

**TERMINACIÓN DE OBRA ESCUELA EDUCACIÓN TÉCNICA N° 644 “GREGORIA MATORRAS”****ESPERANZA – DPTO. LAS COLONIAS****PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES****OBJETO DE LA OBRA:**

Las tareas estipuladas para la presente Obra refieren a la provisión de materiales y mano de obra y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulten necesarios para la terminación de la Escuela de Educación Técnica N°644 “Gregoria Matorras”, ubicada en la ciudad de Esperanza, Dpto Las Colonias, Santa Fe. El desarrollo del proyecto corresponde a la Dirección Provincial de Arquitectura e Ingeniería del Ministerio de Obras Públicas de la provincia Santa Fe y comprende el cumplimiento de las siguientes tareas expresadas de modo general y no excluyente. En Planta Baja: terminación de locales del ala sur del edificio que comprende Aula de construcciones, Cantina, SUM, la circulación semicubierta que los vincula y núcleo vertical de escalera y ascensor.

En Planta Alta: terminación de tres aulas, preceptoría, núcleos sanitarios, circulaciones verticales y horizontales.

La fachada norte contempla el cambio de carpintería en el ingreso a Talleres y el completamiento de mapostería del mismo sector con un diseño cribado de ladrillos vistos.

**ALCANCE DEL PLIEGO:**

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares tiene como finalidad dar los lineamientos de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente Licitación, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos. En el caso de especificaciones faltantes o no indicadas explícitamente en este Pliego se deberán seguir las indicaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del M.O.P.

Dado el carácter y el tipo de intervención, todos los elementos a incorporar a la Obra, deberán ajustarse según las máximas condiciones de calidad, terminación y durabilidad. Todos los materiales que ingresen a la Obra deberán contar con la aprobación de la Supervisión, para su utilización, mandando a retirar en forma inmediata todos aquellos materiales no aprobados.

Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse la Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la **Di.P.A.I.** para su correcta ejecución.

Todas las planimetrías, detalles, instalaciones, etc. y muestra de materiales deberán ser presentadas a la **Di.P.A.I.** para su aprobación.

**OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN.**

Son aquellas por las cuales la Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de los mismos y que se detallan en planimetrías y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, en correspondencia con los siguientes rubros:

**RUBRO 01 – TRABAJOS PRELIMINARES.**

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

RUBRO 02 – DEMOLICIONES.

RUBRO 03 – MOVIMIENTO DE SUELO

RUBRO 04 – ESTRUCTURA

RUBRO 05 – AISLACIONES

RUBRO 06 – MUROS Y TABIQUES

RUBRO 07 – REVOQUES

RUBRO 08 – CONTRAPISOS

RUBRO 09 – PISOS, ZÓCALOS Y CORDONES

RUBRO 10 – CUBIERTAS

RUBRO 11 – CIELORRASOS

RUBRO 12 – REVESTIMIENTOS

RUBRO 13 – PINTURA

RUBRO 14 – VIDRIOS, ESPEJOS Y POLICARBONATOS

RUBRO 15.- CARPINTERÍA

RUBRO 16 – VARIOS

RUBRO 17 - INSTALACIÓN SANITARIA

RUBRO 18 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

RUBRO 19 – INSTALACIONES TERMO MECÁNICAS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

RUBRO 20 – INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES

RUBRO 21 – INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

RUBRO 22 – EQUIPAMIENTO

#### REGLAMENTOS:

Los Reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan, siendo válidos solamente en cuanto no sean modificados por la Di.P.A.I. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyecto o normas de ejecución propiamente dichas.

Los reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias, si correspondieran, son:

a) Estructuras de Hormigón Armado.

Normas C.I.R.S.O.C. 201 – 2005, RECOMENDACIÓN CIRSOC 201-1.

b) Estructuras Metálicas.

C.I.R.S.O.C. 301 - 302 -1 303 304

c) De ejecución.

Pliego Único de Bases y Condiciones- Pliego Complementario de Bases y Condiciones – Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Di.P.A.I. – M.O.P.

d) Urbanas y Edilicias.

Ordenanzas y Reglamentaciones de la Municipalidad local.

e) Instalaciones Sanitarias.

Normas y Reglamentaciones de Aguas Provinciales de Santa Fe / Cooperativa de Servicios de la localidad.

f) Instalaciones contra incendio.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Normas del Cuerpo de Bomberos Zapadores de la Pcia. de Santa Fe.

Normas de la Policía Federal Argentina.

Normas y Códigos de la N.F.P.A.

g) Instalaciones Eléctricas

Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos: I.R.A.M., D.A.P.E.M., Asociación Argentina de Electromecánicos - AEA, Cámara Argentina de Aseguradores, E.P.E., etc.

h) Instalación de Gas.

Normas y Reglamentos de Litoral Gas / Enargas.

i) Normas de Seguridad

ISSO 9000 -9001.

#### **Documentación técnica y cálculo estructural**

Comprende la provisión completa por parte de la Contratista de los servicios profesionales indicados en el presente Pliego.

Lo enunciado en estas E.T.P, se consideran necesarias para que la obra sea completa y conforme a su fin, se ajustan a los reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC correspondientes para garantizar la seguridad estructural de las obras civiles. Además de las normas citadas, serán de aplicación directa las Normas **IRAM** e **IRAM IAS**, en particular las que normalicen materiales y ensayos mencionados en el presente Pliego.

#### **Datos específicos de cargas gravitatorias para este Proyecto:**

**Planos Generales** de manera detallada, que permitan la correcta ejecución de la obra. Se deberán incluir todos los elementos necesarios para cumplimentar fielmente el proyecto de arquitectura.

**Memoria de cálculo** bajo reglamentos detallados en referencias y mencionando bibliografías utilizadas.

**Planos particulares** de cada elemento estructural de manera que permita la ejecución del mismo, indicando posición, tipo de armadura, calidad de hormigón a utilizar, medios de izaje, medios de unión, manguitos, insertos, premarcos y todo otro dispositivo que sea necesario para tal pieza como integrante del conjunto de la estructura resistente.

**Planos de Fundación** que elaborará el ingeniero estructuralista de la Contratista sobre los datos de cota de fundación y tensión admisible, establecidos en el informe de estudio geotécnico. En dichos planos se deberá indicar todos los requerimientos a tener en cuenta: tipo de acero, calidad de hormigón, geometría y disposición de la armadura.

Esta documentación será ordenada, completa y la secuencia de su envío deberá permitir que sea revisada sin inconvenientes, debiendo contener claramente identificado el cambio de emisión. La Contratista no empezará a ejecutar ninguna estructura antes de recibir la aprobación de los respectivos planos generales de cada sector.

El Ingeniero calculista de la Contratista deberá firmar y sellar todos los planos y memorias de cálculo. Complementariamente la Contratista deberá confeccionar y suministrar a la Inspección de Obra los planos y planillas que sean necesarios para ser presentados a la Subdirección de Proyectos.

**Cálculo estructural:** La Contratista deberá verificar las secciones y determinar las armaduras de la estructura tomando en cuenta la documentación técnica que se incluye en el presente pliego.

Por razones de diseño arquitectónico y funcionalidad deberá respetarse indefectiblemente la disposición de los elementos estructurales que componen la estructura tal como se indica en los planos del pliego. La estructura deberá construirse con las dimensiones establecidas en los planos, sin admitirse variantes o modificaciones, salvo que del cálculo surgiera que no es posible lograr la resistencia o deformabilidad requerida en algunos elementos estructurales, y esto haya sido aceptado

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

por la Repartición. La Repartición no aceptará diferencias de costos por las modificaciones que pudieran presentarse en la preparación de la documentación técnica definitiva de la obra.

Al respecto se observarán los planos que se entregan en el presente pliego, a los fines de la verificación y diseño definitivo de las fundaciones se tomarán los siguientes criterios de trabajo:

- a) Deberá garantizarse que las tensiones transmitidas por las bases al terreno no superen los valores admisibles dados por los estudios de suelos respectivos.
- b) Deberá, asimismo garantizarse que el asentamiento general de la estructura sea inferior a su valor admisible, cumpliendo además la condición de que los asentamientos relativos sean prácticamente nulos.
- c) El recubrimiento en fundaciones será mayor o igual a 5 cm.
- d) Deberá respetarse indefectiblemente la cota superior de los fustes y vigas de arriostramiento, tal como se indica en los planos de este pliego.

**Planillas de armaduras:** La Contratista deberá elaborar las planillas de armaduras de las estructuras de hormigón armado, respetando para el diseño de éstas lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, Tomos I y II.

En lo que se refiere al recubrimiento de las armaduras, será válido el artículo 1.2 del CIRSOC 201. El recubrimiento mínimo referido a las condiciones ambientales se evaluará de la siguiente forma:

Para los elementos estructurales enterrados, según la línea 3 de la Tabla 15 del Reglamento CIRSOC 201. Para los elementos restantes, según la línea 1 de la referida tabla.

Esta documentación será presentada a la Repartición para su aprobación previamente a su ejecución, pudiendo realizarse entregas parciales según las necesidades del avance de obra.

Si la Repartición no encontrase satisfactorios los detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo La Contratista proceder a su corrección y nueva presentación.

La Contratista tomará todas las previsiones necesarias de manera tal que la totalidad de las planillas de detalles de armadura queden definitivamente aprobadas a los treinta días del comienzo de ejecución del contrato y ajustado a las etapas contractuales indicadas.

**Profesionales intervinientes:** El o los calculistas que proyecten y dimensionen la estructura deberán ser profesionales de la Ingeniería Civil, matriculados en el Colegio Profesional correspondiente. Se deberá acompañar antecedentes y/o Curriculum Vitae de dichos profesionales para consideración de la Inspección de Obra.

**Reglamentación:** Se deberán respetar todos los reglamentos, normas y recomendaciones del CIRSOC, en sus últimas versiones vigentes, y toda aquella nombrada en el presente pliego.

**Memoria de cálculo:** Deberá presentarse una memoria que contenga todos los esquemas estáticos y los cálculos estructurales realizados.

En la misma se incluirá un índice con un detalle completo de todos los ítems comprendidos.

Deberá utilizarse una nomenclatura clara y precisa, que permita controlar todos los cálculos efectuados. En el caso de emplear programas de computación se indicará su fuente, se describirán sus características generales y se incorporará a la memoria de cálculos la entrada de datos utilizada en la modelización, sus hipótesis contempladas, la salida de resultados y los archivos digitales utilizados por el programa.

El cálculo deberá incluir citas de los artículos de las normas que se involucren en cada caso, como así también las referencias bibliográficas cuando se utilicen procedimientos de cálculos especiales. En este sentido, la Repartición podrá requerir la presentación de copias de tal documentación. Si esta documentación está en idioma extranjero deberá traducirse al español.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

La memoria de cálculo (en archivo papel y digital) deberá presentarse a la Repartición previamente al comienzo de cualquier tarea de ejecución. La misma deberá presentarse para su aprobación conjuntamente con la documentación del Proyecto Definitivo.

**Documentación técnica inicial:** Se entrega como parte integrante del presente pliego los planos de las estructuras a ejecutar. Esta documentación podrá ser modificada por la Repartición a los efectos de realizar algunos ajustes finales de proyecto, en cuyo caso se informará en tiempo y forma al Contratista. La Contratista no podrá efectuar ningún reclamo adicional, ni en cuanto al precio ni en cuanto a los plazos, por el hecho de que se hayan efectuado modificaciones.

**Documentación técnica de obra:** La Contratista elaborará todos los planos necesarios para la correcta ejecución de la obra según se indica.

Se confeccionarán planos de plantas, vistas, cortes y detalles. Toda esta documentación será preparada en escalas adecuadas, que permitan definir en forma clara todas las características y dimensiones de los elementos estructurales. Toda esta documentación deberá presentarse a la Repartición para su aprobación previamente a la ejecución, pudiendo efectuarse conjuntamente con la memoria de cálculo.

Todos los planos aprobados deberán ser entregados a la Repartición en soporte digital y tres copias por cada uno, debidamente rubricadas por el Director Técnico y Representante Técnico de la contratista en obra.

**Cómputos métricos:** La Contratista presentará los cómputos métricos de la obra y la repartición no reconocerá diferencias si surgieran de los cómputos de su oferta y los cómputos definitivos.

**Planos conforme a obra:** La Contratista deberá presentar planos de estructura conforme a obra.

#### **VISITA DE OBRA:**

**Será con carácter obligatorio.**

A tal efecto se comunicará oportunamente a los oferentes la fecha de la visita de obra, requiriéndose como parte de la documentación de la oferta del oferente la presentación de la constancia de asistencia emitida por la Repartición.

#### **ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION:**

La documentación técnica que consta en el Pliego, debe interpretarse, que es a título ilustrativo, y en ningún caso dará derecho a la Contratista a reclamos si fueran incompletos. Tiene el carácter de anteproyecto, es obligación de la Contratista la elaboración del proyecto definitivo. La Contratista deberá preparar antes de la iniciación de cada parte de la Obra, los planos de detalle que la Inspección de Obra considere necesarios para ejecutar las tareas. Recién comenzará los trabajos cuando dichos planos hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

La presentación de la Propuesta crea presunción absoluta de que el Oferente y el Director Técnico de la Empresa han estudiado la documentación completa del Pliego, que han efectuado sus propios cómputos y cálculos de costos de la Obra y que se han basado en ellos para formular su Oferta.

#### **ANTECEDENTES:**

La Contratista deberá acreditar por lo menos la experiencia en la ejecución obras de similares características, las mismas deberán ser comprobables y que a la fecha se encuentren en perfectas condiciones de conservación. Las mismas deberán pertenecer a su empresa y no a subcontratistas.

#### **LEGAJO EJECUTIVO:**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

La Contratista, dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del Contrato, deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el Cronograma de Entregas Parciales del Legajo Ejecutivo de la Obra, en el cual se consignarán las etapas en que se propone subdividir el cumplimiento de esta obligación. Las referidas etapas respetarán las secuencias lógicas de las obras contratadas y no entorpecerán el Diagrama de Marcha de los Trabajos aprobado. Se establece que la última etapa del Legajo Ejecutivo se deberá presentar a no más de 90 (noventa) días calendarios de la firma del Contrato.

**IMPORTANTE:**

Como norma general no podrá darse inicio a tareas que incidan directa o indirectamente en los trabajos previstos a realizar “sin previa, aprobación del proyecto ejecutivo correspondiente”. La SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS -UNIDAD CENTRAL SANTA FE de la DiPAI al momento de aprobar la documentación, colocará un sello en los mismos con la leyenda “APTO PARA CONSTRUCCIÓN”.

En cuanto a la presentación, se deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- a) Los planos se entregarán en borrador para ser visados por la **Di.P.A.I.** y luego de la corrección se entregarán los planos definitivos, en escala conveniente y de acuerdo al detalle que más adelante se expone.
- b) La Administración podrá solicitar en cualquier momento la ejecución de planos y/o de detalles constructivos a fin de apreciar mejor la Obra a sus fines.
- c) En ningún caso la Contratista deberá iniciar los trabajos sin aprobación del Proyecto Ejecutivo o de cualquiera de sus etapas por parte de la **Di.P.A.I.** como, asimismo, no podrá alterar en nada el Diagrama de Marcha de los Trabajos.
- δ) La Contratista deberá entregar a la **Di.P.A.I.** previo a la confección del Legajo Ejecutivo y al momento de aprobación del Proyecto, la totalidad de las normativas, ordenanzas y / o reglamentaciones vigentes en la localidad (municipio o comuna) que se halle emplazado el terreno, como, asimismo, la Contratista deberá presentar el permiso de edificación extendido por autoridades municipales o comunales que corresponda.

**Escala 1: 500**

- Planimetrías de redes de accesos, circulación vehicular perimetral, accesos a edificio y circulaciones interiores.
- Planimetría general de techos de indicando cotas, forestación, distancias entre edificaciones linderas, veredas, caminos pavimentados, accesos particularizados.
- Planimetrías generales de tendidos de redes de infraestructura. (Electricidad, Gas, Desagües pluviales, Provisión de Agua potable, telefonía, sistema vial (pavimentos). Se deberá entregar plano general con las cotas de nivel, tanto de espacios interiores como exteriores, y de vías de acceso, quedando claramente establecido que será responsabilidad de la Contratista la implicancia de altear el terreno (relleno, compactación, transporte, etc.) hasta obtener los niveles solicitados por esta **Di.P.A.I.** en el presente Legajo Licitatorio. Como así también, deberá remitir a esta Repartición y previo a la aprobación del proyecto definitivo los estudios geotécnicos solicitados (estudios de suelo, curvas de nivel, etc.).

**Escala 1:50 / 1:100 / 1:200 (según corresponda):**

- Planimetrías generales, de construcción y de detalle:
  - Replanteo de todas las plantas.
  - Replanteo de todas las elevaciones, detalles de fachada.
  - Replanteo de los cortes necesarios, detalles de cortes.
  - Replanteo de instalaciones y cielorrasos suspendidos, cuando corresponda.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Detalles de locales: escaleras, pasadizos, salas de máquinas, plenos con montantes y/o ventilaciones, locales sanitarios y especiales: plantas, cortes y detalles.

Detalles de obra gruesa: muros, chimeneas, remates.

Detalles de terminaciones: pisos, zócalos, revoques, revestimientos, mesadas, cielorrasos.

Detalles de cubiertas, aislaciones, zinguerías.

Carpinterías: planos, planillas y detalles de los diferentes tipos con indicación de dimensiones, materiales, accionamientos, herrajes, otros componentes, acabados. Se añadirán los detalles y secciones constructivas necesarios, tanto verticales como horizontales. Escala de 1:1 a 1:5.

Cerramientos especiales, protecciones, herrerías y similares: planos, planillas y detalles de los diferentes tipos con indicación de dimensiones, materiales, accionamientos, herrajes, otros componentes, acabados. Se añadirán los detalles y secciones constructivas necesarios, tanto verticales como horizontales. Escala de 1:1 a 1:5.

Planillas de equipamiento fijo.

Detalles constructivos de muros de fachada en planta y sección. Escala de 1:5 a 1:20, formación de cubiertas, escaleras totalmente definidas, alzados interiores más significativos, plantas de solados y techos, soleras, impermeabilizaciones, detalles de elementos complementarios, indicando de forma inequívoca su localización en los edificios.

- Planimetrías y planillas de estructura escala mínima 1:100:

Cálculo y dimensionamiento de las piezas estructurales.

Replanteo de los elementos estructurales: plantas, cortes y detalles.

Pases en vigas y losas.

- Planimetrías y planillas de Instalación Termomecánica:

Cálculo definitivo y dimensionamiento de los elementos componentes.

Planos generales de las instalaciones, comprendiendo plantas y cortes.

Planos generales y/o de detalles particularizados, por ejemplo: de montantes, plenos, acometidas.

Planos de Salas de Máquinas.

Mediciones Acústicas.

Diagramas de funcionamiento y planillas de elementos componentes.

Plano general de distribución de aire acondicionado.

Plano de instalación de equipos y detalles.

Plano detalle montaje de equipos.

Plano esquema de conexiones.

- Planimetrías generales de instalaciones (Sanitaria, Gas, Electricidad, Gases Médicos, etc.):

Cálculo definitivo y dimensionamiento de los elementos componentes.

Planos generales de las instalaciones, comprendiendo plantas y cortes, con indicación de artefactos y tendidos de cañerías, indicando materiales, montantes, bajadas, acometidas, tableros, llaves de paso, tomas, etc.

- Planimetrías generales de equipamientos especiales:

CCTV, Detectores de humo, movimiento, alarmas, sonido y audio buscapersonas etc.

Red de informática y de telefonía.

Equipamiento Mobiliario.

Señalización y Medios de Salida.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Otros

**Escala 1:20 / 1:10 / 1:1**

- Planos de carpinterías: metálicas, madera, herrería y cerramientos en general (plantas, cortes y vistas).

- Detalles constructivos de las carpinterías de seguridad, de envolventes de seguridad y de instalaciones.

Toda otra documentación que a juicio de la **Di.P.A.I.** se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

La Contratista deberá presentar a la **Di.P.A.I.** las correspondientes muestras o prototipos de materiales, artefactos, etc. para su estudio y aprobación.

Una vez aprobada la documentación técnica, La Contratista entregará cuatro copias en papel y un CD conteniendo la misma documentación.

Para cada documentación presentada, la Supervisión de Obras dispondrá de 10 días para dar respuesta a la evaluación de la misma.

**La evaluación podrá arrojar los siguientes resultados:**

**APROBADO:** La Contratista recibirá una copia de toda la Documentación con un sello con la siguiente leyenda: "APROBADO PARA CONSTRUCCION" y se considerará liberada para iniciar las tareas correspondientes a los elementos y/o partes involucradas en la documentación presentada.

**APROBADO CON OBSERVACIONES:** La Contratista recibirá las 3 (tres) copias de la documentación observada con un informe adjunto detallando las observaciones correspondientes, otorgándosele un plazo de 7 (siete) días para la corrección de la misma. La documentación que se encuentre aprobada parcialmente seguirá el tratamiento del párrafo anterior.

**RECHAZADO:** La Contratista recibirá las 3 (tres) copias de la totalidad de la documentación con un informe escrito fundamentando los aspectos que a juicio de la Supervisión deberán ser modificados.

A efectos de agilizar las entregas y las correcciones pertinentes, la Contratista dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del Contrato entregará la evaluación de la Supervisión de Obra, un Cronograma de entrega del Proyecto Ejecutivo, cuyo plazo total de presentación no podrá exceder los 60 (sesenta) días en total.

Podrán allí establecerse presentaciones parciales en coincidencia con las etapas propuestas en el plan de trabajos confeccionado para la ejecución.

La Di.P.A.I. dará la aprobación final del Legajo Ejecutivo, previa a la iniciación de los respectivos trabajos.

**Toda otra documentación que a juicio de la Di.P.A.I. se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.**

La Di.P.A.I. podrá pedir toda la documentación que estime necesaria para la aprobación del legajo constructivo.

**IMPORTANTE:** Como norma general no podrá darse inicio a tareas que incidan directa o indirectamente en los trabajos previstos a realizar sin previa aprobación del proyecto ejecutivo correspondiente. La presentación de planos corregidos no invalida los alcances previstos en los Planos que forman parte del presente Pliego, sino que corrigen o modifican en forma ampliatoria la documental inicial.

**VISTAS FOTOGRAFICAS Y VIDEO:**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



La Contratista deberá realizar las siguientes vistas fotográficas: por cada 50 m<sup>2</sup> de obra tomará 4 vistas mensuales. Al término de los trabajos se tomarán 5 vistas por cada 50 m<sup>2</sup> de obra y una video grabación conforme a obra en formato MPG4, de una duración no menor a 30 minutos.

La Supervisión determinará en cada caso los ángulos, conjuntos o detalles a fotografiar y a filmar.

Las fotografías serán color de 13 cm x 18 cm y se presentarán en álbum con indicación de lo que representan.

Se entregará el video y dos copias color de cada toma.

Previamente a la ejecución de los trabajos la Contratista realizará un relevamiento del terreno, elementos existentes, etc., conforme a la magnitud de los trabajos que sobre estos deberá realizar y contará con un mínimo de 15 vistas fotográficas que se entregarán según lo arriba indicado.

#### **MUESTRAS:**

Será obligación de la Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la Obra, para su aprobación.

Se establece que las muestras deberán presentarse como máximo a los quince (15) días calendarios a contar de la fecha en que la Supervisión las solicite.

El incumplimiento de esta prescripción hará pasible a la Contratista de una multa automática de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Bases y Condiciones.

La Supervisión podrá justificar especialmente, a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

La Supervisión podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, en caso de que presenten dudas respecto a lo especificado en el Pliego, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo de la Contratista.

Ante cualquier duda, la Supervisión, queda facultada para exigir los análisis y/o pruebas que acrediten lo establecido para los requerimientos antes descriptos.

Por ello, los mismos, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM. a los efectos de su empleo, en cuanto se refiere a medidas, estructura y calidades deberá recabarse la conformidad de la Supervisión.

La presentación de muestras de materiales y/o elementos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista.

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica.

Cuando se autorice el uso de materiales aprobados, las muestras de los mismos quedarán en poder de la Supervisión. Estas serán entregadas y colocadas en tableros acondicionados especialmente para su exposición y consulta permanente. Estos tableros serán ejecutados por cuenta y cargo de la Contratista. Los tableros de exposición de muestras aprobadas se agruparán en ítems de los cuales se han solicitado muestras. Será obligatorio la confección de tableros para muestras de: caños, cables, tomas, y accesorios de instalación eléctrica; herrajes y accesorios de carpinterías, etc.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Supervisión, debiendo la Contratista retirarlo de la Obra.

Ante la eventual falta de un determinado material descripto en la presente documentación, La Contratista está facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional de los trabajos.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

**GARANTIA DE LOS MATERIALES, TRABAJOS, Y EQUIPAMIENTOS VARIOS:**

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie, o cualquier otra causa; por lo tanto quedarán exclusivamente a su cargo, hasta la recepción definitiva de la Obra, el reparo de los defectos, desperfectos, averías, reposiciones o sustituciones de materiales, estructuras, instalaciones, etc., de elementos constructivos o de instalaciones, salvo los defectos resultantes de uso indebido.

Si la Inspección de Obra, advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos, o corregirlos de inmediato, o reponerlos, a su exclusiva cuenta.

En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendarios, la Contratista no hiciere las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista, la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparo.

**MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO:**

La Contratista deberá proveer a su cargo y al momento de efectuarse la Recepción Provisoria de la Obra, Manuales Completos de Uso y Mantenimiento de las obras ejecutadas en el presente edificio, en un todo de acuerdo a lo solicitado en el Pliego Complementarios Bases y Condiciones.

La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad de la Contratista.

**ESPECIFICACIONES SOBRE MARCAS:**

Si en las especificaciones relativas a cualquier rubro de la obra y/o en planimetrías se consignaran marcas comerciales, **tomadas como base de diseño, cálculo y calidad**, la Contratista se ajustará a las mismas.

De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, la Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo a la **Di.P.A.I.**, haciendo la propuesta por nota y acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la **Di.P.A.I.**, ésta, podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados por ella designados, a exclusivo cargo de la Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la **Di.P.A.I.**, estime procedentes efectuar incluyendo gastos tales como traslado, estadía y/o viáticos de la Inspección y/o proyectistas, designado por aquella, a fábricas, laboratorios y/o institutos, dentro o fuera del territorio provincial, a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, ensayos de productos elaborados o materias primas, toma de muestras, etc.

Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la **Di.P.A.I.** no eximen a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

Si finalmente la pretensión antedicha es definitivamente rechazada por la **Di.P.A.I.**, con fundado criterio, la Contratista deberá ejecutar los trabajos utilizando insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndosele pago adicional alguno por esta circunstancia.

La Inspección podrá ordenar que la colocación de cualquiera de los materiales que se empleen en la Obra sea efectuada con el asesoramiento de técnicos de las casas fabricantes, e incluso bajo su control permanente en obra. Esta asistencia técnica

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

no generará costos adicionales, debiendo ser incluida en la cotización de la Contratista. Tal circunstancia no exime a la Contratista de la responsabilidad por las tareas que en tales condiciones se ejecuten.

#### REUNIONES DE COORDINACION:

La Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir con la participación de su Representante Técnico (eventualmente acompañado por responsables de las Empresas Subcontratistas) a reuniones semanales promovidas y presididas por la Inspección, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Pliego, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del Plan de Trabajos Aprobado.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, la Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de las Empresas Subcontratistas.

#### SISTEMAS PATENTADOS:

Los derechos para el empleo en la Obra de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la Oferta.

La Contratista será la única responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

#### TABLA DE TOLERANCIA DE CONSTRUCCION

##### A) Construcciones de Hormigón Armado:

###### 1. Desviación de la vertical:

- a) en las líneas y superficies de columnas, pilares, paredes y torres:  
en cualquier nivel:

hasta 3m	5mm
hasta 6m	8mm
hasta 12m	18mm

- b) para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas visibles en cualquier nivel, con un mínimo de:

para 6m	5mm
para 12m	10mm

###### 2. Variación del nivel o de las pendientes indicadas en los planos del contrato.

En pisos, soleras, cielorrasos y cara inferior de vigas: 5mm en 3 m.

En cualquier paño con máximo de: 8mm en 6m.

Para paños mayores se incrementará en 1mm. la tolerancia anterior por cada metro que exceda los 6m.

###### 3. Variación de las líneas de estructura, a partir de las condiciones establecidas en plano y posición relativa de las paredes:

En 6m	10mm
En 12m	20mm

###### 4. Variación de las medidas transversales de columnas, vigas y en el espesor de losas y paredes:

En menos	5mm
En más	10mm

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

#### 5. Variación de los escalones:

- |    |                            |               |     |
|----|----------------------------|---------------|-----|
| a) | en un tramo de escalera:   | huella        | 3mm |
|    |                            | contra-huella | 6mm |
| b) | en escalones consecutivos: | huella        | 2mm |
|    |                            | contra-huella | 3mm |

#### B) Construcción de Albañilería.

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 1) | Escuadras y planos paredes              | 5mm |
| 2) | Escuadras y planos revoques             | 3mm |
| 3) | Escuadras y planos revestimientos       | 2mm |
| 4) | Niveles solados exteriores e interiores | 1mm |
| 5) | Escuadras y plomos de carpinterías      | 2mm |

#### MATERIALES DE REPUESTO:

La Contratista deberá prever en su cotización la provisión de materiales de repuesto para el caso de eventuales reparaciones que se pudieran ejecutar en el tiempo.

