

COLEGIO ANTÁRTIDA ARGENTINA – RÍO GRANDE - TDF **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Las especificaciones aquí indicadas son para orientar y denotan las características y calidad de los trabajos a ejecutar. En caso de que la contratista decida cambiar de materiales o sistemas deberá indicarlo en forma clara, adjuntando las especificaciones de lo propuesto.

I - GENERALIDADES

El Contratista tiene la Obligación de revisar toda la Documentación Contractual, no pudiendo alegar desconocimiento o error en alguna de las partes del Pliego Licitatorio, ni evocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la Obra, ya que la misma deberá entregarse en perfecto estado de funcionamiento y ejecutada según las reglas del arte y de acuerdo a sus fines.

En el caso que el Proponente durante el período de estudio del Pliego detecte error u omisión, deberá comunicarlo al Comitente mediante consulta escrita dentro del plazo estipulado en las Cláusulas Particulares.

Como así también y previo a la cotización y con anterioridad a formular la oferta, el proponente deberá visitar el lugar de la obra, estudiar, inspeccionar el terreno, incluyendo suelo y subsuelo de la obra, posición de la napa freática y subterránea, si fuera necesario debiendo requerir las informaciones relacionadas con la ejecución de la obra, las condiciones sismológicas y climáticas zonales referidas especialmente a lluvias, vientos, nieve, aluviones, régimen de los cauces naturales y artificiales y todos los datos que puedan influir en los trabajos, duración y costo del mismo, todo por su cuenta y/o costeo, dado que una vez adjudicada la obra, no se reconocerá a la Contratista ningún adicional por estos conceptos.

Se informa a los señores Oferentes que debido a la posición geográfica de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur se produce durante la estación invernal nevadas y/o temperaturas por debajo de las mínimas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos según las normativas vigentes, por esto el Comitente podrá, a su solo juicio, establecer una neutralización del plazo de obra, hasta tanto se normalice la situación climática y se puedan reanudar las tareas previstas.-

Esta neutralización no dará derecho a resarcimiento alguno a la Empresa Contratista por ningún concepto.-

La Empresa Contratista deberá proponer, en su plan de trabajo y por escrito la forma en que desarrollará la obra, además deberá realizar toda documentación y trámites requeridos por los entes Provinciales y/o de incumbencia, y de acuerdo a las reglamentaciones vigentes (Incluye Encomienda de Colegios Profesionales).

Deberá conocer las redes de Gas, Agua, Cloaca, Electricidad, Teléfono, etc., existentes, colocadas y/o proyectadas en la zona en donde se desarrollan los trabajos. Deberá presentar, además, la Documentación Técnica con todas las modificaciones en la infraestructura existente de acuerdo al proyecto de obra.

Deberá ubicar y reconectar con material nuevo, todas las cañerías existentes, accesorios y cámaras de cualquier tipo.

Las cañerías removidas y todos los elementos que la componen son propiedad del Estado, debiendo el Contratista cargar, transportar y ubicar donde indique la Inspección de Obra. Igual criterio se tendrá en cuenta para la reubicación de postes de energía eléctrica, alumbrado, construcciones volantes, galpones, etc. No serán tenidas en cuenta ampliaciones de plazo ni adicionales por tal causa, debiendo el Contratista efectuar con suficiente antelación todos los trámites, presentaciones y pagos de derechos que fijen los entes correspondientes.

GARANTÍAS DE CALIDAD: El Contratista deberá presentar las “Garantías de Calidad” de los materiales y/o elementos que utilice en obra emitidas por los respectivos fabricantes. La presentación de las garantías y la ejecución de los trabajos de acuerdo a las mismas son obligatorias para todos los casos en que el fabricante las emita, debiendo responder el Contratista en caso de no haber sido tenidos en cuenta. -

En el caso de duda o indefinición sobre la interpretación de algunos de los ítems de las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, la Contratista podrá ACLARARLA o AMPLIARLA en su similar del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (P.E.T.G.) o en la Dirección General de Obras Públicas, sito en calle Patagónia N° 458, Tira 8 y 9 casa 47, barrio 60 Viviendas. -

Asimismo, se deberán tener en cuenta en el ajuste del proyecto ejecutivo, a cargo de la Contratista, y para completar estas Especificaciones Técnicas, las siguientes reglamentaciones específicas:

- Ley Provincial N° 48 referido a la Accesibilidad al Medio Físico.
- Decreto N° 914/97 referido a la Accesibilidad al Medio Físico (Reglamenta la Ley Nac. N° 24.314).
- Ley Provincial N° 449 en adhesión al artículo 1° de la Ley Nacional 24.314 referido a la Accesibilidad al Medio Físico de personas con movilidad reducida.
- Decreto N° 351/79 referido a Higiene y Seguridad en el Trabajo (Reglamenta la Ley Nac. N° 19.587).
- Plan de prevención de daños implementado por Camuzzi Gas del Sur e acuerdo a pautas fijadas por la Norma NAG 100, secc 614 y controladas por el Ente Nacional Regulador del Gas. Toda violación o incumplimiento a la norma será pasible a las multas que establece el artículo de la Ley 24076.

II- DOCUMENTACIÓN DE OBRA:

La Contratista deberá presentar ante la Subsecretaría de Obras Zona Norte, mediante Nota de Pedido a la Inspección de Obra, la documentación del proyecto correspondiente a la obra según se detalla en el listado como así también todos los detalles que considere necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. La misma deberá ser presentada a los efectos de que se realice el control, verificación y aprobación de la misma.

En el caso que la Empresa Contratista realice la totalidad o parte de la Documentación Grafica requerida en este rubro, mediante sistema de dibujo

asistido por **computadora (Autocad)**, deberá entregar junto con la documentación en soporte papel tres (3) copias como mínimo para la Dirección General de Obras Públicas, una copia en soporte magnético (CD-DVD) con la extensión DXF/DWG, indicando en el rótulo, Programa y Versión, como así también el criterio utilizado para la lectura de los archivos.

a)- Criterios de Visado de la Documentación.

- **Observado:** no se acepta como Documentación de Obra.
- **Visado con observaciones:** se acepta como Documentación de Obra las observaciones indicadas, quedando pendiente de resolución, en un plazo a determinar.
- **Aprobado:** aceptado como Documentación de Obras.

b) - Confección de la Documentación Complementaria de Obra

Sobre la base de los planos de proyecto aprobado, el Contratista confeccionará los planos que sean necesarios presentar ante las distintas reparticiones Provinciales, Municipales y/o privadas para el inicio de la Obra. -

Serán a su cargo las averiguaciones previas, trámites, sellados y tasas que correspondieran realizar y abonar para obtener la aprobación de los planos, conexiones, inspecciones, certificados de inicio y final de obra expedido por la Municipalidad de la Jurisdicción, no pudiendo comenzar los trabajos sin contar con la documentación aprobada que cada repartición establezca. -

Corresponde la presentación de **cualquier documentación exigida por las distintas reparticiones y que surja necesaria por los trabajos que se ejecuten. -**

Se presentará un (1) juego de esta documentación o copias de la misma ante la Dirección General de Obras Públicas y otro juego deberá permanecer en obra a efectos de su consulta en el caso de ser requerido por las autoridades competentes.

A los efectos de evitar demoras en el inicio de la ejecución de las tareas preliminares (Construcción de Obrador, Limpieza del Terreno, Colocación de Cartel de Obra, movimiento de suelos, etc.) El Contratista deberá gestionar ante las Autoridades del Municipio un Permiso de Inicio de Obra Provisorio, que deberá ser presentado al Comitente en un plazo que no podrá exceder de diez días hábiles (10) a partir de la firma del respectivo Contrato.

c) Listado de Documentación de Obra

La Documentación de Obra que presente el adjudicatario se desarrollará sobre la base del presente Pliego Licitatorio y será controlada y aprobada por Dirección General de Obras Públicas.

Elementos que componen la Documentación de obra

1) Planos, planilla y memorias

1.1) Planos generales de proyecto

- Planos de implantación o de conjunto - escala 1:200
- Plantas de Arquitectura (todas) - (sectorizadas con indicación orientativa de sectores) esc. 1: 50.
- Cortes (longitudinales y transversales- mínimos 4) - escala 1:50

- Vistas (frente, contra frente, y laterales (2))- escala 1:50
- Cortes de detalles típicos desde fundaciones hasta cubierta - escala 1:20
- Detalles constructivos necesarios por proyecto - esc 1:10/1:1
- Planos de Replanteo

2).- Cerramientos exteriores e interiores (albañilería)

- Detalles constructivos - escala 1:20/ 1:5 (mínimo: encuentros muros - pisos, muros - carpinterías, muros - techos y cortes de puentes térmicos)
- Cálculo de transmitancia térmica y verificación de la condensación superficial e intersticial.

3).- Cielorrasos

- Plantas con ubicación de artefactos e indicación de niveles y materiales - escala 1:50
- Detalles escala 1:5.

4).- Carpinterías

- Planillas con tipos y especificaciones - escala 1:20 ó 1:25.
- Detalles (deberán contemplar el corte del puente térmico)

5).- Locales

- Planilla con especificaciones.

6).- Estructuras (de HºAº y Metálicas).

- Vigas, columnas, tabiques, techos - escala 1:50
- Replanteo de plantas y cortes estructurales - escala 1:50
- Plantas, cortes, vistas y detalles, planilla de doblado de armaduras, planos de encofrados, etc.-. Escalas varias.

NOTA: Toda la información que se consigna en el anteproyecto (dimensiones, secciones, armaduras, etc.), se suministra a los oferentes y/o Contratistas a solo efecto de ilustrar sobre los criterios de análisis e itinerarios de cálculo adoptados sin que ello implique compromiso alguno por parte del ente solicitante. Los oferentes y/o Contratistas deberán ejecutar el Cálculo estructural previo a la ejecución de las estructuras nuevas conforme a las normas CIRSOC y SIREA, sin que las diferencias entre el cálculo definitivo y el integrante de la presente documentación licitatoria impliquen reconocimiento de variaciones de costos. La dispersión aceptable será del 3% entre la memoria de cálculo a presentar por el contratista y la verificación que corresponda efectuar por la administración.

El Contratista tiene la obligación de revisar toda la documentación contractual, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la Obra. El Contratista en su carácter de Constructor de Obra será el único responsable civil y penal de las consecuencias y daños provocados a bienes y personas por errores en la documentación de proyecto de la obra, el cálculo y dimensionado de la estructura y/o en los planos y planillas.

Toda la información que se consigna (dimensiones, secciones, armaduras, etc.), se suministra a los oferentes y/o Contratistas a solo efecto de ilustrar sobre los criterios de análisis e itinerarios de cálculo

adoptados sin que ello implique compromiso alguno por parte del ente solicitante.

7).- Instalación sanitaria (Provisión de agua fría y caliente - desagües cloacales y pluviales, Sub-dren y Sumideros).

- Plantas y cortes indicando cañerías, materiales, secciones y artefactos, etc. - escala 1:50.

