquellos materiales que tales normas existan, en su defecto serán válidas las normas ANSI (American National Standard) - IEC (Comite Electrotecnico Internacional) - VDE (Verband Deutschen Electrotechniken) en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En los casos en que este pliego o los planos indiquen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso, por parte de la D. de O., de aceptar tales marcas si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

En su propuesta el Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

El Contratista deberá proveer en obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar, que una vez aprobados por la D. de O., quedarán como antecedentes de características técnicas y calidad.

La calidad de similar o equivalente queda a juicio y resolución exclusiva del DO., y en caso de que el Contratista en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por el DO.

9.3 Conocimiento del lugar y condiciones.

El oferente deberá haber inspeccionado el sitio y área de la construcción y comparar conclusiones con los Planos y Especificaciones para quedar informado y satisfecho en todo lo que el considere

necesario para llevar a cabo su oferta de contrato, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, accesos, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.

Deberá conocer las características del edificio, de las estructuras existentes o adyacentes a él y el alcance de las operaciones por parte del Comitente y otros Contratistas en el área de Proyecto y en relación con el mismo teniendo en cuenta todos estos aspectos cuando someta su propuesta.

Una vez presentada la propuesta, y aceptada por el Comitente, no se hará ninguna concesión o modificación en el precio por no haber hecho el Contratista sus comparaciones, previsiones e inspecciones, incluyendo las interferencias que puedan surgir por actividades desarrolladas por el Comitente u otros Contratistas o debido a errores u omisiones por parte del Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones eléctricas que se ejecutan, como consecuencia de la intervención e otros gremios en la obra, pues la D.O. no recibirá en ningún caso los trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas y en perfecto estado de conservación, funcionamiento y aspecto en el momento de procederse a su recepción.

9.4 Obligaciones Reglamentaciones y Permisos

Obligaciones del Contratista

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallan o indiquen expresamente en los pliegos y planos, formen parte de estas o sean necesarios para su correcta terminación, o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento, o máximo rendimiento. Así también está obligado por todos los gastos que se originen en concepto de transportes, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Reglamentaciones y Permisos

Requisitos reglamentarios: Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de las instalaciones eléctricas, el CONTRATISTA deberá incluir dentro de sus costos los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto de licitación y las obras para cumplimentar debidamente las exigencias legales, reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables para cumplimentar la Resolución, sobre reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles, del ENRE N° 207/95, la Resolución sobre requisitos de seguridad de los materiales constitutivos de las instalaciones eléctricas de B.T., de la Sec. de Industria, Comercio y Minería N° 92/98 y las Normas Municipales, aun cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los planos y/o especificaciones técnicas y/o aun cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

Representante Técnico: El CONTRATISTA deberá designar un profesional matriculado ante el Municipio correspondiente (si en el mismo se exige ese requisito) y registrado ante el IHA, Instituto de Habilidadación y Acreditación (Convenio ENRE/APSE), con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Dirección de Obra. Actuará con el carácter de Representante Técnico de la CONTRATISTA ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.

Responsabilidad: La existencia de un precálculo y dimensionamiento adoptado, no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de la instalación, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.

Normas, Reglamentos, Disposiciones:

Ley de Higiene y seguridad en el trabajo (Ley 19587, Decretos 351/79 y 911/96) Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, según Resolución ENRE N° 207/95 y materiales eléctricos certificados según Resolución Secretaría I. C. y M. N° 92/98. Ordenanzas Municipales.

EL CONTRATISTA y su REPRESENTANTE TÉCNICO deberán asumir en forma mancomunada y solidaria la responsabilidad del cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Disposiciones, con el carácter de Proyectista y Ejecutor de las Instalaciones Eléctricas.

9.5 Pruebas

Artefactos de iluminación: pruebas lumínicas, de pintura (adherencia, espesor y dureza) y eléctricas a los equipos.

Tableros: pruebas de funcionamiento mecánico de componentes, de pintura en los gabinetes, y rigidez dieléctrica con interruptores cerrados.

En las etapas que correspondan se efectuarán las siguientes pruebas: Demostración de la continuidad metálica de cañerías y cajas. Eficiencia de la puesta a tierra de toda la instalación de cañerías, cajas, tableros, masas metálicas de equipos, etc. Pruebas de funcionamiento de las distintas partes de la instalación, que se realizarán primeramente sin tensión principal, para verificar bloqueos, controles, etc., y luego con tensión, siendo imprescindible contar a tal fin con las curvas de selectividad de protecciones para su verificación, así como la protección de marcha de motores. se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, verificándose los valores mínimos de 3 ohm para puesta a tierra general y de computación.

Los instrumentos e instalaciones necesarias para las pruebas serán provistos por el CONTRATISTA. Estos ensayos no eximirán al CONTRATISTA de su responsabilidad en caso de funcionamiento defectuoso de las instalaciones, siendo su obligación efectuar cualquier reparación o modificación durante el período de garantía que se estipule; esta obligación alcanza a deficiencias derivadas de vicios de los materiales, inadecuada colocación o defectuosa mano de obra.

Planos e Ingeniería constructiva

El Contratista entregará a la D. de O., para su aprobación, por lo menos con 15 días de anticipación al inicio de los trabajos en cada sector, dos juegos de copias en escala 1:50 con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también de los planos de detalle en escala 1:25 necesarios o requeridos. Todos los planos a presentar deberán estar firmados por un profesional matriculado con incumbencias específicas en instalaciones eléctricas, de acuerdo a lo indicado en el ítem 1.4.2.

La documentación mínima que deberá entregar el CONTRATISTA constará de:

- Esquemas unifilares, trifilares, funcionales, topográficos y planilla de bornero piloto de cada celda o tablero.
- Planos de planta independientes para iluminación, tomacorrientes, fuerza motriz y canalizaciones de corrientes débiles (baja tensión), puestas a tierra, pararrayos, etc. (un plano para cada planta).
- Diagrama de bloques de las instalaciones.
- Planillas de cables y de interconexión de borneras de comando.
- Cálculo de barras de tableros, de conductos de barras, de blindo barras. (si las hubiere)
- Planillas de cálculo de caída de tensión para todos los ramales de alimentación a tableros.
- Planilla de cálculo de corriente de cortocircuito para cada tablero
- Coordinación de protecciones.

9.6 Especificaciones Técnicas Generales

Cajas

Cajas de pase y de 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 del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20x20 cm; 2 mm hasta 40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado.

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

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 de colocación.

Cajas de salida

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de 1,5mm de espesor.

Para bocas de techo serán octogonales grandes con ganchos de Ho.Go. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas, puntos u otro interruptor sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm

Las cajas se pintarán interiormente con diferentes colores, para identificar el tipo de instalación a la que corresponden, con colores a definir por la Dirección de Obra.

Cajas de salida para instalación a la vista

Seguirán las características indicadas en el ítem "Cajas de salida".

Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas porta cables serán cuadradas de 100x100x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de ellas deban salir.

Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

Cajas de salida para instalación a la intemperie

Se utilizarán cajas de Poliamida 6.6 tanto para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos. Las cajas se proveerán ciegas, y se realizarán, in situ, las perforaciones necesarias. Serán marca STECK, o equivalente, de medidas indicadas en planos.