Los materiales serán los que se indican a continuación y en proporción del total de las cantidades empleadas en la Obra.

- |   |                       |    |
|---|-----------------------|----|
| - | Herrajes y cerraduras | 5% |
| - | Artefactos Sanitarios | 5% |
| - | Revestimientos        | 5% |
| - | Pisos                 | 5% |

#### PRUEBAS DE LAS OBRAS:

Antes de recibir provisoriamente las obras, la **Di.P.A.I.**, podrá disponer el control total de las mismas y efectuarán las pruebas de las instalaciones y estructuras. Dichos controles serán determinados por el tipo de obra y consistirán fundamentalmente en verificaciones de estanqueidad, resistencia, dimensiones, densidades, valor soporte, estabilidades, dosajes, etc., así como las nivelaciones, calidad de mano de obra y terminación de los trabajos, siendo este detalle enunciativo, pero no limitativo.

La Contratista deberá presenciar por sí, o por medio de su Representante Técnico todas las operaciones indicadas en este artículo.

El hecho de que cualquier trabajo o estructura hubiera sido oportunamente aprobado por el personal autorizado, no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad resultante de sus obras.

La Contratista suministrará por su exclusiva cuenta el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas si después de diez (10) días de recibida la orden respectiva La Contratista no tuviera preparado los elementos para hacer las pruebas, se hará pasible de la aplicación de las multas establecidas en el Contrato, sin perjuicio de que la Administración las haga ejecutar por su cuenta afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que La Contratista tuviera a su favor.

#### PLANOS CONFORME A OBRA:

Durante el Período de Conservación y Garantía, de acuerdo al Artículo N° 40 del PCByC, la Contratista deberá suministrar a la Repartición para su aprobación, los Planos Originales Conforme a Obra, según el siguiente detalle:

- a) Planimetría general, detalle de estructuras, cortes, diagramas y detalle de cada uno de los servicios incorporados a la Obra, planilla de locales y todo otro plano o planilla que a juicio de la Inspección fuera necesario para completar la fiel interpretación de las obras ejecutadas, fijando ésta las escalas respectivas.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

b) Tal documentación será confeccionada en AutoCad, 4 (cuatro) copias papel bond y un CD / DVD en formato dwg en AutoCad 2007.

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Proponente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

#### **PRESTACION DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA:**

El Pliego Licitatorio exige a la Contratista la cobertura de un Período de Conservación y Garantía de 12 meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria (Artículo N° 8 del PCByC). A tal efecto, el Proponente acompañará su Oferta con una "Memoria de Prestación de Servicios", a desarrollar durante el plazo de garantía de la Obra, si resultase Adjudicatario de la misma. Se indicará en forma fehaciente lo siguiente:

1. Infraestructura edilicia a proponer. Superficies y comodidades.
2. Listado de personal profesional, técnico, administrativo, y operarios a afectar.
3. Equipamiento vehicular equipos, y maquinarias a afectar.
4. Cronograma tipo mensual de tareas, y métodos de control y chequeo, a realizar en equipos, maquinaria, equipamiento, edificios, y sectores varios de la Unidad Penitenciaria.

A partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las obras, La Contratista, será único responsable por la cobertura de las tareas de mantenimiento de la infraestructura de estas obras.

#### **HIGIENE Y SEGURIDAD:**

La Empresa Contratista dará cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, N° 19.589, Decreto 351/79 y la normativa 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación. Antes de dar inicio a la obra la Contratista deberá presentar el Programa de Prevención con capacitación incluida, el cual abarcará las pautas previstas en la citada ley y el control para los posibles subcontratistas.

La documentación a presentar deberá estar rubricada por un profesional Ingeniero, conforme lo reglamentado en el Cap. 4 Art. 35 Dto. 351/79, con matriculación ante el Consejo Profesional respectivo y registro en la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

El programa se entregará con una antelación, al inicio de la obra de 15 días hábiles, para su aprobación, sin este requisito no se podrá dar inicio a la obra y podrá ordenarse su suspensión conforme lo estipulado por el Art. 846 Res. 1069/91, sin que pueda devengar en mayores costos para el comitente.

#### **PLAN DE EVACUACION Y SEGURIDAD:**

Como parte integrante del Proyecto Ejecutivo, se deberá presentar un Plan de Evacuación y Seguridad del Edificio, a fin de poder prevenir y sobrellevar a futuro cualquier situación de emergencia de cualquier tipo que sea: incendio, inundaciones, derrumbes, situación de pánico, etc. El primero de los casos, el incendio, es el 1° riesgo en orden de importancia, ya que es una amenaza que existe en todo lugar donde haya personas desarrollando actividades: esto origina la necesidad de realización de un plan de evacuación, con el objeto de proteger tanto la vida de las personas como los bienes materiales. El Plan deberá indicar las zonas de riesgos en la planimetría del edificio a fin de graficar las zonas de peligro, las de seguridad y las de evacuación. Para ello se elaborarán planos de riesgos y rutas de evacuación del personal, con identificación de las vías de escape, zonas de peligro, de seguridad, sitios de encuentro y refugio, etc.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Se deberá dejar instalado un Plano en el lugar más visible en el cual se indique claramente la ubicación de las zonas de seguridad hacia donde deben evacuar quienes se encuentran en él, al momento de producirse la emergencia. Luego de la recepción de la obra se procederá a capacitar al personal en cuanto a la prevención de riesgos, acciones en situaciones de emergencia, conocimientos básicos de primeros auxilios (al personal no relacionado con la salud). Será necesario elaborar un listado de actividades que sean posibles ejecutar por el plantel del edificio para prevenir los riesgos o mitigar sus efectos y definir adecuadamente la organización mínima requerida para la ejecución de las mismas. Se identificarán las salidas de emergencia, los medios de llegada a las salidas (corredores, circulaciones, etc.) para lograr una circulación rápida, se indicará la cantidad y ubicación de los extintores, y teniendo en cuenta los sistemas de comunicación disponibles se indicará desde donde se hará la llamada de emergencia, para lo que se dispondrá de manera accesible los teléfonos de Bomberos, Policía, Asistencia Sanitaria, Defensa Civil, etc., y también se designará a un responsable de realizar esta tarea. Se coordinarán las acciones teniendo en cuenta los sistemas de alarmas previstos y la señalización y esquema de emergencia prevista en planimetría la cual podrá ser modificada en función de los requerimientos del Plan a desarrollar por la Contratista. Toda otra documentación que a juicio de la Di.P.A.I. se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

#### **RUBRO 01: TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **GENERALIDADES:**

Incluye la ejecución de todas las tareas y las provisiones prescritas en los Pliegos de Condiciones Generales y Complementarias, y en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

##### **TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA:**

Será requisito indispensable antes de la iniciación de la obra, la realización de todos los trámites referidos a permisos y habilitaciones de índole comunal o municipal (boleta de línea, certificado catastral, permiso de demolición, permiso de edificación, etc. o designaciones equivalentes de cada localidad si correspondiese).

La Contratista tendrá a su cargo los aportes profesionales correspondientes a las tareas de Representante Técnico. Previo al inicio de la Obra, deberá presentar copia autenticada del Contrato de Encomienda de Tareas Profesionales del Representante Técnico de la Obra, conjuntamente con copia autenticada de las boletas de depósito de los aportes colegiales y provisionales de rigor.

Dentro de los trámites previos al inicio de obra, se encuentra la presentación completa por parte de la Contratista y en las condiciones establecidas en el apartado PROYECTO EJECUTIVO.

La empresa contratista deberá tomar todas las precauciones y recaudos necesarios y tener en cuenta reglamentación vigente para evitar y prevenir posibles accidentes en la obra, para resguardo, tanto del personal que trabaja en la obra como para toda persona que ocasionalmente circule por el lugar.

Se deberá entonces tomar todas las medidas, producir los trabajos y las adecuaciones necesarias que garantice la seguridad para el cuidado de personas y bienes de acuerdo al Plan de Seguridad (provisto por la Contratista, confeccionado y bajo la responsabilidad de un profesional habilitado).

La Contratista será la única responsable de la seguridad y protección de personas y bienes durante la ejecución de la obra; para tal fin deberá observar fielmente todas las disposiciones vigentes que correspondieren.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

**PREVISIÓN DE DETERIOROS SOBRE EDIFICIOS EXISTENTES Y LINDEROS:**

Desde el mismo inicio de la obra y durante el avance de obra, se tomarán las precauciones necesarias para evitar molestias y/o caídas de objetos hacia linderos y hacia el espacio público, y dentro de las instalaciones del propio Edificio. A tal fin la Contratista proveerá los cerramientos rígidos, tableros, tensores, puntales, soportes, grampas, bandejas o lonas plásticas, etc., que fuesen necesarios, para protección de los mismos.

La Contratista será la responsable EXCLUSIVA de los daños que se causaren a personas y/o propiedades con motivo u ocasión de la ejecución de las obras, por lo que deberá realizar los arreglos que deban efectuarse por deterioros provocados por la obra de construcción sobre la edificación existente, y a su entero costo.

La Contratista tendrá a su cargo la contratación de seguros, no sólo para el personal obrero, sino también de terceros, sean personas o propiedades, por el tiempo que dure la obra, de acuerdo al Pliego Complementario de Bases y Condiciones y al presupuesto respectivo.

**REPETICIÓN Y VERIFICACIONES:**

Todos los trabajos a llevar a cabo se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares, planimetría, presupuesto y demás instrumentos técnicos que forman parte del Pliego licitatorio.

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego, siendo las cantidades de cómputos y presupuestos simplemente de valor informativo.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la obra y de acuerdo a sus fines, de acuerdo al BUEN ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN, debiendo verificar todos los datos, cálculos, detalles, etc. que se especifiquen, pero cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación.

**INSPECCIÓN DE OBRA. RELACIÓN CON LA CONTRATISTA.**

Se deberá tener en obra y en perfecto estado de conservación, foliado por duplicado, tapa dura o semidura, en un "Libro de Nota de Pedido de la Empresa", consignando número, fecha y firma, donde se volcará todo dato o información, como fechas de inicio y terminación de etapas de obra, solicitudes de cambios en la obra, etc.

La Inspección se dirigirá a la Contratista mediante el "Libro de Orden de Servicio" numerada con fecha y firma donde se volcará toda modificación o variante de los planos y especificaciones, y todo otro concepto que a su juicio debe ejecutarse dentro de las condiciones exigidas por contrato, así como la aprobación o rechazo de cada etapa, elemento o parte de obra.

La relación entre la Contratista y la Administración se registrará fehaciente y exclusivamente, mediante los libros de ordenes de servicio y de notas de pedido de la obra en cuestión, con el objeto de que sea la Inspección de Obra la que a su criterio y entender, represente a la Administración, con el objeto de limitar la cantidad de trámites en diferentes expedientes.

**DOCUMENTACIÓN A TENER EN OBRA:**

La Contratista deberá mantener en obra permanentemente, y en buenas condiciones de presentación el Libro de Notas de Pedidos, planos de obra, copias de las Notas de Pedido, presupuesto/s y estas especificaciones técnicas. La Inspección de Obra tendrá plena autoridad para velar por el cumplimiento de estas especificaciones y planos adjuntos. Podrá si así lo cree conveniente, ordenar pruebas de carga, demolición y reconstrucción si se variaran estas especificaciones.

En todo el transcurso de la obra, la Contratista deberá facilitar acceso a la Inspección, a los lugares de producción, provisión, montaje y fabricación de materiales, estructuras o dispositivos a colocar. La Inspección dictaminará acerca de la

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

calidad de materiales, métodos de fabricación, y solicitará toda documentación que se requiera para determinar el origen de cada uno de los componentes usados en obra.

**ENSAYOS Y PRUEBAS:**

En todas las etapas de la obra no se certificarán elementos o materiales que no estuvieren debidamente colocados, fijados en su posición final conforme a planos y detalles.

Los resultados de toda medición, ensayo o pruebas de hermeticidad o estanqueidad que se especifiquen serán comunicados a la Inspección en un plazo máximo de 48 horas a partir del momento que se realice. Los instrumentos y personal requerido para tales trabajos serán suministrados por la Contratista, a su exclusivo costo.

**ANDAMIOS Y OTROS:**

El sistema de andamios a utilizar, responderá en aptitud para permitir desarrollar los trabajos especificados en los Pliegos Licitatorios. Los mismos deberán permitir un fácil y seguro acceso y evacuación del edificio y en general, y a cualquier sector de intervención.

El andamiaje se resolverá a través de una estructura metálica de tipo tubular, cumpliendo con la sección mínimas necesarias para la altura a la cual se deberá acceder. La Contratista realizará el cálculo y/o verificación estructural de todo el conjunto de soporte de los andamios a montar en obra.

El piso operativo será de chapa, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos y deberán contar con guardapiés y barandas reglamentarias (respetar alturas necesarias y/o convenientes para el tipo de trabajo a desarrollar). NO SE ADMITIRAN TABLONES, PUNTALES NI VIGAS DE MADERA.

La superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para las tareas a desarrollar.

Se respetarán las reglamentaciones municipales vigentes sobre el tema y todo lo establecido por las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo al respecto. Se deberán incluir todos los trámites y pago de aranceles que correspondan.

No se permitirá que el sistema de andamios o cualquier parte de ellos (sujeción) se tomen, apoyen o fijen directamente a los elementos de la fachada que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Previo a la iniciación de los trabajos se deberá presentar un "Programa de los Trabajos" a realizar, dando asignaciones a cada tipo de trabajo, con su grado mayor o menor de riesgo, consignando cuales han de ser los trabajos en Obra a prestar mayor atención y control. Este deberá estar firmado y abalado por profesionales con incumbencia en este aspecto (Técnico o Ingeniero en Higiene y Seguridad).

Resultado de todo esto es, que en los momentos en los cuales dichos trabajos fueran ejecutados por la Contratista, siempre y en todo momento deberá estar presente en Obra el Especialista en Seguridad e Higiene de la Construcción, haciéndose cargo y responsable, así como la Contratista de los riesgos que el trabajo implique para sus operarios y/o ejecutores de los mismos.

Se tendrán presentes los sistemas de señalización advertencia, iluminación y balizamiento, para seguridad de transeúntes y vehículos, con las variables de día y noche, en parantes, columnas, tabiques, implemento o zona que pueda producir barreras obstáculo o situación potencial de impacto traumático, a través de cartelerías y luminarias según los casos requieran. La Contratista efectuará su propuesta al respecto, y someterá la misma a la aprobación de la Inspección. El costo de estos trabajos y provisión de materiales será discriminado en el rubro "Obrador".

La Contratista deberá coordinar el montaje del andamio o su localización (en caso de ser móvil) con la Inspección de Obra para evitar todo tipo de molestias a las actividades que se realicen.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



**APUNTALAMIENTOS:**

Los apuntalamientos necesarios, serán diseñados y calculados por la Contratista, los mismos deberán transmitir la carga al suelo de fundación. Serán presentados para aprobación de la Inspección de Obra. No podrá darse inicio a tareas de apuntalamiento sin la aprobación fehaciente de la Repartición.

**01. 1 CASILLA DEL OBRADOR. INCLUYE BAÑO QUIMICO**

Obrador: La Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento, que permita a la Inspección abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Entre éstas se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra no habilitados para tal fin, Asimismo, el Contratista proveerá local para el sereno, y también sanitarios para el personal. Estas construcciones complementarias, se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso.

El Contratista presentará planos en escala 1:100 de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesario para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar, antes de la implementación de todas las obras provisionales.

Todas las áreas de trabajo contarán con el correspondiente mobiliario, climatización frío-calor, una línea telefónica y datos.

Depósito:

La Contratista construirá a su cargo los depósitos adecuados y seguros para guardar los materiales acopiados, de acuerdo a como indique la Inspección de Obra. Los materiales no se acomodarán en forma inadecuada para su estabilidad y resistencia y no se someterán los entresijos a sobrecargas mayores a las que han sido calculadas. Estará prohibido depositar tierra y otros materiales fuera de la valla del obrador.

EL OBRADOR ESTARÁ COMPUESTO POR:

- 1- Baño químico p/ personal: cantidad 2 (dos)
- 2- Pañol para guardado de herramientas
- 3- Sector de descarga de materiales y colocación de volquetes

BAÑO QUÍMICO: Deberá ser de 1.15x1.15x2.25m y estará ubicado dentro del cerco de obra. Estará compuesto por un lavatorio con bomba de pie de 40 lts, puerta con indicador de ocupado, ventilación exterior de cabina por conducto y una capacidad total de 265 lts. Se deberá prever al menos una limpieza semanal del depósito para el buen funcionamiento del servicio. Todo el personal destacado en obra, obrero, técnico, administrativo, y los visitantes, tendrán la obligación de usar casco protector, los que serán provistos por La Contratista.

**01.2 CARTEL DE OBRA**

Se confeccionarán en un todo de acuerdo a lo enunciado en el Anexo Nº 11 del Pliego Complementario de Bases y Condiciones.

**1 (uno) cartel de obra de 8,00 x 4,00 m.** con visibilidad desde la vía pública o sobre fachada principal.

Llevará la leyenda correspondiente a la obra que se licita y será rotulado según diseño definitivo a suministrar por la

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Repartición, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. La contratista realizará el dimensionamiento de las columnas según sean las normas para colocación de cartelería de obra vigentes en la localidad. Los letreros de propaganda comercial estarán prohibidos en toda la superficie de intervención.

Será de lona vinílica con rotulación gráfica acorde a modelo, bastidor tubos metálicos y refuerzos.

La provisión y colocación deberá realizarse dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato.

El cartel de obra deberá ser desmontado por La Contratista al momento de Recepción Definitiva de la obra, poniéndolo a disposición del Comitante.

### **01. 3 CERCO DE OBRA**

Este ítem comprende el retiro de Cerco de Obra Existente y la provisión y ejecución de un Cerco de Obra Nuevo.

La Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de toda la obra con un cerco metálico que cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código vigente de la localidad, y/o con las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra. Estas instalaciones involucran también los vallados, defensas, pantallas, bandejas, cortinas, protecciones tipo media sombra, etc. a los fines de atender la seguridad e higiene de los sectores de obra y de los linderos a ella. El cerco estará pintado de acuerdo a las instrucciones que establezca la Inspección de Obra, no pudiendo utilizarse material de reago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado.

La Contratista queda obligada a mantenerlo por su exclusiva cuenta y cargo, en perfecto estado de conservación. En caso de necesidad de contar con otros cercos parciales por cuestiones operativas de obra, en diferentes sectores de la misma, lo ejecutará con las características y diseño acorde al existente y a su entero cargo.

Se tomarán medidas especiales de precaución y colocará luces, vallados y avisos de peligro en todos aquellos lugares que durante el transcurso de la obra hicieren temer accidentes por su naturaleza y situación y en un todo de acuerdo a lo que pueda ordenar en cada caso la Inspección. La Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias para evitar inconvenientes con los transeúntes y usuarios durante la ejecución de las obras, incluyendo la provisión de letreros de precaución donde sean requeridos.

Todo lo indicado se cumplirá hasta la Recepción Provisoria de la obra.

### **01.4. LIMPIEZA DEL TERRENO**

Antes de iniciar la obra, se procederá a la extracción de la maleza existente en el terreno y la limpieza de la basura que se encuentra depositada de cualquier tipo, que exista dentro de los límites del predio, o de las demoliciones anteriores que hayan quedado en el lugar.

### **01.5. REPLANTEO**

La Contratista, al momento de presentarse en la licitación, deberá tener conocimiento del terreno y las condiciones altimétricas y de niveles que se encuentra. La misma deberá llevar a cabo el replanteo total de la obra, en forma conjunta con La Inspección de Obra.

Luego, y en un todo de acuerdo a lo establecido en planos, procederá a determinar los ejes medianeros y las líneas de edificación, para demarcar los ejes de replanteo; las demarcaciones deben estar hechas con elementos que garanticen su materialización durante la ejecución de la obra.

En caso de observarse errores de replanteo, los trabajos serán por cuenta de La Contratista, no pudiendo alegar como excusa la ausencia de La Inspección de la Obra al momento de ejecutarse las tareas señaladas.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Determinará de acuerdo a planos los ejes medianeros y la línea de edificación (LE), debiendo requerir la previa determinación de la misma. Posteriormente se demarcarán los ejes de replanteo.

Las demarcaciones deberán estar hechas con elementos que garanticen su materialización durante la ejecución de la obra. Los puntos fijos de referencia planaltimétricos serán fijados por La Inspección siendo obligación de La Contratista mantenerlos durante todo el tiempo de duración de la obra.

En base a estos puntos La Contratista completará el replanteo del proyecto. En el lugar que indique La Inspección y/o los planos, La Contratista emplazará un mojón de 0,30 x 0,30 x 0,80 m. de hormigón o mampostería en el que se empotrará un bulón en la cara superior, que indicará el nivel (+/- 0,00) de arranque adoptado. Todos los niveles de obra deberán referirse a la cota indicada en el mojón. La Inspección indicará a La Contratista el origen general de coordenadas "x – y" como punto de referencia y nivelación para todas las obras. Se deberán materializar puntos para la determinación de los ejes secundarios, los cuales deberán protegerse y conservarse hasta que se ejecuten las estructuras que reemplacen a dichos ejes. La Contratista deberá presentar plano de movimiento de suelo con ejes de referencias para ser aprobados por La Inspección de Obra; la escala de presentación será indicada oportunamente por La Inspección. Los niveles indicados en el plano de movimiento de suelo, deberán ser verificados por La Contratista antes de la iniciación de las obras. Estos niveles estarán sujetos a las modificaciones que fuere necesario efectuar de acuerdo a lo que indique La Inspección de Obra, no dando lugar a reclamo de adicional alguno de parte de La Contratista, debiendo ésta presentar un plano planaltimétrico general corregido para su aprobación. Antes de realizar el acta de replanteo, que luego rubricará La Inspección y el Representante Técnico de la Empresa, La Contratista deberá presentar planos con las cotas progresivas del proyecto y comunicar a La Inspección las diferencias que hubiere.

## **RUBRO 02. DEMOLICIONES y EXTRACCIONES**

El Contratista efectuará la demolición de los sectores indicados en los planos correspondientes y los que, aun no siendo indicados surjan de la comparación del proyecto con lo existente en los sectores de intervención.

Todos los materiales provenientes de la demolición serán sometidos a consulta de la Inspección de Obra, quien determinará el retiro definitivo o no de los mismos

La Contratista indicará el método de demolición a emplear, el que deberá estar incluido en el *correspondiente Plan de Higiene y Seguridad*, que presentará para su aprobación ante la Inspección de Obra. También los equipos de protección individual y colectiva que utilizará en dicho trabajo.

Todos los escombros resultantes de estas demoliciones serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la contratista, en un plazo no mayor de 24 hs. luego de producidos, a fin de no entorpecer las tareas de ejecución y/o inspección de las obras. Deberán conducirse hasta el lugar de carga mediante rampas, tolvas, sacos, etc. prohibiéndose arrojarlos desde lo alto. Serán regados para evitar polvaredas.

La Empresa Contratista ejecutará las reparaciones en mamposterías, aislaciones, contapisos, etc. que resulten afectados a consecuencia de los trabajos.

Además de las demoliciones y extracciones indicadas en el presente rubro, deberán ejecutarse todas aquellas no indicadas y que sean necesarias por razones constructivas. Esta circunstancia no le dará derecho a la Contratista a reclamos de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos.

Está incluido el retiro de todos los materiales de la obra, los que no podrán emplearse bajo ningún concepto para ejecutar la obra nueva, salvo, en los casos en que se indique expresamente su reutilización.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Toda destrucción o alteración indebida, que se produzca como consecuencia de estas tareas será corregida por la Contratista bajo su exclusivo cargo siendo la responsable por las fallas estructurales que ocurran y que estén directas o indirectamente vinculadas a estas tareas.

No se deberá retirar ni mover ningún elemento perteneciente a la estructura sin previa autorización de la Inspección de Obra.

#### **02.1. DEMOLICION DE CONTRAPISOS.**

Este ítem comprende la demarcación, aserrado y remoción de contrapisos desnivelados y en mal estado de la circulación del ala sur y del sector parcial de SUM indicado según plano AR-01 – Planta Demolicion.

Las tareas se efectuarán resguardando el tendido de los servicios existentes de la obra. De producirse deterioros por motivo de los trabajos, éstos serán subsanados por La Contratista, restituyendo idéntico material o elemento destruido, a su entero costo.

Así también si se observara y concluyera la existencia de rotura o hundimiento, La Contratista realizará el aporte de suelo necesario para subsanar el problema o inconveniente.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica y a las instrucciones que imparta La Inspección. Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de La Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los elementos sean cargados, transportados, descargados y desechados u ordenados en los sitios que indique La Inspección.

#### **02.2. DEMOLICION DE MAMPOSTERÍA**

Las tareas incluidas en el presente ítem contemplan:

En Planta Baja: el apuntalamiento y demolición de mampostería de ladrillos para la apertura del vano que contendrá la nueva carpintería de hierro para el Ingreso al Sector de Talleres en la fachada norte del edificio.

En Planta Alta: la demolición del tabique divisorio de ladrillos huecos cerámicos de Sanitarios de Planta Alta para incorporar un sanitario para personas con movilidad reducida, inexistente en el proyecto original.

Durante las tareas de demolición, el Contratista deberá proceder a la remoción de todas las instalaciones embutidas existentes (cañerías, cableados u otros) si existieran o interfirieran con los trabajos programados. Cualquier instalación existente en mal estado o que deba ser retirada deberá ser documentada y puesta en conocimiento de la Inspección.

Las tareas se realizarán conforme a la documentación gráfica asociada a este ítem (planos AR-01 y AR-02 – Planta de Demolición) y siguiendo las instrucciones y autorizaciones emitidas por la Inspección de Obra.

El ítem se considera finalizado una vez que todos los elementos demolidos, escombros y residuos generados hayan sido cargados, transportados y dispuestos en los lugares indicados por la Inspección, quedando la zona de trabajo debidamente ordenada y limpia para el avance de las siguientes etapas.

#### **02.3. DEMOLICION Y CEGADO DE CAMARA DE INSPECCION CLOACAL**

La cámara de inspección ubicada en el retiro lindero a la calzada donde será intervenido el ingreso al Sector de Talleres deberá sanearse, rellenarse con suelo apto o arena con la debida compactación y taparse convenientemente. Estos trabajos estarán a cargo de la Contratista que posteriormente deberá reconstruirla en un tramo de la instalación indicada por la

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Inspección y, como mínimo, con características que igualen o superen las de la cámara original, cumpliendo con las especificaciones técnicas y normativas vigentes para dicha instalación.

#### **02.4. REMOCION DE PORTON EXISTENTE.**

Para la ejecución del nuevo ingreso secundario al Sector de Talleres ubicado sobre la fachada principal de calle Guemes se procederá a retirar el porton existente indicado en Plano AR-01 Planta Demolición, previo a la apertura del vano para la nueva carpintería que reemplazará el ingreso.

Se quitarán los restos de mortero y se deberán acopiar los escombros y distintos elementos resultantes de la extracción en un sitio de manera tal, que no interrumpan o generen disturbios para la correcta ejecución de los trabajos. Los mismos quedarán a disposición de La Inspección de Obra, como indica las generalidades del presente rubro

#### **02.5. EXTRACCION DE AISLANTE BAJO CUBIERTA LIVIANA.**

Se procederá a la remoción completa de la membrana de aislamiento tipo Isolant, instalada bajo la cubierta liviana en el sector de Cocina, la cual se encuentra desprendida y en estado de deterioro. En su reemplazo, se aplicará una capa continua de espuma de poliuretano proyectado, que brindará un aislamiento térmico adecuado y sellado bajo la cubierta con los espesores y especificaciones indicadas en el presente PETP.

Una vez retirado el material de aislamiento existente, todos los desechos y residuos generados durante la demolición deberán ser trasladados fuera de la zona de ejecución de obra de manera inmediata, con el fin de evitar accidentes y permitir la continuidad y el desarrollo ordenado de las tareas previstas en el plan de obra.

La Contratista será responsable de la limpieza de la zona de trabajo y de la disposición final de los materiales removidos, cumpliendo con las normativas vigentes para el manejo de residuos.

### **RUBRO 03. MOVIMIENTO DE SUELO**

#### **03.1. DESMONTE. REMOCIÓN DE SUELO VEGETAL**

El presente Item comprende el desmonte y remoción de la capa de suelo vegetal en el área de intervención de obra, con un espesor de 10 cm, para preparar el terreno de acuerdo con las especificaciones técnicas.