8).- Instalación contra incendio

- Planta y corte de distribución del sistema de extinción, detalle de materiales y secciones - escala 1:50.

- Planta de distribución de matafuegos - escala 1:100/ 1:50.

- Informe de Ordenanza Municipal 2241/00 referida al reglamento de prevención contra incendios.

9).- Instalación de gas

- Plantas y cortes de redes y de distribución de artefactos - escala 1:50.

10).- Instalación Termomecánica

- Plantas y cortes de redes de distribución, de artefactos y equipos - escala 1:50.

- Detalles - escala 1:20.

- Planilla de balance térmico. (Memoria de cálculo)

11).- Instalación eléctrica

a) Plano completo de Señales Débiles: Bocas de baja tensión, teléfono, tv, etc.- **escala 1:50.**

El Plano incluirá: cajas, tomas, caños, conductores según Norma IRAM, inclusive los conductores coaxiales.

Los cálculos de secciones, amplificadores, divisores, empalmes y artefactos, etc., deberán ser acompañados con los correspondientes folletos y Especificaciones Técnicas de los materiales propuestos. Asimismo, los planos y materiales contarán con la aprobación de los entes que designe el MO y SP de Tierra del Fuego. -

b) Plano completo para tomas e iluminación eléctrica monofásica y artefactos - escala 1:50.

Entre los cálculos a prever por la Contratista, será incluido el de iluminación, entendiéndose por tal aquel que, sustentado por la información fotométrica de los artefactos sugeridos, justifique un nivel adecuado, según Norma IRAM AADL J2006 y, un deslumbramiento "Clase I" (según Método de Söllner)

c) Bocas para tomas trifásicos, fuerza motriz y tableros - escala 1:50 (sectorizadas por plantas).

Plano completo y planillas de: circuito, conductores, cargas y artefactos de fuerza motriz que por su simplicidad podrá ser incorporado en el plano del rubro tableros.

En el plano de tableros se deberá incluir todos los detalles funcionales y operativos de los sistemas que sean comandados u alimentados por ellos y planillas de cargas correspondientes. Asimismo, se presentarán folletos y especificaciones Técnicas completas de cada elemento propuesto.

El Contratista presentará con el conjunto de planos de electricidad, el plano de tableros tanto esquemático como desarrollado de los mismos y las planillas de carga correspondientes.

d) Bocas, artefactos y central inteligente de prevención y lucha contra incendio - escala 1:50.

Plano completo y planillas de: instalación para la prevención y lucha contra incendio.

En el plano se indicarán la cantidad de bocas de incendio con sus artefactos correspondientes, los detectores térmicos y de humo se instalarán según cálculo e indicaciones del fabricante en forma adecuada en cielorrasos y entretechos en forma alternada. El plano de instalación contra incendio deberá ser aprobado por los Bomberos de policía de Provincia y por la Inspección de Obra, la que podrá introducir las modificaciones que crea necesarias para mayor seguridad y eficacia de funcionamiento.

12) Obras exteriores

Planta General de Veredas - escala 1:100, indicando:

a).- Inicios de colocación, juntas de dilatación, cambios de tipologías y de ejes de los solados, ubicación de escalones, vados y cortes a efectuar en las baldosas en función de esta colocación y de anchos de juntas entre elementos y para dilatación del solado completo.

b).- todos los sectores de intervención

NOTA:

El Contratista deberá entregar cualquier otro detalle constructivo o documentación complementaria que sea solicitada para mayor comprensión de la documentación de obra.

d)- Planos Conforme a Obra:

Previo a la **Recepción Provisoria**, el Contratista deberá presentar ante la Inspección, **tres (3) juegos de Planos Conforme a Obra Municipales (aprobados) y certificado de Final de Obra expedido por dicho ente.**

Siendo condicionante para la **Recepción Definitiva de Obra** la Contratista deberá presentar la **Documentación Conforme a Obra completa y definitiva**, adjuntando **tres (3) juegos de Planos**. Esta documentación quedará a resguardo de la Administración.

La documentación se presentará por medio de la Inspección de Obra a la Dirección General de Obras Públicas de la **M.O. y S.P.**, siendo el listado de los planos el siguiente: (la escala indicada es la mínima requerida).

- **Arquitectura:** Planta, cortes, vistas y planta de techos (Escala 1:50).
- **Estructura:** Planta y Cortes (Escala 1:50).
- **Instalaciones:** Planta y Cortes (esc. 1:50).-
- **Obras Exteriores:** Escalas varias.
- **Manual de Mantenimiento:** **Libro de operación:** debe reunir los documentos, manuales, folletos, garantías, instructivos, etc., que corresponden a la edificación e instalaciones complementarias con que cuenta el edificio y las instrucciones de mantenimiento.
- **El listado básico de documentos:** **Planilla de Inventario:** se especifican todas las máquinas y artefactos que componen los servicios del edificio (activo fijo), que incluye los siguientes rubros mínimos: Calderas, Acondicionadores de Aire, Otros (todo elemento que la inspección considere necesario). En la planilla se incluirá Número de Orden, Artefacto o Maquinaria, Marca, Modelo, Fecha de Instalación, Ubicación en el edificio.
- **Carpetas de Información:** Debe contener según N° de Orden, los folletos, catálogos, instructivos para instalación y operación de cada tipo de máquina o artefacto que consta en el inventario. Para cada marca y tipo de artefacto debe adjuntarse el nombre, dirección y teléfono del

fabricante y del Servicio de Mantenimiento Oficial en caso de estar en período de garantía, en cuyo caso debe incluirse la documentación que lo acredite. Cuando una maquinaria o artefacto requiera una secuencia operacional y no esté indicada en la propia máquina, se deberá redactar un instructivo que se fijará en un lugar cercano al mismo. El original de este instructivo debe archivararse bajo el número de orden que le corresponde.

- **Instrucciones:** Se indica para cada caso, los detalles de las operaciones a realizar, las herramientas o enseres que se necesitan, los riesgos que deben preverse y los cuidados que esas operaciones requieren. Las descripciones se redactarán empleando un vocabulario sencillo, con prescindencia de términos técnicos, se indicarán mediante esquemas o planos sencillos en lugares en que se encuentran las instalaciones sujetas a mantenimiento. En todo aquello que resulte factible, se utilizarán dibujos representativos que faciliten la comprensión del texto.
- **Planilla de mantenimiento preventivo:** La planilla de mantenimiento preventivo debe ser un instrumento que facilite la correcta gestión del edificio. Se realizará una programación con una extensión mínima de un (1) año calendario, donde se marcará para cada mes las operaciones que corresponda realizar y la repetición recomendada en cada caso, tomando en consideración las características climáticas del lugar y los períodos de receso.
- **Planilla firmada de capacitación del personal:** Consiste en la capacitación realizada por la Contratista a personal encargado del mantenimiento del establecimiento, dando nociones básicas sobre trabajos y mantenimientos de las máquinas o artefactos que se encuentran en el edificio. Se deberá entregar constancia firmada al finalizar dicha capacitación.

En el caso que la Empresa Contratista realice la totalidad o parte de la Documentación Gráfica requerida en este rubro, mediante sistemas de dibujo asistido por **computadora (Autocad)**, deberá entregar junto con la documentación en soporte papel, una copia en soporte magnético (**CD- DVD**) con la extensión **DXF/DWG**, indicando en el rótulo, Programa y Versión, como así también el criterio utilizado para la lectura de los archivos.

Nota: TODOS ESTOS DOCUMENTOS EL CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGÁRSELOS CON ORIGINAL Y COPIA A LA INSPECCIÓN DE OBRA, LA CUAL SE QUEDARÁ CON LA COPIA Y REMITIRÁ EL ORIGINAL AL ESTABLECIMIENTO.

1.- TRABAJOS PRELIMINARES

a) Limpieza y Preparación del Terreno

El Contratista deberá efectuar el desmonte, carga y transporte del material producto de la limpieza que se ejecutará dentro de los límites de la superficie destinada a la Construcción del edificio, incluyendo vereda perimetral, rampas de accesos, etc., eliminando todo suelo y material no apto, a los sectores indicados por la Inspección.

Están incluidos en este ítem también todos los trabajos preliminares a fin de crear las condiciones favorables para el buen desarrollo y organización del obrador y acopio de los materiales necesarios para los trabajos objeto del contrato.

El Contratista deberá realizar todas las obras necesarias para la correcta captación y canalización de todas las aguas superficiales, proveniente de desmontes o movimientos de suelos, y de los emergentes que obstaculicen o impidan el normal desarrollo de los trabajos y de la obra para la ejecución de cualquiera de los ítems y para el normal funcionamiento de la construcción en su fase de uso. -

Asimismo, se captarán y canalizarán la totalidad de las aguas que provengan de linderos o propias de lluvias, deshielo.

b) Cartel de Obra:

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Inspección un (1) cartel de obra de chapa galvanizada pintada y estructura, la serigrafía será legible y sin errores de ortografía, de acuerdo al diseño adjunto. Se colocará al frente de la obra con la leyenda que se indica. El emplazamiento del mismo deberá someterse a la aprobación de la Inspección.

Estará prohibido colocar propagandas y/o leyendas, salvo indicación contraria.

El Contratista deberá mantener el cartel en buen estado de conservación, durante todo el curso de la obra.

c) Cerco de Obra:

El Contratista tendrá la obligación de cercar el perímetro de toda la obra con el vallado correspondiente, de acuerdo con las reglamentaciones municipales vigentes en el lugar que la misma se ejecuta y con un mínimo de seguridad respecto a personas y elementos de la obra. Como condiciones mínimas se establece que el mismo será ejecutado de acuerdo al código de edificación Municipal, se establece que tendrá 2.00m de alto, será ciego y pintado de color a definir, construido con tabla madera 1" x 6" con separación 1" y/u otro material que no permita las visuales hacia el interior ni el deterioro del cerco.

El mismo estará provisto de portones y puertas de entradas suficientemente robusta como para garantizar la seguridad del cerramiento.

El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo, en perfecto estado de conservación y no contendrá ningún tipo de publicidad o leyenda a no ser que se indique lo contrario.

Para la cotización de dicho rubro deberá tenerse en cuenta la amortización del mismo en el monto de la oferta, dado que una vez finalizada la obra los materiales quedarán en propiedad del Contratista.

d) Obrador:

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño y características de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesarias para el desarrollo de sus tareas, indicando la afectación del terreno.

Esta propuesta deberá contar con la aprobación de la DGOP antes de comenzar con su construcción.

Dentro de dicho sector se deberán construir los locales destinados a **oficinas de la empresa, depósito de materiales y sanitarios para el personal de la obra.**

Si en el recinto no existiera ya una instalación adecuada, el Contratista deberá proveer la cantidad necesaria de baños químicos.

Queda aclarado asimismo que no podrá utilizarse el resto del terreno perteneciente a la obra para ningún otro fin.