Cañerías

En la instalación embutida en hormigón o mampostería, o sobre cielorrasos y para la instalación de iluminación y fuerza motriz se usará para la distribución caño semipesado fabricado conforme a normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm de diámetro interior).

Para mayores dimensiones o cuando específicamente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a norma IRAM 2100. La medida mínima de cañería será RS 19 con la siguiente correspondencia de nomenclaturas:

RS19 = IRAM RS 19/15 = 15,4 mm diámetro interior ¾" comercial
RS22 = IRAM RS 22/18 = 18,6 mm diámetro interior 7/8" comercial
RS25 = IRAM RS 25/21 = 21,7 mm diámetro interior 1" comercial
RS32 = IRAM RS 32/28 = 28,1 mm diámetro interior 1 1/4" comercial
RS38 = IRAM RS 38/34 = 34,0 mm diámetro interior 1 1/2" comercial
RS51 = IRAM RS 51/46 = 46,8 mm diámetro interior 2" comercial

Las otras medidas de acuerdo con lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, y roscados y unidos por cuplas o con conectores a enchufe con fijación a tornillo. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvado manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con tuerca y boquilla, en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

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.

Cañerías embutidas

Se entiende por cañerías embutidas a aquellas cuyo tendido se realiza en el interior de muros, cielorrasos y canales técnicos, no a la intemperie. Serán del tipo semipesado de hierro negro, salvo indicación en contrario. Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves.

Cañerías exteriores a la vista

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie

Las cañerías exteriores serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

Cañerías a la intemperie

En todos los casos serán de Ho.Go., salvo especificación en contrario. Las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.

Los accesorios (curvas, tes, etc.) serán CONDULET o equivalente, estancas de fundición de AL. Se evitarán los cruces de cañerías y está prohibido el uso de codos.

Conductores

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo con las secciones indicadas en los planos y conexiones conforme a los esquemas unifilares.

La totalidad de los conductores serán de cobre y la sección mínima a utilizar es de 2,5 mm² para la instalación normal, de 1 mm² para comando de equipos y motores.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación. Serán provistos en obra en envoltura de origen, no

permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

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. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y la colocación será efectuada en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la D. de O. que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, 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 o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima, en ningún caso superior a la de un metro de conductor; las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener una aislación equivalente a la original de fábrica.

Los conductores de los diferentes circuitos deberán ser identificados, en cada caja de salida, con anillos numeradores.

Los conductores, en todos los casos NO DEBERÁN OCUPAR MAS DEL 35% del diámetro interno del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

Fase R: color marrón

Fase S: color negro

Fase T: color rojo

Neutro: color celeste

Retornos: color verde

Protección: bicolor verde-amarillo (tierra aislada)

Tierra aislada: color blanco

Queda expresamente prohibida la utilización de cables tipo TPR. Para colocación en cañerías o conductos cerrados

Serán del tipo antillama con aislación en PVC (VN 2000) de PIRELLI o equivalente, y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V, y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 °C.

Para colocación expuesta (iluminación y/o fuerza motriz)

Serán del tipo antillama de doble vaina de PVC (SINTENAX) de PIRELLI o equivalente y responderán a la norma IRAM 2178/2289 y norma IEEE 383.

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura máxima de 80 °C.

Para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes

Serán del tipo antillama con aislación en PVC color verde/amarillo (VN 2000) de PIRELLI o equivalente, y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 °C.

Interruptores y Tomacorrientes

Las llaves y tomacorrientes serán del tipo a tecla marca PLASNAVI, línea RODA o equivalente, aprobados por el DO.

Las tomas serán de tres polos (monofásico + polo de descarga a tierra) que permitan el uso de fichas de tres polos como de dos; serán de 10 Amp. Todas las tomas de pared irán colocados a 0,30 m sobre NPT, tomando como base la parte inferior del mismo para llegar a dicha cota, dentro de los locales, salvo aquellos cuya altura se acota expresamente, o los que deban instalarse sobre mesadas, para los cuales la altura será dada oportunamente por el DO.

Artefactos de iluminación

El Contratista de Electricidad realizará la instalación de la totalidad de los artefactos de iluminación, equipos y accesorios correspondientes, tal como se indica en planos y conforme a estas especificaciones.

Los artefactos serán provistos en obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado. La provisión de artefactos estará protegida por el régimen de garantías descriptas.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; totalmente cableados y armados. Serán provistos con los correspondientes tubos fluorescentes, capacitores para corrección de factor de potencia y lámparas.

Todos los artefactos serán entregados en obra con bornero macho hembra, para su desconexión en caso de reparaciones.

Los circuitos que alimenten artefactos para iluminación de emergencia, indicados en planos con la simbología "E" deberán contar con un conductor adicional para referencia de tensión.

Los tipos y modelos de artefactos de iluminación que El Contratista deberá instalar se encuentran detallados en los planos de cielorrasos de arquitectura.

El Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados. La posición definitiva de cada artefacto será dada oportunamente por la Dirección de Obra.

Disyuntores diferenciales

Serán para montaje sobre riel DIN, de la misma marca y modelo correspondiente a los interruptores termo magnéticos del tablero.

Actuarán ante una corriente de defecto a tierra de 0,03A, y deberán tener botón de prueba de funcionamiento.

Serán marca Merlin Gerin, tipo Multi-9, serie ID o calidad equivalente.

Relés y contactores

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el diagrama unifilar, del tipo industrial garantizado para un mínimo de seis (6) millones de operaciones y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora.

Cuando así se indique en planos o esquemas unificares se colocarán combinados con relevos en número y amperaje según indicaciones del fabricante. Serán marca Merlin Gerin Tipo LC1 o calidad equivalente.

Todos los contactores llevarán contactos auxiliares para la implementación del Control Inteligente, cableados a borneras.

En el Tablero General de Distribución se instalarán Contactores de características y calibre adecuados para el comando automático de los Capacitores de

Compensación Reactiva.

Interruptores manuales

Serán marca Merlin Gerin, tipo GV2-L o GK3-F, o equivalente, de intensidad y capacidad de ruptura adecuados y comando frontal rotativo. También y como se indica en planos, se utilizarán los Seccionadores Compact NS A.

Fusibles

Serán de alta capacidad de ruptura según amperaje e indicaciones en planos, tanto para circuitos como para la protección de instrumentos o circuitos de comando.

Lámparas indicadoras

Todas las lámparas indicadoras de funcionamiento y las lámparas indicadoras de fase en todos los tableros serán tipo Telemecanique, o equivalente, con lámpara de neón.

Interruptores de efecto

Serán selectores Manual-0-Automático tipo XB2-BJ con bloque de contactos 1NA + 1NC.

Borneras

Serán del tipo componibles, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable, tipo Zoloda modelo SK110, o medidas superiores, o equivalente.

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 cable flexible, aislado en plástico de color negro de sección mínima 2,5 mm², debidamente acondicionado con mangueras de lazos de plástico y canales porta cables Zoloda o similares equivalentes.

En todos los casos los cables se identificarán en dos extremos conforme a un plano de cableado. Los circuitos secundarios de los transformadores de intensidad serán cableados con una sección de 4 mm².

Carteles Indicadores

Cada salida, pulsador o lámparas de señalización, serán identificados mediante un cartel indicador referencia PRISMA. Las leyendas en cada caso deben aprobados por la D.O., estando expresamente prohibida la cinta plástica adhesiva de cualquier tipo.