El Contratista deberá ejecutar la remoción del suelo vegetal existente en los sectores indicados, asegurando que la superficie quede nivelada y sin restos orgánicos, piedras o cualquier material que pueda afectar la estabilidad y calidad del terreno para los trabajos posteriores.

El material vegetal extraído deberá ser acopiado en el sitio designado por la Inspección o retirado del área de obra, siendo La Contratista la responsable de la disposición final de estos materiales, cumpliendo con las normativas ambientales vigentes y dejando el área en condiciones adecuadas para las etapas subsiguientes de construcción.

### **RUBRO 04. ESTRUCTURA**

#### **Generalidades:**

Este rubro comprende todas las acciones, trabajos y procesos necesarios para realizar la Estructura Resistente indicadas en los planos correspondientes. Comprende la provisión de todos los materiales e insumos, mano de obra, equipos, etc., para la ejecución de estos elementos estructurales.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

El proyecto expresado en el presente pliego es meramente ilustrativo y a los fines de la cotización de la obra. La Contratista deberá realizar sus propios cálculos cuyos resultados deberán contemplarse en la oferta, no dando origen a mayores costos una vez iniciada la obra.

La estructura y los cálculos estructurales de la misma deberán ejecutarse conforme a lo establecido en el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC):

- CIRSOC 101-2005: "Reglamento Argentino de Cargas Permanentes y Sobrecargas Mínimas de Diseño para Edificios y otras Estructuras" y sus comentarios.
- CIRSOC 102-2005: "Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones" y sus comentarios.
- CIRSOC 108-2007: "Reglamento Argentino de Cargas de Diseño para las Estructuras durante su Construcción" y sus comentarios.
- CIRSOC 201-2005: "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón" y sus comentarios.

La Contratista ejecutará la estructura resistente respetando el diseño arquitectónico y sus especificaciones técnicas.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA: Deberá confeccionar y presentar para su aprobación a la Sub-Dirección Técnica de Obras de la Di.PA.I., la siguiente documentación:

- Detalles de la conformación de cada uno de los elementos de hormigón armado, y cualquier otro que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

Se entregarán tres copias de la totalidad de los planos ejecutivos de obra.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte de La Contratista del cálculo y dimensionamiento de los elementos estructurales NO la exime de su responsabilidad por la eficiencia de los mismos, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de este contrato.

La Contratista deberá tener en cuenta en su presupuesto, todas las obras estructurales menores que no estén específicamente detalladas en los planos y necesarias para cumplimentar las exigencias de la obra al ejecutarse estructuras en las zonas donde existan construcciones linderas, como ser recalde de estructuras existentes, etc.

Considerando que la información técnica entregada por la Di.P.A.I. es sólo referencial y que las dimensiones indicadas son a título ilustrativo, cualquier modificación de tipo estructural no dará lugar a reajuste alguno del monto contractual ni del plazo de ejecución de la obra.

Materiales para hormigones:

Los materiales a utilizar para la ejecución del hormigón armado, serán los indicados en el Reglamento y recomendaciones CIRSOC vigentes, antes mencionados.

Solo se podrán utilizar materiales que satisfagan los requisitos establecidos en el Capítulo 3 del CIRSOC 201-2005. La verificación de los requerimientos constructivos y calidad del hormigón se efectuarán de acuerdo con el Capítulo 4 y anexo y el Capítulo 5.

Inspección:

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier elemento estructural, La Contratista deberá solicitar por escrito la autorización correspondiente a la Inspección de Obra que responderá a la misma de igual modo.

La Inspección de Obra, en el "Libro de Órdenes de Servicio", indicará las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas, extenderá el conforme correspondiente.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin recibir la Orden de Servicio de la Inspección de Obra; ésta a su solo juicio, podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

Condiciones ambientales:

Se suspenderán los trabajos de colado cuando llueva con intensidad, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

La Contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el colado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el colado sin la autorización por escrito del Inspector de Obra.

## FUNDACIONES

### 4.1. ZAPATA DE FUNDACION DE HORMIGÓN ARMADO ELABORADO – H21

Deberán responder en un todo al cumplimiento de las normas contenidas en el Reglamento CIRSOC 201-2005. Se deberán ejecutar con hormigón H-21 como mínimo, que será elaborado y colado desde camión, y acero ADN 420. Este ítem además incluye los anclajes correspondientes para la correcta vinculación entre estos elementos y la estructura de fundación. La Contratista deberá presentar a La Inspección de Obra la memoria de cálculo correspondiente para su aprobación.

## SUPERESTRUCTURA

### 4.2. LOSAS MACIZAS Y ESCALERA DE HORMIGON ARMADO ELABORADO H-21

Previo a la ejecución del presente rubro de deberá evaluar elestado de la estructura parcial existente.

Las losas de la escalera serán de hormigón armado, colado in situ, con la forma y dimensiones indicadas en los planos respectivos. Deberá prestarse especial cuidado en la terminación de aristas y paramentos, de tal manera que no se produzcan nidos de abeja, alabeos u otras imperfecciones que degraden la calidad del trabajo.

El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejarlo caer libremente desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados, en losas podrá usarse vibrador de pavimento. No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

La madera a usar en encofrados será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

En los encuentros con los muros se realizará una buña perimetral de 2,5x2,5 cm.

### ANTEPECHOS, COSTILLAS DE HºAº VISTO

Estos elementos se ejecutarán utilizando moldes engrasado, colado in situ, con la forma y dimensiones indicadas en los planos respectivos.

Deberá prestarse especial cuidado en la terminación de aristas. Las superficies que queden a la vista para pintar, se engrasarán manualmente con regla.

Deberá tenerse especial cuidado en el armado de los encofrados y moldes de antepechos pues el hormigón quedará a la vista.

*“2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Deberá preverse el uso de protección con producto fibrado en la terminación de todos los antepechos y aleros de Hº Aº a la vista que se encuentran especificados en los planos.

#### **TABIQUE DE HºAº VISTO BARANDA DE ESCALERA Y GALERIA P.A**

La armadura deberá ser la indicada en los planos respectivos. El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejar caer libremente el hormigón fresco desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados.

No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

En el sector Ingreso y en las galerías, para el caso de las columnas de sección circular de 0,20m de diámetro, se deberá prever una separación de 2cm entre la cara superior de esta y el fondo de las vigas.

La madera a usar en encofrados de hormigón a la vista será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

En la parte inferior de los encofrados de columnas se preverán aberturas para la Inspección de fondos para ejecutar y verificar limpieza antes del hormigonado.

Deberán contemplarse los insertos metálicos necesarios en aquellas columnas sobre la cual se vinculan las vigas metálicas de cubierta.

#### **4.3. VIGA DE PERFILES DE CHAPA GALVANIZADA PLEGADA - 2C 120X50X15X2**

#### **4.4. VIGA DE PERFILES DE CHAPA GALVANIZADA PLEGADA - 2C 140X60X20X2**

La estructura principal de la Cubierta Metálica de las Circulaciones en Planta Baja será conformada por perfiles de chapa galvanizada plegada tipo 2C 120x50x15x2mm de espesor, a verificar según cálculo, conforme a las especificaciones del proyecto estructural y la normativa vigente en estructuras metálicas.

Este ítem comprende materiales, herramientas, mano de obra y todo elemento necesario para el diseño y montaje de las vigas de perfiles de chapa galvanizada plegada que deberá responder en un todo a lo estipulado en las normas y reglamentos vigentes citados como así también a este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y lo que indique La Inspección.

La Contratista deberá presentar para su aprobación una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes que estén incluidos dentro de este ítem como así también a los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de la obra, que deberán poseer un análisis de los estados o acciones sobre las estructuras, detallando un desarrollo claro según los lineamientos de los reglamentos citados precedentemente. Se preverán sobre los mismos, aquellos elementos que permitan la sujeción de las correas clavadoras.

Las vigas metálicas, estarán ubicadas bajo la cubierta de la circulación de Planta Baja y el sector de aulas, preceptoría, circulación y sanitarios de Planta Alta y serán de soporte para las correas que se dispondrán por encima de estas.

*"2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



#### 4.5. CORREAS CLAVADORAS DE PERFILES DE CHAPA GALVANIZADA PLEGADA – C 100X50X15X2

De acuerdo a la ubicación y dimensión indicada en los planos correspondientes y en la memoria de cálculo se colocarán correas materializadas por perfilera de acero conformado de perfiles Nº 10, tipo “C” PEC y espesor 2mm, considerando para ello aceros f-24 (Tensión de Fluencia 2400 kg/cm<sup>2</sup>), para lo cual deberá preverse el tratamiento anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético de protección. Con el objeto de lograr la vinculación de correas y vigas se soldarán, perfiles PNL 2 ¼ x 3/16, según detalle, distanciados de modo equidistante y coincidente con las correas tipo “C”. La vinculación entre las correas y estos perfiles se hará con soldadura corrida o con bulones roscados de Ø 10mm.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

#### 4.6. CORREAS CLAVADORAS DE TUBOS ESTRUCTURALES GALVANIZADOS - 100x60x2,5mm

#### 4.7. CORREAS CLAVADORAS DE TUBOS ESTRUCTURALES GALVANIZADOS - 90x30x2,5mm

Este ítem comprende materiales, herramientas, mano de obra y todo elemento necesario para el diseño y montaje de correas clavadoras que servirán para el apoyo de la cubierta liviana según lo indicado en las planimetrías correspondientes. La Contratista deberá presentar para su aprobación una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes que estén incluidos dentro de este ítem como así también a los que hagan a la solidez, estabilidad, y/o durabilidad de la obra, que deberán poseer un análisis de los estados o acciones sobre las estructuras, detallando un desarrollo claro según los lineamientos de las normas y reglamentos vigentes mencionados anteriormente como así también lo que indique este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y/o La Inspección.

Se preverán sobre los mismos, aquellos elementos que permitan la sujeción de las correas clavadoras a las vigas metálicas, según fuera el caso. Las correas metálicas, estarán ubicadas bajo la cubierta liviana, según se especifica en la planimetría.

#### PERFIL DOBLE T Nº16 (Apoyo tanque)

Conforme a la ubicación indicada en los planos correspondientes se proveerán todo lo necesario y se ejecutará la estructura del apoyo para el Tanque de Reserva de 1500lt, para lo cual deberá preverse el tratamiento anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético de protección.

Previo a su ejecución la Contratista deberá presentar memoria de cálculo y planos de detalle correspondiente, a la Inspección de Obra para su aprobación.

La Estructura principal estará materializada por PNI Nº 16 que apoyaran sobre las vigas de H<sup>2</sup>A<sup>2</sup> de los bordes, que soportaran las losas premoldeado de H<sup>2</sup> donde se colocaran el Tanque.

### RUBRO 5. AISLACIONES

#### 5.1. MEMBRANA TERMOAISLANTE TIPO ISOLANT (EN CUBIERTA LIVIANA AULAS P.A)

Este ítem abarca la provisión y colocación de una membrana termoaislante en la cubierta, tipo Isolant o similar, con el objetivo de mejorar la eficiencia térmica del edificio y evitar pérdidas de calor y condensación en el espacio interior. La instalación de la membrana deberá cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, aplicándose sobre la superficie indicada en los planos y de acuerdo con las normativas de aislamiento térmico para cubiertas vigentes.

La membrana termoaislante será del tipo multicapa, de fabricación laminada, constituida por láminas de polietileno de alta densidad, reforzada con aluminio puro y burbujas de aire encapsulado. Este tipo de material garantiza una alta resistencia a la humedad y presenta características de baja conductividad térmica y buena resistencia mecánica.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

## 5.2. SPRAY DE POLIURETANO ESPESOR 50 mm.

La aislación de la cubierta del Aula de Construcciones contempla la aplicación de una capa de espuma de poliuretano proyectada en la cubierta metálica para garantizar una eficiente aislación térmica, impermeabilización y reducción de ruidos. La misma reemplaza la aislación existente en mal estado removida según ítem 2.5.

La contratista deberá ejecutar la aplicación del material asegurando un espesor mínimo de 50 mm en toda la superficie de la cubierta metálica, conforme a las indicaciones de los planos y especificaciones técnicas. Este espesor es esencial para garantizar el valor de resistencia térmica requerido en la región y proteger de forma efectiva contra la radiación solar.

**Impermeabilidad y Protección Contra Condensación:** La espuma de poliuretano asegura una barrera contra la humedad, impidiendo el paso de agua o vapor hacia el interior. Además, su capacidad para reducir la condensación ayuda a proteger la estructura metálica de la corrosión, prolongando así la vida útil de la cubierta.

La aplicación de poliuretano proyectado requiere cumplir con todas las normativas de seguridad y equipo de protección personal. El personal a cargo de la contratista deberá utilizar mascarillas, gafas protectoras, guantes y trajes de protección durante la aplicación.

El trabajo se considerará finalizado una vez que la espuma de poliuretano esté completamente aplicada y aprobada por la Inspección de Obra, cumpliendo con las especificaciones de espesor, adherencia y cobertura para garantizar su funcionalidad como aislante térmico.

## RUBRO 6. MUROS Y TABIQUES

### 6.1 MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS VISTOS DE 1° CALIDAD

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

Deberá respetarse el tipo de trabazón existente en los muros vistos, la que se conformará por medio de dos muros de 0.15 apareados y vinculados entre sí, por medio de pelos de hierro  $\varnothing$  0.06 CANTONERAS EN ARISTAS VIVAS

En todos los casos de encuentros de revoques y en donde se produjeran aristas vivas, se colocarán cantoneras tipo yesero bajo los mismos; de chapa galvanizada, a plomo, convenientemente fijadas y a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

En el completamiento de la fachada Norte de acceso a Talleres deberán respetarse el diseño de criba y patrones de diseño estipulados en Plano AR-06 DETALLE Y VISTA DE CRIBA DE LADRILLOS.

#### TOMADO DE JUNTA

El tomado de juntas al ras de mampostería de ladrillos vistos deberán ser ejecutados con un mismo cemento, para evitar diferencias de tonalidades que perjudiquen su aspecto homogéneo. No se permitirán las mezclas de cementos de clases o marcas distintas.

Los materiales de bolsa deberán ser acopiados, preferentemente, en local cerrado sobre tarimas. En caso de no disponerse de espacio cerrado, deberán ser protegidos mediante film de polietileno de 200 mic. que deberá permanecer

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

permanentemente asegurado. En este caso el uso de tarimas o plataformas para aislar las bolsas de la humedad es condición excluyente. No deberá recepcionarse en obra ni utilizarse posteriormente ningún material que se encuentre en estado grumoso o contaminado o cuyo envase se encuentre húmedo o abierto.

## **6.2. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES PARA MUROS INTERIORES Y CARGA SOBRE CUBIERTA**

Se deberá tener en cuenta lo especificado en las generalidades del presente rubro.

Se utilizarán exclusivamente ladrillos de primera calidad “semivistos” y se cumplirán con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIPAI - MOP.

Para su elevación se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

Las juntas horizontales serán alineadas con regla, tratándose que tengan todo el mismo espesor. Las juntas verticales estarán alternadas en cada hilera siguiendo la traba y quedarán perfectamente a plomo en toda la altura de la pared.

No admitirán resaltos ni depresiones en las caras vistas, tratándose de obtener variedad de tono, para matizar el paramento. Una vez levantadas las paredes se lavarán los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico, lavando luego con abundante agua. Los elementos de hormigón que no hayan sido especificados vistos, serán forrados con ladrillos, respetando el plomo del paramento.

Las cañerías y conductos serán colocados juntos con los ladrillos a fin de asegurar una correcta terminación.

En todos los casos, al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente, los marcos de hierro, asegurando las grapas con mezcla “P”, colocando la misma mezcla dentro del vacío de los marcos unificados y en especial umbrales. Cuando así lo ordenare la Inspección, por tratarse de paños grandes, mayores de 4,00 x 4,00 o por razones justificadas, se armará la mampostería, colocando en el interior de las juntas, cada 4 hiladas y en forma espaciada, hierros redondos diám. 8mm.

En la colocación de los marcos de ventanas y puertas de carpintería metálica o herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grapas hayan sido perfectamente aseguradas, picándose la superficie de ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenado cuidadosamente la junta con concreto con el objeto de proteger la misma de filtraciones o movimientos. Los marcos metálicos deberán ser llenados cuidadosamente con mezcla compuesta por una parte de cemento y tres de arena mediana.

## **6.3. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DE 12X18X33 EN P.A.**

El completamiento y terminación de los muros proyectados con espesores nominales de 15cm se ejecutarán en mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 12x18x33cm, de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo.

Los ladrillos cerámicos huecos serán de dimensiones regulares, con aristas rectas, estructura compacta y coloración homogénea, sin estratificación, sin núcleos calizos, superficie exterior estriada para mejorar las condiciones de adherencia del mortero, que cumplan con la norma IRAM 1549.

La Inspección de Obra podrá rechazar las partidas que ingresen a obra si estas no se ajustaran a cualquiera de las especificaciones precedentes y/o a la muestra previamente presentada por la Contratista y aprobada por la Inspección de Obra.

Se empleará como mortero de asiento, mortero de cemento de albañilería Plasticor® o equivalente calidad, con arena mediana, sin aditivos, mortero 1:5, dosificación para 1 m3 de mortero de asiento: 252 kg de Plasticor®, 1.34 m3 de arena, 225 litros de agua.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Los ladrillos se colocarán previamente saturados en agua. Se los colocará, sin golpearlos, sobre una doble faja de mortero colocada en los extremos longitudinales de los ladrillos, evitando que el material ingrese a los tubos de los ladrillos. Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas.

Las juntas deberán tener un espesor comprendido entre 10 (mínimo) y 15 (máximo) mm. Los muros serán levantados utilizando plomada, nivel, regla y toda herramienta que contribuya a asegurar la horizontalidad de las juntas y el plomo del paramento, sin necesidad de requerimiento expreso de la Inspección de Obra, la que podrá rechazar cualquier muro que a su juicio no reúna las características especificadas.

No se permitirá el uso de clavos, alambres, cascotes u otro elemento similar para trabar las paredes salientes. Cuando deban vincularse los muros con columnas de hormigón, se realizará por medio de pelos de hierro de 6 mm de diámetro, separados 30 a 40 cm. y de un largo de 50 a 60 cm.

Los huecos que se hubiesen practicado para la realización de andamios, serán llenados con ladrillos recortados a medida y adheridos con mezcla fresca.

No se admitirán resaltos o depresiones con respecto al plano prescrito para el plomo de albañilería que sea mayor de 5 mm para un plano de ladrillos que quedará a la vista, (ó eventualmente de 10 mm cuando el parámetro deba revocarse).

Está estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.

Cuando se especifique en planos y/o la Inspección de Obra indique refuerzos en la mampostería, estos se ejecutarán empleando barras de hierro torsionado de  $\varnothing$  6 mm cada 4 hiladas. Las vinculaciones entre la mampostería y las columnas y/o tabiques de hormigón armado y/o columnas metálicas, se ejecutarán mediante hierros previstos en el hormigón armado (Fe  $\varnothing$  6 mm, longitud mínima 30 cm) y/o mediante barras del mismo diámetro y longitud previamente soldadas a los elementos metálicos.

## **RUBRO 7. REVOQUES**

### **Generalidades:**

La Contratista deberá ejecutar todos los revoques necesarios acorde a lo estipulado en la planimetría (planos AR-15 y AR-16 Terminaciones y Revestimientos) y en el presente P.E.T.P. garantizando la calidad en la realización de los trabajos, aunque no estén explicitados en el presente pliego con el objetivo de conformar una barrera de protección contra la humedad, servir de terminación de paredes, tabiques y constituir una base para otros revestimientos.

Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los ARTICULOS 15 y 17 del P.E.T.G. de la Di.P.A.I.

### **7.1. REVOQUE IMPERMEABLE**

Este tipo de revoque se utilizará sobre la mampostería común según se referencia en planimetría.

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica,

Las cajas y cañería de luz se tapanán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se revean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

El revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm. como mínimo para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

## 7.2. REVOQUE GRUESO

Este ítem implica la ejecución de revoque grueso en todos los muros indicados en la planimetría de referencia.

A fin de conseguir superficies planas se procederá a ejecutarlo por fajas a menos de 1,00 m de distancia entre sí, entre las que extenderá el mortero de 15 mm de espesor, debiendo eliminarse todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes.

El revoque grueso se aplicará antes de que comience el fragüe del revoque impermeable. Su terminación será fratazada en todos los muros, y rayada para facilitar la adherencia del revoque fino o revestimiento según corresponda.

## 7.3 REVOQUE FINO

El revoque fino se aplicará en todos los muros que no sean de ladrillo a la vista y/o de hormigón visto y/o lleven revestimiento cerámico. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

## RUBRO 8. CONTRAPISOS

### Generalidades:

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios de mano de obra y equipos que correspondan para ejecutar los contrapisos correspondientes, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de La Inspección de obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras. No se realizarán tareas sin previa conformidad de La Inspección. Se apisonará y nivelará prolijamente la tierra previamente mojada, antes de colocar el contrapiso. Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, La Inspección de obra dará las instrucciones para su realización.

### 8.1. CONTRAPISO DE Hº DE CASCOTES, ESP. 8CM.

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución por parte de La Contratista de banquetas de hormigón de cascotes indicado en la planimetría correspondiente (plano AR-11 y AR-12 Pisos y Zócalos). El dosaje será ½:1:3:6, espesor 8 cm nivel terminado completo. Queda totalmente prohibido, la utilización de material proveniente de la demolición, debiendo ejecutarse la tarea con cascote molido, arena y cemento portland, en la dosificación correspondiente para tal fin. Será imprescindible controlar la buena nivelación, se recomienda efectuar juntas de dilatación de por lo menos 1cm de espesor, entre la pared y la carpeta. La superficie debe estar libre de polvo, restos de cemento o grasitud. Si el sustrato no fuera absorbente, se deberá crear porosidad mediante métodos mecánicos o químicos para asegurar el anclaje del adhesivo.

El contenido de humedad no debe ser superior al 2 / 2,5%. Entre la ejecución del contrapiso y la carpeta no deberá transcurrir un período mayor de 10 (diez) días. Superado este plazo, La Contratista deberá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta. Para tal fin se utilizará material tipo Sika Látex®, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas por el fabricante

### 8.2. CONTRAPISO DE Hº DE CASCOTES, ESP. 12CM.

*"2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Previo a la ejecución del contrapiso, se verificará la compactación necesaria del terreno. Se ejecutarán contrapisos de H° de cascotes en todos los locales donde se indica piso de mosaico granítico.

Serán de 12cm de espesor, tipo "O" (Especificaciones Técnicas Generales). Deberán quedar en perfectas condiciones para recibir el piso interior.

Los cascotes de ladrillo deberán ser de tamaño parejo y estar completamente limpios de restos de revoques. El dosaje será el siguiente: 1/4 parte cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena mediana, 8 partes de cascotes de ladrillos.

La terminación superior respetará los niveles según planos y se cortará con regla por paños. Se preverán los niveles definitivos. La terminación superficial deberá ser perfectamente lisa, no quedarán imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebabas.

La Contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos, afectando para tal fin la mano de obra especializada que sea requerida.

### **8.3. CONTRAPISO POLIESTIRENO EXPANDIDO ESPESOR 8 cm.**

El contrapiso a ejecutar tendrá como agregado grueso perlas de poliestireno expandido, espesor máximo de 8 cm y mínimo de 5 cm, se ubicará sobre la losa existente, según planimetría y/o lo que imparta La Inspección. Este contrapiso debe establecer la pendiente de la cubierta, incorporando al mismo tiempo materiales que colaboren con la aislación térmica, minimizando la sobrecarga.

### **8.4. CARPETA DE CEMENTO Y ARENA**

La carpeta de nivelación se ejecutará sobre contrapiso poliestireno expandido de 8 cm. según en el ítem 8.3. Esta carpeta se conformará con un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina tamizada y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasada. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm.

En carpetas exteriores, para evitar fisuras por retracción, se ejecutará el curado de la carpeta mediante la aplicación de Protexín Sealing® o Sika Antisol® normalizado, o producto de calidad superior que cumpla con la norma IRAM 1675. Protexín Sealing® deberá ser aplicado con rociador en una proporción de 1 litro de Protexín Sealing® x 4.0 litros de agua y cubriendo 25 m2 con los 5.0 litros resultantes de la dilución, de acuerdo a normas IRAM y especificación del fabricante. Sika Antisol® normalizado deberá ser aplicado en la misma relación que el anterior (200 cm3 por m2).

Entre la ejecución del contrapiso y la carpeta no deberá transcurrir un período mayor de 10 (diez) días. Superado este plazo, la Contratista deberá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta. Para tal fin se utilizará Sika Latex®, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas por el fabricante.

## **RUBRO 9. PISOS, ZOCALOS Y CORDONES**

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

La Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los pisos proyectados, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Los pisos presentarán superficies regulares según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de terminación de locales, o en los planos de detalles

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

respectivos, debiendo La Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los mismos quedará terminada en la forma que en los documentos enunciados lo establezca.

El pulido, el lustrado a plomo o el encerado, estarán incluidos en los precios (salvo los casos en que solo se contrate este ítem). En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que se rellenarán con sellador elástico poliuretánico de 1 componente, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicará asimismo la ubicación de las mismas.

Antes de iniciar la colocación, La Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas. La Inspección de Obra entregará planos de despieces en los casos necesarios.

En los baños, office, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se realizarán cortes a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

En los casos en que se utilice pastina para tomar juntas, se preparará y utilizará de la siguiente manera:

1- PREPARACIÓN: Verter agua en un recipiente y agregar la pastina hasta obtener una pasta fluida y sin grumos, continuar mezclando hasta que el colorante quede bien disuelto y tome el color similar al mosaico utilizado. Una vez preparada la pastina se deberá utilizar en forma inmediata y en su totalidad, (no puede guardarse preparada).

2- UTILIZACIÓN: Coloque la pastina preparada en una jarra con pico vertedor y sin manchar aplique en la junta, si se mancha el mosaico se deberá limpiar inmediatamente pues se seca rápidamente, a las 24 hs de aplicada la pastina limpiar con abundante agua (no aplicar ácido, kerosén u otros productos químicos).

Al hacer los cálculos del material para los pisos, La Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad mínima equivalente al 5% de la superficie colocada de cada uno de ellos y nunca menos de 2m<sup>2</sup> por cada tipo de piso.

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

#### **JUNTA DE DILATACIÓN**

Todos los pisos de veredas y galerías llevarán juntas de dilatación cada 25m<sup>2</sup>, en todo el espesor del contrapiso y el solado en forma coincidente. Se ejecutarán transversales a las líneas de edificación o muros del edificio, y además en forma perimetral a cada paño.

Las juntas se materializarán mediante la presencia de un corte longitudinal continuo. Una vez colocado el piso, se limpiará la junta de dilatación de modo que no quede en ella ni polvo ni residuo alguno. Se ejecutará un manto de arena fina de 3 a 4cm, se llenará con fondo de junta flexible (poliestireno expandido de baja densidad) hasta 5 o 7mm por debajo del nivel superior del solado. Luego se aplicará un sellador poliuretánico tipo Sikaflex 221 o similar que sea resistente al pulido.

Las juntas de dilatación en pisos se ejecutarán en un todo de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

#### **PENDIENTES.**

Todos los pisos se colocarán respetando las pendientes especificadas en el plano respectivo, atendiendo a las direcciones de escurrimiento natural y/o proyectado para cada local o diseños exteriores.

Serán calculadas, mínimamente de: 1cm/ml. para exteriores y de 1/2cm./ml. para interiores.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

## 9.1 PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS DE 40X40CM.

Sectores:

- PLANTA BAJA: ALA SUR: CANTINA – CLUB DE ALUMNOS - SUM.
- PLANTA ALTA: PRECEPTORIA - SECTOR ÁULICO CON CIRCULACIONES - SANITARIOS.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos modelo “GRIS CON BLANCAR” código: 40x40: C219. Pastina Gris común S 520G: “Blangino” o similar superior, conforme la planimetría y especificaciones del pliego.

Características generales de mosaicos. Peso unitario: >4.77 kg.; peso por m<sup>2</sup>: >53.0 kg.; color según planos y/o detalle, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, sin la cual no se podrá ejecutar esta tarea.

Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

La superficie deberá estar conformada por un mínimo de 273 piezas (~24 m<sup>2</sup>). Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabéos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total.

La Contratista deberá prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregado al Establecimiento Educativo previendo una futura reposición.

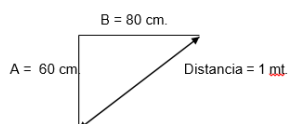
La colocación de mosaicos se ejecutará con mortero de asiento, una parte de CPN; una parte de cal hidratada; cuatro partes de arena mediana; preparado con la mínima cantidad de agua para obtener una consistencia plástica y evitar el asentamiento de los mosaicos, tal que al apoyar el mosaico sobre la misma y luego tratar de levantarlo produzca el efecto ventosa.

La cara inferior del mosaico deberá ser pintada con una lechinada espesa compuesta por dos partes de cemento de albañilería y una parte de agua, aplicándola con una esponja de goma espuma y dejando la zona central sin pintar.