Cuando se finalice la obra, el Contratista procederá a la demolición y/o retiro de estos locales. Todos estos trabajos deberán contar con la conformidad y aprobación de la Inspección de Obras.

Para la cotización de dicho rubro deberá tenerse en cuenta la amortización del mismo en el monto de la oferta, dado que una vez finalizada la obra los materiales quedarán en propiedad del Contratista.

e) Oficina y prestaciones para la inspección

En el predio de la obra se montará una OFICINA PARA LA INSPECCION, la misma debe ser entregada dentro de los (15) quince días posteriores a la firma del contrato, todos los elementos del equipamiento y la oficina de la inspección serán devueltas a la contratista al momento de la recepción provisoria. La misma estará compuesta por una oficina con una superficie mínima de 20m2, los locales contarán con terminaciones acorde para el desempeño de esta inspección, solados terminados con cemento rodillado y pintado, paredes interiores y cielorrasos pintados, artefactos de iluminación fluorescentes, ventanas con termo paneles y sistema de apertura, las paredes serán aisladas y todas las dependencias contarán con calefacción por calefactores TB, el sanitario estará equipado con lavatorio (Agua fría y Caliente), inodoro, y botiquín, la terminación del solado y paredes garantizará la higiene; el office tendrá un bajo mesada con bacha (Agua fría y Caliente). Además, deberá contar con un circuito eléctrico independiente y/o exclusivo (desvinculado a los de provisión a obra, obradores, talleres, depósitos, sanitarios, etc.) desde tablero general con llave térmica bipolar individual. El consumo de los servicios será por cuenta de la Contratista. Dicha casilla y su equipamiento, serán restituidos al Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de efectuarse la Recepción Definitiva de la obra.

La provisión del siguiente equipamiento para la casilla de inspección:

Dos (2) escritorios con cajonera, cuatro (4) Sillas, un (1) Mueble con 5 estantes y puertas con llave, una (1) computadora del tipo PC i5 Extreme o superior: Gabinete Box + Kit, Motherboard ASUS H81M-A S1150 con HDMI, Procesador Intel I5 4460, Disco Rígido 1 TBSATA, Memoria Ram 8GB DDR3 1600 MHZ, Fuente 600w, Placa de Video 2GB R7 250A, Lectora de Tarjetas, Monitor LG 22" E2242 Led,5, una (1) impresora multifunción para formato A3. (Verificando stock de insumos dentro de la Provincia) y elementos de seguridad de acuerdo a la reglamentación vigente para los Inspectores, además se deberá proveer indumentaria para la inspección: campera, pantalón y botas.

En caso de que la Contratista alquile una oficina móvil, deberá notificarlo por escrito ante la inspección de obra con anticipación.

f)- Documentación de obra:

Deberá realizar toda documentación y trámites requeridos por los entes Provinciales, Municipales, y/o cualquier otra institución de incumbencia de acuerdo a las reglamentaciones vigentes (Incluye Encomienda de Colegios Profesionales).

Replanteo: El Contratista realizará la medición del perímetro, ángulos del terreno y niveles, a fin de verificar sus medidas. Cualquier diferencia que encontrara con las existentes en el catastro municipal, deberá comunicarla por escrito a la Inspección de Obras.

El Contratista procederá al exacto trazado de las bases, columnas, cimientos, paredes y ejes principales de la construcción, siendo verificados por la Inspección; empleando para ello caballetes de madera y alambres tensos relacionados con el nivel que se indique en los planos. Estos alambres no serán retirados hasta tanto los muros correspondientes no alcancen la altura de los mismos.

El Contratista es responsable del replanteo y cualquier trabajo mal ubicado por errores derivados de su trabajo cualquiera sea su origen. Será corregido si es posible, o en caso contrario, demolido y reconstruido en cuanto se advierta el error, cualquiera sea el estado de la obra. Todo eso por cuenta del Contratista.

Moiones y referencias: Respecto del nivel proyectado se podrá realizar la consulta la Dirección General de Obras Publicas.

Establecida y verificada la cota de nivel de la construcción, el Contratista construirá en un lugar poco frecuente un pilar de albañilería 0,30 x 0,30m., en cuya parte superior se empotrá un bulón cuya cabeza quede a ras con la albañilería.

Al iniciarse la obra se determinará la cota de la cara superior a dicho bulón con la intervención de la Inspección, debiendo referirse los demás niveles a esta cota.

Dicho nivel deberá ser cuidadosamente protegido por el Contratista, hasta que la Inspección indique, por orden expresa, su demolición.

g)- Desmonte y demolición

El Contratista procederá a ejecutar todas las tareas de desmonte y/o demolición necesaria.

Consistirá en el derribo de todos los elementos constructivos a reemplazar existentes en el sector, sea por unificación de sectores de obra, por desuso, por formar parte de la intervención global de la obra y necesaria para la ejecución de ítems involucrados en la misma.

Estos trabajos incluirán las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por la Inspección de Obra. Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición, que deberá ser sometido a la aprobación del Inspector de Obra, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución.

En el estudio de demolición deberán definirse como mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los apeos necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.

- Medios de evacuación y definición de zonas de vertido de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.

Se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Inspector de Obra.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones a desconectar, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a 1,5m bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos 1,5m alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o del Inspector de Obra.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso. Los escombros, producto de demoliciones y los elementos desmontados que no se utilicen, quedarán en propiedad del Comitente, debiendo ser trasladados por el Contratista al lugar que indique la Inspección de Obra. -

h).- MOVIMIENTO DE SUELOS

a) Excavación mecánica con retiro:

Comprende la cava, carga y transporte de la tierra proveniente de todas las excavaciones, la que tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada según el criterio establecido por la Inspección de Obra, los gastos emergentes de esto serán a cargo del Contratista.

El fondo de las excavaciones se nivelará y compactará correctamente y los paramentos serán verticales o con talud de acuerdo a las características del terreno.

Tendrán en todos los casos la profundidad recomendada por el ensayo de suelos.

Si la resistencia hallada en algún punto de las fundaciones fuera juzgada insuficiente, la Inspección de Obra deberá previamente aprobar la solución que proponga la Empresa para que no se superen las tensiones de trabajo admisibles para el terreno.

Si existieran dudas sobre este aspecto, la Inspección podrá ordenar antes de avanzar en la ejecución de la fundación, la realización preventiva de pruebas o ensayos de carga para verificar la capacidad del terreno. Los gastos emergentes serán a cargo del Contratista.

2.- ESTRUCTURA RESISTENTE:

El Contratista deberá ejecutar y presentar los **cálculos definitivos** de la Estructura Resistente según lo previsto en Documentación de Obra conforme a los documentos normativos vigentes elaborados por **el SIREA (Sistema Reglamentario Argentino)**.

Plano de detalles y memoria de cálculo

El Contratista deberá confeccionar y presentar con la anticipación que se indique a su exclusivo costo, todos los planos de Obra a ejecutar, los planos de detalles y especiales, que para la ejecución de la Obra resulten necesarios, así como todos aquellos originados y por variaciones de Obras, cuando la Inspección lo indique. -

En todos los casos deberá someter a aprobación de la Inspección con anticipación a la fecha en que debe iniciarse la tarea, planos preliminares de ejecución de las modificaciones. -

El Contratista deberá presentar en los planos previstos lo siguiente:

- a) Memoria de Calculo de las estructuras a ejecutar basándose en el pre dimensionamiento que forma parte del presente.
- b) Planos: los que soliciten en cada tipo de estructuras o según indicación de la Inspección.

El Contratista, para las resoluciones y/o verificaciones de las estructuras deberá remitirse a las normas CIRSOC completas, las del INPRES y cualquier otra norma referente al tema.-

Tendrá presente al mismo tiempo el lugar de implantación (cargas del suelo, coeficientes de balasto), normas completas de hormigonado en frío, ya que toda inclusión de aditivos, serán verificados por la Inspección rigurosamente.-

Del mismo modo, el Contratista respetará las normas de relación de agua-cemento, el tipo y calidad del encofrado a utilizar, las normas referentes a ácidos a utilizar, las mallas o tamices a utilizar que verificarán la calidad de los Áridos.-

Se deja asentado que el Oferente deberá verificar las soluciones estructurales dentro de las características y términos señalados en los párrafos superiores y respetando las características de las resoluciones constructivas adjuntadas en planos.

Cargas a considerar

La determinación de las cargas actuantes a ser consideradas en el Proyecto, se hará con el siguiente criterio:

- a) Cargas permanentes: En todos los casos responderá al análisis real de los pases propios de acuerdo con cada elemento estructural, pero nunca por debajo de los mínimos proscriptos por el Código de Edificación de la Municipalidad de Río Grande y CIRSOC.-
- b) Sobrecargas útiles: las consideradas en esta Documentación o de acuerdo con las prescripciones del Código de Edificación.

Responsabilidad por los cálculos y los trabajos

El Contratista en su carácter de constructor de esta obra será responsable por los trabajos, conforme al Código Civil, leyes y Reglamentos en vigencia.-

El Contratista será el único responsable de las consecuencias provocadas por error en los cálculos y en los planos.-

Precauciones especiales de protección

En general los trabajos deberán desarrollarse de manera que ningún de las tareas programadas ocasionen deterioros o alteraciones de los acabados concebidos según proyecto, llamándose especialmente la atención en cuanto se relaciona con paramentos y aristas expuestas de hormigón.-

Todos los elementos y/o acabados que resultara dañado y/o alterado, deberá ser reparado por el Contratista, a su exclusivo cargo.

Ajustes con detalles de arquitectura

La documentación de estructura que integre el Pliego tiene carácter de proyecto general.-

Al desarrollar los planos de replanteo de estructura deberá ser tenido en cuenta para definir cada componente, las dimensiones y geometrías que resultaren de los encuentros con los materiales de acuerdo a los planos de detalles constructivos.-

Estructura de hormigón armado:

Corresponde la ejecución de hormigón de limpieza, bases, vigas riostra, columnas, vigas superiores, contrapisos de Hº Armado, etc.

El cemento a utilizar en estructuras de hormigón simple o armado será elaborado tipo **Pórtland**, de marca reconocida, del tipo normal, en el caso en que los áridos a utilizar no sean potencialmente reactivos con los álcalis del cemento. La Contratista deberá presentar los resultados de ensayos de la reacción álcali – agregados para definir el tipo de cemento a utilizar.

En caso que los áridos a utilizar resulten potencialmente reactivos, la Contratista deberá utilizar cemento Pórtland del tipo Puzolánico, de bajo contenido de álcalis o similar de modo de garantizar la inhibición de la reacción álcali-agregados.

En dicho caso, se deberá presentar las especificaciones relativas al uso de dicho cemento tales como, condiciones de hormigonado, tiempos de desencofrado, etc., de modo de garantizar la correcta ejecución de las obras.

Esta indicación es aplicable a todo tipo de mortero y/o mezcla donde intervenga el material citado anteriormente. -

La Empresa Contratista deberá **confeccionar y ensayar las probetas** conforme a los reglamentos citados previa autorización y supervisión de la Inspección.