ITEM 10 ESCALERA DE INCENDIO

10.1 Descripción de las tareas:

Se debe construir una nueva escalera exterior para la evacuación del auditorio en caso de siniestro la cual estará ubicada en el patio de Aire y luz del contra frente. Será totalmente ejecutada en estructura metálica y tendrá un ancho mínimo de 1,35 mts con alzadas de 18cm. De altura y pedadas de 26cm. De profundidad, de acuerdo a lo expresado en el plano correspondiente.

Verificación de cálculo estructural

El contratista debe realizar la verificación del cálculo estructural de la escalera metálica y Garantizar la calidad de la obra ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Bases y Condiciones y los Artículos Correspondientes del código civil.

Anclajes a mampostería y estructura existente

En la medianera Este del predio la estructura metálica de la escalera se empotrará en la mampostería medianera apoyándose los perfiles doble T sobre dados de Hormigón Armado. Dichos dados serán de 15x30cm frente y 15cm.de profundidad con una armadura integrada por 4 hierros del 8 en sentido longitudinal y estribos de hierra del 6 cada 15cm.

En el lado opuesto los perfiles metálicos se vincularán a la estructura de Hormigón armado de la caja de escalera. Se debe ubicar la columna de hormigón limpiar convenientemente la superficie de apoyo de esta y adosar en la posición de cada uno de los perfiles una placa de anclaje de 15x20cm. En chapa de 7,94mm. De espesor vinculada con 4 hierros del 16 de 12cm. De largo con pegamento epoxi. Los perfiles de la escalera se soldarán a las planchuelas de anclaje.

Estructura principal

La misma estará conformada por Perfiles Normales U del 12 y del 16 de acuerdo con lo expresado en el Plano de la escalera.

Escalones y descansos

Los mismos se materializarán en Chapa estampada Plegada con la siguiente especificación: Ch C250x40x10x3.2mm.

Baranda metálica y pasamanos

La baranda se materializará en todo el recorrido de la escalera de ambos lados, de acuerdo con el Plano de la escalera con una altura reglamentaria de 90cm. Estará conformada por caño estructural de 2mm. Espesor y pasamanos de caño redondo de 38mm de diámetro.

10.2 Muestras y ensayos

La Dirección de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera. La Dirección de Obra acordará con el Contratista a que ensayos desea asistir. Cuando se requiera la presencia de la Dirección de Obra, el Contratista deberá dar aviso anticipadamente.

10.3 Entrega y Almacenamiento

Las entregas de las estructuras se efectuarán de acuerdo al cronograma de tareas presentado por El Contratista para su aprobación por la Dirección de Obra y comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Aprobación de estructuras.

La escalera se deberá ingresar por tramos procediendo al montaje de los mismos en forma secuencial para no afectar la estructura existente.

10.4 Condiciones de diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

En el cálculo y ejecución de esta, se deberá cumplimentar en un todo, las exigencias del Reglamento CIRCO 301-302-301/1 Y 303, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas Especificaciones.

Se deberá respetar así mismo, la documentación que forma parte de esta licitación, la que presente la Empresa para su aprobación y todo otro elemento que la Dirección de Obra considere necesario incorporar a la citada documentación.

En la ejecución del cálculo se considerarán las siguientes cargas:

- Cargas permanentes: de acuerdo con el análisis de cargas real.
- Acción del viento: según el Reglamento CIRSOC 102, Acción del viento sobre las construcciones.
- Sobrecargas: las que resulten mayores de comparar las indicadas en esta documentación, en el Reglamento CIRSOC 101 Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las

estructuras de edificios, o las de uso real durante la construcción de la obra.

Para los materiales se considerará:

Acero (chapas, perfiles y/o barras) Es de aplicación la Norma IRAM-IAS 503

Soldaduras: Especificaciones Técnicas AWS. (American Welding Society) Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero Soldadas.

Burlonería: Será de aplicación la norma DIN 127

10.5 Materiales

Los materiales que no se ajusten a las especificaciones, o que resulten dañados por procedimientos de fabricación inadecuados, serán rechazados por la dirección de obra, haciéndose responsable el contratista de los gastos que demande su sustitución. Esto no deslinda responsabilidad del contratista por el daño que pudiera ocasionar un material defectuoso o que no se ajuste a las especificaciones. Se empleará únicamente material nuevo, que no esté deformado, picado o herrumbrado.

Acero

Los aceros utilizados serán de la nominación F-22, con tensión al límite de fluencia mínima $G_f=2200 \text{ kg/cm}^2$, resistencia a la tracción mínima $G_r=3700 \text{ kg/cm}^2$ y alargamiento de rotura mínimo $E_r= 28 \%$.

Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las normas IRAM-IAS U500-503/IRAM

IAS U 500-42 "Aceros para la construcción de uso general" y "Chapas de acero al carbono para uso general y estructural".

En el caso de utilizar Aceros Micro aleados, se acompañará certificado de origen de la Usina Productora.

Electrodos

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; "Electrodos revestidos para soldadura para arco de acero al carbono".

La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

Uniones Soldadas

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en CIRSOC 304, "Estructuras de Acero Soldadas" en cuanto a técnicas utilizadas apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.

Se respetará con precisión, la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

La mano de obra será especializada y de acuerdo a las indicaciones de CIRSOC 304.

El contratista deberá contar con medios suficientes y adecuados para el control de las soldaduras.

Cuando la Dirección de Obra lo solicite, se ensayara las soldaduras seleccionadas.

En caso de no cumplir con los requisitos exigidos, esta deberá eliminarse rehaciendo el trabajo satisfactoriamente sin cargo adicional.

Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen; igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y cualquier otro defecto.

10.6 Realización de los trabajos

Fijaciones

Los anclajes e insertos necesarios para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistas por el Contratista en tiempo y forma de acuerdo con el avance de Obra. Previamente deberán haberse aprobado, por la Dirección de Obra, los detalles

constructivos correspondientes.

Fabricación

La fabricación de las estructuras será realizada de acuerdo con estas especificaciones, CIRSOC 301 y anexos.

Las operaciones de cortado, estampado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal y equipo competente.

El material se trabajará en frío. Se ser necesario, se efectuarán trabajos en la pieza en caliente, la misma deberá estar a la temperatura de rojo cereza claro. no se permitirán trabajos a una temperatura intermedia (rojo azul). El enfriamiento se hará, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente. Podrán agujerearse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor.

Agujeros en piezas de más de 10 mm de espesor, se efectuarán mediante taladros.

Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado. Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.

Para el corte y agujereado de perfiles, chapas y planchuelas se respetarán las medidas de los planos.

Las uniones principales, como ser las chapas en los extremos de vigas de vigas de pórticos, deberán soldarse en fabrica.

Los perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.

Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbre, escamilla de laminación y pintura, así como las escorias del oxicorte.

Después de las soldaduras las piezas han de tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.

En todos los cordones de soldaduras angulares se tiene que alcanzar la penetración hasta la raíz. Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón, no han de sacudirse las piezas soldadas, ni someterlas a vibraciones ni acelerarse su enfriamiento.

No se permitirán uniones en las barras, fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

Tolerancias

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a las vistas. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por la norma ASTM A6 para perfiles laminados.