La colocación del mosaico se ejecutará con mezcla seca conformada por una parte de CPN o de cemento de albañilería con cinco partes de arena gruesa, sin exceder 2 cm. de espesor.

Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

El control de la escuadría deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto encuadramiento del piso.



Las mediciones que aseguran el perfecto encuadramiento son: si se mide sobre una de las paredes (A) 60 cm, y sobre la otra pared (B) 80 cm, al unir ambos extremos de las dos mediciones anteriores se debe obtener una distancia de 1m

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*



En las posiciones indicadas en planos, deberá ejecutarse una junta de dilatación de 5 mm (cinco milímetros) de espesor, conformando paños de dimensión máxima 7.20 x 7.20 m en coincidencia con la modulación de la estructura.

Cuando la junta de dilatación del piso granítico coincidiera o correspondiese ejecutarse próxima a una junta de dilatación estructural tipo GFT 100/50, esta última conformará la junta de piso.

Las juntas de dilatación piso granítico se ejecutarán mediante sellador Sikaflex® 221 ó equivalente formulación y performance, resistente al pulido posterior en obra.

La colocación de pastina se hará transcurridas 24 hs. de la colocación, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina en proporción 1 kg. de pastina en 0.5 lt. de agua (rendimiento ~1.0 kg de pastina por m<sup>2</sup>). El proceso de tomado de junta se iniciará mediante aspersión de agua para humedecer el piso y la junta, dejando que el agua libre se evapore antes de proceder a verter la pastina en la junta. Esta debe ser distribuida en forma homogénea mediante el empleo de un escurridor de goma para pisos, para que la pastina penetre en toda la profundidad de la junta.

El proceso de curado de la pastina demanda como mínimo 24 hs. debiendo mantenerse húmedo el piso mediante aspersión de agua. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa (La definición de tiempo caluroso o frío para este caso son las mismas que describe el reglamento CIRSOC 201 para condiciones de colocación del hormigón.), deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno.

Transcurrido un período de 24 hs. se procederá al pulido mecánico y lustre final a plomo, observando la siguiente secuencia:

Desgrose del mosaico, con el tamaño de plato acorde al tamaño del mosaico, dureza adecuada (nº 36 / nº 60). Refinado con piedra nº 180.

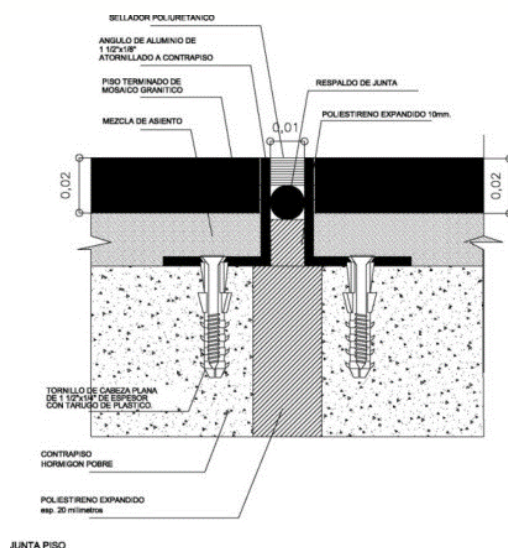
Empaste del piso y reposo de 5 a 7 días. Pasado de piedra fina 3F, 300 ó inglesa. Plomo para acabado final.

La limpieza de juntas y pastinado y pulido mecánico del piso se ejecutará posteriormente a la colocación de la totalidad de los zócalos y solías, y los marcos y tapas de cámaras de inspección vinculadas por continuidad con el área a terminar.

#### JUNTAS DE DILATACIÓN.

Se utilizarán dos ángulos de acero inoxidable o hierro protegido con zinc y esmalte, el espesor será 2mm, la medida de un ala será la altura de la carpeta + el esp. del piso utilizado, la otra se utilizará para fijar el perfil al contrapiso con tornillos de acero inoxidable cabeza fresada. El vacío se rellenará con una cinta preformada de

P.V.C. elástica policloruro de vinilo que admita el 200% de elongación antes de la rotura. Esta cinta servirá de base para la colocación del sellador elástico poliuretánico de un componente Sikaflex 1A u otro sellador de juntas poliuretánico de un componente, resistente al agua, detergentes, etc. que sea aprobado por la Inspección de Obra.



## PROTECCIÓN DEL PISO

Todos los pisos de mosaico granítico se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y/o de cualquier otra mancha cuyo origen esté vinculado con la ejecución de la obra. La Inspección de Obra podrá ordenar la adopción de medidas de protección complementarias, si a su criterio la Contratista no hubiese adoptado las necesarias, y/o la remoción de zonas de piso afectadas por manchas que no pudieran ser removidas aún después del pulido.

### 9.2 PISO DE HORMIGON LLANEADO MECANICO ESPESOR 12 CM.

En exteriores, en el local AULA DE CONSTRUCCIONES se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m<sup>3</sup> de cemento, 1.10 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá mantener cierto grado de rugosidad, a fin de que resulte antideslizante, tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasado al fieltro. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm. El piso deberá quedar perfectamente nivelado y con las pendientes correspondientes a fin de asegurar el correcto escurrimiento de las aguas. Este piso llevará juntas cada 1,5mts aproximadamente.

#### PISO MÁSTIL

Será ejecutado en su plataforma del siguiente modo: hormigón moldeado in situ, con superficie de tránsito alisada de cemento, con ranurado antideslizante o material similar superior peinado/ hormigón impreso. El mástil debe poseer una pieza de contacto con dicha plataforma que deberá de igual material que el mástil, o de chapa de acero inoxidable.

### 9.3. PISO DE LOSETA GRANITICAS ADOQUIN RECTO 64 PANES – 40X40 CM.

El presente ítem se colocará en Planta Baja en el sector de Circulación de Ala Sur y en el nuevo ACCESO y Circulacin a Talleres.

Las losetas serán graníticas granalladas de 40x40 modelo “ADOQUIN RECTO 64 PANES”, color “Gris Claro”: código C 098AR Pastina Gris común: S520G de “Blangino” o similar superior.

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

La Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. En caso de que la superficie quedara expuesta a la acción del viento o del sol directo, o en tiempo caluroso y/o de baja humedad relativa (para este caso son las mismas que describe el reglamento CIRSOC 201 para condiciones de colocación del hormigón), deberá complementarse este proceso cubriendo la superficie con film de polietileno.

El ítem incluye un cordón de borde de contención perimetral de Hormigón Armado ejecutado in situ en la terminación del solado con el terreno natural.

Se seguirán las indicaciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a la preparación de la superficie; mortero de asiento o mezclas recomendadas; colocación de la loseta; tomado de juntas y juntas de dilatación

#### **9.4. ZOCALO GRANITICO 7X40 CM.**

Este ítem comprende la provisión y colocación de zócalos de granito reconstituído para el interior y las circulaciones de los locales a construir, en Planta Baja y Alta.

También, en el Ingreso a la escuela que se reforma y bajo la galería existente, sobre el muro sur de los Laboratorios; en el perímetro de cada columna del Patio b/sector áulico y en Planta Alta: aulas y circulación.

No se colocarán en los sanitarios, es decir, el revestimiento de paredes irá a tope con el piso. Se colocará en el frente de las banquetas, donde apoyan muebles específicos y bajomesadas.

Los mismos serán de mosaico granítico, modelo "GRIS CON BLANCAR" código: 7x40: V 219. Pastina Gris común S 520G: "Blangino" o similar superior.

Tendrán borde biselado y color ídem a mosaicos graníticos descriptos anteriormente, debiendo cumplimentar los mismos requisitos pulida en fábrica, para ser terminadas de pulir en obra. La colocación de los mismos se hará con mortero 1:3, las juntas serán perfectamente selladas con pastina del color arriba especificado y recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería.

#### **9.5. ZÓCALOS DE CEMENTO ALISADO H: 10 CM**

Este ítem comprende la ejecución de zócalos de cemento alisado para el perímetro exterior donde se colocaren las losetas graníticas ya especificadas según se indica en la planimetría correspondiente. La ejecución de los mismos se hará con mortero 1:3, recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería exterior y su perímetro.

#### **9.6. SOLIAS Y UMBRALES DE GRANITO RECONSTITUIDO GRIS (INCLUYE HUELLAS Y CONTRAHUELLAS ESCALERA)**

Los umbrales se ejecutarán de acuerdo con lo que en cada caso se especifique, debiendo previamente a la colocación de las piezas impermeabilizar el asiento, dos hiladas antes del marco, sobre la que se ejecutará un concreto húmedo, el que se calzará prolijamente asentándose luego el revestimiento.

La Inspección de Obra controlará con especial atención la perfecta colocación y nivelación de todos los elementos, no admitiéndose ninguna falla de ajuste, empalme, falsa escuadra, etc. Se deberán colocar solias en cada cambio de piso. Serán de la misma calidad y características de los pisos, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueas u otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos, grietas o malla de refuerzo en la parte inferior de la placa. La empresa deberá entregar muestras para la ejecución de las solías y umbrales para su aprobación.

En caso de que La Contratista no repete la calidad solicitada en el presente pliego de especificaciones, la Inspección queda facultada a rechazar las partidas. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y aristas

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

perfectamente regulares. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas. Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel.

La Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear en los espesores que se indiquen. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que La Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirán ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación. Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación. Estas solías y umbrales se ubicarán según planimetría.

#### **9.7. PULIDO A PLOMO DE MOSAICOS GRANITICO EN OBRA**

Los pisos serán pulidos a plomo, 10 días después del último empastinado. El piso para pulido se dejará con una mínima capa de pastina en su superficie. Se deberán realizar como mínimo, 2 pasadas de piedra mediana y luego 2, de piedra fina, finalizando con sal de limón para lustre. Por último, se lavará con abundante agua, y se tratará con cera líquida para mosaico. Se tendrá especial cuidado de tapar las rejillas durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso. El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual, al igual que todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso.

El pulido en sanitarios se realizará con anterioridad a la colocación de artefactos, para garantizar una terminación adecuada, la que será aprobada por la Inspección de Obra, en cada etapa de los trabajos.

Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas que eviten el rayado y mal trato del piso.

### **RUBRO 10. CUBIERTAS**

#### **10.1. CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA Nº 25 ONDULADA EN AULAS**

Cubierta Metálica de las Aulas Comunes y/o Especiales, y parte del Hall en Planta Alta. La Contratista deberá encargarse de la provisión y colocación de la Cubierta de Chapa Galvanizada Nº 25 ondulada, la que se asentará y fijará sobre estructura metálica de perfiles C, con los calibres según el correspondiente cálculo y planos a verificar por la Contratista que deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra previo a la ejecución de dichas tareas.

La chapa se fijará a los perfiles mediante tornillos autoperforantes con arandela de neoprene. Se deberá interponer un taco plástico entre la chapa y la correa para evitar abolladuras en las chapas cuando se coloquen los tornillos.

El cierre de piezas se complementará con la aplicación de sellador poliuretánico en cordones de 3 a 5mm de diámetro y piezas de compriband para completar el proceso de sellado y optimizar la durabilidad y confort interior.

Todas las cubiertas se completarán con canaletas y cenefas según detalle. Previo a la realización de los cierres de Zinguería se procederá a efectuar en todo su perímetro, tres manos de pintura impermeabilizante fibrada de base acuosa, aplicada a pincel sobre la sección o perfil del panel para lograr protección del alma de poliuretano de las radiaciones ultravioletas y deterioros que pudieran ocasionar los factores e inclemencias del clima.

Donde las chapas de cenefas y de las cubiertas tengan contacto entre si se darán dos manos de pintura asfáltica para asegurar el sellado.

#### **10.2. CUBIERTA DE POLICARBONATO COMPACTO SINUSOIDAL TASLÚCIDA.**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Refiere a las cubiertas traslúcidas en sector de Galerías de circulación del Ala Sur de Planta Baja, generadas para permitir circulación de personas bajo cubierta maximizando las condiciones de iluminación natural en los ambientes interiores.

Será de chapa de policarbonato sinusoidal traslúcida de 8mm de espesor, antigranizo, fijada sobre estructura metálica definida en planimetría de Estructuras y detalles constructivos. Se deberá presentar muestra para aprobación de la Inspección de Obra antes de la provisión de los elementos en obra.

Las chapas deberán estar certificadas de acuerdo a las Normas IRAM. Antes de comenzar con los trabajos de montaje de las chapas, deberá comprobarse que esté ejecutada correctamente la estructura de sostén.

No se iniciará ningún montaje de partes de la cubierta sin previa aprobación por la Inspección de Obra.

Proceso Constructivo: Se efectuará el montaje de abajo hacia arriba. Las fijaciones se realizarán con tornillos autoperforantes punta mecha, interponiendo arandela de chapa goma y arandela de neoprene. Se prestará atención en los solapes, de acuerdo a las especificaciones del proyecto. El tipo de sujeción que pueda proponer el Contratista deberá ser aprobado formalmente por la Inspección de Obra, caso contrario no podrá emplearse.

Mientras se realizan los trabajos, debe protegerse la cubierta de cualquier acción mecánica que no esté prevista en los cálculos, protegiendo los materiales de posibles impactos y/o desgarros

### **10.3. EXTRACTOR EÓLICO DE CHAPA GALVANIZADA**

Se colocarán Extractores Eólicos RT 30, de CH<sup>9</sup> G<sup>9</sup> N<sup>9</sup> 22 Ø 20 para la ventilación de los locales del Ala Sur a intervenir (Club de Alumnos y Taller Construcciones).

### **10.4 MEMBRANA TERMOSOLDADA DE PVC**

Para la aislación hidráulica se empleará una membrana de PVC con geotextil, tipo "Sika Sarnafil F610-12 Felt", o similar de calidad superior. Esta membrana deberá satisfacer la Norma DIN 16726 y tener un espesor mínimo de 1,2mm, más el espesor del geotextil.

## **RUBRO 11: CIELORRASOS**

### **11.1. CIELORRASO DE PLACAS DE ROCA YESO CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE.**

Este ítem comprende por parte de la Contratista la provisión y ejecución de Cielorrasos interiores y bajo circulaciones, con estructura independiente de placas de roca de yeso, según lo indicado en Planos AR-13 Y AR-14 CIELORRASOS.

Se ejecutarán en los locales de Planta Baja en el Ala Sur denominados Club de Alumnos, Cantina y Aula de Construcciones.

En Planta Alta en el Sector áulico, Preceptoría, Sanitarios y Circulaciones.

Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra muestras de los materiales componentes del sistema a utilizar.

La Contratista acreditará fehacientemente que el personal propio o la subcontratista a cargo de las construcciones en seco, se encuentra debidamente calificado, y dispongan de todos los recursos tecnológicos para el correcto montaje del sistema.

Se deberá ejecutar el replanteo del total de la obra, marcando las posiciones de los elementos estructurales para verificar si no existen interferencias con instalaciones (cañería eléctrica, bandejas, etcétera).

La Inspección de obra aprobará cada una de las superficies replanteadas, habilitando a la Contratista a iniciar los trabajos de montaje de la estructura.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

La Contratista no iniciará el emplacado de las estructuras hasta tanto la Inspección de obra apruebe la totalidad de las instalaciones que los mismos alojan, y verifique la fijación de todos los perfiles, grampas, tacos de madera, tableros de electricidad, y demás elementos especificados en planos o aún aquellos que, sin estar explicitados en estos, fueran indicados por la Inspección de obra.

La Inspección de Obra podrá disponer el retiro de la obra de todo panel deteriorado, que presente superficies alabeadas, vértices quebrados, aristas moleteadas o dañadas, ausencia o rotura del papel protector, humedad, aceites, pinturas, óxido, etcétera, incluso si el material observado se encontrara montado en cielorrasos o tabiques.

Las placas de roca de yeso tipo Durlock o Knauff o similar superior., espesor 9.5 mm serán fijadas a una estructura de perfiles metálicos suspendida.

Este sistema está conformado por una estructura metálica "maestra 47/17" que se entrecruza en dos direcciones por medio de un caballete y va suspendida a una estructura independiente del techo con cuelgues especiales.

Esta estructura estará compuesta por una viga independiente conformada por dos perfiles "C" según calculo

Los sistemas cuentan con accesorios especialmente diseñados para su ensamblado e incluyen cuelgues regulables, cuelgues Pivot, empalmes para perfil F-47 y caballetes para vincular verticalmente perfiles F-47 primarios y secundarios entre si.

En el encuentro del cielorraso con muro se colocará una moldura perimetral "Z" de terminación.

Buñas perimetrales: se ejecutarán con perfilaría de aluminio color blanco, de 1"x1" en U, atornilladas al muro y a la estructura metálica de los paneles; la terminación resultará un rehundido de 1" en forma de U, hacia abajo.

#### CAJÓN DE PLACAS DE ROCA DE YESO

Puertas de acceso a cada espacio: en el vano de ingreso que conforman, desde el dintel de la abertura (horizontalmente) y hasta la altura de cielorraso o losa (verticalmente), se deberá cerrarse con placas de roca de yeso este espacio, teniendo especial cuidado que las mismas no resulten aplomadas con el muro, sino unos 3 a 5 centímetros hacia adentro, para evitar las fisuras provocadas por la unión y dilatación de distintos materiales. Ver esquema de referencia.

El encuentro entre el plano horizontal y vertical deberá conformarse con un ángulo metálico perdido, perteneciente a la perfilaría estructural de este sistema en seco.

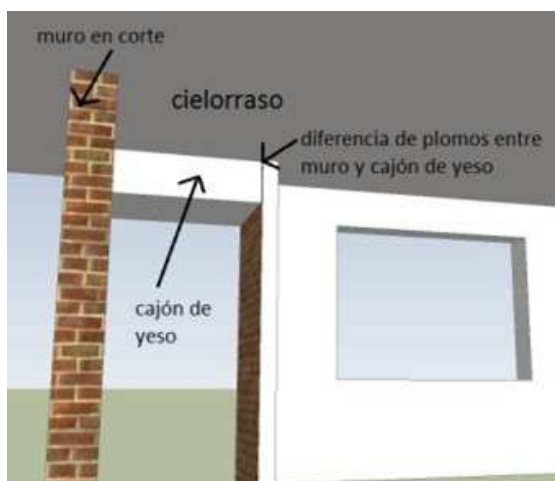


Imagen descriptiva de armado de  
cajón de yeso en ingreso a locales

#### 11.2. CIELORRASO DE YESO APLICADO

Este ítem abarca la provisión y colocación de cielorrasos de yeso aplicados, que se realizará en las áreas interiores especificadas en la planimetría correspondiente.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Jaharro y enlucido de yeso:

Se efectuará en dos etapas y de acuerdo a la planilla de mezclas. La mezcla de terminación se aplicará con llana, si la base es pareja se podrá ejecutar con un espesor de 1 mm a 2 mm siempre y cuando se logre una terminación espejo.

El yeso aplicado ofrecerá una superficie lisa y uniforme, adecuada para recibir el acabado final de pintura, cumpliendo con las especificaciones técnicas y estéticas establecidas.

Aclaración: Por cuestiones operativas y de optimización de tiempos, podrá considerarse la ejecución de estos sectores de cielorraso materializandolos con placa de roca de yeso, tal como se estipula en el ítem 11.1

## **RUBRO 12: REVESTIMIENTOS**

### **Generalidades:**

Previo a la ejecución de esta tarea La Contratista deberá presentar muestras del revestimiento a utilizar, con 15 (quince) días de anticipación para su aprobación por parte de La Inspección de Obra. Los revestimientos serán de primera calidad, y responderán estrictamente a las especificaciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso se indiquen en los planos. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; los cortes de las piezas deberán ejecutarse con toda limpieza y exactitud. Al adquirir el material para su colocación, La Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al propietario piezas de repuesto, en cantidad equivalente al 1 % de la superficie colocada.

Todas las piezas deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras ni otro defecto alguno. A tal fin, La Contratista arbitrará medidas conducentes al logro de tales condiciones apelando incluso al embolsado si fuera necesario, como así también protegiendo los revestimientos una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las condiciones previstas, corriendo por cuenta de La Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costeo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los revestimientos, si llegase el caso.

### **12.1. REVESTIMIENTOS CERÁMICOS 33 X 33 CM**

Se ejecutarán en los locales y hasta el nivel que se indique en los planos y la planilla de terminación de locales.

La cerámica será de 33x33 cm, 1ra. Calidad TIPO FORTE BLANCO DE SAN LORENZO, y la muestra deberá ser aprobada por la Inspección, al igual que los colores y tonos indicados

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto.

La Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección de obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

En los locales con mesadas, se colocará revestimiento cerámico a los laterales de la mesada con una altura de 1.50 m. sobre el nivel de piso terminado (3 hiladas sobre altura de mesada). En los baños se dejarán prevista las canaletas para el paso de

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

caños de agua, éstas se taparán con spray de poliuretano, se enrasarán para recibir metal desplegado liviano para luego poder colocar sobre las mismas, la cerámica en forma tradicional.

Se colocarán guardacantos de aluminio color a definir por la Inspección de Obra, en todas las aristas y perímetros de aberturas.

Las superficies se cubrirán en forma completa desde pisos graníticos y hasta el nivel de cielorrasos interiores en Sanitarios de Planta Alta y sobre la mesada y laterales de la Cantina.

## 12.2 REVESTIMIENTO ACRILICO TEXTURADO CON COLOR

Este ítem comprende el revestimiento de las superficies de paramentos del sector áulico que dan a la circulación de Planta Alta, según se indica en planimetría de Terminaciones y Revestimientos.

Se utilizará revestimiento en base a emulsiones acrílicas, aditivos elastoméricos y cargas minerales tipo Quimtex o calidad superior y terminación equivalente, aplicado según las indicaciones del fabricante. Respecto a los colores y texturas a utilizar, serán indicadas en planimetría y deberán ser aprobadas por la Inspección.

## RUBRO 13: PINTURAS

### Generalidades:

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

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

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; a tal efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un 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.

La Contratista deberá informar a La Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc. Las diferentes manos 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, 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, La Contratista tomará las previsiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional. L

a Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, papelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., y 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.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, La Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisionales 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 extractores del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc. Se aclara que, de instalarse tableros eléctricos provisionales para este fin u otros por parte de La Contratista, todos serán blindados.

**TINTAS:**

En todos los casos La Contratista presentará a los proyectistas, a través de La Inspección de Obra, el catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que esta decida el tono a emplear.

Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y con la de la marca adoptada, La Contratista notificará a La Inspección de Obra para que ésta resuelva el procedimiento a seguir.

**MATERIALES:**

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

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de La Inspección de Obra y su costo se hará a cargo La Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta. Se deja especialmente aclarado que, en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será La Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar la propia Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

**MUESTRAS:**

Previo a la ejecución de la primera mano de pintura de toda y cada una de las estructuras que se contratan, se deberán presentar las muestras de color y tono que La Inspección de Obra solicite. Al efecto se establece que La Contratista debe requerir a La Inspección de Obra las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique La Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50cm x 50cm ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de La Inspección de Obra y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de La Inspección de Obra. La Contratista deberá respetar en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.

**13.1. PINTURA AL LATEX EN CIELORRASOS**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Los cielorrasos de placas de roca de yeso se pintarán con látex para cielorrasos color blanco. La misma será, Z10 extra cubritivo, de Sherwin Williams, o equivalente calidad. Se aplicará de la siguiente manera: limpiar bien la superficie, que debe estar seca, eliminando toda presencia de polvo, hollín, grasitud, aceite, con un cepillo de cerda o un trapo embebido, según el caso, con agua o aguarrás. Lijar suavemente y eliminar cuidadosamente el polvillo producido. Aplicar enduído plástico al agua en capas delgadas con espátula o llana metálica en toda la superficie a pintar. Lijar a las 8 horas. Aplicar una mano con fijador de calidad reconocida, para emparejar la absorción en superficies corregidas con enduído, no repintar antes de las 4 horas. Posteriormente se aplicarán a rodillo 3 manos como mínimo en color blanco. Se deberán cumplir todas las recomendaciones del fabricante en cuanto a la preparación de superficies, aplicación del producto, cantidad de manos, tiempos de secado, limpieza, seguridad, etc.

### 13.2. PINTURA LATEX ACRILICO EN MUROS INTERIORES

Se deberá utilizar látex mate de primera calidad "Z10 extra cubritivo" resistente al lavado y a la formación de hongos marca "Sherwin Williams" o similar. En los casos de superficies nuevas, se lijara bien toda la superficie, eliminando el polvillo y se aplicará una mano de "PROBASE Fijador Sellador Acrílico", diluido de acuerdo a las instrucciones del fabricante. A continuación, se aplicarán al menos 2 manos de látex antes descripto debiendo verificarse que la superficie quede cromáticamente homogénea.

El tiempo de secado entre mano y mano será de 6 horas como mínimo.

El Color será blanco o lo que determine La Inspección.

### 13.3. PINTURA HIDROFUGANTE SILICONADO PARA LADRILLOS VISTOS

Se pintarán todas las superficies de ladrillo visto indicadas en planimetría correspondiente con una protección transparente sin brillo. Este producto evita las eflorescencias salitrosas.

IMPORTANTE la segunda mano debe aplicarse mientras la primera mano aún esté húmeda. Consumo: De 0.5 a 0.8 litros por m<sup>2</sup> en dos manos. Toda suciedad futura deberá poder eliminarse simplemente con agua a presión con temperatura.

La superficie a pintar debe estar limpia y seca: libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, óxido, etc. De ser necesario las superficies se tratarán con una solución de partes iguales de ácido muriático y agua. Enjuagar bien y dejar secar 24 horas.

Se repararán los desperfectos (agujeros, grietas, arañazos, etc.) mediante un plaste de exteriores o material adecuado para exteriores (cemento + arena + ferrite).

Es indispensable que la superficie esté exenta de alcalinidad. Verificarlo en todos los casos, mediante un indicador o papel pH (Valor: 7-8).

El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de protección.

Se trata de un producto hidrófugo de base Solvente líquido e incoloro, hidrofugante e hidrorepelente, de aspecto mate. Este tratamiento superficial no genera capa ni película, no produce cambio de tono ni brillo final de la superficie de ladrillo visto. Se utilizará una pintura tipo "Silequim S, de base solvente de Quimtex - Productora Química Llana" o calidad superior. Se deberán cumplir todas las recomendaciones del fabricante en cuanto a la preparación de superficies, aplicación del producto, cantidad de manos, tiempos de secado, limpieza, seguridad, etc.

### 13.4. PINTURA ESMALTE SINTETICO EN CARPINTERIA METALICA

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Cualquier elemento metálico que quede a la vista se limpiarán con cepillo de cerda dura, de forma tal de eliminar las partículas de óxido pulverulento, laminar y de escamación superficial, hasta alcanzar la superficie firme. Luego, se darán 3 manos aplicadas a pincel y con intervalos de 3 horas de secado entre mano y mano. En la parte de contacto con mamposterías y revoques se le darán dos manos de pintura plasto-acrílica protectora.

La pintura a utilizar será de primera marca, a fin de garantizar alto poder cubritivo, estabilidad cromática y buena adherencia.

Será del tipo 3 en 1:

Convertidor: Actúa sobre las superficies donde el avance del óxido produjo corrosión severa, transformando sus restos firmemente adheridos en productos químicamente estables.

Antióxido: Crea una película de altísima protección evitando la formación de óxidos sobre superficies ferrosas, ofreciendo alta resistencia a los factores climáticos adversos, el uso y los lavados intensos. Forma una barrera infranqueable a la corrosión aplicado en superficies exentas de óxido.

Esmalte: De acabado perfecto y terminación brillante.

### **13.5. PINTURA SIKA MONOTOP – 615 EN VIGAS Y COLUMNAS S/ FACHADA LATERAL (Reparación de superficies de hormigón)**

En las superficies y paramentos de Hormigón visto que presenten desniveles, diferencias de espesor u oquedades se utilizara un mortero cementicio reparador de hormigón del tipo Sika MonoTop®-615 u otro de superior calidad. El producto se comercializa isto para mezclar con agua y usar, basado en cementos modificados con adhesivos sintéticos y áridos seleccionados.

Puede aplicarse sobre superficies de hormigón o morteros de obra, indicado para reparaciones en el hormigón en capas gruesas, en espesores entre 5 mm y 20 mm como máximo en una sola capa, en superficies verticales, horizontales, inclinadas o invertidas.

La reparación de la superficie, el mezclado del producto y su aplicación se harán de acuerdo a la especificación técnica del fabricante y su resultado y aprobación dependerá del criterio de La Inspeccion.