Antes de hormigonar el Contratista deberá solicitar autorización expresa de la Inspección.

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la realización de la obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la misma, hasta la Recepción Final. Cualquier deficiencia o error del proyecto comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicado a la Inspección antes de iniciar el trabajo. -

El Contratista asumirá la responsabilidad total de todo vicio de suelo, corriendo por su cuenta y cargo los rellenos, terraplenamiento y la compactación apropiada para contrarrestar los vicios que pudieran presentarse durante la ejecución de los trabajos contratados.-

El Contratista deberá presentar detalles constructivos para su aprobación junto con la documentación de obra.

Pertenecen a éstas especificaciones lo estipulado en las normas CIRSOC y Normas Sismo Resistentes del INPRES.

Dimensionamiento y detallado de la estructura:

Debido a que los criterios de diseño aceptan que la estructura, entre en etapas inelásticas de comportamiento ante el sismo de diseño, es esencial que se eviten fallas frágiles locales y se logre una disipación uniforme de la energía del sismo mediante la fluencia de un número alto de secciones. Para lograr este objetivo deben cuidarse los detalles estructurales, no sólo a nivel de secciones y uniones de elementos, sino también en lo que concierne a la conexión entre la estructura y los elementos no estructurales.

Se deberá evitar el caso de "columna corta" de falla frágil con dominio del esfuerzo de corte e interacción con flexión y fuerza axial que se presenta en columna en que la relación entre luz libre y dimensión de la columna es baja, en tal sentido se deberá considerar la presencia de "elementos no estructurales" que puedan reducir la luz libre de la columna generando este efecto.

Se fija como factor de simultaneidad y presencia de sobrecargas de servicios en estado sísmico $n=1$ para los locales destinados a depósitos, archivos, pasillos, voladizos, tanques, balcones.

Característica mecánica de los Materiales:

- **Hormigón tipo H-21 (Cirsoc 201- 1982) o tipo H-25 (Cirsoc 201- 2005)**
- **Acero tipo III ADN bts. 4200 kg/cm²**
- **Acero F 24 y F 26 en estructura de cubierta, edificio principal.**
- **Aire Incorporado: 5% \pm 1% en Fundaciones y Hormigones expuestos a la intemperie.**

ESTRUCTURA METÁLICA:

Las cabriadas, correas, etc, conformadas por perfiles según predimensionado adjunto.

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble, indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje. Una vez montada la estructura, se retocarán las partes deterioradas con antióxido, si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Inspección de Obra. -

Normas:

Rigen para el proyecto, cálculo dimensionado y ejecución de las estructuras metálicas las normas siguientes:

1) SIREA (Sistema reglamentario Argentino).

2) Iram: 101, 102, 103, 505 y 512 para perfiles laminados y bulones. 507 para chapas.

3) DIN: 1050 Tensiones de Trabajo 1024, 1025, 1026 (Perfiles), 1029, 4014 Pandeos y 1045 H^oA^o.

4) Acción del viento en las construcciones (CIRSOC 102).

Perfiles de acero (mínimo F-24 CIRSOC), laminados con uniones soldadas y/o abulonadas.

Soldaduras:

La soldadura en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir trabajos defectuosos, deberá responder al: **“AWS STRUCTURAL CODE” D1.1 de la “América Welding Society”.**

En particular se exigirá:

a).- Respetar con precisión la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

b).- Emplear mano de obra capacitada y calificada.

c).- Contar con suficientes y adecuados medios de control de las soldaduras.

En el caso que la Inspección de obra lo solicite, se harán ensayos de las soldaduras que el mismo seleccione. Cualquier soldadura que no llene los requisitos, deberá quitarse y el trabajo debe ser rehecho, satisfactoriamente sin costo adicional.

d).- Desarrollar las secuencias general de las operaciones de soldadura y el procedimiento a emplearse para la reparación de las fallas, en el caso de que se produzcan.

Ambos serán sometidos a la aprobación de la Inspección de obra.

e).- En ambos casos se prepararán las uniones de modo de facilitar el montaje y la conexión en la obra.

f).- La suciedad, herrumbre, cascarilla y pintura, así como las escorias del oxicorte, se eliminarán prolijamente antes de la soldadura.

Pintado

Limpieza: Antes de pintar se preparará la superficie según la Norma IRAM 1042/49 "limpieza de estructuras férricas para pintar", debiendo el Contratista seleccionar el método más conveniente según el estado de las superficies para cumplir con las siguientes etapas:

a) Desengrase

b) Remoción de escamas de laminación

c) Desmohecido o extracción de herrumbre.

Pintura: Una vez efectuada la limpieza se pintarán las estructuras siguiendo las instrucciones de la Norma IRAM 1094/48.-

"Pintado de superficies férricas", en lo que se refiere a trabajos rústicos y pinturas no bituminosas. Serán de aplicación las operaciones:

a) Limpieza final

b) Fondo antióxido

Como fondo de antióxido se aplicarán dos manos de pintura al cromo de cinc que cumpla con los requisitos de la Norma IRAM 1182/63 "Pintura antióxido de fondo, sintética, de secado al aire, colorada, a base de cromato de cinc". La pintura se entregará en dos tonalidades según HL para diferenciar las manos aplicadas. La película final, una vez seca, tendrá un espesor no inferior a 50 micrones.-

Marcado y retoques

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje. -

Una vez montada la estructura se retocarán las capas deterioradas con antióxido. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Dirección de Obras el Contratista removerá el antióxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas. -

Se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético.

Manipuleo

Durante el manipuleo y almacenamiento del material, el Contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir

deformaciones en los elementos, debiendo el Contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Inspección de Obra. -

Igual precaución deberá tomar para el envío a la obra. -

Depósito

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que los separan del piso. -

En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables. -

Expedición

Los envíos de materiales a la obra serán afectados de acuerdo al programa de montaje y una vez cumplidos todos los requisitos de la Inspección de Obra. -

Los bulones de montaje se embalarán en cajones, separándolos por diámetro e indicando en el exterior: el diámetro, la longitud y la cantidad de bulones que contiene. Estos irán provistos de tuercas y arandelas. Se suministrará un 5% más de las cantidades indicadas en las listas de materiales. -

Montaje:

a).- El contratista empleará personal competente siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.

b).- Los defectos de fabricación o deformaciones producidas que se produzcan durante el montaje serán inmediatamente comunicadas a la dirección de obras. La reparación deberá ser aprobada y controlada por la Inspección de Obra.

c).- El contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material en la obra.

d).- El material del taller deberá ser depositado sobre plataformas, vigas o durmientes, protegiéndolo del agua y del polvo con cubiertas impermeables.

e).- Los bulones, electrodos y piezas menudas deberán ser guardados bajo techo y en lugar cerrado.

Responsabilidad

El Contratista será responsable de la buena ejecución de las estructuras, aún cuando hayan sido aprobadas por la Inspección de Obra, y de los defectos que pudieran detectarse durante o después del montaje, reparando por sí, o por terceros, a su exclusivo costo, los materiales defectuosos y siempre bajo la aprobación de la Inspección de Obras.

3.- CUBIERTAS

El Contratista deberá presentar los cálculos y detalles constructivos de la cubierta de techo según lo indicado en la Documentación de obra.

Correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, etc.-

a) De chapa trapezoidal T101 prepintada :

Se colocará cubierta de chapa **Trapezoidal T101 BWG Nº 25**, de similares características a las existentes, color negro, (se incluye la colocación de accesorios de terminación propios del perfil de la chapa).

Las chapas trapezoidales estarán fijadas a la estructura metálica del techo, correas, por medio de tornillos autoperforantes con arandelas de neoprene y casquete metálico. -

Se incluye membrana hidrófuga compuesta por de tres capas de polipropileno tejido no tejido de 0.28mm de espesor, densidad 322kg/m³, tipo "Wichi Roofing" o elemento de similares características y calidad, aislación en lana de vidrio de 50 mm de espesor con una cara aluminizada y malla sostén de aislantes térmicos para techo de 150x150 mm.

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta aislación hidráulica de los techados. Se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, etc.

Las cenefas y aleros a colocar serán de placa cementicia de 8mm de espesor. Todos los encuentros se sellarán con COMPRIBAND o similar, dejando de forma hermética los entretechos, evitando la entrada de agua, polvo, insectos, pájaros.

c) Zinguería

El Contratista deberá proveer y colocar todos los elementos destinados a evitar la penetración del agua y vincular distintas piezas o materiales (limaolla, limatesa, cumbreos, etc.)

En todos los casos una zinguería se entenderá completa, de acuerdo a su fin y con todos los elementos necesarios para su correcta colocación, terminación y rigidización. Para lo cual el Contratista deberá presentar los detalles constructivos necesarios para su aprobación. Todos los elementos de zinguería serán de chapa prepintada BWG N° 22 color negro.

4.- MUROS Y TABIQUES:

a) T1 Tabique interior:

Se ejecutará tabique interior con Placa de roca de yeso junta tomada esp. 12.5mm en ambas caras con aislación lana de vidrio de 50mm tipo Acustiver P500 de ISOVER estructura propia del sistema 70mm C/40 cm.

b) T2 Tabique interior:

Se ejecutará tabique interior con Placa de roca de yeso junta tomada esp. 12.5mm en una de sus caras, con aislación lana de vidrio de 50mm tipo Acustiver P500 de ISOVER estructura propia del sistema 70mm C/40 cm.

c) T3 Tabique exterior:

Se ejecutará tabique exterior con mampostería armada cada 2 hiladas 2 Ø 6 con bloques de 20 x 20 x 40cm. En cara exterior, llevara revoque impermeable, grueso y fino.

d) 3. d) T4 Tabique exterior:

Se ejecutará tabique exterior con mampostería armada cada 2 hiladas 2 Ø 6 con bloques de 8 x 20 x 40cm. En cara exterior, llevara revoque impermeable, grueso y fino.

5.- CONTRAPISOS

En general previo a su ejecución se procederá a realizar la limpieza de los materiales sueltos. Se recalca especialmente la obligación del Contratista de repasar previo a la ejecución del contrapiso, los niveles correspondientes indicados en los planos aprobados.

Al ejecutarse los contrapisos se deberán modular y ejecutar juntas de dilatación, que se rellenarán con un sellador elastómero monocomponente a base de poliuretano.

a) Contrapiso sobre Terreno Natural

Sobre suelo seleccionado y compactado, ejecutando previamente la aislación hidrófuga horizontal s/ETP, se procederá a ejecutar el contrapiso de Hº Hormigón H17 con malla electro soldada de fe 6cmm cuadrícula 15 x 15cm, según cálculo a presentar por el Contratista (se fija como espesor mínimo del contrapiso **12 cm**).

b) Carpeta niveladora e hidrofuga:

Sobre contrapiso interior, se ejecutará carpeta niveladora con tratamiento hidrófugo de 4 cm de espesor.