Los elementos que trabajen a compresión no tendrán una desviación mayor de 1 / 1000 de la distancia entre puntos de fijación.

Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de + 1,6 mm para longitudes de hasta 9 m. y de 3,2 mm para largos mayores.

Para las piezas que deban ir en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será + 0,8 mm Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo con los planos.

Los tubos y perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.

Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

Montaje

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución.

Los defectos de fabricación o deformación producidas durante el montaje serán comunicados a la Dirección de Obra. La reparación deberá controlarse y aprobarse por la Dirección de Obra.

El Contratista será responsable por la cantidad, y la conservación del material depositado en la Obra.

El Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos por los arrostramientos y uniones temporarias. Los mismos estarán previstos para cubrir las solicitudes posibles como ser vientos, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arrostramientos se considerará incluido en la cotización.

Todos los elementos deberán montarse de manera que queden perfectamente nivelados, sin dobladuras o uniones abiertas.

Las tolerancias en la verticalidad y horizontalidad de los elementos de las estructuras serán las siguientes columnas: 1/500 de su altura libre vigas reticuladas: 1/1000 de su luz entre centros de apoyos.

Donde se necesite que los perfiles de refuerzo ajusten apretadamente, los mismos deberán recortarse o bruñirse para lograr tal ajuste, prohibiéndose, por lo tanto, el uso de cunas o calzas para tales fines. No se permitirán cortes de soplete en obra, sin el consentimiento por escrito de la Dirección de Obra.

Todos los elementos que se corten con soplete deberán tener un acabado igual al corte mecánico.

10.7 Requerimientos Especiales

El Contratista entregara de los distintos elementos para las estructuras, de cada partida de mercadería, una copia de los certificados que acrediten las características de los materiales. En caso de que los citados certificados no contengan los datos requeridos o no sean aceptados por la Dirección de Obra o se tenga cierta incertidumbre sobre su veracidad, se podrán exigir ensayos de un muestreo de partida, sin costo adicional.

Pintura

La pintura a aplicarse sobre las estructuras de acero será del tipo antióxido sintético a base de cromato de zinc. Se aplicarán dos manos en taller y los correspondientes retoques, en obra una vez terminado el montaje.

Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades y otros materiales extraños, y perfectamente secas. Las limpiezas de las superficies mencionadas se harán por medios mecánicos, de tal manera que queden libres de toda partícula o impureza suelta. Previa a la pintura, la superficie deberá quedar, además, perfectamente desengrasada y fosfatizada.

Todas las superficies que queden en contacto con otros elementos o no sean accesibles después de estar montadas ya sea en el taller o en la obra, deberán recibir la mano final de antióxido a pincel antes de armarse. Se aplicará dos manos de pintura de terminación con esmalte sintético de color, a la elección de la dirección de obra. El espesor total de las capas no será inferior a los 80 micrones.

Uniones provisionarias

Todo elemento provisional que por razones de montaje deba ser soldado a las estructuras, se desguazará posteriormente con soplete no admitiéndose a golpes para no dañar la estructura. Los restos de cordones de soldadura se eliminarán con piedra esmeril, fresa o lima.

Agujereado y soldadura bajo carga:

Sé prohíbe practicar agujeros o efectuar soldaduras a elementos estructurales portantes y

montados o sometidos a cargas entendiéndose por elementos portantes las columnas, reticulados en general, correas de techo, vigas o cualquier otro elemento estructural portante de cargas.

Responsabilidades

El contratista deberá proveer todos los elementos y equipos necesarios para el montaje de las estructuras y deberá retirarlos de la obra inmediatamente después de concluido el mismo. Asumirá todos los riesgos de tormenta o accidentes y todos los daños que pudieran producirse como consecuencia de sus trabajos hasta el momento en que los mismos sean completados y aceptados por la dirección de obra. El contratista deberá cumplir con todas las ordenanzas, normas y reglamentaciones relativas a las tareas.

El contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra el método, la secuencia y los plazos parciales de montaje para su aprobación.

10.8 Recepción de la Estructura

La recepción parcial y final no eximen a El Contratista de su responsabilidad plena y amplia en cuanto al comportamiento resistente de la estructura.

ITEM 11 Sistema de Alarma contra Incendio

11.1 Descripción de las tareas

Se debe instalar un sistema de detección de humos con su respectiva Central de Alarma de Incendio (CAI) y conectado con el ventilador de presurización, de forma tal que al producirse un siniestro se active el ventilador de presurización permitiendo la evacuación segura por la caja de escalera.

Se deben instalar detectores cerca de los accesos a la caja de escalera con su respectivo avisador manual y sirena estroboscópica según lo indicado en planos.

Central de alarma contra incendio

Se ubicará en la Planta Baja del edificio de acuerdo con lo especificado en el Plano.

Avisador golpe de puño

Se ubicarán en las adyacencias a los accesos a la caja de escalera.

Sirena de alarma con luz estroboscópica

Se ubicarán en las adyacencias a los accesos a la caja de escalera.

Detector de humo

Se ubicarán en las adyacencias a los accesos a la caja de escalera, en el conducto de inyección de aire y en las demás ubicaciones expresadas en los Planos.

Cañería de alimentación y conexión con Dampers

El contratista debe ejecutar una cañería de vinculación entre todos los elementos del sistema con su correspondiente cableado. La misma recorrerá los cielorrasos suspendidos del edificio, previéndose la utilización del montante eléctrico ubicada en la caja de escalera para conectar los diferentes niveles. Todas las canalizaciones que recorran los muros serán embutidas, no permitiéndose instalaciones a la vista en ningún caso. El recorrido de la instalación será acordado con la Dirección de Obra en forma previa a su ejecución.

Central de Alarma de Incendio

El sistema de detección de incendio debe estar conformado por una central ubicada la planta baja el edificio desde donde saldrán los lazos de control donde se deberán conectar los siguientes

elementos:

Detectores de humo en las adyacencias de la caja de escalera
Detectores de humo y dampers en el conducto de alimentaci3n
Avisadores manuales
Parlantes para audio evacuaci3n de áreas comunes y sirenas estrobosc3picas

La central de alarma de incendio debe incluir:

- CPU con display
- Placas de lazo para cubrir las necesidades de cada núcleo más un 20% de reserva.
- Amplificadores para el sistema de audio evacuaci3n.
- Fuentes de alimentaci3n primarias y secundarias según corresponda a la potencia que demande la instalaci3n.
- Baterías de resguardo con capacidad mínima de 6 horas de autonomía.
- M3dulos de switch para la operaci3n manual de mensajes y alarmas.

Detectores de Humo

El detector inteligente del sistema debe ser capaces de tener comunicaciones completamente digitales. Cada detector debe ser capaz de desempeñar algoritmos de detecci3n de incendios independientes. El algoritmo de detecci3n de incendios debe medir las dimensiones de la señal del sensor, patrones de tiempo, y combinar diferentes parámetros de incendio para aumentar la confiabilidad y para distinguir condiciones reales de incendio de las molestas alarmas engañosas no deseadas.

Los patrones de señal que no son tpicos de incendios deben ser eliminados por filtros digitales. Los dispositivos que no sean capaces de combinar diferentes parámetros de incendio o de emplear filtros digitales no son aceptables.