## **RUBRO 14. VIDRIOS, ESPEJOS Y POLICARBONATOS**

### **Generalidades:**

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesores regulares. La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50m x 0,50m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte e indicaciones de La Inspección de Obra. Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas; La Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra. La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados. Los cristales serán del espesor y tipo indicado en los planos. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún tipo de defectos ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión. Cuando se especifique cristal templado o termo-endurecido se tendrá presente que

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

previo al procedimiento, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados o termo-endurecidos deberán cumplir con normas de resistencia máxima para su tipo, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies. Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente rubro, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y textura. La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra-vidrios. Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia. En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes, no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas. Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en "inglete" y vulcanizados. La Contratista suministrará por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes, responde a los valores requeridos. Se extraerán probetas, en cantidades a criterio de La Inspección de Obra, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas. Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

#### **14.1. VIDRIO LAMINADO FLOAT TRANSPARENTE 3+3**

Se colocará en todos los sectores indicados en planos y planillas de carpintería. Los vidrios a colocar serán de cristal laminado tipo float de primera calidad, perfectamente transparentes, laminados, de 3mm+3mm de espesor. No deformarán la imagen ante la visión a 60º con respecto al plano de la abertura, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

#### **14.2. DVH 2MM (3+3+9MM AIRE 3+3). INCLUYE LÁMINA DE SEGURIDAD Y REFLECTANTE LOW-E**

La Contratista proveerá y colocará vidrios DVH en aberturas, según consta en planos y planillas de carpinterías e indicaciones del fabricante. Los mismos se colocarán siguiendo las instrucciones del fabricante. Será Doble vidriado hermético constituido DVH espesor nominal 24mm. Compuesto por un vidrio exterior float de VASA o superior calidad de 6mm de espesor termo endurecido incoloro con "Solar E" una cámara de aire de 12mm compuesta por un separador metálico hueco, micro perforado en la cara que mira hacia la cámara, relleno con tamiz molecular des humectante, y un vidrio interior laminado float incoloro de VASA 3mm + 3mm con lámina PVB incolora 0.76. + Película de seguridad y control solar 3M S40 película simple.

El laminado será energy advantage Low.E y ambos vidrios estarán firmemente unidos al separador mediante un doble sellado de estanqueidad compuesto por un sellador primario (barrera de vapor) a base de caucho butilo aplicado en caliente y un sellador secundario a base de siliconas o polisulfuro. Se dispondrán en las carpinterías indicadas en planos y/o planillas, los mismos se colocarán siguiendo las indicaciones del fabricante.

El vidrio exterior deberá ser sometido un proceso térmico que le confiera una mayor resistencia reduciendo el riesgo de lesiones en circunstancias accidentales, ya que en caso de rotura se fragmenta en pequeños trozos menos cortantes (termo endurecido).

*"2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Los vidrios a proveer y colocar serán Vasa, tipo Optiwhite. Vidrio Float incoloro, tonalizado color gris.

#### **14.3. ESPEJO 4MM, INCOLORO COLOCADO**

Los espejos a colocar en sanitarios de Planta alta serán de cristal de primera calidad, de 4mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado, permitiéndose dividir la superficie en no mas de tres paños iguales. En el baño para discapacitados se colocará con pendiente de 16%.

### **RUBRO 15. CARPINTERIAS**

#### **15.1. CARPINTERIA DE ALUMINIO.**

##### **Generalidades:**

Se realizarán en un todo de acuerdo a los planos de proyecto, planillas de carpinterías y especificaciones técnicas con la correspondiente provisión de herrajes, burletes etc., y comprende la ejecución completa, provisión y colocación de todos los cerramientos de vanos interiores y exteriores del conjunto, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en dichos planos y planillas y estarán compuestas por: pre marcos, marcos interiores y exteriores, elementos móviles (hojas), paños fijos, selladores y burletes, herrería, y demás elementos para la correcta ejecución y terminación de los trabajos. La terminación superficial de las carpinterías estará definida en las planillas, y podrá variar a causa de las distintas piezas que la conforman.

**VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES:** La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

**CONTROL EN TALLER:** La Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además La Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los test, pruebas o ensayos que sean necesarios. Se dará especial importancia al proceso de oxidación anódica, controlando todas las fases del mismo y se medirá el espesor de la capa de oxidación anódica; para esto se deberá proveer a La Inspección de un ISOMETRO o cualquier otro aparato que permita medir, sin deteriorar la superficie anodizada. Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la Inspección de estos en taller.

**PLANOS DE TALLER, MUESTRAS DE MATERIALES A EMPLEARSE:** Estará cargo y por cuenta la Contratista la confección de los planos completos de detalles, con las aclaraciones necesarias, basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministra La Inspección de Obra. La presentación de los planos para su aprobación por La Inspección de Obra, deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller. No se podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin que fuera firmado el plano de obra por La Inspección de Obra. Cualquier variante que La Inspección de Obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación, no da derecho a La Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. La Contratista presentará un muestrario de materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en obra, a fin de que sean aprobados por La Inspección de Obra.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

**PROTOTIPO:** Una vez aprobados los planos de detalle por La Inspección de Obra, La Contratista, dentro de los (30) días, ejecutará un prototipo tamaño natural de todos los tipos de cerramientos exteriores. Será condición ineludible, además de los ensayos especificados, que sean aprobados los diferentes prototipos para autorizarse la iniciación de los trabajos en taller.

**COLOCACIÓN EN OBRA:** La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por La Contratista antes de la ejecución de las carpinterías. Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada para La Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también de La Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por La Inspección, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje. Correrá por cuenta de La Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. En aquellos casos donde se contemple el arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitirá siempre y cuando no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de La Inspección de Obra. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, deberá ser devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller. Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa de oxidación anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta La Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones

**LIMPIEZA Y AJUSTE:** La Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

**PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ABERTURAS DE ALUMINIO, SE TENDRÁN EN CUENTA LAS SIGUIENTES NORMAS GENERALES:**

1. Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio y no ser menor de 146Kg/m<sup>2</sup>.
2. En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento, tendrá una deflexión que supere 1/375 de la luz libre entre apoyos.
3. Las medidas de los elementos tendrán una tolerancia de más o menos 3mm. Para las medidas mayores de 1,80m y 1,5mm para las medidas menores de 1,80m.
4. Juntas y sellados: en todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a llenar, será inferior a 3mm., si en la misma hay juego de dilatación. Las uniones entre los marcos de aluminio y los muñones fijos de hierro deberán ser perfectamente aisladas, mediante la introducción de una cinta de "Compriband", sellador tipo Scotch o cualquier otro elemento que asegure una perfecta aislación entre una y otra superficie; previamente recibirán las partes en contacto una doble mano de laca transparente a base de metacrilato y una cubierta a base de cromato de zinc con una doble mano de pintura asfáltica.
5. Refuerzos interiores de parantes y travesaños: La Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este efecto.
6. Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

**CONTACTO DE ALUMINIO CON OTROS MATERIALES:** En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie de aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

**ACABADOS:** Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación con encerado interior por el procedimiento electroquímico a base de electrolito de ácido sulfúrico, agregando en el sellado, sustancias químicas con acción inhibidora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

**CAPA ANÓDICA:** Todos los perfiles, una vez cortados y maquinados a su justa medida en taller, armados y desarmados, serán satinados mecánicamente, logrando la terminación deseada y luego del proceso del lavado recibirán por baño una capa anódica con un espesor de 18 micrones, capa que se efectuará mediante la inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido, donde se hace pasar una corriente eléctrica provocando artificialmente una oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia. Para lograr esto es necesario mantener las condiciones óptimas del baño según normas internacionales. El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en taller y/o en obra con una máquina Dermatron, que la empresa Contratista proveerá cuando la supervisión lo solicite, con los costos que demanden a cargo de la Empresa Contratista. La medición se efectuará con los perfiles, elementos o aberturas limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza. Estas mediciones serán de doble control, es decir, en taller y/o en obra. El proceso de sellado se controla en la siguiente forma en taller y/o en obra:

- La superficie de los perfiles armados o desarmados, libre de lacas u otros elementos protectores, se trata con un algodón embebido en solvente o benzol.
- Sobre el campo de ensayo, así preparado, se dejar caer una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona.
- Se dejará actuar el colorante durante 5 minutos sobre la superficie tratada, y luego se procede a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después del lavado la superficie limpia sin rastro alguno.
- La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen de ella sobre la película anodizada y sellada, indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado.

En el proceso del sellado no habrá tolerancia alguna, pues su fracaso indica que no han quedado cerrados los poros, lo que deja el camino abierto para que trabaje la oxidación mucho más rápidamente que si el perfil de aluminio se montara sin protección anódica. La Contratista deberá poner a disposición de La Inspección de Obra los elementos para llevar a cabo esta prueba en taller y/o en obra. Las normas UNI de control para el anodizado y sellado son las siguientes:

- Nro. 3396 (control de espesor).
- Nro. 3397 (control de sellado).
- Nro. 4115 (control de espesor).
- Nro. 4122 (control de capa anódica y sellada).

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

La Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control del sellado se establece que no responden a las establecidas en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de su reposición; como también de los daños y perjuicios.

**PROTECCIONES:** En los casos que sean necesario un cerramiento en obra, se aplicará en taller a todas las superficies expuestas a deterioro, una mano de pintura descortezable especial para estos casos. Antes de adoptar la marca de pintura, se hará una prueba en taller en presencia de La Inspección de Obra de las marcas de mejor calidad en plaza y se elegirá la que ofrezca mejor protección y fácil descortezado posterior.

**HERRAJES:** Se preverán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de aberturas, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifique en planillas y/o planos de detalles.

**RODAMIENTOS:** Si existiesen rodamientos, se ejecutarán de cloruro de polivinilo o material similar, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

**CIERRES:** Serán ejecutados con burletes extruidos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.

**CRISTALES Y BURLETES:** Todas las aberturas exteriores llevarán vítrea o cristal, según se indique en planillas y/o planos de detalles, tomado con burletes de neopreno, de diseño ajustado al tipo de perfil para lo cual deberán preverse los contra vidrios necesarios.

**ESPECIFICACIONES DE CADA TIPO DE ABERTURA:** La descripción de cada tipo de abertura se encontrará en las planillas y/o planos de detalles adjuntos a la documentación de licitación.

#### **15.2. CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON RPT**

Las carpinterías de aluminio incluidas en este ítem son aquellas que cuentan con la tecnología de Ruptura de Puente Térmico (RPT) para aumentar su eficiencia ante los diferenciales de temperatura.

Rigen para éstas, las mismas especificaciones del ítem precedente 15.1.

El material aislante a utilizar será una varilla de Poliamida PA66 con 25 % de fibra de vidrio tipo "Technoform Bautec" o similar, de idéntica calidad o superior.

El proceso de ensamble de la varilla y los perfiles se realizará según las Normas EN14024 y Norma IRAM717 para asegurar la calidad final de producto.

#### **15.3. CARPINTERÍA DE ALUMINIO (PARASOLES)**

Los parasoles incluidos en el presente ítem se ubicarán en las aulas de Planta Alta y en la Preceptoría. Serán de aluminio natural y se corresponderán con las especificaciones detalladas en la planilla de carpinterías del PLANO PCEA-02 identificadas con la denominación CEA-10.

#### **15.4. CARPINTERÍA DE ALUMINIO (PUERTA PLACA MARCO ALUMINIO)**

Las carpinterías incluidas en este ítem se ubicarán en los locales de Aulas, Depositos, Cantina y Club de Alumnos.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



Se identifican bajo la denominación CEA-03 en plano de Planilla de Carpintería (PCEA-01), Serán puertas placas con dos hojas de abrir enhapadas en madera laminada plástica color blanco con cantos en madera macisa dura de 12 mm y marcos con perfilera de aluminio tipo Modena 2 de Aluar. Llevarán Cerradura de embutir y Manija tipo ministerio

#### 15.5 CARPINTERÍA METÁLICA. REJAS DE PERFILES LAMINADOS. INCLUYE PORTONES

Los trabajos consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de todos los cerramientos metálicos, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en el plano de carpinterías.

Portón metálico reforzado. Bastidores de tubos estructurales y hojas ciegas de chapa de acero.

Según se indica en planos y detalles de carpintería, se proveerá y colocarán portones con estructura metálica columnas de 2 UPN N° 80 en los extremos laterales y solera superior perfil UPN N° 80, solera inferior perfil ángulo 3"x1/4" . Se le dará 2 manos de pintura antióxido y 3 manos de pintura poliuretánica de alta temperatura color blanco según lo indicado en el rubro pintura.

El total de las estructuras que constituyen las carpinterías de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se imparta. La Contratista podrá ofrecer variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar, en sustitución de los establecidos, el número con que se les individualizan en el comercio y el peso de los mismos por metro lineal. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las chapas a emplear serán de primera calidad, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole. Los tipos o partes que se indiquen como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de La Inspección de Obra. Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre. Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también otro motivo que forme parte de las estructuras específicas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos, unificadores, pre marcos, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contra-pesas, forros, zocalitos, fricciones de bronce, cables de acero, etc. salvo aclaración en contrario. La Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por La Inspección de Obra, sin cuyo requisito, no se puede comenzar los trabajos. La Contratista debe verificar en obra las medidas y cantidades de unidad antes de ejecutar los trabajos.

**HERRAJES:** La Contratista proveerá la cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes, o que fuesen necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. En todos los casos La Contratista someterá a la aprobación de La Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por La Inspección de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mecanismos de accionamiento.

**TERMINACIÓN:** Pintura antióxido. Después del visto bueno de la Inspección de Obra se dará en el taller una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

que deben quedar ocultas llevarán dos (2) manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.-

Todas las carpinterías se pintarán con 2 (dos) manos de esmalte 3 en 1 para metales color s/ especificación de planilla de carpinterías.

#### **15.6. TABIQUES DIVISORIOS DE WC.**

Las carpinterías y módulos divisorios contemplados en el presente ítem se especifican en cuanto a ubicación, materiales, dimensiones y herrajes en el plano de planta de ubicación de carpinterías (PLANO AR-10) y Planilla de carpinterías de Planta Alta (PLANO PCIA- 01).

#### **15.7. ESCALERA MARINERA**

De tubo estructural amurada a la pared para acceso a tanque de reserva separada de la misma a 20 cm, según detalle en planimetría correspondiente.

#### **15.8. CARPINTERÍA DE MADERA (PLACARES EN MELAMINA)**

Comprende la provisión, montaje e instalación de la carpintería, por personal especializado (implicará personal, herramientas y todos los insumos necesarios para llevar adelante la tarea), según la planimetría correspondiente y las indicaciones que imparta La Inspección de Obra.

Se proveerán y colocarán muebles bajo mesada, placares, alacenas y mostradores según se indique en planillas de mobiliario.

Serán en MDF de 18mm de espesor, color Blanco, con divisorios y estantes interiores en MDF de 18mm de espesor, con revestimiento melamínico en ambas caras y sus cuatro bordes perimetrales.

Los estantes tendrán una separación máxima entre soportes de apoyo de 40cm. En caso de superarse esta separación, se deberá aumentar la sección del estante o adicionar soportes longitudinales que aporten estabilidad y disminuyan la flecha de los mismos. Estas modificaciones deberán ser presentadas a La Inspección de Obra para su aprobación.

Las puertas de abrir y cajoneras serán MDF de 18mm de espesor con revestimiento melamina color blanco en ambas caras y cantoneras de aluminio anodizado. Llevarán corte a 45º en la parte superior para apertura. Todas las bisagras serán extra reforzadas, de sistema autocerrable semiembutidas, con resorte de acero y ángulo de apertura a 90º. Las guías metálicas para cajones serán en acero prepintado, con rodamientos silenciosos. Se les agregará accesorios de nivelación a todos los muebles que irán apoyados sobre las banquinas, en todos los casos.

#### **15.9. REJILLAS DE PLANCHUELAS DE ACERO GALVANIZADO EN ALBAÑAL PLUVIAL**

Las rejillas serán de planchuela de acero galvanizado con grampas soldadas para amurar al albañal, según planilla de detalle y planimetría. Se procurará que no se doble ni sufra deformaciones al pisarse.

### **RUBRO 16. VARIOS**

#### **16.1. LIMPIEZA PERIÓDICA DE OBRA.**

Los trabajos de limpieza se realizarán en forma permanente a los fines de mantener la obra limpia y transitable en todas sus etapas. Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos en el terreno.

*"2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

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

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, la Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedente detallada, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en la Especificaciones Técnicas

#### **16.2. LIMPIEZA FINAL DE OBRA.**

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, La Contratista estará obligada a ejecutar una limpieza de carácter general.

Al finalizar la obra, La Contratista hará limpiar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, extrayendo todas las estructuras, restos de materiales, piedras, hierros, construcciones provisionales, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las órdenes que en este sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra. La Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. También retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos y enseres. Los materiales sobrantes se retirarán hasta el destino que La Inspección de Obra disponga, dejando la obra limpia y en perfectas condiciones de habitabilidad. Las áreas intervenidas se limpiarán íntegramente, especialmente los vidrios, marcos y hojas de las puertas, ventanas afectadas, y artefactos de iluminación con herramientas y productos específicos. Asimismo se limpiarán los restos de pintura y otros materiales que hayan percolado en solados, paramentos y cualquier otro elemento que no haya sido pintado ni tratado y forme parte de las dependencias intervenidas. Todos los trabajos se realizarán por cuenta de La Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren necesarios para la correcta ejecución de las tareas citadas, además de los traslados, fletes y acarreos que pudieran suscitarse durante la obra o al final de la misma. La Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia en que a juicio de La Inspección de Obra se hubiera incurrido.

En los pisos graníticos se efectuará un encerado (4 manos) y lustrados sucesivos. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, grifería, etc. La Obra deberá ser entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo La Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos. La limpieza se hará permanentemente, en forma de mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará vedado tirar escombros y residuos en el terreno.

#### **16.3. PARQUIZACION. SEMILLAS DE CÉSPED**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria para llevar a cabo la colocación de tierra negra seleccionada enriquecida con humus, sobre la cual se sembrará césped en semillas, en todos aquellos lugares indicados en las planimetrías, y los que indique La Inspección de Obra.

Los movimientos de tierra para el logro de los niveles de proyecto deberán hacerse cuando su humedad esté por debajo del 30 % (treinta por ciento) en peso. Realizado el desmonte o relleno, se procederá a la distribución de la tierra fértil, con un

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

espesor variable de 5 cm, a fin de obtener una buena base para enraizar, en un todo de acuerdo a las ubicaciones, extensiones y niveles indicados en el plano.

Una vez rastrillado el terreno se procederá a la siembra de semillas a mano en forma de voleo, procurando distribuir las uniformemente. Se utilizará una mezcla de semillas de acuerdo a la estación del año al momento de la siembra, a razón de 1 kg cada 15 m<sup>2</sup>. Luego se rastrillará superficialmente el terreno para cubrir la semilla y se pasará el rodillo para afirmar el terreno y mejorar el contacto entre la semilla y la humedad del suelo.

Terminada la siembra se deberá regar suavemente y mantener permanentemente húmeda la superficie, no encharcado. Una vez que el césped haya germinado y se encuentre enraizado, la frecuencia de riego deberá disminuirse aumentando la cantidad de agua aplicada por vez.

La Contratista deberá realizar el mantenimiento del césped hasta la Recepción Definitiva de la obra.

#### **16.4. CARTELERÍA Y ROTULACIÓN INTERIOR EN VINILO.**

La Contratista deberá proveer y colocar indicadores en los locales interiores para su identificación según planilla de señalética (Plano DG-02).

Se materializarán en vinilo autoadhesivo micro perforado simple faz ploteado según detalle de color y especificaciones de planilla de detalle correspondiente.

El color, la ubicación final y cualquier modificación de medida del cartel serán consensuados con la Inspección de Obra.

### **RUBRO 17. INSTALACION SANITARIA**

#### **INSTALACIÓN DE DESAGÜES CLOACALES**

##### **Instalación de Desagües Cloacales.**

Generalidades:

Todos los trabajos a llevar a cabo se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a las Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de Ex O.S.N. Previo a la ejecución de las tareas correspondientes al presente rubro deberá verificarse el correcto funcionamiento de la instalación, realizándose las tareas de limpieza que correspondan.

El proyecto expresado en el presente pliego es meramente ilustrativo y a los fines de la cotización de la obra. La Contratista deberá realizar sus propios cálculos cuyos resultados deberán contemplarse en la oferta, no dando origen a mayores costos una vez iniciada la obra.

PLANOS: Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. Los planos de obra que La Contratista confeccionará a su costa y cargo, deberán ser presentados a la Inspección para su correspondiente aprobación antes de la concreción en obra, todo previendo el tiempo suficiente para su estudio por parte de la Inspección de manera de no interferir en la marcha de los trabajos. También tendrá en cuenta reglamentaciones municipales o comunales que rijan en forma especial y que no se establezcan en las normativas generales antes mencionadas. Las variantes surgidas del ajuste del proyecto de la instalación sanitaria, no dará lugar a reclamo económico por parte de La Contratista ni modificación de plazos contractual.

Estará a cargo de La Contratista todo lo inherente a trámites, permisos, habilitaciones y pagos de derechos, tasas y aranceles ante los entes oficiales correspondientes y honorarios que correspondiesen abonar a terceros, etc.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

### 17.1. TENDIDO DE INSTALACIÓN CLOACAL

Se respetarán los esquemas de distribución referidos en planos. La Contratista deberá verificar las mismas y ejecutar el Proyecto y Planos definitivos de dicha instalación.

Deberá realizar los cálculos de cañerías y diámetros correspondientes, dentro de las reglamentaciones vigentes, los que con su correspondiente aprobación por los Organismos prestadores del servicio, serán puestos a consideración de la Inspección de la Obra antes de la ejecución de la misma. Los tendidos de las cañerías, colocación y/o instalación de piezas especiales, cámaras sépticas, y las conexiones pertinentes, que integren las redes cloacales se ajustarán a los tipos de material, diámetros y recorridos y pendientes especificados en la documentación gráfica y/o en las especificaciones técnicas generales y particulares y deberán verificarse su concreción en obra.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida y compactada de 10cm de espesor y cubiertos con una capa de arena humedecida de 5cm de espesor.

Las cañerías, conexiones y accesorios serán realizadas en polipropileno (PP) sanitario diámetro 160, 110, 63, 50, 40mm espesores variables de acuerdo al diámetro, tipo DURATOP o AWADUCT, con el cumplimiento de las siguientes normas:

1. De alta resistencia a la rotura (superior a la del PVC) de acuerdo con las normas IRAM 13476-1 y 13476-2 con resultados 2 kg/m a 2 m de altura a 0°C.
2. De alta resistencia a sustancias corrosivas como ser ácidos, sales de amonio, agua de mar.
3. De alta resistencia a las temperaturas, superior a los 100 °C.
4. Utilización de solución lubricante a base de siliconas para los aros de caucho.
5. El bajo coeficiente de rugosidad interior permitiendo la mínima pérdida de carga.
6. El perfecto sellado instantáneo y doblemente hermético, aro de caucho, con sello o certificados de aprobación ISO 9001 y DIN 4060.

El sistema de unión se realizará mediante aro de goma de doble labio del tipo denominado O'ring o equivalente y estará a juicio de La Inspección de Obra su aprobación. Los cambios de dirección en la cañería se realizarán exclusivamente con accesorios provistos a tal fin, estando prohibido doblar los caños o fabricar empalmes hembras en los mismos usando calor. Los cortes de caños deberán ser limados a fin de quitar las rebabas y asperezas que dificulten el buen funcionamiento de los empalmes. Todos los caños de descarga y ventilación rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria, además de cumplir con las exigencias reglamentarias, se someterá a la consideración de La Inspección de Obra el remate de los mismos.

Las bocas de acceso y piletas de patio, abiertas o cerradas según se indique en los planos, serán de polipropileno sanitario tendrán fondo reforzado y los marcos, tapas y rejillas serán de acero inoxidable.

Las tapas de las bocas de acceso, tapas de inspección o tapas asépticas para las cajas de polipropileno sanitario, o mampostería, serán con doble cierre hermético de acero inox., con cuatro tornillos de igual material marca "hidrox" o similar.

Las cámaras de inspección y/o sépticas serán ejecutadas "in situ", con mampostería de ladrillos comunes, revocadas interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañerías principales. Dichas cámaras también podrán ser de Hormigón pre moldeados con sus correspondientes cojinetes y se apoyarán en cualquiera de los casos sobre una base de hormigón armado de 0,10m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8mm. Llevarán marco, tapa y contratapa de cemento. Las mismas deberán ser rebatibles y tendrán las correspondientes ventilaciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes. Los

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

desagües de piletas de office, lavabos, conexión de inodoros, etc. serán cañería de bronce cromado con rosetas, diámetro según lo indicado en planos correspondientes.

**COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS:** Cañerías en zanjas: las zanjas tendrán las dimensiones adecuadas, de acuerdo con la profundidad y diámetro de las cañerías, para permitir el acople de la misma.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS:** La instalación será sometida a la prueba hidráulica. Esta debe hacerse por tirones, es decir, entre cámaras. La manera de ejecutar la prueba es como se detalla a continuación:

Se colocará en el extremo más bajo de la cañería un obturador neumático para las pruebas hidráulicas y en el otro extremo, es decir la parte más alta de la cañería, se colocará un tapón, el tubo piezométrico de 2 metros de longitud para formar una vertical con respecto a la cañería, teniendo en su extremo un embudo para permitir el llenado con agua.

La red de desagües cloacales está planteada de forma que permita un adecuado mantenimiento y desobstrucción de la misma.

### 17.2. CAÑO PVC "V" Ø 0,110 M P/ VENTILACIÓN

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales de los diámetros indicados y Descripción general

Los trabajos a ejecutar comprenden dos niveles a intervenir: planta baja y planta alta, respectivamente.

- Planta Baja: Circulación Ala Sur - Cantina - Club de alumnos
- Planta Alta: sector Áulico con circulaciones, Preceptoría y sanitarios.

Las Cámaras de Inspección serán 3 (tres), en planta baja: hay dos, ubicadas en el patio del sector de los Talleres. La 1ra., recibe líquidos cloacales desde las Aulas-Laboratorios. La 2da. desde la Cantina y La 3er. cámara de inspección es la que se ubica frente a la Cantina, recibiendo afluentes desde los sanitarios de Planta Alta (inodoros y piletas) y mesada lavaplatos de la Cantina. Todo este sistema se direcciona hacia el norte, para su conexión con la red troncal (del servidor oficial), ubicada frente la fachada principal de la escuela. Tendrán idénticas características constructivas a la de los detalles tipo, pero se respetará su capacidad siempre en relación con la matrícula a servir.

Se indican las B.D.A. (bocas de desagües abiertas) y las B.D.T. (bocas de desagües tapadas), instaladas previo a su conexión con las Cámaras de Inspección.

Aclaración: se solicita particular atención en la ubicación e instalación de dichas bocas de desagüe, respetando lo indicado en la planimetría respectiva para evitar sean pisadas y deformadas sus tapas, en cada caso.

Pendientes de los pisos: verificar las pendientes de dichos locales a fin de lograr un correcto escurrimiento del agua hacia el exterior. con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos.

### 17.3 CAMARA INTERCEPTORA DE GRASA

La cámara interceptora de grasas recibe el desagüe proveniente la bache de la Cantina. Posee un sifón que retiene la grasa dentro del registro e impide que se conduzca por la tubería. Serán de polipropileno sanitario, medidas y cantidades según planimetría.

### INSTALACION DE PROVISIÓN DE AGUA

La provisión de agua se hará por medio de los tanques de reserva. Contará con un tanque cisterna de 300ltrs. Que conjuntamente con la bomba HP ½ elevarán el agua hasta el tanque de reserva el cual proveerá el agua al edificio, según planimetrías.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

MEMORIA DE CÁLCULO: La Contratista presentará el proyecto ejecutivo completo con su memoria de cálculo para ser aprobado por La Inspección de Obra. Las variantes surgidas del ajuste del proyecto de la instalación de provisión de agua fría y caliente, no dará lugar a reclamo económico por parte de La Contratista ni modificación de plazos contractuales.

CAÑERÍAS: Las cañerías se realizarán en caño de polipropileno homopolímero isostático de triple capa, con capa de aluminio, que resista una presión de trabajo del orden de los 9kg/cm<sup>2</sup> variando el espesor de sus paredes de acuerdo a su diámetro, y del diámetro indicado en la planimetría correspondiente. Las conexiones a bachas, lavatorios, etc. se realizarán con flexible metálico trenzado cromado.

Las embutidas tendrán cobertor blanco y las cañerías a la vista con cobertor aluminizado.

El proyecto expresado en el presente pliego es meramente ilustrativo y a los fines de la cotización de la obra. La Contratista deberá realizar sus propios cálculos cuyos resultados deberán contemplarse en la oferta, no dando origen a mayores costos una vez iniciada la obra.

Los tendidos de distribución del agua se ejecutarán a partir de la nueva toma de agua, desde la red troncal, sobre la fachada norte: hacia distintos sectores de la planta baja y h/el montante del tanque cisterna, según planimetría.

Deberán constatarse las características de las actuales napas (tal que verifiquen condiciones de salubridad en la zona); y su consiguiente ubicación dentro del predio escolar (ver esquema correspondiente).

Se colocará una bomba centrífuga de 1 H.P marca Czerweny o similar superior (verificación potencia de la existente en obra, tal que permita cumplir con los fines requeridos, la cuales alimentarán el tanque que proveerá agua a los sanitarios con sus nuevos colectores de derivación y diámetros de cañería s/detalle.