La superficie debe estar libre de polvo, aceites, grasas, líquido desencofrante o cualquier sustancia antiadherente. Humedecer convenientemente los sustratos para evitar que succione agua del mortero, puesto que esto ocasionaría problemas de adherencia.

A lo largo del perímetro del local es conveniente interponer un material de separación (poliestireno expandido) con espesor del orden de 1cm., como así también respetar las juntas de dilatación.

c) Aislación horizontal

Previo a la ejecución del contrapiso sobre terreno natural, se realizará una base drenante de 15cm de espesor, en toda la superficie que cubre la construcción. Se colocará film de polietileno de 200 micrones y aislación térmica en poliestireno expandido de 2" de espesor con densidad de 30Kg/m³.

OBRAS EXTERIORES

Demolición sectorizado de cerco perimetral y colocación de portón de egreso.

En sector a intervenir y alineado a la salida de emergencia del colegio por calle Kau, se realizará la demolición del cerco perimetral a los efectos de colocar un portón construido en hierro y chapa estampada.

6.- REVOQUES

Los revoques a aplicar según tipo de muro, serán los siguientes:

- a) Revoque impermeable exterior
- b) Revoque interior grueso fratachado.
- c) Revoque fino exterior
- d) Enduido yeso interior

Mezclas para revoques.

Tipo "F".

Común a la cal, interior. Jaharro: ¼ parte de cemento. 1 parte de cal grasa. 4 partes de arena mediana.

Enlucido: ¼ parte de cemento. 1 parte de cal grasa. 3 partes de arena fina.

Tipo "G". Común a la cal, interior, enlucido en yeso. Jaharro: Ídem tipo "F".

Enlucido: Yeso blanco.

Tipo "H". Común a la cal. Azotado: 1 parte de cemento. 3 partes de arena fina.

Hidrófugo al 10% en agua de empaste.

Jaharro: ¼ parte de cemento. 1 parte de cal grasa. 4 partes de arena gruesa.

Enlucido: ¼ parte de cemento. 1 parte de cal grasa

3 partes de arena fina zarandeada.

Tipo "I". Para revoques de yeso.

Jaharro: 4 parte de yeso. 1 parte de cemento.

Enlucido: 3 parte de yeso. 2 partes de cal. 1 cemento. $\frac{1}{4}$ arena fina.

7.- CIELORRASOS

El Contratista ejecutará todos los trabajos necesarios para la perfecta terminación de los cielorrasos, de acuerdo a los planos aprobados, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte. La omisión de algún trabajo para la ejecución de los cielorrasos y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro adicional, y su provisión y/o ejecución deberá estar contemplada e incluida en la propuesta original.

Se deja establecido que, salvo caso indispensable debidamente comprobado no podrán quedar a la vista clavos, tornillos u otros elementos de fijación. El Contratista estará obligado a ejecutar y considerar incluidos en su oferta, todos aquellos trabajos que aunque no se encuentren especificados en la presente documentación, resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo con los fines a que se destinen. Se tendrá especial cuidado en la solución de todos los encuentros de los cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (difusores, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, perfilerías, revestimientos, etc.)

a) C1: Suspendido de placas de roca de yeso

Se colocará cielorraso suspendido conformado por placas de roca de yeso tipo "Durlock" o de similares características y calidad de 12,5 mm de espesor. Dichas placas estarán sujetas a una estructura metálica propia del sistema, la cual deberá estar conformada con perfiles que cumplan con las Normas **IRAM – IAS U 500- 243:2004** que establece las particularidades de los perfiles aptos para dicho sistema, serán de 70mm y la separación entre montantes será de 40cm.

8.- CARPINTERÍAS (Incluye Vidrios, Herrajes).

Se deberá presentar con la Documentación de Obra planillas de todas las carpinterías, incluyendo puertas, ventanas, puertas de salidas de emergencia, muebles, etc. Previo a la ejecución de las mismas se deberán presentar los planos de detalles en escala 1:1 para su aprobación por la Inspección de Obras. -

En todos los casos se deberá tener en cuenta el uso de las mismas por personas con discapacidad.

Las carpinterías se ajustarán a lo indicado en planos que forman parte del presente pliego, debiendo la contratista presentar planillas y planos de detalle.

Previamente a la ejecución y colocación en obra, la contratista deberá proceder a la verificación de las dimensiones y tolerancias de las carpinterías en función de las mochetas y espacios de los vanos. -

De PVC

Las carpinterías serán de PVC de la firma REHAU o similar calidad, regidos bajo normas UNE- DIN- CSTB- ISO. La calidad de los perfiles se verificará en la producción en cuanto al acabado de las superficies, dimensiones, forma y

homogeneidad del color, garantizando en perfil de calidad constante. Tanto las hojas como los marcos serán línea pesada y llevan refuerzo interior, de acero ó aluminio, llevan burletes perimetrales.

Los marcos de los perfiles tendrán un ancho mínimo de 40mm, e irán fijados a un premarco ejecutado con los perfiles de la misma estructura, a fin de rigidizar los mismos.

La colocación de la ventana en el hueco debe cumplir con las siguientes condiciones generales, cualquiera sea el procedimiento empleado en su fijación:

- Resistencia mecánica
- Compatibilidad entre los materiales empleados
- Estanquidad al aire y al agua
- Comportamiento térmico y acústico
- Antivibraciones.

a) **Tipo V1 s/planilla de carpinterías**

b) **Tipo V2 s/planilla de carpinterías**

De Madera:

En el caso de carpintería de madera se empleará para su ejecución madera de lenga seca y estacionada, debiendo ser su terminación cepillada, sin vestigios de aserrado o depresión. Se desecharán definitivamente y sin excepción todas las carpinterías en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirla, clavos, masillas o piezas añadidas en cualquier forma.

Tipo P1 – Puerta de abrir, tipo placa de una hoja (090) s/planilla de carpinterías

Hoja: Compuestas por dos paneles de MDF encolados y prensados al bastidor de madera estabilizada, con relleno de nido de abeja celulósico.

Puerta simple contacto.

Marco: De Acero calibre BWG nº 18 disponibles para tabique de yeso.

Herrajes: Bisagras simple contacto soldada al marco y atornillada a la hoja.

Manija doble balancín tipo sanatorio reforzado con cerradura doble paleta y bocallave en bronce platil.

El ancho del marco se corresponderá con el ancho final del muro en el que será colocada.

Tipo P2 – Puerta de abrir tipo placa de dos hojas (1,65)

Hojas: Compuestas por dos paneles de MDF espesor de 6 mm enchapados, colados y prensados al bastidor de madera estabilizada de lenga, con relleno de nido de abeja celulósico.

Puerta de simple contacto, dos hojas con PF vidriado s/planilla de carpinterías

Marco: De Acero calibre BWG nº 18 disponibles para tabique de yeso.

Herrajes: Bisagras simple contacto soldada al marco y atornillada a la hoja.

Manija doble balancín tipo sanatorio reforzado con cerradura doble paleta y bocallave en bronce platil.

. El ancho del marco se corresponderá con el ancho final del muro en el que será colocada.

Tipo P3 - Puertas de Salidas de Emergencia:

Hojas: Espesor 50mm, Doble contacto, Chapa estampada. • Relleno aislante de alta performance.

Marcos: De chapa de acero galvanizado, Espesor 1,24mm (BWG cal. 18), Perfil de 120mm, Burlete intumescente en todo el perímetro del rebaje del marco. Tres grampas de amure en cada pierna.

Herrajes: Bisagra tipo munición, Cierrapuertas aéreo, Cerradura antipánico con barral de accionamiento tipo gatillo (cross-bar), Manija con cilindro europerfil exterior.

Resistencia al fuego tipo F90 (según ordenanza).

Pintura:

1) Aplicación de dos (2) manos de **convertidor de óxido**, en carpinterías metálicas (portones, puertas, cercos exteriores metálicos y marcos de puertas interiores). Y dos (2) manos de **esmalte acrílico satinado**.

2) El Contratista deberá aplicar 2 (dos) manos de Esmalte Acrílico Satinado Sinteplast o similar en carpinterías.

Se deberá tener especial cuidado al momento de colocar y pintar los marcos y puertas de salida de emergencia tipo F90, ya que serán provistas con burletes intumescentes, los cuales no deberán ser ni retirado ni pintados.

Cristales:

Serán del tipo y clases que en cada caso se especifique en las planillas de carpintería, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

El Contratista será el único responsable de la exactitud de las medidas, debiendo por su cuenta y costo practicar toda clase de verificación en Obra.

El Contratista será el único responsable de la exactitud de las medidas, debiendo por su cuenta y costo practicar toda clase de verificación en Obra.

En puertas, las superficies de cristales en lado interior llevarán cristal laminado de seguridad de 6mm (3+3).

En todas las ventanas se colocarán termopaneles contruidos con cristales tipo DVH Float 6mm /cámara 9mm/ Float 5mm; cámara de aire sellada al vacío con Film de seguridad tipo M3 o similar en lado interior.

Colocación:

Los ajustes de vidrios y/o cristales a carpinterías no podrán efectuarse con masilla, sino que deberá utilizarse sellador adhesivo de caucho siliconado adecuado a cada caso.

9.- PISOS Y ZÓCALOS

a.1) P1 Piso cerámico esmaltado monococción 30x30:

Los pisos y zócalos cerámicos, serán de primera calidad, en piezas de iguales medidas, calidades y tonos a las existentes en la obra a intervenir.

En caso que en el "mercado" el cerámico existente se encuentre discontinuado, el Contratista deberá presentar alternativas a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación.

Todo piso que difiera en color a lo presentado como muestra para su aceptación, deberá ser nuevamente aprobada por la Inspección de Obra, el mismo deberá ser uniforme su color en todo el local a cubrir, de no cumplir estas disposiciones, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro y/o su demolición en caso de estar ya colocado.

El Contratista entregará planos de colocación en los casos en que la Inspección de Obra juzgue necesarios.

Estará a cargo del Contratista la preparación de los paños de muestras que se le soliciten a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes

que no resulten de los planos, todo esto para lograr una mejor realización y resolver detalles no previstos.

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies continuas sin resaltos, regulares y dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señale en cada caso.

Cuando exista diferencia de solado entre locales, la línea de separación deberá coincidir con el eje de la hoja de la puerta.

Todas las piezas deberán llegar a obra y ser estibadas en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras ni otro defecto. A tal fin el Contratista arbitrará las medidas necesarias al logro de tales condiciones, protegiendo los revestimientos una vez colocados y hasta la recepción provisoria de la obra.

Se desecharán todas las piezas que no cumplan las condiciones previstas, corriendo por cuenta del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo eventual que pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando hasta la demolición y reconstrucción de los pisos, si llegase el caso.

Los tipos de piso, sus dimensiones, forma de colocación y color, serán los definidos para cada local en planos y planilla de locales.