Cada detector debe tener un microprocesador integral capaz de tomar decisiones de alarma basado en la informaci3n de parámetros de incendio almacenada en la cabeza del detector. La inteligencia distribuida debe mejorar el tiempo de respuesta disminuyendo el flujo de informaci3n entre el detector y el controlador análogo. Los detectores que no sean capaces de tomar decisiones de alarma independientes no son aceptables. El tiempo de respuesta total análogo máximo para el estado de cambio de los detectores debe ser de 0.5 segundos.

Cada detector debe tener medios independientes de desplegar los status de alarma y la comunicaci3n. Un LED verde debe parpadear para confirmar la comunicaci3n con el controlador análogo. Un LED rojo debe parpadear para desplegar el status de alarma. Ambos LEDs en uniforme deben indicar el estado de modo de alarma stand alone. Ambos LEDs deben ser visibles un en ángulo de visi3n de 360 grados.

El detector debe ser capaz de identificar hasta 32 c3digos de diagn3stico. Esta informaci3n debe estar disponible para el mantenimiento del sistema. El c3digo de diagn3stico debe estar almacenado en el detector.

Cada detector de humo debe ser capaz de transmitir señales de alarma y pre alarma, además de informaci3n normal, de falla y necesita limpieza. Debe ser posible programar la actividad del panel de control de cada nivel. Cada detector de humo debe poder ser programado individualmente para operar en cualquiera de los cinco grados de sensibilidad.

Cada microprocesador del detector debe contener un algoritmo de compensaci3n ambiental que identifica y pone los "umbrales ambientales" aproximadamente seis veces por hora. El microprocesador debe monitorear continuamente el impacto ambiental de la temperatura, la humedad, otros contaminantes, así como el envejecimiento del detector. El proceso debe emplear compensaci3n digital para adaptar el detector a ambos cambios ambientales, el de 24 horas de periodo largo y el de 4 horas de periodo corto. El microprocesador debe monitorear el valor de

compensación ambiental y alertar al operador del sistema cuando el detector se acerca al 80% y 100% del valor de compensación permitido. Los algoritmos de censar diferenciales deben mantener un diferencial constante entre la sensibilidad seleccionada del detector y la sensibilidad de base "aprendida". La información de sensibilidad de base debe ser actualizada y almacenada permanentemente en el detector aproximadamente cada hora.

El dispositivo análogo inteligente y el controlador análogo deben proporcionar confiabilidad aumentada y perdurabilidad inherente mediante operación inteligente análoga stand alone. El dispositivo automáticamente cambia a operación de dispositivo convencional sandalino en el caso de que falle un controlador en comunicarse. En el modo detector sandalino análogo, el detector análogo debe continuar operando usando la información de sensibilidad y compensación ambiental almacenada en su microprocesador al tiempo de la falla en comunicaciones. El controlador análogo debe monitorear el circuito cerrado y activar una alarma si cualquier detector alcanza el umbral de alarma de sensibilidad.

Cada dispositivo de series de señales debe ser capaz de dirigirse electrónicamente y personalizada mente, automáticamente, sin la necesidad de usar un interruptor DIP o rotatorio. Los dispositivos usando interruptores DIP o rotatorios para dirigirse, ya sea en la base o en el detector, no son aceptables

Los detectores de humo deberán ser del tipo fotoeléctricos del tipo SIGA-PS o similar. El detector fotoeléctrico análogo debe utilizar un sensor de humo fotoeléctrico tipo dispersión de luz para censar los cambios en las muestras de aire de su alrededor. El microprocesador integral debe examinar dinámicamente los valores del sensor para iniciar una alarma basado en el análisis de información. Los sistemas usando una inteligencia central para las decisiones de alarma no son aceptables. El detector debe monitorear continuamente cualquier cambio en la sensibilidad debido a los efectos ambientales del polvo, humo, temperatura, uso y humedad. La información debe ser almacenada en el procesador integral y transferido al controlador análogo para la recuperación por medio de una herramienta laptop o el programa SIGA-PRO. El detector fotoeléctrico debe fijarse para centros de instalación en el techo a un mínimo de 30 ft (9.1 m) y debe ser apropiado para aplicaciones de montaje de pared. El detector de humo fotoeléctrico debe ser apropiado para la inserción directa en los ductos de aire 3 ft (0.91 m) de alto y 3 ft (0.91 m) de ancho con velocidades aire hasta de 5,000 ft/min (0-25.39 m/sec.) sin requerir estuches de detector de ducto específico o tubos de reserva.

El punto de alarma por porcentaje de oscurecimiento por humo debe ser seleccionable de campo a cualquiera de los 5 rangos programados de 1.0% a 3.5 %. El detector fotoeléctrico debe ser apropiado para operar en los siguientes ambientes:

- Temperatura: 32°F a 120°F (0°C a 49°C)
- Humedad: 0-93 % RH, no condensada.
- Elevación: sin límite.

Se deben proporcionar bases de montaje para detectores del tipo estándar modelo SIGA SB. La base no debe contener elementos electrónicos, debe soportar todos los tipos de detectores y debe tener los siguientes requerimientos mínimos:

- Si se quita uno de los detectores respectivos no debe afectar las comunicaciones con otros detectores.
- Las conexiones terminales deben hacerse en el lado del cuarto de la base. Las bases que deben removerse para tener acceso a las terminales no son aceptables.
- La base debe ser capaz de soportar un Led indicador de alarma remota SIGA-LED. Debe proporcionar indicadores de alarma remota LED donde se muestra en los planos.

Pulsadores Manuales de Alarma

Se instalarán avisadores manuales de incendio que no posean interruptor DIP o rotatorio de

direccionamiento. Los dispositivos que usan interruptores DIP para dirigirse no son aceptables. La estación manual debe tener un mínimo de dos LEDs de diagnóstico montados en su módulo de entrada de una o dos etapas ensamblado de fábrica. Un Led verde parpadeará para confirmar la comunicación con el controlador. Un LED rojo parpadeará para desplegar el estado de alarma. La estación debe ser capaz de almacenar hasta 24 códigos de diagnósticos que pueden ser recuperados para asistencia en la resolución de problemas. El cableado de circuito de entrada debe ser supervisado para fallas abiertas y de tierra. La estación pull de alarma de incendio debe ser apropiada para operar en el siguiente ambiente:

Temperatura: 32°F a 120°F (0°C a 49°C)

Humedad: 0-93% RH, no condensada

Aprobación UL

Debe proporcionarse estaciones inteligentes de alarma de incendio de doble acción tipo SIGA-278. La estación de alarma de incendio debe ser construida en lexan con una palanca interruptora interna. Debe ser a prueba de atascamientos con acabado en rojo y blanco y un letrero de "Tire en caso de incendio".

Parlantes con estorbo

Debe proporcionarse parlantes con estorbo (según indicación en planos) del tipo EST G4.

El parlante estará construido en gabinete plástico tipo estuche en color rojo

El parlante podrá operarse con tensiones de 25 o 70 volts de corriente continua. Se podrá ajustar la potencia de sonido in situ a 1, 2, 4, 8 y 15 watts proporcionando una salida de 98 dBa a 15 watts.

El estorbo debe proporcionar salidas de flash sincronizados de 15/75 o 30/110 cd.

El estorbo debe tener lentes para amplificación de efecto y deben ser de montaje en pared.