Repuesto: se deberá proveer otra bomba centrífuga de las mismas características que las instaladas en obra para repuesto, en caso de que alguna de las que estuviere en funcionamiento pudiera fallar.

Estas bombas se consideran incluídas en el ítem 17.4 Tanque cisterna tricapa para agua capac.300 lts.

Se instalarán dos canillas de servicios C. S. para baldeo exterior sobre el muro de las Aulas-Laboratorio y Galería de PA.

Condiciones de salubridad del agua: deberán verificarse las características de las actuales napas (tal que verifiquen condiciones de salubridad en la zona, si lo amerita) y su consiguiente ubicación dentro del predio escolar (ver esquema correspondiente).

Por otra parte, la grifería a instalar será de primera calidad, para el fin que ha sido proyectada la instalación.

El contratista deberá garantizar el perfecto funcionamiento del sistema.

La instalación se hará con sistema termo-fusionado y material sintético inalterable tipo Polipropileno Copolímero Random tipo 3 (PPCR tipo 3) o similar. El uso e instalación se realizará en un todo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

La broncería de las griferías a colocar será F.V. o similar superior, según lo establecido en presupuesto sanitario. Todas las llaves irán embutidas en cajas metálicas ubicadas estratégicamente, según se indica en los planos y como determine la Inspección de obra.

Previo a la ejecución de cualquier tarea de instalaciones de distribución de Agua Fría y Caliente se deberá consultar a la Inspección de Obra, determinando las tareas a ejecutar, el modo y las especificaciones generales y particulares de cada sector.

#### DISTRIBUCIONES

Serán por niveles y sólo agua fría:

Planta Baja: alimentación para Aulas/Laboratorios – Piletón de Hº Aº – Tanque cisterna - Cantina.

*“2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

- La distribución será desde la red troncal, tomada desde la fachada norte y según se indica en el planimetría, para proveer: las mesadas de Aulas/Laboratorios, bebedero, Cantina y al tanque cisterna, ubicado en la torre contigua a la escalera: se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefactos a servir en los sectores mencionados. Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.

- Tanque cisterna en planta baja: será una unidad plástica del tipo ROTOPLAST TRICAPA o similar superior  $\varnothing$  0.70 x 500 lts. - con ventilación superior -; apoyada sobre una plataforma metálica en la sala de máquinas del ascensor, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, s/detalle. Éste proveerán el agua necesaria para: inodoros, mingitorios y mesadas de sanitarios, cargando agua en el tanque de planta alta.

- Alimentación y montantes

El tanque cisterna se alimentará, por medio de una cañería de  $\varnothing$  0.032, se impulsará agua con un ramal específico, llaves de paso y válvula de limpieza hacia el tanque de planta alta, según especificaciones del plano de instalaciones correspondiente.

Planta Alta: alimentación para sanitarios.

- La distribución de agua fría será desde el tanque a instalar sobre la zona de ascensor. Se realizará según se indica en el plano, para proveer a las mesadas y sus lavabos, inodoros y mingitorios: se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefactos a servir en los sectores mencionados. Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.

- Tanque de planta alta: será una unidad plástica del tipo ROTOPLAST TRICAPA o similar superior x 1500 lts., montado sobre dos perfiles de INP pintados con antióxido y sintético - con ventilación superior – apoyado a un costado de la sala de máquinas del ascensor, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, s/detalle. Éste proveerá el agua necesaria para: inodoros, mingitorios y mesadas de sanitarios.

- Alimentación y bajadas

La alimentación de agua se realizará por medio de un montante desde el tanque cisterna,  $\varnothing$  0.025, según plano de detalles: se armará un colector; cañería de impulsión con dos ramales principales llaves de paso y válvula de limpieza.

Se realizarán las siguientes derivaciones:

Una bajada  $\varnothing$  25mm para mingitorios

Una bajada  $\varnothing$  19mm para lavabos.

Una bajada  $\varnothing$  50mm para las válvulas de los inodoros.

La Contratista tomará los recaudos correspondientes, si hubiese que realizar los pedidos necesarios para mejorar el caudal de alimentación.

En las subidas y bajadas de tanques de reserva, cuando los caños sean exteriores, se tomarán con grampas galvanizadas cada 1,00m. con cobertor aluminizado con diámetros correspondientes.

Distribuciones en mampostería

La cañería de distribución en el interior de los locales se montará por canaletas previstas en la mampostería, tanto en vertical como horizontalmente; ésta tendrá 7cm. de profundidad y 10cm. de alto para permitir ubicar en su interior los caños detallados.

Los caños se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 2m. de longitud; el resto del tramo de canaleta se rellenará con un mortero liviano, previa ejecución de revoque impermeable el cual no podrá cortarse luego de su aplicación.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*



En los pasos de vigas o encadenados se colocarán caños de P.V.C. tipo “Duratop” o similar, de diámetros mayores al paso de cañería, para independizar las etapas: “Las canaletas para recorrido empotrado de caños se dejarán previstas en la etapa de ejecución de mampostería de elevación”.

En mesadas en general se instalará, en cada uno, una llave de paso original del sistema. En su defecto, se utilizará llave de paso tipo “esférica metálica” de 1ª calidad, sujeta a la aprobación de la Inspección.

Para el caso en que la Contratista presente una alternativa para los tanques, la misma deberá ser aprobada por la Inspección antes de su colocación.

#### Diámetro de las cañerías

En todos los casos el contratista deberá realizar un cálculo de los diámetros de acuerdo al consumo, prestando suma atención a que las medidas siempre marquen el diámetro interior de los caños cualquiera sea su material, pero en especial para los caños del tipo termofusionable.

#### Conexiones

Las conexiones a los artefactos se harán preferentemente con tramos cortos (no superior a 0,20 mts) y en H<sup>º</sup>B<sup>º</sup>, allí se colocará un tubo macho de (H<sup>º</sup>B<sup>º</sup>) en el codo c/roscas de (PPL termofusionable) y una media unión en la conexión a la grifería o artefacto, siendo ésta la manera en que se recomienda realizarlo ya que así se conseguirá mayor rigidez.

#### Pruebas de hermeticidad

Para las pruebas de cañerías, éstas deberán permanecer con agua y a sección llena durante 24 hs. con la presión de uso. Para ello la Contratista deberá proveer los tapones, dispositivos, y accesorios que sean necesarios a tal fin.

De no producirse pérdidas, se procederá a dar la orden de tapado.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando cada tramo.

Se proseguirá con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

Cuando se detecten pérdidas, se realizarán las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la Inspección de Obras.

Las mesadas, griferías, bajo mesadas, piletas de cocina comunes, existentes y las plegadas en obra, están especificadas en la planimetría.

La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias. La grifería será de 1ª calidad.

#### 17.4. TANQUE CISTERNA TRICAPA P/ AGUA CAP. 300 LTS.

Se colocará Tanque Cisterna Tricapa según planimetría de instalación de provisión de agua. Recibirá la carga de la red de agua potable y, mediante bombas electromecánicas, el agua llegará desde ahí al tanque de reserva. La cisterna tendrá una 300 lts. Será un tanque tipo “Eternit” modelo XL (de diámetro reducido y mayor altura), para poder alojarse en la sala de máquina. Se proveerá completo, con todo el equipamiento interno necesario para su funcionamiento, incluso los dispositivos de corte automático de la carga. También se colocará la base correspondiente para asegurar su correcto montaje.

#### 17.5. TANQUE TRICAPA P/ AGUA CAP. 1100 LTS.

Se colocará Tanque de reserva Tricapa según planimetría de instalación de provisión de agua. Recibirá la carga de la red de agua potable mediante bombas electromecánicas que están ubicadas en la sala de máquina (ver plano IS-03). Se proveerá completo, con todo el equipamiento interno necesario para su funcionamiento, incluso los dispositivos de corte automático

*“2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

de la carga. A su vez, se deberá proveer de la instalación del colector, ventilaciones, flotante, etc. También se colocará la base correspondiente para asegurar su correcto montaje.

#### **17.6. TENDIDO DE INSTALACION DE PROVISION DE AGUA FRÍA**

Las cañerías de agua fría serán de polipropileno termosoldables con accesorios específicos conectándose mediante la técnica y uso de termofusoras; según estrictas indicaciones de la casa fabricante.

AGUA FRÍA: La provisión de agua se ha previsto por medio de la conexión al tendido de red al edificio. La cañería que se debe utilizar será con las características antes mencionadas y con diámetros según se detalle en planimetría.

El tendido de la cañería de agua fría irá 10 cm. por debajo o separados de los de agua caliente.

El presente ítem comprende la provisión e instalación de todos los elementos, cañerías, accesorios del sistema, llaves de paso, etc. que componen el tendido de agua fría y caliente, con las secciones y dimensiones necesarias según normativa para cada artefacto.

#### **PROVISION DE AGUA FRIA**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en el presente pliego.

La cañería de Polipropileno termosoldables con accesorios específicos conectándose mediante la técnica y uso de termofusoras; según estrictas indicaciones de la casa fabricante, tipo "ACQUA SYSTEM" que quede amurada bajo contrapisos, se revestirá con una doble mano de pintura asfáltica y una vuelta de fieltro alquitranado.

La instalación que sea expuesta, tendrá elementos de fijación. La inspección dará la aprobación a los niveles y plomos de la cañería como asimismo a su correcta fijación que será en todos los casos modulada.

Es responsabilidad del Contratista la verificación de los diámetros de todas las cañerías de este rubro que se adjuntan en la documentación gráfica.

Aquellos tramos a la intemperie como así también colectores, montantes, bajadas, etc. se protegerán con bandas autoadhesivas para Intemperie. O se usarán directamente aquel tipo de cañerías que cuenten con dicha protección por las casas fabricantes.

Las llaves de paso serán válvulas esféricas íntegramente de bronce, con doble prensa estopa marca FV o calidad superior, con vástago ascendente de diámetro idéntico al de la cañería que cierra.

Cada uno de los locales que cuente con instalación de provisión de agua tendrá una llave de paso de igual diámetro al de la cañería de distribución de agua potable y/o de servicio del local a los efectos de realizar el corte de la distribución, de esta manera se permita realizar reparaciones en el mismo sin afectar en absoluto el normal funcionamiento de los locales sanitarios adyacentes. Las mismas estarán alojadas en el interior del local.

Las cañerías distribuidoras a partir de las válvulas esféricas, se colocarán de acuerdo a lo indicado en los planos, respetándose sus diámetros y recorridos.

Agua de servicio (alimentación de inodoros, y agua para tareas de limpieza y riego):

La provisión de agua de servicio se hará conforme a lo mencionado en el rubro DESAGÜES PLUVIALES - SISTEMA Y DISTRIBUCIÓN DE AGUAS PLUVIALES, la instalación incluye los elementos mencionados en dicho rubro y todos los necesarios para asegurar la provisión de agua ante situaciones de escaso almacenamiento de agua pluvial en tanque reservorio.

#### **Agua de red:**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

La provisión de agua fría incluye la conexión a cañería existente en el predio que proviene desde la red de distribución urbana

La instalación incluye la provisión de un tanque de cisterna detallado en ítem 17.4, ubicado en la Sala de Máquinas, incluyendo la provisión e instalación de 2 bombas centrífugas de elevación de agua de 1 HP c/u, con su respectivo tablero de control y base anti vibratoria; las que impulsarán el agua hasta tanque de reserva elevado de 1.500 Lts de polietileno multicapa ubicado sobre la Sala de Máquinas.

El itemizado de la instalación de agua fría, cuyos elementos se han descripto precedentemente, incluye:

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,013 (Ø 20 AQUASYSTEM)

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,019 (Ø 25 AQUASYSTEM)

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,025 (Ø 32 AQUASYSTEM)

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,032

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,038 (Ø 50 AQUASYSTEM)

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,050 (Ø 63 AQUASYSTEM)

CAÑO TERMOFUSIÓN Ø 0,063 (Ø 75 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,013 (Ø 20 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,019 (Ø 25 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,025 (Ø 32 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,032 (Ø 40 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,038 (Ø 50 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,050 (Ø 63 AQUASYSTEM)

VÁLVULA ESFÉRICA FUSIÓN Ø 0,063 (Ø 75 AQUASYSTEM)

ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES

#### ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

##### 17.7. INODORO A PEDESTAL C/ MOCHILA, ASIENTO Y TAPA

El presente ítem comprende la provisión e instalación de inodoros a pedestal con válvula, asiento y tapa. Los mismos se ubicarán en los sectores de Sanitarios de Planta Alta. Cantidad total cuatro (4), según de lo indicado en planimetrías.

Los artefactos serán inodoros cortos tipo Ferrum - Línea Bari o calidad superior, con tapa y asiento de madera laqueada correspondiente, y válvula de descarga tipo "FV" o superior.

##### 17.8. INODORO P/DISC. C/ MOCHILA, BARRALES FIJO Y REBATIBLE, ASIENTO Y TAPA

El presente ítem comprende la provisión e instalación de un (1) juego de los siguientes artefactos:

Inodoro alto Ferrum Línea Espacio o calidad superior, con válvula, Barral fijo recto 50cm tipo Ferrum línea espacio o equivalente, Barral rebatible 60cm tipo Ferrum línea espacio o equivalente, Tapa y asiento inodoro tipo FV - Línea Espacio o calidad superior o calidad superior. El mismo se ubicará en el sector de Sanitarios de Planta Alta, según se indica en planimetría

##### 17.9. LAVATORIO 1 BACHA ACERO INOXIDABLE, C/ 1 CANILLA AUTOMÁTICA TIPO "PRESSMATIC"

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Serán marca Johnson, modelo O300L. Se proveerán con todos los accesorios para su conexión. Se colocarán en el sector de Sanitarios de Planta Alta, según planimetría. Se fijarán a la mesada, del modo que mejor garantice su solidaridad ante los esfuerzos y su estanqueidad.

La grifería será monocomando, marca FV, modelo Eclipse p/ lavatorio, con codo rígido de bronce.

#### **17.10. LAVATORIO PARA DISCAPACITADOS C/ 1 CANILLA AUTOMÁTICA TIPO "PRESSMATIC" ADAPTADA**

Será marca Ferrum, línea Espacio, color blanco. Constarán del lavatorio, propiamente dicho y todos los accesorios para su conexión.

La grifería será Automática FV, Línea Pressmatic, con palanca para personas con movilidad reducida. Se colocará uno (1), ubicado en el sector de Sanitarios Planta Alta, según planimetría.

#### **17.11. ESPEJO P/ BAÑO DISCAPACITADOS**

Será marca Ferrum, línea Espacio. Constarán de todos los accesorios para su instalación. Se colocará uno (1), ubicado en Sanitarios Planta Alta.

#### **17.12. PERCHA 1 GANCHO**

Serán marca Ferrum, línea simple Fix (APF3E-B), color blanco, de pegar. Se colocarán cinco (5), distribuidos en los baños.

#### **17.13. DISPENSER DE TOALLAS DE PAPEL DE ACERO INOXIDABLE CON LLAVE DE SEGURIDAD**

Serán de acero inoxidable, pulido mate. Se colocarán tres (3), uno en cada Sanitario de Planta Alta.

#### **17.14. DISPENSER DE PAPEL HIGIENICO DE ACERO INOXIDABLE CON LLAVE DE SEGURIDAD**

Serán de acero inoxidable, pulido mate. Se colocarán cinco (5) distribuidos en los baños de Planta Alta s/ se indica en planimetría.

#### **17.15. DISPENSER DE JABON LÍQUIDO DE ACERO INOXIDABLE**

Serán de acero inoxidable, pulido mate. Se colocarán doce (3), uno en cada sanitario de Planta Alta.

#### **17.16. CESTO DE PAPELES DE ACERO INOXIDABLE DE PARED**

Serán de acero inoxidable, pulido mate. Se colocará uno (1) junto a cada dispenser de papel higiénico como se indica en la planimetría correspondiente. Incluye todos los elementos necesarios de sujeción.

#### **17.17. MESADA DE GRANITO NATURAL, INCLUYE ZÓCALO PERIMETRAL DE 5CM**

Deberán proveerse y colocarse las mesadas de granito natural gris mara pulido espejo de 25mm de espesor; que se indiquen en los planos y planillas correspondientes. Serán de la mejor calidad en sus respectivas clases, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos, grietas o malla de refuerzo en la parte inferior de la placa. La Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de La Inspección de Obra. Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas, respetando la planilla de detalles de mesadas. Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, La Contratista hará preparar en taller una plancha completa de cada material, pulido, lustrado y terminado

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

(incluyendo el pulido de frentes vistos para bachas) para la aprobación de La Inspección de Obra. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que La Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación. Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación. Incluye la provisión y colocación de zócalos perimetrales de 5cm.

#### **17.18. CANILLA DE SERVICIO NIQUELADA C/ PICO MANGUERA**

Todas las canillas de servicio serán de bronce cromado marca "FV" con indicación "F" y tendrán rosetas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento. Serán cinco (3) ubicadas según planimetría.

### **INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES**

#### **Generalidades.**

Comprende los trabajos necesarios para la ejecución de todos los desagües pluviales, desde las cubiertas con libre escurrimiento, albañales, conductos pluviales y bocas de desagüe, en un todo de acuerdo a la planimetría correspondiente, las especificaciones del presente pliego, las indicaciones que imparta al respecto La Inspección de Obra y las normativas de los entes reguladores. La Contratista ejecutará todos los trabajos, proveerá y colocará todos los equipos, materiales, mano de obra común y especializada, herramientas y equipos, artefactos y demás elementos necesarios para realizar las instalaciones, incluyendo la realización de todas las tareas accesorias que sean imprescindibles para garantizar el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos o especificados en el presente pliego. Estará a cargo de La Contratista todo lo inherente a trámites, permisos y habilitaciones y pagos de derechos, tasas y aranceles ante los entes oficiales correspondientes y honorarios que correspondiesen abonar a terceros, etc. Las variantes surgidas del ajuste del proyecto de la instalación pluvial, no dará lugar a reclamo económico por parte de La Contratista ni modificación de plazos contractuales.

**MEMORIA TÉCNICA:** En la que se adjuntarán en forma ordenada y lógica los cálculos y el dimensionamiento correspondiente a cada una de las partes que integran el sistema, indicándose en cada caso los criterios adoptados, parámetros de diseño, tablas, fórmulas y normas que avalen los cálculos realizados.

**PLANOS GENERALES Y DE DETALLE:** La documentación gráfica deberá ampliar la información básica contenida en el presente pliego, maximizando el grado de detalle de las instalaciones y elementos complementarios, de manera que permita una correcta ejecución y posterior control por parte de La Inspección de la Obra.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS:** Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para Aguas Santafesinas, La Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas y otras que La Inspección de Obra estime conveniente, aún en los casos que ya se hubiesen efectuado con anterioridad. Estas pruebas no eximen a La Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones. Para la aprobación del sistema, se efectuará en todos los tramos una prueba hidráulica a una presión de prueba de 3m de columna de agua sobre el punto más alto del tramo de cañería ensayada, mantenida durante 48 horas. Si se localizaran pérdidas, se repararán y se efectuarán las pruebas tantas veces como sea necesario.

**MATERIALES A UTILIZAR:** Las cañerías, conexiones y accesorios embutidos serán realizadas en Polipropileno de los diámetros indicados en planos, AWADUCT o calidad equivalente. Los caños y accesorios empleados en la colectora principal del desagüe pluvial serán de polietileno de alta densidad (PAD).

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

**JUNTAS:** Para las cañerías de Polipropileno, el sistema de unión se realizará mediante aro de goma de doble labio del tipo denominado O´ring o equivalente, de dureza SBR40, con refuerzo interno de polipropileno y estará a juicio de La Inspección de Obra su aprobación. Para uniones en cañerías de Hierro Fundido se ejecutarán con plomo calafateado, previa colocación de cáñamo. Todas las instalaciones serán sometidas a las inspecciones y pruebas hidráulicas reglamentarias que correspondieren en cada caso y toda vez que sean requeridas por La Inspección de Obra. El resultado positivo de estas pruebas no exime a La Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones o por los vicios ocultos que pudieran manifestarse durante su uso. No se cubrirá ninguna instalación sin previa autorización de La Inspección de Obra, de ocurrir lo contrario, ésta se reserva el derecho de pedir a La Contratista que las descubra para ejecutar las verificaciones necesarias, quedando a cargo del mismo todos los gastos que ello ocasione. Al ejecutarse la cubierta en su totalidad, se deberán realizar las pruebas de estanqueidad correspondientes y deberán ser aprobadas por La Inspección de Obra. Todas las cañerías deberán quedar correctamente tapadas o bien firmemente aseguradas mediante grampas, bridas u otro tipo de anclaje, cuidando en todos los casos evitar o absorber de manera eficiente las dilataciones, vibraciones y todo tipo de movimiento o deformación que pudiera sufrir la instalación. Mientras no se dé término a los trabajos, La Contratista es el único responsable por pérdidas, roturas, sustracciones, que por cualquier circunstancia se produzcan en la obra o con los materiales acopiados, el mismo se entregará en las condiciones exigidas por La Inspección de Obra.

**NOTA:** No se cubrirá ninguna cañería de piso o de pared, antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas.

El proyecto expresado en el presente pliego es meramente ilustrativo y a los fines de la cotización de la obra. La Contratista deberá realizar sus propios cálculos cuyos resultados deberán contemplarse en la oferta, no dando origen a mayores costos una vez iniciada la obra.

**17.19. CAÑO PLUVIAL PVC "P" Ø 0,110**

La profundidad de las zanjas, será la que asegure a la cañería las pendientes reglamentarias. La Inspección determinará oportunamente el destino final de la tierra sobrante, después de haber realizado la tapada, quedando a cargo de La Contratista todo el costo del traslado, carga, descarga y su esparcimiento. En el fondo de la zanja se deberá realizar un colchón de arena de un espesor de 0,10 m por debajo de la mencionada cañería, así también la tapada de la misma hasta 0,30 m por encima de ella. La Inspección indicará oportunamente, una vez abierta la zanja, los sectores donde se realizarán las tareas indicadas anteriormente. La tapada de la zanja deberá efectuarse por espesores no mayores de 0,20 m a fin de realizar el perfecto apisonamiento de la tierra, con el correspondiente mojado con agua a discreción. Las pendientes mínimas serán de 1cm/m.

**17.20. CAÑO DE LL FºFº Ø 0,100. INCLUYE ACCESORIOS Y FIJACIONES**

**17.21. CANALETA HºGº N° 22 RECTA DESARROLLO 33 CM**

**17.22. ALBAÑAL P/ DESAGÜE S/ DETALLE**

En los sectores indicados en planimetría, se dispondrán albañales a un nivel que permita desagotar el agua de lluvia proveniente de las cubiertas con escurrimiento libre, las descargas de los desagotes de aires acondicionados, de las veredas perimetrales y del terreno natural.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

El mismo estará conformado de hormigón armado, con las armaduras necesarias para evitar fisuras o agrietamientos por deformaciones y/o asentamientos diferenciales, estableciendo a su vez una continuidad estructural y material con los contrapisos de Hº. La pendiente del albañal será la que permita el desagote de manera efectiva hacia las cunetas.

Este dispositivo deberá estar debidamente impermeabilizado y en la parte superior estará cerrado por una rejilla transitable. Esta reja será de planchuelas y perfiles normales electrosoldadas y galvanizadas mediante proceso de inmersión en caliente.

**17.23. CENEFA HºGº Nº 22, DESARROLLO 33 CM**

Será de hierro galvanizado, dispuesta según se indica en planimetrías. También se incluyen en este ítem los embudos y los accesorios de fijación y montaje.

**17.24. BABETA HºGº Nº 22 DESARROLLO 40 CM**

Serán de chapa galvanizada Nº 22 prepintada, deberán garantizar la estanqueidad de la cubierta liviana. Color a definir por La Inspección de Obra. Las babetas su forma, dimensiones y ubicación según detalle en planimetría.

**17.25. EMBUDO FºFº Ø 30X30**

Cantidad 11 (once) contemplados en ítem 17.22. s/ plano de Instalacion correspondiente.

**17.26. BOCA DE DESAGÜE ABIERTA 40 X 40 CM INCL MARCO Y REJA FºFº****17.27. BOCA DE DESAGÜE TAPADA 30 X 30 CM INCL MARCO Y REJA FºFº**

Se proveerán e instalarán siete (7) bocas de desagüe abiertas de 40x40 y una (1) boca de desagüe tapada cuyas ubicaciones se indican en los planos de Instalacion Sanitaria correspondientes. Los caños de bajada pluvial que descargan la cubierta, descargarán a cámaras pluviales, impermeable, abiertas con marco y reja de FºFº.

**17.28. LIMPIEZA Y DESOBSTRUCCIÓN DE INSTALACIÓN DE DESAGÜES PLUVIALES, COMPLETA**

Este ítem comprende la remoción de residuos solidos, hojas, arena, barro y otros materiales que puedan obstruir el flujo de agua de canaletas y bajadas pluviales que puedan afectar el sistema de drenaje pluvial, con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento.

**18 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

- **ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN**
- **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares. Asimismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones. Comprende el suministro total y montaje necesarios para los sistemas de iluminación normal, instalación electromecánica, iluminación de emergencia, puestas a tierras, etc., y cualquier otro sistema o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos aquí descriptos. Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales, Particulares y Planos

*"2024 - Año del 30º Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Específicos. En todos los casos se tendrá en cuenta la Reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), Ordenanza Municipal y las normas IRAM en vigencia.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito.

Se considerará que el contratista ha visitado el lugar donde se realizarán los trabajos de instalación, que ha comprobado el estado actual y que después de una detallada inspección visual ha incluido en el monto del presupuesto todos los gastos para que la obra quede concluida y en correcto estado, en consecuencia, una vez iniciada la instalación no podrá invocar olvidos o cambios de situación que fundamenten reclamos por un monto mayor que el presupuesto ofertado. Si a su criterio existiera alguna tarea no especificada en el pliego, planos y/o planillas, deberá presentar una nota adjunta a la oferta con dichas observaciones y sus posibles costos.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se describen a continuación:

- La apertura de canaletas en muros, en losas, entrepisos, etc., ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros seccionales y demás accesorios de las instalaciones. Empotramiento de grampas, cajas y demás obras de mano inherente a estos trabajos.
- La provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de paso y derivación, etc., y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.
- La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros seccionales, dispositivos de protección, etc. En general, todos los accesorios que se indican en los planos correspondientes para toda la instalación eléctrica, y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo a sus fines.
- Todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no están particularmente mencionados en las especificaciones o planos.
- Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un edificio que seguirá en funcionamiento. El contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para salvar perturbaciones evitables en el desarrollo de las actividades académicas.
- Asimismo se especifica que este retiro debe ser diario, a fin de evitar todo tipo de acumulaciones.
- Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas,

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

- Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

- **RESPONSABILIDADES**

El contratista será el único responsable por pérdida, robo o daño a los elementos o materiales propios o provistos por el comitente y por daños a terceros, incluye en este ítem las pertenencias muebles, inmuebles y de equipos o instalaciones.

En todas las tareas contratadas deberá cumplirse con las normas vigentes de instalación y construcción, tanto en la calidad de los materiales como en la forma de aplicación por lo tanto el contratista será el responsable ante todas las reparticiones por cualquier reclamo que pudiese surgir y las modificaciones que fuera necesario realizar serán por cuenta del mismo.

El contratista será el único responsable por el pago de impuestos, derechos, tasas, contribuciones y cualquier otro concepto por tributo concerniente a su actividad empresarial.

Todo costo o tasa y/o multa que pueda surgir en el uso de la ocupación de la vereda y/o trasgresión de a los horarios de carga y descarga de materiales estará a cargo del contratista.

Será responsabilidad directa del contratista todas las obligaciones referentes a vallados de seguridad, carteles indicadores y todas las precauciones obligatorias y pertinentes para su personal, los subcontratistas y para terceros que sean necesarias para el normal desarrollo de los trabajos y evitar accidentes, como asimismo de la aplicación de la ley de seguridad de higiene en el trabajo y todas sus normativas vigentes.

El contratista será el responsable de que el personal a su cargo, ya sea propio o subcontratado que realice cualquiera de los trabajos, cuente con los aportes de ley correspondientes y con un seguro de accidentes de trabajo ART y demás seguros solicitados en el presente pliego.

- **ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN E INICIO DE OBRA**

La contratista deberá entregar a la inspección de obra 15 (quince) días después de firmado el contrato, la siguiente documentación técnica para aprobación, a saber:

- Pliego final para ejecución de obra de instalación eléctrica.
- Planos de la instalación eléctrica con la ubicación y características de las cañerías, cajas, cables, componentes y demás elementos de la instalación.
- Planos de vistas.
- Planos unifilares de tableros.
- Planilla de cargas.

- **CONOCIMIENTO DEL LUGAR**

Cada oferente deberá haber inspeccionado el sitio y área de la construcción para comparar conclusiones con los planos y especificaciones. Quedando este informado y satisfecho en todo lo que él considere necesario para llevar a cabo su oferta

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

de contrato, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, acceso, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.

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

- **INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES**

La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista con la dirección de obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta.