Toda la cerámica se colocará con separadores plásticos tipo cruz, con un espesor de acuerdo al indicado por el fabricante para cada solado.

a.2) P2 Piso de Cemento alisado - peinado:

Se ejecutará piso de cemento alisado con hormigón simple calidad H17 con terminación peinado ranurado de 7mm de profundidad mínima, se asentará sobre contrapiso. De 7cm de espesor, la mezcla de cemento se amasará con una cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el hormigón será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a refluir por la superficie. -

En los locales indicados en la planilla de locales, se hará con una pendiente de escurrimiento del 2%

El empleo de aditivos endurecedores, se hará siguiendo las normas que en cada caso indique el fabricante.

b) ZÓCALOS:

b.1) Zócalo cerámicos:

En los locales en los que se coloque piso cerámico, el Contratista deberá proveer y colocar zócalos de cerámico de misma calidad y características que los provistos para los pisos. Los mismos serán de 10 cm de altura y respetarán las líneas de colocación de los cerámicos de piso.

10.- PINTURA

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las Reglas de Arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.-

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. -

No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos. -

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. -

Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente. -

El Contratista deberá notificar a la Dirección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc.-

Las manos de pinturas se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo. -

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

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

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

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

Para las pinturas del tipo Epoxi o poliuretano, el Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar, donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto será a su cargo la instalación de extractor de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc.-

Para todas las pinturas se deberá tener en cuenta la totalidad de las indicaciones del fabricante en cuanto a preparación de las superficies, bases, cantidad de manos, forma de aplicación, etc.

Los colores a utilizar serán los indicados por el pliego de especificaciones técnicas, debiendo la Empresa preparar muestras a requerimiento de la Inspección para su aprobación previo a la ejecución total de la pintura de los diferentes locales y/o elementos. -

Muros, tabiques y carpinterías.

a.1) Muros exteriores:

Se pintarán con una mano de imprimación y 2 (dos) manos de Látex para Exteriores compuesto por Copolímero estireno-acrílico en dispersión acuosa, **tipo Acriplast de Sinteplast** o similar, de tono a definir por la Inspección de Obra, previa preparación de las superficies.

a.2) tabiques interiores:

Látex al agua Interior

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 N° 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 se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Luego se aplicarán 2 (dos) manos de pintura al agua tipo **Acriplast Interior** de **Sinteplast** o similar. La primera diluida el 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies.

Esmalte acrílico brillante

De nivel de piso y hasta una altura de 1,20 m, se pintarán un friso con dos (2) manos de esmalte acrílico brillante para mamposterías base acuosa, tipo **Recuplast Hidroesmalte Brillante** de **Sinteplast** o similar, color a definir por la Inspección de Obra.

a.3) Carpinterías.

Carpinterías de Madera:

La contratista deberá garantizar la buena calidad de pinturas a utilizar, quedando supeditada su aprobación a la Inspección de Obras.

Se aplicarán 2 (dos) manos de Esmalte Acrílico Brillante, **Recuplast Hidroesmalte Brillante** de **Sinteplast** o similar, color a definir, sobre marcos y hojas.

Carpinterías de chapa:

Todo elemento metálico, salvo indicación en contrario será pintado con esmalte sintético según lo que determine la Inspección de Obra.

Se aplicarán 2 (dos) manos de Esmalte Acrílico Brillante, **Recuplast Hidroesmalte Brillante** de **Sinteplast** o similar, color a definir, sobre marcos y hojas.

a.4) Cielorrasos

Se aplicarán 2 (dos) manos de pintura al agua tipo **Acriplast Interior** de **Sinteplast** o similar. La primera diluida el 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies.

11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se tomarán como Especificaciones Técnicas Generales: la Reglamentación para la ejecución de Instalaciones eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, versión 2008 y disposiciones emanados por la DPE de la Provincia de Tierra del Fuego.

Estas especificaciones y planos que se acompañan, son complementarios entre sí y lo especificado en una de ellos debe considerarse como exigido en ambos. Cualquier contradicción entre planos y/o pliegos, regirá lo que mejor convenga según concepto e interpretación del Inspector de Obra.

Entre los cálculos a proveer por el Contratista, será incluido el de iluminación, entendiéndose por tal que, sustentado por la información fotométrica de los

artefactos sugeridos, justifique un nivel adecuado, según Norma IRAM AADL J2006 y un deslumbramiento Clase I, según método de Söllner.

Los cálculos de secciones, amplificadores, divisores, empalmes, artefactos, etc., deberán ser acompañados con los correspondientes folletos y especificaciones técnicas de TODOS los materiales propuestos.

Se incluirán planillas de diagramación de circuitos, cargas totales y subtotales, sección de conductores, diámetro de cañerías, tipos de llaves y tomas.

En términos generales se ha pensado en una instalación con distribución principal por bandejas y sistema de acople mecánico (racores de compresión, codos terminales); de 20 x 1,9mm separación máxima 20cm; con cajas para distribución, cañería embutida para el interior y a la vista en la sala de máquinas, debiendo estar firmemente unida a cajas y tableros por el sistema de tuercas y boquillas, y recorrida en toda su extensión por un cable desnudo para puesta a tierra.

En el pilar se colocara una protección para la línea principal contra sobrecargas, cortocircuitos y contra fallas a tierra. Se debe identificar los circuitos en tableros, como así mismo los conductores en el interior de los tableros, en sus tramos, y en el interior de las cajas cuando se conecten a los artefactos y a los tomas.

Todos los circuitos contarán con protecciones térmomagnéticas y diferenciales. Para la instalación eléctrica del edificio se desarrollará un proyecto que contemple los siguientes puntos:

- Memoria de cálculo de secciones de conductores, caños y tableros y protecciones.-
- Sistemas para tomas e iluminación monofásica y artefactos.-
- Sistemas para Telefonía y computación.-
- Sistemas de detección de incendio.-
- Sistema de fuerza motriz para bombas; calderas; etc.

El Contratista deberá presentar los planos de obra definitivos de Instalación Eléctrica para su Aprobación, ante la Dirección General de Obra del M.O. y S.P, y la DPE.

Los Planos de Obra deberán constar de

- Plano completo de baja tensión que incluye Bocas de iluminación y tomas 220/380Va. Y artefactos. Esc. 1:100.-
- Bocas de emergencia escape y señalización, telefonía, Tv., audio, computación, incendio. Esc.1:100.-
- Plano completo de Sistema de Detección de Incendio, Robo y artefactos. Esc. 1:100.-

NOTA: Los planos que incluyan bocas de señalización, emergencia y escape y de prevención contra incendio y robo deberán ser aprobados por los Bomberos de policía de la Provincia, la que podrá introducir las modificaciones que crea necesarias para mayor seguridad y eficacia de funcionamiento.

Los planos deben incluir detalle de caños semipesados, conductores, artefactos, planilla de cargas, esquema unifilar, etc. Todos los circuitos, bocas y artefactos llevarán conexiones a la puesta a tierra con terminales adecuados, según Norma IRAM 2281 - 2309. -

Ensayo y ajuste:

Una vez terminado su trabajo, el contratista ensayara la instalación completamente contra fallas a tierra y cortocircuitos.

La resistencia de aislamiento de todos los circuitos, será probada individualmente con un Megometro de corriente continua en presencia del Inspector de Obra. Previo a la aceptación final del trabajo, todas las lecturas estarán de acuerdo con las especificaciones, códigos y reglamentos locales. A todos los circuitos secundarios se les harán ensayos de continuidad y se los identificara con etiquetas aprobadas. Se ajustaran las instalaciones de manera de lograr las intensidades o capacidades requeridas. Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberán corregirse sin costo adicional.

Cortes y reparaciones:

Todos los cortes y reparaciones que necesariamente deban realizarse en pisos y paredes, serán ejecutados cuidadosamente de manera aprobada. No se ejecutaran cortes en aquellas partes de la construcción en que pueda ser afectada su resistencia, sin la previa aprobación del Inspector de Obra.

Materiales, artefactos, equinos y sistemas

Todos los materiales, equipos y sistemas en los que se incluyen: conductores, uniones entre los mismos, caños, cajas y accesorios de los mismos, tomas completos de todo tipo, incluyendo sus cajas, llaves de luz, elementos de tableros como ser llaves manuales, termomagnéticas, interruptores automáticos diferenciales, borneras, cajas de tableros, puesta a tierra con jabalina, los artefactos de iluminación y componentes, luces de emergencia centralizadas y descentralizadas, permanentes y no permanentes con reserva de carga mínima, Serán de primera calidad reconocida (Certificados con Sello de Conformidad y Seguridad IRAM) en un todo de acuerdo a la Resolución 92/98 de la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería y aprobados por la Dirección General de Obras Públicas o el Ente que la represente, (ejemplo Bomberos, D.P.E., etc.).

El contratista previamente a la ejecución de los trabajos deberá presentar muestras de dichos materiales ante la Inspección de la obra presentadas en un tablero de madera y/o folletería de los mismos.

Además de los trámites comunes de solicitud de todos los servicios, en caso que la instalación de referencia requiera alguna gestión especial ante la Empresa proveedora de energía o Telefónica de Argentina o Municipalidad de incumbencia por ejemplo, el Contratista presentará ante dichas Empresas toda la documentación de estilo que las mismas requieran y correrán por su cuenta (El Contratista) todos los gastos que se generen al respecto.

Todos los circuitos, bocas y artefactos llevarán conexiones a la puesta a tierra con terminales adecuados.

Las derivaciones del cable de protección a tierra se harán por medio de morseto de presión o con morsetos de tornillos de tal manera que quede garantizada la continuidad eléctrica en todo tramo de la instalación.

Los troncales del cable de protección a tierra se interconectarán entre sí y con el cable de tierra que llegue al tablero seccional por medio de una bornera o regleta, de manera similar a la del neutro.

Los circuitos de iluminación exterior deberán ser comandados por un sistema versátil, de tal manera que pueda elegirse entre:

- 1) Apagado total (manual).
- 2) Encendido total (manual).
- 3) Encendido y apagado automático mediante fotocélula, preferentemente u Independientemente de los contactores de comando, cada circuito de iluminación exterior deberá ser protegido con su correspondiente llave termomagnética bipolar.

Conductores

Todos los conductores de cada circuito se identificarán por colores que identifiquen la polaridad de los mismos, serán ignífugos y además deberán cumplir con las normas: IRAM 2183/2178 según corresponda con el correspondiente sello de conformidad de IRAM.

Fase R: Castaño. - Fase S: Negro. - Fase T: Rojo. - Neutro: Celeste.- Conductor de Protección: Verde- Amarillo (Bicolor). - Retornos a los Interruptores de Efectos: Blanco.

Las secciones mínimas a utilizar para circuitos monofásicos serán de **2,5mm²** para troncales, tomacorrientes y circuitos de iluminación.

La alimentación al tablero general al de sala de máquinas y a las farolas exteriores se realizará mediante cableado subterráneo (IRAM 2178) para lo cual se efectuará el zanjeo a una profundidad mínima de 0.70m respecto de la superficie del terreno, se utilizarán bloques como protección mecánica, cama de arena y cinta de advertencia.