El conjunto debe montarse en cajas eléctricas de 4" (2 1/8" prof.) usando dos tornillos proporcionados por el proveedor para facilitar el montaje

Conductores

Los conductores que se emplearán para los distintos sistemas descritos anteriormente serán los que recomienden los propios fabricantes de cada equipo.

No obstante, las secciones mínimas para el sistema de detección de incendios, será como mínimo 18 algo.

Los conductores exigidos serán:

Detección de Incendio: Conductor de cobre solido par torcido, con protección de aluminio y cubierta de PVC, con resistencia al sol, temperatura de servicio 60 °C, para uso en sistemas de alarma de incendio y detectores de humo, de sección mínima 18 AWG con aprobación UL tipo FPLR.

Sirenas: Conductor de cobre solido par torcido, con cubierta de PVC, resistencia al sol, temperatura de servicio 60 °C, para uso en sistemas de alarma de incendio y Señal, de sección mínima 18 AWG con aprobación UL tipo FPLR.

Canalizaciones

La totalidad de las canalizaciones eléctricas de los sistemas de seguridad, serán ejecutadas por el especialista eléctrico, no obstante, éstas tendrán las siguientes características:

Los sistemas considerarán tubería de acero de sección 5/8", 3/4" o 1", según número de conductores.

Las canalizaciones de los sistemas no podrán tener más de dos curvas entre cajas de derivación

o paso distanciadas como máximo a 10 m, cada caja tendrá su tapa respectiva siendo exigible para el sistema de detección cajas y tapas metálicas con sello de goma y leyenda identificando el sistema.

Todo el conjunto de las canalizaciones, cajas, flexibles, tuercas, terminales, rieles, abrazaderas, etc, quedará firmemente unidos y ancladas. La totalidad de las canalizaciones serán entregadas limpias. Cada equipo como lo son, detectores de humo, pulsadores, sirenas etc. deberán quedar montados sobre cajas eléctricas adecuadas en tamaño.

Los sistemas descritos serán alimentados desde circuitos exclusivos ubicados en sala de control, estos contarán con protecciones termo magnéticas de 10 A curva L y protectores diferenciales de 25 A y 30 mA de sensibilidad, todos tomados de la barra de emergencia.

ITEM 12 PINTURA

12.1 Descripción de las tareas

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales y mano de obra necesarios para la pintura completa de todas las áreas del edificio en donde ha intervenido la obra. Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de estructuras de hormigón armado, muros de albañilería revocados, carpinterías metálicas y herrerías, cañerías y conductos a la vista, demarcaciones de solados, etc. según las especificaciones de planos y planillas.

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 de las obras visibles u ocultas.

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Dirección de Obra, el Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.

Muros y cielorrasos al látex

Se pintarán los muros y cielorrasos nuevos o intervenidos de toda la obra con terminaciones y colores iguales a los existentes en cada caso. Como criterio general para el alcance de los trabajos se establece la pintura del paramento o cielorraso completo donde se haya intervenido y/o el local en forma completa en caso que la Dirección de Obra lo considere pertinente.

Revestimiento plástico en muros exteriores

En el patio de Aire y luz del contra frente se aplicará revestimiento plástico para exteriores en los muros nuevos y en todos los remiendos ejecutados por completamiento de mampostería o ejecución de insertos y anclajes. Con posterioridad a la restauración mencionada se aplicarán dos manos de pintura acrílica impermeable para exteriores de color similar al existente para igualar los paramentos.

Esmalte sintético 3 en 1 en carpintería metálica

Las carpinterías metálicas nuevas y las existentes que fueran dañadas durante el transcurso de la obra o formen parte de los ambientes en los que se ha intervenido serán tratadas con esmalte sintético se mimate en los interiores y brillante en los exteriores con anti oxido y convertidor.

Esmalte sintético 3 en 1 en cañerías a la vista

Las cañerías de incendio en sus tramos vistos serán pintadas conveniente mente de color rojo reglamentario.

Esmalte sintético 3 en 1 escaleras y barandas

La escalera escape ubicada en el patio exterior se pintará con esmalte sintético brillante con convertidor y anti oxido en todos sus elementos constitutivos. De igual forma se procederá con la baranda de la escalera del sub-suelo.

12.2 Muestras y Ensayos

Muestras

De todas las pinturas, colorantes, inducidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la Dirección de Obra para su aprobación. El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Dirección de Obra le solicite. Al efecto se establece que el Contratista debe solicitar la indicación de las tonalidades y colores por nota y de acuerdo con el catálogo o muestras que le indique la Dirección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Dirección de Obra. Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra de las distintas superficies a pintar.

Ensayos

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- Nivelación: Las marcas de pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
- Poder cubriente: para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

La Dirección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales, estando a cargo de aquel los costos de los ensayos si los materiales fueran defectuosos.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Dirección de Obra y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la probeta, si los materiales fueran defectuosos.

12.3 Entrega y Mantenimiento

Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía.

Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad establecidas por normas para depósitos de inflamables.

12.4 Condiciones de Diseño:

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño: Colores Según indicaciones de la Dirección de Obra con el Código Cromático Alba Service y el Código Pantone Espesores según Normas IRAM 1109 A y B (todos los apartados letras romanas)
IRAM DEF D 1054 y IRAM 2507

12.5 Precauciones:

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a sólo juicio de la Dirección de Obra.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia. A tal efecto en el caso de elementos o estructuras exteriores procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo con las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo la reposición de los materiales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra.

Antes de dar principio al pintado se deberá preservar los solados con lonas o filmes de polietileno que el Contratista proveerá.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijados.

Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

12.6 Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca indicada en la presente especificación, aceptada por la Dirección de Obra.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las cláusulas contractuales.

Látex acrílico

Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas Albalátex o equivalente, para ser aplicada sobre paredes y cielorrasos interiores. No debe mezclarse con pinturas de otras características.

Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua suficiente para obtener un fácil pintado.

Esmalte sintético

Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", tipo ALBALUX o equivalente, para ser aplicada sobre carpinterías metálicas y herrerías y cañerías a la vista.

Esmalte sintético semimate

Pintura elaborada con resinas sintéticas de terminación semimate, tipo Satinol o equivalente, para ser aplicada sobre muros y cielorrasos

Enduidos, imprimadores, fijadores

En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente, según el

fabricante, para cada uso a fin de garantizar su compatibilidad.

Diluyentes

Serán en todos los casos, los especificados expresamente para cada tipo de pintura por sus fabricantes, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado esta especificación.

12.7 Realización de los trabajos

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. Las distintas manos a aplicar serán cruzadas a fin de lograr buen aspecto y terminación del acabado, evitando el exceso de material.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono (salvo que afecten la terminación). Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso por escrito sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción en cada sector hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos que estos tengan un acabado sin huellas de pinceladas y/o rodillos. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las superficies a sólo juicio de la Dirección de Obra.

Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Dirección de Obra.

No se deberá dejar transcurrir períodos prolongados de tiempo luego de haber "imprimado" o "fondeado" estructuras de madera o metal para completar el proceso de pintado.

Pintura al látex sobre muros y cielorrasos

Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

- Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
- Después de 8 horas lijar con lija fina 5/0 en seco.
- Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado.

Se aplicarán por lo menos dos manos.