- **CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas especificaciones técnicas particulares y planos correspondientes, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)
- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Dirección de Bomberos
- Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPE)
- Ordenanzas municipales de la ciudad de Esperanza

Dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc., siendo, en consecuencia, responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error en tales obligaciones.

El contratista será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia. El contratista cumplirá y hará cumplir a sus subcontratistas las normas vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo, sean estas de carácter nacional y/o municipal. (Ley de Higiene y Seguridad de Trabajo Nº 19.587 y Normas de Salud y Seguridad en la Construcción según Decreto Reglamentario Nº 1069/91- B. O. 09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/1996).

- **NORMATIVA**

Todos los componentes (materiales, artefactos de iluminación, elementos de protección y maniobra), y trabajos a realizar, deberán estar en un todo de acuerdo con las normas IRAM e IEC, las recomendaciones realizadas por el reglamento de baja tensión de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina), y toda reglamentación nacional y/o local referente al tema, de manera tal de preservar la integridad de las personas y las instalaciones, como así también de incrementar la confiabilidad de estas últimas.

**NOTA:** Todos los componentes contruidos en material plástico deberán responder a los requisitos de autoextinguibilidad de la norma IEC.

- **VALORES CARACTERÍSTICOS**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Todos los equipos y elementos deberán estar diseñados para una tensión nominal de 230/400 V y una frecuencia de 50 Hz, aceptados y reglamentados por la norma IEC 60038.

La totalidad de los componentes de la red deberán soportar la corriente de cortocircuito prevista para el punto de instalación de los mismos.

En los circuitos de iluminación y uso general se admitirá una caída de tensión máxima del 3%, o 5% en caso de arranque de motores, contemplando un 30% para futuras ampliaciones<sup>1</sup>.

- **PLANOS**

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos que deberán ser presentados por el contratista y sometidos a la aprobación de la inspección de obra con una anticipación mínima de 15 días previos al inicio de los trabajos.

*El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la inspección de obra, para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.*

Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la inspección de obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la obra.

Además la inspección de obra podrá, en cualquier momento, solicitar al contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la inspección de obra, no relevan al contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la inspección de obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la instalación el contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos en papel transparente y tres copias a escala 1:100, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves de efecto, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de paso, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados. Estos planos comprenderán también los de tableros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de conexionado e indicaciones exactas de sus acometidas. Se acompañará el diagrama unifilar de cargas normalizado completo.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por reparticiones públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal.

---

<sup>1</sup> Caídas de tensión admisibles respecto al valor nominal 400/230 V.

Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales que los requieran.

- **INSPECCIONES**

El contratista solicitará por escrito a la inspección de obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de ser tapadas las canalizaciones.
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- Durante la ejecución de la puesta a tierra y su medición la cual debe estar certificada por un electricista matriculado.
- Cuando se hayan montado y armado los tableros seccionales y el tablero principal.
- Después de finalizada la instalación.
- Medición de las corrientes de carga en las distintas fases, en una prueba piloto simulando el funcionamiento normal del establecimiento.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

- **ENSAYO Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Cuando la inspección de obra lo solicite, el contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse en presencia de la inspección de la obra, debiendo el contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la inspección de obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el contratista, sin cargo alguno y hasta que la inspección de obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la inspección de obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el contratista. La comprobación del estado de aislamiento debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 V, megóhmetro con generación de tensión constante de 500 V como mínimo.

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerradas todas las llaves o interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la inspección de obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos específicos en cualquiera de los aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades. Salvo indicación en contrario en el contrato, a los 180 días de ésta, tendrá lugar la recepción definitiva.

En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la inspección de obra.

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

Terminados los trabajos de electricidad (ejecutados por un instalador electricista matriculado) se deberán confeccionar en original y tres copias heliográficas para su aprobación pertinente y archivo correspondiente.

Al requerimiento de la inspección de obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

- **CANALIZACIONES Y CAJAS DE PASO Y/O DERIVACIÓN**

Las canalizaciones se realizarán en caño de acero semipesado. No se permitirá el uso de conductos flexibles curvables autorecuperables (corrugado). Las canalizaciones podrán ser embutidas en paredes y cielorrasos, o quedar a la vista, siempre respetando las reglas del buen arte, respetando la ortogonalidad de los ambientes y haciendo énfasis en producir el menor impacto visual posible. Guardarán una distancia mínima de 30 cm respecto a puertas y ventanas. Se cuidará de que no queden bordes filosos que puedan dañar la aislación de los cables o lastimar a las personas.

Se respetará la cantidad máxima de 3 curvas entre bocas, cajas o gabinetes y los radios de curvatura mínimos. En los locales con cielorraso independiente, se colocarán soportes de hierro galvanizado, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos para evitar cualquier movimiento o desplazamiento.

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las cañerías embutidas se realizarán con materiales aprobados, se fijarán a los muros dentro de canales bien realizados y a una profundidad tal que la parte exterior del caño diste como mínimo 20 mm de la superficie del revoque final.

Todas las cañerías serán terminadas por un elemento de bordes redondeados en su conexión con los accesorios.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Aun cuando no fuese indicado en los planos, la totalidad de los accesorios utilizados: codos, cuplas, acoples caño-caja, etc., deberán ser suministrados por el mismo fabricante de las cajas y bandejas de manera tal de no alterar el grado de protección del sistema de canalización.

Los conductores no podrán ocupar más del 30% de la sección del interior de los conductos. Los caños podrán alojar como máximo una cantidad no superior a tres circuitos respetando siempre el número máximo de conductores según la sección del cable y el diámetro de cañerías.

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6 mm esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005. Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético. En las cajas se exigirá en todos los centros la instalación de sostenes de hierro debidamente tratados contra la corrosión. Las dimensiones de las cajas se ajustarán al plano, en mampostería las cajas terminales serán de 100x50x50, las cajas para alojar llaves de efecto o tomacorrientes donde lleguen dos o más caños deberán ser de 100x100x50 o bien 100x100x70, con reducción bombeo de ser necesario por la cantidad de cables alojados en su interior. En los cielorrasos se utilizarán cajas octogonales grandes (provisas de gancho centro) convenientemente fijadas a la estructura. Todas las cajas deberán estar puestas a tierra mediante tornillo de fijación del tipo autopercutor.

La cantidad de canalizaciones, así como también, el tipo y cantidad de cables que transportan, están identificados en los mismos planos como se muestra a continuación:

<b>2x2" + 2x1"</b>  <b>A2+C8</b>	<b>Primer renglón: Canalizaciones</b>  Ej.: 2 caños de 2 pulgadas, más 2 de 1 pulgada
	<b>Segundo renglón: Conductores</b>  Ej.: 2 conductores de 1,5 mm <sup>2</sup> , más 8 de 4,0 mm <sup>2</sup>

En el ingreso a cada ambiente se colocarán dos cañerías de 1", una de las cuales será reservada para tendidos de señales. No podrán ser compartidos los cañeros de potencia y corrientes débiles.

**Nota:** Se podrá optar por bandejas perforadas en aquellos sitios donde se considere más conveniente.

#### • CONDUCTORES

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo con las secciones indicadas en los planos de planta IE-01 e IE-02 y en los esquemas unifilares IE-05 e IE-06. Las marcas a utilizar serán Prysmian, IMSA o Cimet.

Dichas secciones deberán entenderse como secciones mínimas, pues deberán verificarse las mismas de acuerdo a las condiciones finales de instalación y deberán estar en un todo de acuerdo con la normativa vigente y aplicable en el lugar de instalación de la edificación. Deberán estar normalizados y exhibir certificados. Los conductores que se desarrollen por el interior de cañeros, serán del tipo subterráneo, con aislación de 1,1kV. Cualquier derivación o cambio de tipo de conductor deberá realizarse en el interior de una caja de derivación.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Los ramales y circuitos no contendrán empalmes en el interior de las canalizaciones, solo se admitirán en las cajas de derivación.

En los ramales de alimentación de los tableros seccionales, de ser necesario realizar empalmes los mismos se ejecutarán mediante la utilización de manguitos de indentar.

Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones se harán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia eléctrica mínima, o mediante empalmes que respeten las reglas del buen arte. Las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener una aislación superior a la original del cable.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

Para el cableado de los conductores de alimentación de los tableros se utilizarán conductores flexibles del tipo Sintenax con aislamiento de 1,1 kV, excelente resistencia a la absorción de humedad y no propagante de llamas.

Para el cableado interno de los tableros se utilizarán conductores flexibles con aislamiento de 0,6 kV, excelente resistencia a la absorción de humedad y no propagante de llamas.

Los empalmes exteriores deberán realizarse respetando las reglas del buen arte y quedar montados dentro de cajas de derivación, dejando un chicote de 15 cm para facilitar su manipulación.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestra haber sido maltratada, sometida a una excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

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

El almacenamiento hasta su posterior utilización, se realizará conforme a las especificaciones del fabricante. Los conductores deberán respetar el siguiente código de colores:

- Neutro (N): Color celeste
- Conductor de Protección (PE): Bicolor verde-amarillo
- Fase R: Color castaño
- Fase S: Color negro
- Fase T: Color rojo

Se deberán respetar las secciones mínimas indicadas en los esquemas unifilares y funcionales y/o las indicadas a continuación:

- 1,5 mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminación
- 2,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos tomas y servicios auxiliares
- 4,0 mm<sup>2</sup> para circuitos subseccionales

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

- 6,0 mm<sup>2</sup> para circuitos seccionales

Para la identificación de los conductores en los planos se utilizará la siguiente nomenclatura:

<b>A1:</b> 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B1:</b> 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C1:</b> 1 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D1:</b> 1 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E1:</b> 1 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A2:</b> 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B2:</b> 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C2:</b> 2 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D2:</b> 2 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E2:</b> 2 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A3:</b> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B3:</b> 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C3:</b> 3 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D3:</b> 3 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E3:</b> 3 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A4:</b> 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B4:</b> 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C4:</b> 4 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D4:</b> 4 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E4:</b> 4 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A5:</b> 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B5:</b> 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C5:</b> 5 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D5:</b> 5 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E5:</b> 5 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A6:</b> 6 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B6:</b> 6 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C6:</b> 6 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D6:</b> 6 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E6:</b> 6 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A7:</b> 7 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B7:</b> 7 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C7:</b> 7 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D7:</b> 7 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E7:</b> 7 x 10 mm <sup>2</sup> + T
<b>A8:</b> 8 x 1,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>B8:</b> 8 x 2,5 mm <sup>2</sup> + T	<b>C8:</b> 8 x 4,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>D8:</b> 8 x 6,0 mm <sup>2</sup> + T	<b>E8:</b> 8 x 10 mm <sup>2</sup> + T

**NOTA:** No se admitirán secciones inferiores a 1,5 mm<sup>2</sup> en todos aquellos circuitos de alimentación. Sólo se podrán utilizar secciones más chicas en circuitos de comando y de baja tensión, por ejemplo, en circuitos de fotocélulas.

- **TABLEROS ELÉCTRICOS**
- **GENERALIDADES**

Se construirán según lo especificado en los esquemas unifilares y siguiendo los lineamientos que se detallan en esta cláusula.

Los tableros se presentarán totalmente armados y los ensayos se realizarán en fábrica o en obra, según indique la Inspección de Obra. Responderán a las normas en vigencia y como mínimo comprenderán:

- Verificación de equipamiento
- Verificación de detalles de terminación
- Control de circuitos
- Verificación de resistencia de aislamiento
- **CONSTRUCCIÓN**

Podrán ser de fabricación estándar, debiendo ser: ininflamables, no higroscópicos y con rigidez mecánica adecuada.

El grado de protección será como mínimo IP41 o IP31D. No tendrá partes con tensión accesibles desde el exterior, aun con la puerta abierta, ni tampoco será posible tocar las vainas de los cables (aislaciones básicas). El acceso a las partes con tensión será posible solo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas. No tendrán partes filosas o puntiagudas que puedan lastimar a las personas o dañar la aislación de los cables.

Los tableros seccionales deberán ser del tipo modular, permitiendo las ampliaciones futuras. A su vez, por idénticas razones, se deberá dejar un espacio libre de reserva de al menos 20%.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*



Los tableros seccionales estarán montados sobre la pared y ubicados a una altura tal que el operario que esté encargado de su operación y/o mantenimiento pueda realizar dichas tareas estando de pie frente al mismo.

No se permitirá la realización de empalmes dentro de los tableros, la conexión a los circuitos exteriores se realizará mediante borneras.

Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero.

Se deberá prever suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y facilitar el acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus dimensiones y radio de curvatura mínimo.

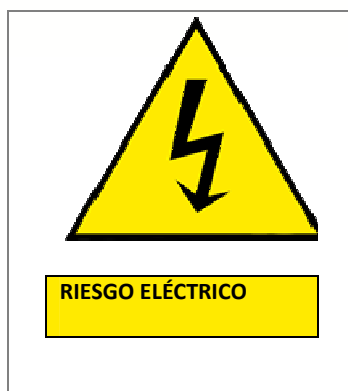
No podrán instalarse otros conductores que los específicos a los circuitos del tablero en cuestión; es decir, no podrá usarse el tablero como caja de paso o empalme de otros circuitos.

Los extremos deberán ser preparados de manera apropiada al tipo de borne a conectar, a fin de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera, que evite la aparición de puntos calientes.

Los tableros seccionales deberán estar armados de la siguiente manera:

- Los tableros seccionales TS.PB, TS.SUM y TS.PA poseerán barra colectora tetrapolar de 125 A para facilitar el conexionado interno. También poseerán barra colectora de bronce o latón para puesta a tierra.
- Poseerán bandeja porta elementos. En la misma se montarán todos los aparatos de protección y maniobra, borneras, etc.
- Se deberá instalar un frente metálico calado (contrafrente), de manera tal que asomen únicamente las palancas para accionamiento de los elementos de maniobra. El mismo podrá girar a través de bisagras o ser removido únicamente mediante el uso de herramientas.
- Todos contarán con puerta ciega asegurada mediante cerradura, candado u otro elemento que impida el acceso del personal no autorizado.
- Cada parte metálica de los tableros estará eficazmente puesta a tierra. Los conductores para tal fin llevarán un terminal tipo ojal de cobre estañado para la conexión a los bornes, y será sujetado con tuerca autofrenante y arandela *Grower* para asegurar que mantendrá la presión de contacto en el tiempo.

Todos los tableros en sus puertas contarán con la correspondiente señalización de advertencia de riesgo eléctrico (según norma IRAM 10005-1) con una altura de al menos 40 mm, acompañado con el texto "RIESGO ELÉCTRICO" abajo, en mayúsculas, con una tipografía de al menos 10 mm de altura. Los trazos serán color negro y el fondo amarillo. Las ilustraciones podrán estar pintadas o estampadas y serán duraderas, de manera que no se borren por la acción de sustancias o por la abrasión, y serán adheridas de manera eficiente y durable.



En la misma tapa también deberá pintarse o fijarse con letras negras una leyenda indicativa de la función del tablero en concordancia con el presente Pliego (por ejemplo: Tablero Seccional de Planta Baja, Tablero Seccional de Planta Alta, Tablero Subseccional de Aula 2, etc.) con una altura de al menos 5 mm, y la designación del tablero de acuerdo a lo que figura en los planos (TS.PB, TS.PA, TS.A2, etc.), con una altura no menor a 10 mm.

#### • PROTECCIONES

Los dispositivos de maniobra y protección utilizados deberán ser de primera marca (ABB, SIEMENS, SCHNEIDER ELECTRIC o similar), aptos para uso domiciliario y deberán cumplir con las normas IEC aplicables a cada uno de ellos.

Deberá estar garantizada la sencilla individualización de los dispositivos, facilitando la inspección de los mismos, como así también su mantenimiento y/o recambio. Para ello, deberán ser montados sobre un contrafrente extraíble y poseer una leyenda de identificación que se corresponda con el servicio prestado, en correspondencia con la codificación establecida en los esquemas unifilares y funcionales de final de obra.

Los calibres de los dispositivos a instalar serán conforme a los esquemas unifilares y/o planos presentados. Acorde a la corriente nominal y capacidad de ruptura en el punto de instalación.

Los dispositivos de protección ubicados en serie (cascada) deberán estar correctamente coordinados, de manera de circunscribir la falla a la menor área posible.

Para la alimentación a los dispositivos de protección se podrán utilizar peines de conexión, siempre y cuando los mismos soporten los efectos asociados a la corriente de servicio y la corriente de falla en el punto de instalación. Como dispositivos de cabecera se utilizarán interruptores diferenciales tipo serie F200 de ABB (SIEMENS O TELEMECANIQUE): con una sensibilidad de 30 mA y apto para corrientes Tipo A.

Como protección contra sobrecargas y cortocircuitos se utilizarán interruptores termomagnéticos curva C, según norma IEC 60898 para los tableros seccionales. En cada caso en particular remitirse al esquema unifilar correspondiente.

#### • LLAVES Y TOMAS

Las llaves serán de corte rápido y garantizadas para intensidades no menores de 6 A, la altura de emplazamientos estará de acuerdo a normas y oscilará entre 1,20 y 1,30 m del nivel de piso, excepto situaciones o condiciones especiales a considerar. Los tomacorrientes para los ventiladores de pared se ubicarán convenientemente cerca de los aparatos, a 2,5 m de altura. Serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Los tomacorrientes en su totalidad tendrán puesta a tierra serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM para una intensidad mínima de 10 A (2P + T) y su conexión se ejecutará respetando estrictamente la polaridad.

#### • ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Cada uno de los tableros incluidos en esta provisión deberá tener un portaplanos en el que se alojará una copia de los esquemas eléctricos finales de obra del mismo.

El portaplanos deberá estar fijado preferentemente en su interior. Si esto no fuese posible podrá estar ubicado en las proximidades del mismo, teniendo presente que el portaplanos deberá evitar que los planos alojados en su interior sean agredidos por el polvo y la humedad presentes en el ambiente.

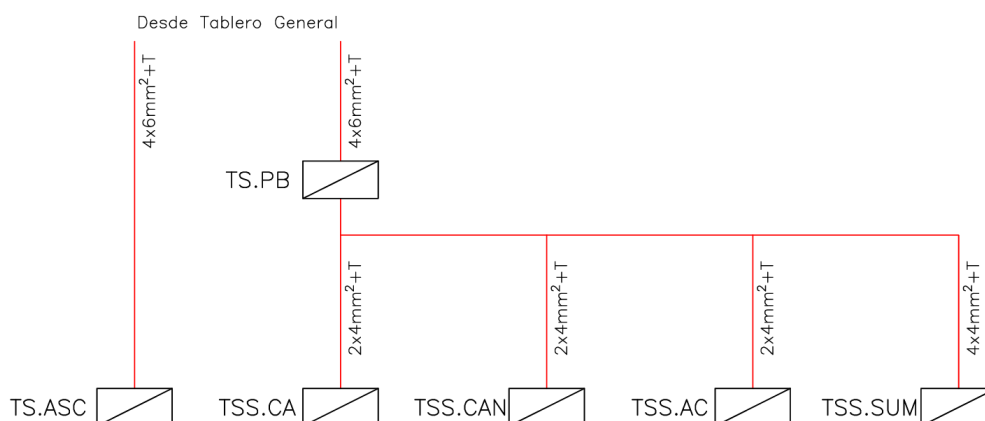
#### • CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Las características principales de cada uno de los circuitos son las siguientes:

- Cada tablero seccional será alimentado individualmente mediante un único cable, respetando las secciones previstas en los planos.
- Todos los circuitos poseerán un conductor de tierra que los recorrerá en su totalidad.

#### • ALIMENTACIÓN DE TABLEROS DE PLANTA BAJA

Partirán del tablero general (TG) dos juegos de alimentadores trifásicos formados por conductores del tipo unipolar de 6,0 mm<sup>2</sup> los cuales acometerán en el tablero del ascensor (TS.ASC) y en el tablero de planta baja (TS.PB). Se desarrollarán por bandeja portacables e ingresarán a los tableros por su parte superior. El TG tendrá como protección dos interruptores termomagnéticos de 4x63 A con capacidad de ruptura de 10 kA y dos interruptores diferencial In = 4x63 A, ID = 30 mA, para los tableros TS.PB y TS.ASC.



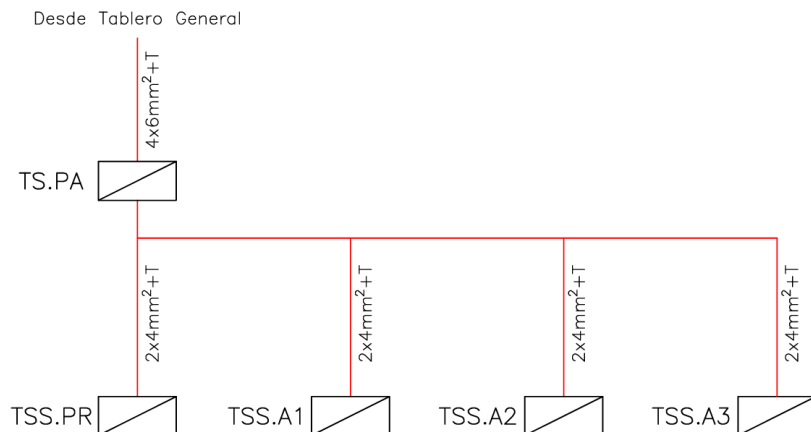
Todos los tableros subseccionales dependientes de TS.PB serán alimentados por conductores de 4,0 mm<sup>2</sup> y según los esquemas unifilares en planos IE-05 e IE-06.

#### • ALIMENTACIÓN DE TABLEROS DE PLANTA ALTA

Partirán del tablero general (TG) un juego de alimentadores trifásicos formados por conductores del tipo unipolar de 6,0 mm<sup>2</sup> los cuales acometerán en el mencionado tablero. Se desarrollarán por bandeja portacables, e ingresarán al tablero por

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

su parte inferior. El TG tendrá como protección un interruptor termomagnético de 4x63 A con capacidad de ruptura de 10 kA y dos interruptores diferencial  $I_n = 4x63$  A,  $I_D = 30$  mA, para el tablero TS.PA.



Todos los tableros subseccionales dependientes de TS.PA serán alimentados por conductores de  $4,0 \text{ mm}^2$  y según los esquemas unifilares en planos IE-05 e IE-06.

- **DISTRIBUCIÓN DE CARGAS**

Las cargas monofásicas deberán ser distribuidas entre las tres fases de manera tal de lograr un desequilibrio en las corrientes de línea: inferior al 10 % en barras del tablero general, e inferior al 25 % en barras de los tableros seccionales.

## 18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### DISPOSICIONES PARTICULARES

Complementan las presentes especificaciones particulares para la instalación eléctrica, los siguientes planos:

- IE-01: Distribución de cañerías, tableros y cajas de paso, para la planta baja
- IE-02: Distribución de cañerías, tableros y cajas de paso, para la planta alta
- IE-03: Distribución de artefactos de iluminación, ventiladores y A°A°, para la planta baja
- IE-04: Distribución de artefactos de iluminación y ventiladores para la planta alta
- IE-05: Unifilares
- IE-06: Unifilares
- IE-07: Esquema topológico

- **ACOMETIDA Y PUESTA A TIERRA**

#### 18.1. PUESTA A TIERRA

Se hincará una jabalina de 3 metros en el punto indicado en el plano de planta IE-01, en el interior de una cámara de inspección. Deberá asegurarse un valor de puesta a tierra inferior a  $40 \Omega$ . A la mencionada jabalina llegará un conductor de

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

16 mm<sup>2</sup> el cual la vinculará con la barra de tierra del Tablero Seccional de Planta Baja (TS.PB). El conductor de puesta a tierra se conducirá por caño de PVC hasta la caja de inspección.

Esta red se completa vinculando exclusivamente con cables de cobre a los Tableros Seccionales, a cada circuito, a cada tomacorriente, a cada artefacto de iluminación, a la instalación existente, etc. Se asegurará que cada parte metálica de la instalación susceptible de quedar energizada en caso de una falla en la aislación, esté eficazmente puesta a tierra.

Se respetarán las siguientes secciones:

Sección (S) del conductor de línea [mm <sup>2</sup> ]	Sección conductor de protección (PaT) [mm <sup>2</sup> ]
10,0 < S ≤ 25,0	16,0
4,0 < S ≤ 10,0	10,0
2,5 < S ≤ 4,0	4,0
S ≤ 2,5	2,5

Se deberán proveer la totalidad de los materiales e implementar el sistema de puesta a tierra de protección según lo especificado en la presente memoria descriptiva. Esta puesta a tierra se debe extender a todos los receptores y masas metálicas accesibles que pudieran quedar energizadas como consecuencia de una avería o fallo de aislación, como ser:

- La envoltura de los aparatos receptores
- Artefactos de iluminación (interior y exterior)
- Conector de tierra de los tomacorrientes
- Envolturas metálicas de los tableros y celdas
- Bandejas perforadas

La conexión de todas las masas a tierra se realizará mediante un conductor de protección (PaT – verde/amarillo) conectado a la barra de puesta a tierra del tablero seccional del sector correspondiente. No puede ser considerado como conductor de protección la línea del neutro, aun cuando éste se encuentre puesto a tierra.

En el caso de masas de gran extensión es recomendable conectar las mismas al sistema de puesta a tierra de protección en diferentes puntos.

Bajo ninguna circunstancia el conductor de protección podrá interrumpirse a lo largo de todo su recorrido.

La totalidad de los tableros incluidos en esta provisión deberán poseer una barra cobre desnudo para la conexión de los conductores de protección.

#### • DISTRIBUCIÓN TRONCAL Y TABLEROS

### 18.2. EMBANDEJADOS SEGÚN PLANO

“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”

El contratista deberá proveer e instalar 2 tramos de bandejas portacables perforadas galvanizadas, de acuerdo con las especificaciones técnicas y la normativa vigente, para la conducción y organización del cableado eléctrico en las áreas indicadas en el plano de planta IE-01.

Las bandejas porta cables serán de chapa galvanizadas de origen perforada, de 0,7 mm de espesor, con cincado electrolítico de 21 micrones o más. Soportería estándar (ménsulas, trapecios, etc.) construidos en chapa plegada galvanizada por inmersión.

Las bandejas se apoyaran cada 1,5m como máximo. No obstante no se permitirán flechas superiores a los 10mm. No se permitirá el uso de las bandejas porta-cables como conductor de puesta a tierra. Pero sí se pondrán a tierra de modo de garantizar continuidad eléctrica con malla de cobre o conductor bicolor verde-amarillo con terminal de cobre estañado.

La selección de las bandejas portacables se hará de modo de permitir un crecimiento en el uso de por lo menos 30%.

Para la realización de curvas, cambios de nivel, cambio de dimensiones, etc., deberán emplearse los accesorios que vienen para tal fin (curvas, "T", "X", reducciones, etc.).

Los conductores tipo subterráneos de potencia, dentro de las bandejas, deberán acomodarse formando una sola capa, fijando los mismos mediante precintos a la bandeja; y quedando un lugar libre de al menos un 30%. Las bandejas NO PODRÁN quedar sin vinculación mecánica en sus extremos (en voladizo). Para el caso de múltiples servicios se utilizarán bandejas de potencia separadas de las de corrientes débiles. Estas últimas a su vez, contarán con divisores metálicos para obtener el blindaje necesario y para independizar los sistemas de telefonía, video, intercomunicadores y datos.

### **18.3. TENDIDO DE ALIMENTADORES A TABLEROS SECCIONALES POR BANDEJA**

Estos tendidos se realizarán según lo expresado en planimetrías y respetando lo expresado en los puntos precedentes, en cuanto a tipos y calidades de materiales. Para el cableado sobre bandejas porta cables se utilizarán exclusivamente cables Norma IRAM 62266 (tipo AFUMEX 1000 o equivalentes de baja emisión de humos y gases tóxicos –LSOH), estando PROHIBIDO el uso de cables tipo Taller (IRAM 2158) o Termoplástico (IRAM 2183) excepto para el cable de puesta a tierra unipolar verde-amarillo.

Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar un espacio igual a  $\frac{1}{4}$  del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión, a fin de facilitar la ventilación, y se sujetarán a los transversales mediante lazos de materiales no ferrosos (precintos plásticos) a distancia no mayor de 2 m. Los conductores unipolares de la misma terna serán instalados en forma de "trébol" dejando un espacio de dos diámetros entre ternas. Serán tipo AFUMEX 1000, serán tipo subterráneo de las secciones indicadas en planimetría, construidos y ensayados bajo norma IRAM 62266. Todos los circuitos de tomacorrientes tendrán toma a tierra con cable de iguales características bicolor (verde y amarillo).

Fases: Rojo, negro y marrón.

Neutro: Celeste.

Tierra: Bicolor (verde - amarillo) se prohíbe expresamente el cable desnudo y deberá realizarse conforme a normas IRAM NM 247-3, IRAM 2178, IRAM 62266 o IRAM 62267.

### **18.4. AGREGADO DE PROTECCIÓN EN TABLERO ELÉCTRICO GENERAL DE BAJA TENSIÓN (TGBT) EXISTENTE**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

Se proveerán los materiales y se colocarán en el Tablero General (no incluido en esta intervención del edificio) interruptores para la protección de las instalaciones eléctricas descriptas en este PETP.