Los conductores deben cumplir con las siguientes normas:

IRAM 2022/2183/2289 Normas IEEE 383/73 y 754/1 o certificado por lote IRAM.

Caños

Serán semipesados en el sector de TS nuevo a la sala de máquinas, normalizados IRAM - IAS U500 - 2005, las cajas responderán a la Norma IRAM 2005/72 para las instalaciones con cajas y accesorios. Los caños serán de PVC corrugado y su colocación será embutida. Las uniones se harán a tope en la cupla, no permitiéndose las llamadas uniones "a enchufe". La longitud máxima de cañería sin caja de paso, será menor de 15m, no pudiendo existir más de dos (2) curvas. Se rechazara toda cañería que presente pliegues en sus curvas, ocasionados por mala ejecución de las mismas.

Las canalizaciones de luz, fuerza motriz y baja tensión, se ejecutaran siempre en cañerías independientes unas de otras, constituyendo instalaciones totalmente separadas. El diámetro mínimo de la cañería será de 3/4" y con respecto a la cantidad de conductores por cada sección de caño, el diámetro de este último se ajustara a la reglamentación vigente.

Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, en el punto de cruce deberán estar provistas de "rulos" que permitan el movimiento de las cañerías, pero asegurando la perfecta continuidad del conjunto.

Para la unión de cajas con caños, se empleara del lado interior de la caja, boquilla de aleación de aluminio y del lado exterior, contratuerca de hierro galvanizado.

Los caños que deban colocarse embutidos en los pisos y en contacto directo con la tierra, o en los casos imprescindibles autorizados por la Inspección de

Obra, que la cañería forme el clásico "sifón". La instalación se efectuara salvo indicación contraria, totalmente embutida o sobre cielorraso y embutidas, en sala de maquinas.

La distribución en el sector cancha se realizara con tubo de PVC corrugado semipesado autoextinguible Sistema Tubelectrico/manguelec de similares características y calidad. Normalizados según IRAM 62386-1 e IRAM 62386-22 licencia DC-E-H30-003.2, características técnicas: contruidos en PVC material termoplástico aislante auto extingible, de alto nivel de flexibilidad. Estos mismos se distribuirán por bandeja portacable perforada de 50mm para los circuitos de iluminación exterior y para las canalizaciones en el sector sanitarios y accesos.

La distribución en el sector cancha se realizara con tubo de PVC rígido semipesado auto extingible Sistema Tubelectric para la canalización de los circuitos de iluminación de los reflectores, estos mismos se distribuirán por bandeja portacable perforada de 100mm.

Cajas de pases y derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas, siempre y cuando las medidas no estén indicadas en los planos.

Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlos. Para tirones rectos, la longitud mínima será no inferior a seis (6) veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja. Una vez definidas las dimensiones mínimas reglamentarias, el contratista informara a la Inspección de Obra dicha situación a efectos que esta coordine con las necesidades de otras instalaciones y decida al respecto de las dimensiones definitivas.

Es espesor de la chapa será de 1,5mm para cajas de hasta 20cm, de dimensión mayor y hasta 40cm, el espesor deberá ser de 2mm y para mayores dimensiones serán de espesores mayores a bien reforzadas con hierro perfilado. Las tapas cerraran perfectamente, llevando tornillos en número y distribución para lograr un correcto cierre. Las cajas se pintaran de color a determinar por la Inspección de Obra, no obstante las mismas se entregaran en obra con dos manos de antióxido al cromato de zinc.

Las tapas de las cajas embutidas deberán sobresalir 20mm en todo su contorno, a fin de tapar la junta entre la caja y el revoque. Las tapas de las cajas que deban colocarse en forma exterior, serán de dimensiones iguales a las de las cajas.

Cajas de Salidas

Las cajas destinadas a centros, tomacorrientes, brazos, llaves de efectos, derivaciones, paso o inspecciones, serán de acero estampado de una sola pieza, esmaltadas interior y exteriormente y serán del tipo semipesado.

Las cajas para brazos y centros serán octogonales chicas (75mm de diámetro), para dos caños y/o cuatro conductores que entren a las mismas. Para cuatro y/u ocho conductores como máximo, las cajas deben ser octogonales grandes (90mm de diámetro) y cuadradas (100 x 100mm) para mayores cantidades de caños y conductores. Las cajas para llaves tomacorrientes, serán rectangulares (55 x 100) para hasta dos caños y/o cuatro conductores y

cuadradas (100 x 100mm) con tapa reducción para mayor número de caños o conductores que lleguen a ellas.

En todos los lugares donde la instalación se realice en forma exterior, las cajas para llaves y toma corrientes serán aptas para este tipo de colocación, construidas en aluminio fundido con accesos roscados y provistos con las tapas para accesorios correspondientes al tipo de la caja. Las cajas centro están provistas de ganchos para colgar artefactos, especificados por norma IRAM.

Tableros seccionales

En cada tablero seccional se instalara un interruptor automático 4P de calibre según carga de proyecto como dispositivo de cabecera conforme a Norma IEC 898. Y disyuntores diferenciales de calibre según carga de proyecto según lo dispuesto por la Reglamentación

AEA para circuitos de tomas y para circuitos de alumbrado.

Cada circuito deberá contar con protección contra cortocircuitos, sobrecargas y contactos directos e indirectos.

Los interruptores automáticos deberán responder a Normas IRAM 2169, IEC 898.

Los interruptores diferenciales deberán responder a Normas IRAM 2301, IEC 1008.

(Los interruptores deberán permitir la posibilidad de enclavamiento).

Artefactos de iluminación

Estas especificaciones se refieren a los artefactos y lámparas de iluminación detallados en los planos y cómputo y presupuesto. Las exigencias son valores mínimos que deberán llenar los suministros tanto en las instrucciones eléctricas, durabilidad, seguridad y conveniente mantenimiento. Los equipos para las lámparas fluorescentes deberán ser de calidad tal que permitan obtener un factor de potencia mínima de 0,9 y llevaran balastos electrónicos. En todos estos tipos de artefactos se colocaran capacitores de capacidad adecuada para corregir el factor de potencia. Los elementos y artefactos responderán a las normas IRAM en vigencia. Los artefactos se entregaran e instalaran con teclas, sus conexiones efectuadas y sus correspondientes lámparas, balastos, capacitares, cajas porta equipos, arrancadores, soportes, grampas y demás elementos necesarios de los mismos, para constituir una instalación completa y en perfecto estado de funcionamiento.

- Provisión y colocación de Artefacto PHILIPS WTI 18C 36W
- Provisión y colocación de Aplique TORTUGA EXTERIOR símil existente
- Provisión y colocación de artefacto luz de emergencia: tipo Atomlux led modelo 2020/20w. no parmente 5hs autonomía (np5) o simil
- Provisión y colocación de artefacto señalizador salida de emergencia tipo Atomlux autónomo permanente compacto a led de alto poder lumínico con acrílico y serigrafía.

Tomacorrientes:

Los tomacorrientes serán del tipo estándar de embutir con una capacidad mínima de 15Amp, y contarán con el borne reglamentario de toma de tierra. Las tapas serán de material plástico, sujetadas con tornillos cromados con cabeza.

Interruptores:

Serán de 1, 2 o 3 efectos según plano. Montadas sobre bastidor a presión, con contactos de plata, con tapa de baquelita blanca, de embutir y/o aplicar según corresponda. Para el encendido de los artefactos a colocar sobre mostrador de atención al público en admisión se colocará uno del tipo atenuador.-

12. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD:**SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y ALARMA CONTRA ROBOS****Sistema de detección y aviso de incendio y robo de tipo inteligente**

Se deberá ampliar el sistema de Detección de Incendios y Alarma Contra Robos existente del edificio, con la provisión de:

UN SENSOR DE HUMOS SICA O SIMILAR POR AMBIENTE NUEVO A CONSTRUIR.

UN SENSOR DE MOVIMIENTO INFRARROJO POR AMBIENTE NUEVO A CONSTRUIR

Que cumpla básicamente las Normas NFPA de manera eficiente.

Detectores:

Los detectores de incendio deben ser, fotoeléctricos o térmico-electrónicos según corresponda.

El diseño será compacto y provisto de:

- Pantalla de protección contra insectos.
- Tapa desmontable para facilitar su limpieza.
- Fácil anclaje base-cabezal.
- Tornillos SEMS o similar para cableado.
- Dispositivo para realizar prueba local por acción magnética y/o mecánica.
- Cuerpo de material no corrosivo.
- Es deseable la compatibilidad de diversas marcas de detectores.

Detector fotoeléctrico de humo:

Permitirá la detección de partículas de humo (utilizando el principio de dispersión lumínica), por acción de la difracción de un haz de luz que incide en una fotocélula en el interior de un recinto que constituye la cámara sensible de detección.

Detector de multicriterio óptico de humo y termovelocimétrico: Sensorá un valor umbral prefijado de ajuste por el método de temperatura fija e incremento brusco.

(Podrá optar también por la colocación de 1 de humo y otro termovelocimétrico)
nota: queda expresamente prohibida la colocación de detectores de tipo iónico.

Aprobaciones:

El Sistema deberá tener la aprobación adecuada y/o la aprobación de los siguientes organismos reconocidos internacionalmente:

NFPA 72 Para prevención contra incendio. Normas nacionales y locales.

Equipo, material, generalidades:

Todo el equipo y los componentes deberán ser del modelo más actual del fabricante. Los materiales, aparatos, equipo y dispositivos deberán ser probados y catalogados por un organismo de aprobaciones reconocido

internacionalmente para ser utilizados como parte de un sistema protector de señalización.

Todo el equipo y los componentes deberán instalarse en estricto apego a las recomendaciones del fabricante.

Todo el equipo deberá sujetarse a las paredes y a los ensamblajes del piso/techo y deberá sostenerse firmemente en su lugar.

Cañería y cables:

Cañería:

En la medida de lo posible el todo el cableado deberá realizarse bajo caño, cumplimentado las características establecidas por las normas IRAM y NEC, al respecto y de acuerdo a las reglas de arte.

El cable deberá separarse de cualquier conductor abierto de energía eléctrica, o circuitos de Clase 1, y no deberá colocarse en ningún caño, caja de distribución o canal para cables que contenga estos conductores, de acuerdo a NEC Artículo 760-29.

El cableado para los controles de sirenas, notificaciones de alarma, comunicaciones de emergencia y funciones auxiliares similares limitadas por la energía eléctrica, puede colocarse en el mismo caño al igual que los circuitos de línea de señalización y de iniciación.

Todos los circuitos deberán contar con dispositivos de supresión transitorios y el sistema deberá estar diseñado de manera tal que permita la operación simultánea de todos los circuitos sin la interferencia o la pérdida de señales. La sección de cañería deberá ser como mínimo de $\frac{3}{4}$ " del tipo semipesado.