La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si los cielorrasos fuesen a la cal, se dará previamente al fijar dos manos de enduido plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

Pintura al látex sobre muros y cielorrasos a la Cal

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10 % y se le pasará papel de lija Nº 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Posteriormente se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.

Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas. Una vez seca, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y posteriormente se procederá como en Pintura al látex sobre muros y cielorrasos.

Pintura al Látex sobre muros y cielorrasos de hormigón

Se procederá a una enérgica limpieza con cepillo de alambres emprolijando nidos y rebabas. Luego se aplicará la imprimación con pintura diluida al 50%, continuándose como en el punto anterior.

Esmalte sintético sobre carpinterías metálicas y herrerías

Todo elemento metálico, salvo indicación en contrario será pintado con esmalte sintético según el siguiente esquema:

- a) Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida aplicada en taller mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.
- b) A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco.
- c) Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono.
- d) Una mano de antióxido con espesor mínimo de 40 micrones en un lapso no mayor de dos horas desde la finalización de los trabajos indicados antes. Este antióxido será de cromato de zinc.
- e) Una segunda mano, como repaso, del mismo antióxido con un espesor mínimo de 40 micrones.
- f) Retoque con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.
- g) Una primera mano de esmalte sintético, que se efectuará con 80% esmalte sintético y 20% de solvente adecuado.
- h) Una segunda capa con esmalte sintético puro con un espesor mínimo de 40 micrones.
- i) Una tercera capa idéntica a la anterior, que se aplicará cuando se hayan finalizado los trabajos de pintura sobre muros, previo lijado con lija al agua de grano 220/240 si el lapso entre esta mano y la anterior superase las 72 horas.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte.

Esmalte sintético sobre carpinterías de madera

Se limpiarán las superficies con un cepillo de cerda dura, eliminando manchas grasosas con aguarrás o nafta. Se lijará en seco, con papel de lija de grano adecuado, evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.

Se dará una mano de fondo blanco sintético posteriormente se aplicará enduido a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir ocho horas entre mano y mano, lijando a las 24 horas.

Se darán dos manos de esmalte sintético a pincel, rodillo o soplete, de aproximadamente 30 micrones de espesor de película cada una, dejando secar 34 horas y lijando entre mano y mano. Rigen para el acabado las mismas prescripciones que para el Esmalte Sintético sobre Carpinterías Metálicas y Herrerías.

Esmalte sintético sobre cañerías a la vista

En general se pintarán todos los caños, hierros, grampas a la vista. Cuando los caños sean de hierro fundido alquitranado se les aplicará previa limpieza, dos manos de pintura al látex común. La pintura de acabado se hará como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el agregado del 20% de Satinol y una mano de Satinol con el 25% de esmalte sintético.

Previamente se efectuarán las tareas de limpieza, lijado y pintura anticorrosiva que fueren necesarias.

Todas las cañerías se pintarán de un color uniforme a decisión de la Dirección de Obra y para la identificación de los distintos tipos se pintará con anillo de 4 a 5 cm de ancho con esmalte sintético y distribuidos en la mitad aproximadamente de los tramos cuando estos no superen los tres metros, en base a carta de colores convencionales, de acuerdo a las normas IRAM y/o

indicaciones de la Dirección de Obra:

Agua fría: azul

Agua caliente: blanco con franja amarilla

Agua caliente calefacción ida: verde; retorno: verde y amarillo (dos franjas apareadas)

Desagüe pluvial: amarillo

Desagüe cloacal: bermellón

Calderas: negro

Cañerías de electricidad: negro

Cañerías de incendio: rojo

12.8 Requerimientos especiales

La preparación de tonos responderá a las especificaciones de colores indicada por la Dirección de Obra, sin cuya aprobación previa no podrán iniciarse los trabajos de pintado.

ITEM 13 VARIOS

13.1 Descripción de las tareas

Marquetería

El al Aula 02 de la Planta baja cuenta en con un revestimiento conformado por zócalos y molduras de madera aplicadas a los paramentos el cual debe ser reconstruido de forma idéntica a lo existente en el nuevo muro a construirse para conformar el pasillo de evacuación.

Desplazamiento de conducto de ventilación.

En el patio de Aire y luz del contra frente existe en la actualidad un conducto de ventilación correspondiente al Sub-suelo del edificio que interfiere con la salida de evacuación proyectada. El mismo debe desplazarse hasta la ubicación consignada en planos y colocarse un nuevo conducto en el cielorraso del sub-suelo para permitir la conexión de este. Todas las tareas comprendidas en este ítem se desarrollarán teniendo en cuenta las especificaciones técnicas expresadas en los puntos anteriores que resulten de aplicación.

Limpieza gruesa y fina

LIMPIEZA

El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán bajarse por medios mecánicos o embolsarse y bajarse con cuidado por las escaleras

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas. Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos.

Asimismo, se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.

En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas o plásticas.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, mesadas, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos su desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

LIMPIEZA FINAL

- a) El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad.
- b) Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y prolijando la terminación de los trabajos ejecutados.
- c) Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Dirección de Obra disponga, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas.
- d) Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas.

- e) El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Dirección de Obra se hubiera incurrido.

Todos los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- a) Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adhesivo a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de afeitar sin rayarlos y sin abrasivos.
- b) Los revestimientos interiores y paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de presentar manchas, se lavarán siguiendo las indicaciones aconsejadas por el fabricante del revestimiento.
- c) Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero, etc. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies.
- d) Los artefactos serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente.
- e) Las carpinterías en general y particularmente las de aluminio se limpiarán evitando el uso de productos abrasivos.
- f) Se prestará especial cuidado a la limpieza de conductos de Aire Acondicionado, en especial la cara superior de los conductos en sus tramos horizontales.
- g) Se realizará la limpieza de todas las cañerías no embutidas, en especial la cara superior de los caños en sus tramos horizontales.
- h) Se limpiarán especialmente los selladores de juntas, los selladores de vidrios y los herrajes, piezas de acero inoxidable bronce platil.

LOTE 2: PROTECCION IGNIFUGA

ITEM 1 IGNIFUGADOS

1.1 Descripción de las tareas

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de todos los trabajos de ignifugado de superficies y elementos especificados en esta documentación.

Los trabajos de ignifugado en general deberán ejecutarse con materiales certificados para tal fin y por personal especializado que otorgue certificaciones de los trabajos realizados aprobadas por las autoridades a cargo de la Inspección oficial en la materia. El contratista será responsable de la presentación de la documentación de respaldo y la aprobación de la misma por las autoridades competentes.

Ignifugado de carpinterías de madera

Este ítem corresponde al tratamiento a realizarse en las carpinterías de madera existentes en la Planta baja y el 1° Piso en el muro lindero con el patio de aire y luz el contrafrente.

Se debe retirar la totalidad de los vidrios existentes, se realizará un tratamiento ignífugo en todos los elementos de madera de las carpinterías y se colocarán vidrios resistentes al fuego Tipo "fire-glass IE60"

Ignifugado de escalera, baranda de madera y puertas de madera: Se debe realizar un tratamiento ignifugo de todos los elementos de madera existentes en el edificio por una empresa especializada que pueda certificar el tratamiento.

El tratamiento de las carpinterías se puede realizar en taller previendo en todos los casos cerramientos provisionales para evitar el ingreso de agua por lluvias que puedan producirse.