Cableado:

Todo el cableado deberá cumplir con los códigos locales, y nacionales y las recomendaciones del fabricante sobre el sistema de alarma de incendio. El número y tamaño de los conductores deberá ser el recomendado por el fabricante del sistema. Todo el cable que no sea instalado bajo caño deberá tener una capacidad nominal de resistencia al fuego adecuada para la instalación según se indica en la Norma 70 de la NFPA. Todo el cableado de campo deberá estar completamente supervisado.

Instalación:

La instalación del sistema de detección y aviso de incendio será configurada de manera tal que responda a las normas NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION.)

Garantía de 12 meses para equipos y 2 años para detectores.

-Programación y puesta en marcha.

-Inspección final:

Durante la Inspección final, un representante del fabricante del equipo principal capacitado en la fábrica deberá demostrar que los sistemas funcionan adecuadamente en todos los sentidos.

La contratista deberá realizar un curso de capacitación en el manejo de los sistemas para el personal que indique la Inspección de Obra.

En el supuesto de existir remiendos, éstos serán realizados con sumo cuidado y prolijidad.- Se utilizarán morteros con arena fina tamizada, para asegurar la eliminación de impurezas y excesos de material grueso.

Las superficies terminadas no deberán presentar alabeos, rebabas u otros defectos, ni estar fuera de plomo y tendrán aristas y ángulos. Las arenas en todos sus tipos serán lavadas para evitar eflorescencia de sal y arcilla.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN SE

Alumbrado de emergencia de escape

La presente obra tiene por objeto dotar al establecimiento de alumbrado de emergencia de escape y escape de ambiente para garantizar una evacuación rápida y segura de las personas a través de los medios de escape, mediante la instalación de circuitos independientes con artefactos autónomos del tipo permanente (salida) y no permanente (emergencia y escape). La contratista deberá presentar ante la Inspección el proyecto definitivo de la instalación eléctrica destinada a alimentar a los artefactos, indicando cantidad de circuitos, diámetros de cañerías, y/o sección de conductores, protección termomagnética y diferencial de los circuitos y artefactos etc., en un todo de acuerdo a la norma IRAM AADL J2027.

Artefacto de señalización y escape: Serán del tipo autónomo no permanente en el caso de señalización de emergencia, y de tipo permanente en el caso de señalización.

Nota: para iluminación de emergencia, ver Norma IRAM, AADL J 20-27, Ley 19587, Decreto Reglamentario 351/79. Artefactos de Emergencia

Señalizadores y luz de emergencia: serán del tipo compacto a led de alto poder lumínico con acrílico y serigrafía, simple o doble faz según se indica en plano, para 15s/fl. Del tipo autónomo permanente en el caso de señalización de salida y del tipo no permanente en el caso de señalización de salida de emergencia. Para 6hs de autonomía, tipo Atomlux, línea 92005L o de similares características y calidad.

Luminaria de emergencia autónoma fluorescente, no permanente, pantalla de protección traslúcida de poliestireno, Tensión y frecuencia de alimentación 220 v ~ 50Hz / 60Hz, tiempo de recarga de la batería de 24hs, lamp 18/20 watts, 700 x 85 x 100mm, 5Hs de autonomía (NP5). Incluye luz de emergencia sobre extintor. Del tipo Atomlux modelo 2020, o de similares características y calidad.

13.- INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

a) Generalidades:

Los trabajos a realizar son los siguientes y se han determinado sobre la base de las siguientes condiciones térmicas:

Temperatura exterior **-12° C**

Temperatura interior **+23° C**

Diferencia térmica **35° C**

La calefacción de la ampliación del edificio, se resolverá mediante la instalación de:

2 (dos) FAN COIL de 9500 KCAL/H horizontal Tipo SABIANA CARISMA CRC73 o similar, a colocar en futura Aula, según BT a verificar.

3 (tres) radiadores de 11 (once) elementos cada uno, en sector futuro Depósito, kcal necesarias s/BT a verificar

Los equipos a proveer, serán alimentados de unas de las calderas existentes, mediante circuitos de alimentación y retorno tendidos por cielorrasos y entre techo técnico, según lo especificado en documentación gráfica.

b) Alcance de los trabajos:

Estas especificaciones cubren la provisión de materiales, transportes, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa terminación de la instalación de calefacción.

Se incluye también la confección de planos oficiales y la provisión de otros elementos de información. Los trabajos se cotizarán completos de acuerdo a su fin, y se ejecutarán de acuerdo con las reglas del arte del rubro.

Se efectuará un balance térmico, de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 11601, 11603 y 11605; y antes de la ejecución de los trabajos deberá presentar los cálculos respectivos para su aprobación.

c) Reglamentaciones

El Contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes, decretos y normas vigentes en el país, como así también, con las normas del I.G.A. y/o ENARGAS, IRAM, ASTM, ASHRAE, SMACNA, etc., aunque no estén específicamente mencionadas y que sean de aplicación.

d) Garantía

El Contratista dará garantía de (1) un año sobre la totalidad de los trabajos, ya sea de materiales o mano de obra, aunque sean estos de fabricación propia del Contratista.

El Contratista deberá analizar las características del material y trabajo que se le solicita y deberá manifestar en su oferta que se hace responsable de su buen funcionamiento.

De considerarlo necesario podrá ofrecer la alternativa que crea adecuada, explicando sus características y razones, a efectos de otorgar la garantía de buen funcionamiento.

El Contratista se hará responsable del mantenimiento y correcto funcionamiento de la instalación en el período de garantía de la obra.

e) Descripción de las instalaciones

Se deberá proveer e instalar en la Obra de referencia todos los elementos necesarios para la completa terminación de todas las instalaciones.

Serán realizadas en un todo de acuerdo con los códigos, normas, leyes y reglamentos vigentes que sean de aplicación, por personal calificado y a satisfacción de la Inspección de Obra.

Los materiales a instalar serán nuevos, de acuerdo a las presentes especificaciones y según normas IRAM.

La calefacción de la ampliación a ejecutar, se realizará sobre la base de un sistema de que deberá verificarse mediante el balance térmico a realizar por la Empresa contratista.

NOTA: De todos los materiales solicitados la Empresa Oferente deberá presentar, sin excepción, folletería original comercial y técnica, donde se especifiquen todas las características de los equipos y materiales propuestos.

La Empresa deberá presentar Balance Térmico y planos de proyecto de toda la instalación, según lo establecido en el ítem documentación de obra.

Al solicitar la Empresa la recepción provisoria de la obra deberá presentar ante la inspección de obra, los planos conforme a obra.

f) FAN-COIL

Se proveerán e instalaran caloventor de proyección horizontal tipo Fan Coil Modelo Carisma C007 con gabinete metálico o de similares características y calidad. Los equipos se instalaran en una estructura preparada y poseerán un termostato de ambiente ubicado en el sector a definir por la inspección. Todas las baterías se prueban individualmente a una presión de 22 bar. Incluye boca de alimentación.

Los materiales a utilizar serán nuevos, de acuerdo a las presentes especificaciones y según normas IRAM.

g) Cañerías

Para la instalación de alimentación y retorno se proveerán e instalarán, tubos de polipropileno de alta resistencia.

El tendido de estas cañerías para radiadores se realizarán por **bandejas portacables** a través del cielorraso, en las acometidas a los radiadores se realizarán con cañerías embutidas, en fan coil se realizaran por cielorraso.

Todas estas tareas se ejecutarán en un todo de acuerdo a la documentación gráfica que deberá elaborar la Contratista y que se deberá aprobar antes de comenzar con los trabajos. Una vez colocadas las cañerías y totalmente conectadas, se someterán a una prueba de presión hidráulica de una atmósfera, medida en la parte más alta o distante de la tubería con respecto a la sala de máquinas durante 24 horas, consecutivas.

Las pruebas se efectuarán antes que los distintos elementos sean cubiertos con las respectivas aislaciones.

Las pruebas de funcionamiento se efectuarán durante tres (3) días consecutivos con interrupción de 14 horas diarias durante la noche.

Estas pruebas se realizarán:

- **Prueba Inicial:** Se debe someter la instalación a la presión de prueba dos veces en el espacio de 30 minutos, y con un intervalo de 10 minutos. A la finalización se debe verificar que la presión no desciende más de 0.6 bares (aproximadamente 0.6kg/cm²), y no deben aparecer fisuras.
- **Prueba principal:** Se realiza inmediatamente después de finalizada la anterior. La duración de la prueba es de 2 horas y durante este tiempo se debe constatar que la presión obtenida en la prueba inicial no descienda mas de 0.2 bares (0.2kg/cm²).
- **Prueba final:** Se ha de mantener la instalación con una presión de 10 bares y con una presión de 1 bar (10 y 1 kg/cm² aproximadamente) alternadamente en periodos de al menos 5 minutos. En medio de los respectivos ciclos de prueba, la instalación ha de mantenerse sin

presión. Deben ejecutarse por lo menos **tres ciclos**, y al finalizar no debe verificarse ninguna fisura.

h) Radiadores

Serán de aleación especial de aluminio inyectado a presión con elevadas características de resistencia mecánica, corrosión y conductividad, óptimo rendimiento térmico y pintura epoxi poliéster polimerizada a 180°C., con sus respectivos elementos de conexión, grifos de purga, válvulas esféricas y válvulas de doble reglaje, incluidas las ménsulas de soporte del sistema y todo otro elemento necesario para dejar la instalación en perfecto estado de funcionamiento. Tipo 500 Plus o similar, de 245Kcal/h cada elemento. El color de los mismos deberá ser aprobado por la inspección de la obra.

La instalación de las baterías requiere las siguientes consideraciones:

Distancia del muro de 2,5cm.

Distancia del piso de 12cm.

Distancia sugerida entre centros: 500mm.

Se deberá prever además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, forman parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación, o que se requieran para asegurar su normal funcionamiento.

NOTA: La contratista deberá presentar cálculo para su aprobación, en el cual se deberá detallar circuitos de alimentación y retorno, indicando distancia entre ejes, materiales, sección, y/o todo elemento necesario para su correcta interpretación.

El balance térmico a presentar por la contratista deberá ajustarse a la actualización de las normas IRAM sobre aislamiento térmico de edificios:

NORMA IRAM 11.601 - Acondicionamiento térmico de edificios - Métodos de cálculo.

NORMA IRAM 11.603 - Acondicionamiento térmico de edificios-Clasificación bioambiental de la República Argentina.

14.- LIMPIEZA DE OBRA

La limpieza será periódica y final.

Al finalizar los trabajos el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que haya quedado sucia y requiera lavado, como: vidrios, carpinterías, solados, etc.-

El Contratista deberá realizar dicha tarea, sacando materiales y/o basura que se puedan ir acumulando en la misma por el trabajo corriente. Para proceder a la Recepción Provisional de la Obra, el Contratista deberá entregarla en perfecto estado de limpieza (vidrios, pisos, etc.) y con las instalaciones en funcionamiento para ser habilitado de inmediato.

La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpieza periódica, los residuos producto de la limpieza y/o trabajos, serán retirados del establecimiento por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.