Ignifugado de solados de madera

Se debe realizar un tratamiento ignifugo de los solados de madera del edificio a cargo de una empresa habilitada en condiciones de certificar el mismo.

Ignifugado de solado de alfombra

Se debe realizar un tratamiento ignifugo de los solados de alfombra del edificio a cargo de una empresa habilitada en condiciones de certificar el mismo.

Ignifugado de butacas de auditorio

Se debe realizar un tratamiento ignifugo del tapizado de las butacas del auditorio a cargo de una empresa habilitada en condiciones de certificar el mismo. No será necesario el tratamiento de las maderas visto que cuentan con el tratamiento.

Ignifugado de tela de auditorio

Se debe realizar un tratamiento ignifugo del revestimiento entelado del auditorio a cargo de una empresa habilitada en condiciones de certificar el mismo.

1.2 Características generales del tratamiento ignifugo.

El tratamiento ignifugo para madera, es una solución biodegradable, cuya fórmula le imparte características de incombustibilidad a la madera, impidiendo la generación de llamas y brasa, evitando de esta forma la iniciación y propagación del fuego. se puede aplicar en todo tipo de construcciones de madera, pisos, paredes, techos, puertas, machimbres, muebles, etc. en el establecimiento se deberá realizar el tratamiento ignifugo a toda la madera que se encuentre en el lugar, como la escalera de madera, marcos de madera, puertas de madera y piso de parquet madera. por una empresa habilitada para realizar este tipo de tratamientos. además, deberá contar con el certificado de materiales que se van utilizar para el tratamiento ignifugo.

El tratamiento ignifugo para textil, es una solución biodegradable, cuya fórmula le imparte

características de incombustibilidad al textil, impidiendo la generación de llamas y brasa, evitando de esa forma la iniciación y propagación del fuego. se puede aplicar en cortinas, alfombras, mantas, tapices, etc.

Se debe realizar tratamiento ignífugo a todas las alfombras que se encuentren en el lugar por una empresa que se dedique a este tipo de tratamientos.

13.3 Materiales

Ignífugo para maderas:

El producto a utilizar debe cumplir con la Norma : IRAM 11910 ASTM E-162 ABNT-ME-24 "Clase A"

Su aplicación se llevará a cabo conforme lo dictado por la Norma IRAM 1047

En el caso de maderas nuevas: Eliminar la suciedad con agua y jabón, dejar secar bien antes de aplicar, contenido de humedad de la madera inferior a 12%. Maderas con algas, hongos, manchas grises y decoloración: Limpiar con productos en gel a base de ácido oxálico. Enjuagar profundamente y dejar secar bien muy bien (más de 24 horas) antes de su aplicación.

En el caso de aplicarse sobre Maderas viejas con restos de recubrimientos, ceras, acondicionadores, etc.: La superficie debe quedar sin recubrimientos previos o contaminantes retirando por medios mecánicos o removedores orgánicos completamente los mismos u otros. que puedan ocasionar el sellado de los poros de la madera evitando la penetración del producto. Si el producto se humedece entre la aplicación y la protección final del ignífugo para maderas pierde sus propiedades.

En caso de aplicarse sobre Maderas absorbentes y/o de alto espesor: Aplicar por pincelado 3 manos de producto, impregnando completamente la madera en todas sus caras.

Para Maderas poco absorbentes y/o de bajo espesor: Aplicar por pincelado 2 manos de producto, impregnando completamente la madera en todas sus caras.

Unos minutos después de cada aplicación debe trapearse la superficie con un paño apenas húmedo (casi seco), de esta forma retirará los excesos de producto y obtendrá una impregnación homogénea. Antes de la aplicación del sellador o terminación lije suavemente la superficie con lija N° 280-320, aspire el polvillo generado y pase nuevamente el trapo, deje secar perfectamente la madera

A.1.4 Planos

Los planos serán entregados al proveedor que complete el formulario 2.11 y lo remita a la casilla de correo indicada en el apartado A.

Se remitirán en formato PDF los siguientes planos:

- PLANOS DE OBRA EXISTENTE
- PLANOS DE DEMOLICION
- PLANOS DE ADECUACION DE INSTALACION DE INCENDIO
- PLANOS DE OBRA CIVIL
- PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA
- PLANO DE DETALLES DE MUROS Y MOLDURAS
- PLANO DE ESCALERA DE INCENDIO
- PLANO DE ESCALERA DE SUBSUELO
- PLANILLA DE CARPINTERIAS

A.1.5 Información complementaria

Los ingresos de personas a la obra es potestad de OEI y no del Director de Obra, por lo tanto:

- OEI no permitirá el ingreso de personal que no haya presentado previamente su ART o Seguro de accidentes, con cláusula de no repetición a favor de OEI.
- Asimismo, es obligatorio para todo el personal afectado a la obra utilizar elementos de protección personal. De no utilizarlo OEI se reserva el derecho de no autorizar el ingreso.
- OEI tiene la potestad de solicitar el reemplazo de cualquier integrante del personal por comportamiento inapropiado y perturbar el ámbito de trabajo.

La empresa contratada deberá gestionar el aviso de obra en el ámbito correspondiente, a fin de evitar cualquier inconveniente con el ingreso y egreso de materiales.

Previo a la orden de inicio el Director de Obra acordará con el contratista el lugar donde funcionará el obrador.

Es responsabilidad exclusiva del contratista velar por las herramientas y maquinarias que se utilice durante la obra, no será responsabilidad de OEI o el Director de Obra cualquier faltante o rotura de herramientas y maquinarias afectadas al servicio contratado

Se estima que la obra tendrá un plazo máximo de 4 meses, en caso contrario deberá ser informado en la respectiva Declaración Jurada.

El personal responsable del sistema eléctrico deberá ser personal de la empresa y no se aceptará un monotributista o personal autónomo.

A 1.6 Grilla de Evaluación Técnica por oferta

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		FUENTE DE VERIFICACIÓN	PUNTAJE MINIMO	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE ASIGNADO
A	Capacidad Técnica – Antecedentes		10	20	
A.1	5 puntos por antecedente adicional a lo solicitado en el punto B.2	Formulario 2.5.a	5	10	
A.2	2 antecedentes		10	10	
A.3	1 antecedente		0	0	
B	Calidad de los insumos		5	10	
B.1	Mejora lo solicitado en las ET	Formulario 2.7.	0	10	
B.2	Cumple al 100% con las ET		0	7	
B.3	Cumple con ET con alternativos		0	5	
B.4	No cumplen		Excluyente		
C	Propuesta, plan de trabajo y capacidad de ejecución de plazos		30	40	
C.1	Muy adecuado	Propuesta descriptiva y plan de trabajo	0	40	
C.2	Adecuado		0	30	
C.3	Poco adecuado		0	20	
C.4	Inadecuado		0	0	
D	Perfil del responsable de la obra		20	30	
D.1	Arquitecto, Ingeniero o título profesional afín	Formulario 2.6 Documentación respaldatoria	Excluyente		
D.2	Matricula profesional		0	2	
D.3	Trayectoria de trabajo en obra de 10 años, no excluyente		6	8	
D.4	Líder de obra en al menos 2 contratos		7	10	
D.5	Participación profesional en al menos 3 contratos (sin ser líder)		7	10	
TOTAL (Mínimo 65 puntos para ser elegible)			65	100	