Se deberán agregar tres circuitos independientes conectados a las barras del Tablero General. Cada circuito tendrá un interruptor termomagnético,  $I_n = 4 \times 63$  A,  $I_{cu} = 10$  kA, y un interruptor diferencial  $I_n = 4 \times 63$  A,  $I_D = 30$  mA. Uno de estos circuitos alimentará el Tablero Seccional de Planta Baja (TS.PB), otro alimentará el Tablero Seccional de Planta Alta (TS.PA) y el otro alimentará el Tablero Seccional de Ascensor (TS.ASC).

Los calibres de los interruptores deben considerarse como mínimos. Deberán ser readecuados para que protejan eficientemente a las personas y a las instalaciones, atendiendo el consumo real de la instalación.

#### **18.5. TABLEROS ELÉCTRICOS SECCIONALES (TSS.CA, TSS.CAN, TSS.AC, TSS.A1, TSS.A2, TSS.A3)**

- **TABLEROS SUBSECCIONALES DEL CLUB DE ALUMNOS (TSS.CA), CANTINA (TSS.CAN) Y AULA DE CONSTRUCCIONES (TSS.AC)**

Sus ubicaciones pueden verse en el plano de planta IE-01. Estarán formados por un gabinete plástico para 12 módulos, en cuyo interior se hallarán las protecciones que pueden verse en el esquema unifilar correspondiente, según el plano IE-05 e IE-06. Estarán amurados o empotrados a la pared.

Los tableros TSS.CA y TSS.AC serán alimentados por conductores unipolares de  $4,0 \text{ mm}^2$  provenientes del Tablero Seccional de Planta Baja (TS.PB). Poseerán 3 circuitos: Tomacorrientes de uso general (TUG1), tomacorrientes para alimentación de ventiladores (TUG2) e iluminación general (IUG). Deberá preverse espacio libre de al menos 4 módulos, para posibles futuras ampliaciones.

El tablero TSS.CAN será alimentado por conductores de  $6,0 \text{ mm}^2$ , provenientes del TS.PB. Poseerá 4 circuitos: Tomacorrientes de uso general (TUG1), tomacorrientes para alimentación de ventiladores (TUG2), iluminación general (IUG) y tomacorrientes de uso específico (TUE1) para alimentar un anafe eléctrico de 6 kW (descripto en el rubro 22.4). Deberá preverse espacio libre de al menos 4 módulos, para posibles futuras ampliaciones.

- **TABLEROS SUBSECCIONAL DE AULAS 1 A 3 (TSS.A1, TSS.A2, TSS.A3)**

Se ubicarán dentro de las aulas, como puede verse en el plano de planta IE-02. Estarán formados por un gabinete plástico para 12 módulos. Poseerán tres circuitos: Para iluminación, para tomacorrientes de uso general y para tomacorrientes para conectar ventiladores de pared. Serán encabezados por un interruptor diferencial ( $I_n = 25$  A,  $I_D = 30$  mA) y tres interruptores termomagnético ( $I_n = 16$  A,  $I_{cu} = 4,5$  kA). El esquema unifilar completo de este tablero se puede ver en el plano IE-05.

#### **18.6. TABLEROS ELÉCTRICOS (TS.PB, TSS.SUM, TS.PA, TSS.PR)**

- **TABLERO SECCIONAL DE PLANTA BAJA (TS.PB)**

Su ubicación puede verse en el plano de planta IE-01. Estará formado por un gabinete estanco serie 9000 de Genrod o similar con contrafrente calado, en cuyo interior tendrá las protecciones que pueden verse en el esquema unifilar correspondiente, según plano IE-05. Estará amurado a la pared.

Será alimentado por conductores del tipo unipolar de 6,0 mm<sup>2</sup> provenientes del TG, y será encabezado por un bajo carga tetrapolar de 63 A seccionador. Para la distribución de energía se utilizará un juego de barras tetrapolar 4-7-125 A de ELENT o similar.

Dará alimentación a los tableros subseccionales del club de alumnos (TSS.CA), de la cantina (TSS.CAN), del aula de construcciones (TSS.AC), del ascensor (TSS.ASC) y del salón de usos múltiples (TSS.SUM), como puede verse en los esquemas unifilares correspondientes.

Poseerá una barra colectora de latón o bronce para conexión de los conductores de puesta a tierra. Todos los conductores que ingresen a esta barra tendrán en su extremo una puntera tubular de cobre estañado. Los elementos metálicos constitutivos de la estructura del tablero estarán eficientemente conectados a tierra, y cuando se utilice un cable para este fin, en su extremo poseerá un terminal ojal de cobre electrolítico estañado, y será asegurado con arandela Grower o similar para evitar el aflojamiento.

El tablero deberá poseer cerradura.

- **TABLERO SUBSECCIONAL DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (TSS.SUM)**

Su ubicación puede verse en el plano de planta IE-01. Estará formado por un gabinete estanco serie 9000 de Genrod o similar con contrafrente calado, en cuyo interior tendrá las protecciones que pueden verse en el esquema unifilar correspondiente, según plano IE-06. Estará amurado a la pared.

Será alimentado por conductores del tipo unipolar de 6,0 mm<sup>2</sup> provenientes del TS.PB. Para la distribución de energía se utilizará un juego de barras tetrapolar 4-7-125 A de ELENT o similar.

Dará alimentación a todo el Salón de Usos Múltiples: Luminarias, ventiladores, tomacorrientes y acondicionadores de aire. Poseerá una barra colectora de latón o bronce para conexión de los conductores de puesta a tierra. Todos los conductores que ingresen a esta barra tendrán en su extremo una puntera tubular de cobre estañado. Los elementos metálicos constitutivos de la estructura del tablero estarán eficientemente conectados a tierra, y cuando se utilice un cable para este fin, en su extremo poseerá un terminal ojal de cobre electrolítico estañado, y será asegurado con arandela Grower o similar para evitar el aflojamiento.

Poseerá una llave conmutadora rotativa trifásica para que los ventiladores y los aires acondicionados no puedan ser encendidos al mismo tiempo.

Este tablero alimentará 4 proyectores, 2 se encuentran ubicados sobre la escalera y 2 iluminan el patio del lado este, como se observa en el plano de planta IE-03 y de acuerdo al esquema unifilar IE-06. Los proyectores sobre las escaleras funcionan en conjunto, y lo mismo los otros dos proyectores. Los dos pares de proyectores serán comandados por dos contactores monofásicos, los cuales a su vez serán comandados por una única fotocélula ubicada en el exterior del edificio. Cada contactor tendrá asociada una llave conmutadora de 3 posiciones (automático (A), apagado (0) y manual (M)). Las bobinas de los contactores serán de 24 Vac, los cuales se obtendrán de un transformador para riel DIN 240/24 V, 50 VA. El circuito de comando de las bobinas será protegido con un fusible de 1 A en portafusible para riel DIN.

- **TABLERO SECCIONAL DE PLANTA ALTA (TS.PA)**

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



Su ubicación puede verse en el plano de planta IE-02. Estará formado por un gabinete estanco serie 9000 de Genrod o similar con contrafrente calado, en cuyo interior tendrá las protecciones que pueden verse en el esquema unifilar correspondiente, según el plano IE-06. Estará amurado a la pared.

Será alimentado por conductores del tipo unipolar de  $6,0 \text{ mm}^2$  provenientes del TG, y será encabezado por un seccionador bajo carga tetrapolar de 63 A. Para la distribución de energía se utilizará un juego de barras tetrapolar 4-7-125 A de ELENT o similar.

Dará alimentación en la planta alta a los tableros subseccionales de preceptoría (TSS.PR), de las aulas 1 a 3 (TSS.A1, TSS.A2 y TSS.A3), alimentará la iluminación de la galería, a los proyectores exteriores y también a los baños, los cuales no tienen un tablero dedicado, como puede verse en los esquemas unifilares correspondientes.

El tablero poseerá una barra colectora de latón o bronce para conexión de los conductores de puesta a tierra. Todos los cables que ingresen a esta barra tendrán en su extremo una puntera tubular de cobre estañado. Los elementos metálicos constitutivos de la estructura del tablero estarán eficientemente conectados a tierra, y cuando se utilice un cable para este fin, en su extremo poseerá un terminal ojal de cobre electrolítico estañado, y será asegurado con arandela Grower o similar para evitar el aflojamiento.

El tablero deberá poseer cerradura.

- **TABLERO SUBSECCIONAL DE PRECEPTORÍA (TSS.PR)**

Su ubicación será dentro de la preceptoría, como puede verse en el plano de planta IE-02. Poseerá tres circuitos: Para iluminación, que además tendrá un ventilador de techo, para tomacorrientes de uso general y el tercer circuito será para un tomacorriente de uso específico, para el caso de que en el futuro quiera instalarse un aire acondicionado.

Será encabezado por un interruptor diferencial ( $I_n = 25 \text{ A}$ ,  $I_D = 30 \text{ mA}$ ) y tres interruptores termomagnético ( $I_n = 16 \text{ A}$ ,  $I_{cu} = 4,5 \text{ kA}$ ). El esquema unifilar completo de este tablero se puede ver en el plano IE-06.

- **BOCAS DE ELECTRICIDAD**

#### **18.7. BOCA DE ELECTRICIDAD PARA ILUMINACIÓN**

#### **18.8. BOCA DE ELECTRICIDAD PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICO**

#### **18.9. BOCA DE ELECTRICIDAD PARA TOMACORRIENTE 20 A**

Las bocas de electricidad se dispondrán según lo indicado en las planimetrías, e incluyen la provisión de todos los componentes y las tareas necesarias para la completa ejecución de las mismas. Se consideran incluidas las canalizaciones a ejecutar (muros, pisos, losas, etc), los distintos caños y cajas de electricidad cualquiera sea su tipo y medida, todos los cables y conductores de cobre, y todas las maniobras superficiales incluso sus embellecedores finales.

Las calidades de las bocas de electricidad serán determinadas por el uso de los siguientes componentes.

CANALIZACIONES: Caños de acero semipesados (RS) y cajas de chapas (octogonales). La conexión entre los caños y las cajas será siempre mediante “conectores” de chapa galvanizada.

**CABLES:** Cables unipolares aislados IRAM 247-3: Cables para instalaciones de iluminación y distribución de energía en el interior de edificios civiles e industriales, en circuitos primarios, secundarios y derivaciones, instalados en tableros, en conductos situados sobre superficies o empotrados, o en sistemas cerrados análogos.




En instalaciones interiores, salvo indicación expresa, que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas se utilizarán cables Afumex 750V de sección mínima 1,5 mm<sup>2</sup>.

La conexión de conductores con bornes de aparatos en general se hará con terminales de compresión de cobre estañado pre-aislados en secciones de hasta 10 mm<sup>2</sup> y con aislamiento con termocontraíble para secciones mayores.

El tendido de los cables se realizará con los siguientes colores: Neutro: Color celeste / Conductor de protección: bicolor verde-amarillo / Fase R: color castaño / Fase S: color negro / Fase T: color rojo.

**EMPALMES Y DERIVACIONES:** No se permitirán uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán realizarse únicamente en las cajas.

Para la alimentación de los circuitos de iluminación exterior, deberán evitarse en todo momento la realización de empalmes en las cajas de inspección/paso. Los circuitos deberán realizar un trayecto ininterrumpido.

Descripción	Imagen ilustrativa
TOMACORRIENTES DOBLE: Tomacorrientes doble combinados 220V/10A con toma a tierra (múltiples) con tapa y bastidor. Schneider RODA blanco WDA54061 8 CAMBRE SIGLO XXI o equivalente.	
MANIOBRA SUPERFICIAL. 1, 2 y 3 punto de luz. Orden de encendido indicada con una letra minúscula y un número. Se instalarán módulos Schneider WDA51001. Línea Ronda o equivalente.	
TOMACORRIENTE 220V / 20 A CON TOMA A TIERRA CON TAPA Y BASTIDOR. Instalado embutido a "h" (metros) NPT en caja 10x5. Se instalarán para los acondicionadores de aire. Schneider WDA54054. Línea Ronda o equivalente.	



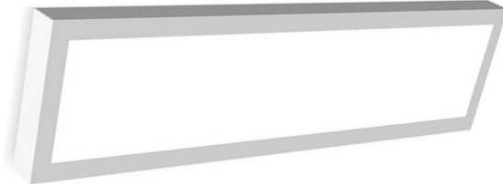
#### 18.10. CELDA FOTOELÉCTRICA






La empresa contratista deberá instalar una fotocélula para el tablero del SUM (TSS.SUM), con el fin de automatizar el encendido y apagado de las luminarias exteriores, como se detalla en 18.6. La ubicación de la fotocélula será determinada en obra, priorizando zonas de máxima exposición solar para asegurar un funcionamiento óptimo del sistema. La fotocélula deberá ser de una potencia de hasta 1000 W con una tensión de nominal de 24 V.

- **ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN Y ACCESORIOS**

#### 18.11. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS Y ACCESORIOS

Para los diferentes sectores se utilizarán los artefactos de iluminación detallados en la siguiente tabla, o similares en calidad. La ubicación de cada artefacto se detalla en los planos de planta IE-03 e IE-04.

<p><b>ARTEFACTO 1:</b> Artefacto estanco de aplicar rectangular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusor de policarbonato transparente</li> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: MARE; Código X302</li> <li>• Dimensiones: 1.260 x 88 mm</li> <li>• Potencia: 1x18 W</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 2:</b> Luminaria rectangular empotrable para techo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusor de policarbonato opal</li> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: PRADA; Código PRAR70</li> <li>• Dimensiones: 1.215 x 305 mm</li> <li>• Potencia: 40 W</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 3:</b> Plafón rectangular de aplique para techo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusor de policarbonato opal</li> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: PRADA PLAFÓM; Código PRAR71</li> <li>• Dimensiones: 1.215 x 305 mm</li> <li>• Potencia: 40 W</li> </ul>	

<p><b>ARTEFACTO 4:</b> Luminaria empotrable de techo orientable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: SER II; Código: 311GU</li> <li>• Dimensiones: 94 x 94 mm</li> <li>• Potencia: 1x7 W</li> <li>• Casquillo: GU10</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 5:</b> Plafón led para techo, difusor de policarbonato opal, base y cuerpo de acero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: SQUARE; Código: 1044L</li> <li>• Dimensiones: 300 x 300 mm</li> <li>• Potencia: 18 W</li> <li>• Flujo luminoso: 2.700,0 lm</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 6:</b> Proyector led</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: LUMENAC</li> <li>• Modelo: MAX PRO 180</li> <li>• Dimensiones: 445 x 520 x 100 mm</li> <li>• Potencia: 180 W</li> <li>• Flujo luminoso: 26.000,0 lm</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 7:</b> Plafón led</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo BLE066</li> <li>• Dimensiones: 605 x 605 mm</li> <li>• Potencia: 45 W</li> <li>• Flujo luminoso: 4.400,0 lm</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 8:</b> Reflectores led autónomos para emergencias de 5 horas de autonomía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: ATOMLUX</li> <li>• Modelo: 8091LED</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones: 115 x 300 x 320 mm</li> <li>• Potencia: 30 W</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 9:</b> Luminaria autónoma indicadora de salida con difusor de policarbonato transparente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: EM.35</li> <li>• Dimensiones: 330 x 150 mm</li> <li>• Autonomía: 90 minutos</li> </ul>	
<p><b>ARTEFACTO 10:</b> Señal luminosa salida por escalera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca: MACROLED</li> <li>• Modelo: CSL-ESCALERA</li> <li>• Dimensiones: 356 x 192 mm</li> <li>• Autonomía: 3 hs</li> </ul>	
<p><b>BALASTO DE EMERGENCIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo a batería para convertir los artefactos de iluminación en artefactos de emergencia ante cortes de luz</li> <li>• Cuerpo de aluminio</li> <li>• Marca: LUCCIOLA</li> <li>• Modelo: EM0003</li> <li>• Autonomía: 75 a 90 minutos</li> <li>• Batería: Litio – 3,7 V – 2.600 mAh</li> </ul>	

• **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

Se deberán proveer la totalidad de los materiales e implementación de la iluminación de emergencia del establecimiento según lo especificado en los planos y el siguiente detalle.

Para la iluminación de emergencia se utilizarán balastos automáticos modelo EM0003 de LUCCIOLA o similares, los cuales convertirán los equipos de iluminación común en equipos de iluminación de emergencia ante un corte de energía, siempre respetando las normas IRAM AADLJ2027 e IRAM 2005. La autonomía de estos equipos no podrá ser inferior a una hora.

Los equipos que poseen estos dispositivos pueden verse en los planos adjuntos. Serán de primeras marcas, asegurando una larga vida útil de los mismos.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

La posición final de los equipos será definida junto con la inspección de obra. No obstante esto, se deberá asegurar una rápida evacuación del personal del establecimiento, evitando zonas oscuras y confusiones. Cualquier objeto que obstruya las vías de escape deberá ser pintado de color llamativo a fin de realizar una fácil detección del mismo. Deberán estar debidamente identificadas las salidas de emergencia, para lo cual se utilizarán aparatos de señalización de emergencia con luminarias tipo led, doble faz y batería los que deberán poseer impresa la leyenda según corresponda, haciendo hincapié en las salidas para evacuar el edificio en caso de siniestro.

Deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Iluminación no permanente
- Autonomía superior a una hora
- Grado de Protección IP 65

En el caso particular del SUM se colocará una central autónoma de emergencia con reflectores led modelo 8091LED de ATOMLUX o similar. Las características de este equipo serán:

- Iluminación no permanente
- Autonomía de 1 hora o superior
- Botón de prueba y luces indicadoras de carga/descarga

- **ARTEFACTOS INDICADORES DE SALIDAS**

Se proveerá la totalidad de materiales e implementación en cuanto a la señalización de las vías de salida del edificio. Los artefactos a utilizar son los detallados en la tabla de la cláusula 18.11, o serán de calidad similar, y la ubicación de los mismos puede verse en los planos de planta IE-01, IE-02, IE-03 e IE-04. Estos artefactos irán conectados a los circuitos de tomacorrientes de los tableros respectivos de los ambientes donde estén emplazados.

#### **18.12. ALARMA ANTI PÁNICO EN BAÑOS PARA DISCAPACITADOS**

Este ítem comprende la provisión, ejecución y puesta en servicio de una baliza LED colocada en baño para discapacitados en planta alta.

Alarma luminosa y sonora (*buzzer* intermitente) en dintel de la puerta del baño de discapacitados. Visión 180°. LED con fuente de alimentación incorporada. Base metálica. Color de luz: roja. Intercron IC 134/R. Accionada por cordón a 20 cm NPT recorriendo el perímetro de todo el baño.

Maniobra con retención de la llamada y botón de anulación de llamada en caja rectangular 5x10 Intercron IC 124.

Baliza Electrónica Destellante 48 Leds Uso En 12v Y 24v Color Rojo.



### 18.13. VENTILADORES DE TECHO Y DE PARED

En los planos de planta IE-01 e IE-02 se detalla la ubicación de los ventiladores de pared (identificados como VP), ventilador de techo (identificados como VT) a proveer e instalar. En general, todos los ambientes, a excepción de los espacios de circulación, tendrán ventiladores de pared, y la preceptoría tendrá un ventilador de techo central.

#### VENTILADORES DE PARED

Se proveerán y colocarán ventilador de 4 palas, aluminio, 3 velocidades con reóstato incorporado, diámetro 405 mm y motor de 70 W en distintos ambientes, según se indica en los planos IE-03 e IE-04. Se ubican en:

- SUM (PB): 8 unidades
- Club de Alumnos (PB): 2 unidades
- Cantina (PB): 3 unidades
- Aula de Construcciones (PB): 6 unidades
- Aula 1 (PA): 4 unidades
- Aula 2 (PA): 4 unidades
- Aula 3 (PA): 4 unidades

#### VENTILADOR DE TECHO

Se proveerá y colocará un (1) ventilador de techo ubicado en preceptoría, según se indica en el plano IE-04. Tendrá un diámetro de 1.200 mm y será de aluminio, con 4 velocidades. La alimentación del ventilador será sacada desde los circuitos de iluminación general de la sala en la que se encuentren.

Como referencia, se indica la marca "Abon Garden", modelo "BEX448".

### 18.14. CAMPANA DE COCINA ACERO INOX 100X60X60, CON EXTRACTOR Y CAÑO DE 10"

Campana de extracción mural acero inoxidable, tipo "Pacci Aceros" o equivalente.

- Altura: 1000mm
- Anchos STD: 600mm.
- Largo: 1400 mm.

"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"

- Construida en acero inoxidable de 1,25mm de espesor
- Sistema de portafiltros y canaleta perimetral inclinada colectora de grasa.
- Incluye filtros.
- Incluye conductería y motor.

Todos los artefactos a proveer y colocar serán de primera marca y calidad. Todos los artefactos llevarán válvula de seguridad y rejillas de ventilación permanente de acuerdo al tipo del mismo. Se contemplan en el valor del ítem todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

- **INSTALACIONES ESPECÍFICAS**

**18.15. PROVISIÓN Y MONTAJE DE ASCENSOR**

- **ASCENSOR HIDRÁULICO**
- **ESPECIFICACIONES GENERALES**

Los planos correspondientes indican de una manera general la ubicación del ascensor y sus dimensiones. Aprobación: El ascensor se instalará previa aceptación de la Inspección de Obra, será de marca reconocida en plaza, de tal forma que se verifiquen los siguientes requisitos como mínimo: doce (12) instalaciones en un todo similares a las requeridas, con una antigüedad no menor de cinco (5) años. Poseer servicio técnico post-venta en la provincia de Santa Fe.

El contratista presentará por duplicado para el estudio de aprobación, planos de planta y corte de la instalación (escalas 1:10 y 1:50 respectivamente) detalles y rendimiento de las maquinarias; cabina, puertas: descripción y características técnicas y constructivas, folletos y todo otro detalle que se requiera, con una anticipación de sesenta (60) días de la iniciación de la obra específica.

Muestras y aprobación de materiales: Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. El Contratista deberá presentar una muestra de los materiales a emplearse, con designación y características para cada uno de ellos. Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza o dimensiones no fuera posible la presentación de muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. con todos los datos técnicos necesarios en idioma castellano, para su instalación y funcionamiento.

El Contratista deberá facilitar la Inspección de instalaciones similares en funcionamiento y/o inspecciones en fábrica, los gastos correrán por parte del Contratista.

Garantía: La Empresa Contratista presentará una garantía solidaria con la Empresa Fabricante, de un mínimo de 24 meses, por defectos de fabricación y/o instalación de los equipos.

La Contratista proveerá un ascensor hidráulico apto para el transporte de pasajeros, de 450 kg de capacidad (para cuatro pasajeros y silla p/ discapacitados); velocidad 25 metros por minuto (0.42 m/s); colectivo descendente electrónico por microprocesador de 2 paradas; recorrido: 640 cm.

**a. Sistema Impulsor**

Central hidráulica con motor sumergido en aceite, bomba de husillos (de bajo nivel sonoro), de 100 lts/min; potencia 13 HP; bloque de válvulas s/especificación de seguridad EN-81-2; alimentación 3 x 380 VCA a 50 Hz; tensión de motor 230/400 V o

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*



400/692 trifásico a 50 Hz; tensión de válvulas 110 V; bobinas adicionales de emergencia a 12 V; presostato de máxima; resistencia para calentamiento de aceite; presión máxima 37 bar; presión mínima 20 bar; silenciador y manómetro de inspección (seguridad EN-81).

Depósito de aceite de capacidad especificada por el fabricante en función de especificación de bomba.

**b. Pistón Hidráulico**

Pistón 1 a 1 directo enterrado, de 70 x 5 x 3,200 mm con válvula paracaídas; tubo de recuperación de fuga; placa de anclaje y empuje, según se detalla en Anexo A “Planilla de Marcas”.

**c. Pasadizo**

Pasadizo de 145 x 120 cm libre. Guías de acero perfil T especial para ascensores de 9.0 kg/m, cepilladas y machihembradas, con empates y bulones. Grampas de acero para fijar a la estructura metálica y/o a la estructura de hormigón armado.

**d. Cabina**

Deberá ser construida en chapa de acero DD BWG 16 (espesor 1,59 mm); piso de chapa de acero de 3 mm de espesor, lisa, apta para recibir piso de goma; altura libre interior no inferior a 2,10 m preparada para recibir puerta automática. Terminación de cabina con esmalte sintético más antióxido (se le aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético color blanco satinado).

**e. Aplicación en Taller**

Zócalos y pasamanos de acero inoxidable AISI 304 acabado semimate.

**f. Puerta Automática de Cabina**

Puerta automática de cabina de apertura telescópica de 80 cm de paso por 200 cm de altura; hojas de chapa plegada DD BWG 16 (espesor 1.59 mm) con terminación esmalte sintético más antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado) Aplicación en taller.

Accionamiento mediante circuito de frecuencia variable con capacidad de regulación de velocidad de apertura, cierre y fuerza, con célula infrarroja, según se detalla en Anexo A “Planilla de Marcas”.

**g. Puerta Automática de Piso**

Puertas automáticas de piso de apertura telescópica de 80 cm de paso por 200 cm de altura; hojas de chapa plegada DD BWG 16 (espesor 1.59 mm) esmalte sintético más antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado) Aplicación en taller.

Accionamiento mediante circuito de frecuencia variable con capacidad de regulación de velocidad de apertura, cierre y fuerza, con célula infrarroja, Fermator® o equivalente.

**h. Control de Maniobras**

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Colectivo descendente, según se detalla en Anexo A “Planilla de Marcas”, para maniobra oleodinámica, con detector de fallo de fase; señalización de estado de la instalación en placa; detección y memorización automática de número de paradas, distancia entre paradas, y tiempo total de recorrido. Regulación de distancia en lenta; bloqueo por excesivo tiempo en lenta y tiempo de recorrido cabina; pulsador de reinicio; posicionamiento a planta inferior cuando se reestablece suministro eléctrico.

#### **i. Botonera de Mando**

De cabina: para tres paradas con indicador alfa numérico de posición y flechas de dirección de viaje con sistema Braille; luz; alarma; parar; extractor; AP-CP. De pisos: pulsador de llamada único, luminoso, con sistema Braille.

- **Dispositivos de Seguridad**

#### **a. Paragolpes**

A resortes.

#### **b. Interruptor de Fin de Carrera**

En ambas paradas se proveerán interruptores limitadores para asegurar detención de la cabina en caso que se sobrepase la parada.

#### **c. Batería de Gel**

Deberá contar con batería de gel para alimentación de emergencia, con capacidad para asegurar el retorno automático del elevador a planta baja en caso de interrupción del suministro eléctrico de red

#### **d. Sistema de Accionamiento Manual**

En el caso de corte de suministro eléctrico, el sistema debe disponer de accionamiento manual desde la planta impulsora, que permita hacer descender en forma manual y a velocidad reducida la cabina hasta la parada inferior.

En la tapa del depósito se colocarán las instrucciones que permitan la clara identificación de los elementos componentes y la operación en modo manual del sistema impulsor. La Inspección de obra podrá exigir a la Contratista la ampliación de la información provista en caso de considerar que la misma fuese insuficiente.

Sobre la tapa del depósito se colocará la identificación y número telefónico del fabricante del elevador y/o del responsable del servicio técnico y mantenimiento del mismo durante el período de garantía.

#### **e. Cerraduras Electromecánicas**

Todas las puertas deberán estar dotadas de cerraduras e interruptor de seguridad que impida la marcha de la cabina con puerta abierta.

#### **f. Iluminación de Emergencia**

De accionamiento automático frente a un corte de suministro de energía de red, ubicada en el cielorraso suspendido de la cabina, integrado al sistema de iluminación general o alimentado a la batería de gel del sistema impulsor. Autonomía: 2 (dos) hs.

- **Tablero de mando**

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

La Contratista deberá proveer un tablero de mando en gabinete de chapa con protección IP55, con contratapa, en el que los diferentes elementos de comando se encuentren claramente identificados mediante leyendas o referencias en idioma español, y todos los conectores estarán identificados mediante con números referidos a los planos y diagramas unifilares del mismo.

En la contratapa se colocará el diagrama unifilar con las referencias que permitan la clara identificación de los elementos y conectores del tablero. La Inspección de obra podrá exigir a la Contratista la ampliación de la información provista en caso de considerar que la misma fuese insuficiente.

Sobre la tapa o frente del tablero se colocará señal de peligro de descarga eléctrica según norma IRAM 10005 parte II, rotulada sobre base de PVC de 0,8 mm de espesor, y la identificación y número telefónico del fabricante del elevador y/o del responsable del servicio técnico y mantenimiento del mismo durante el período de garantía.

- **Instalaciones eléctricas**

Todas las instalaciones deberán ajustarse a las normas de aplicación referidas en la sección Instalaciones Eléctricas. La parte de la instalación correspondiente al elevador deberá cumplir con todas las normas establecidas en el Reglamento de edificación de la ciudad de Rosario, además de las normas municipales complementarias de aplicación.

- **Localización de la planta impulsora**

La planta impulsora del elevador se emplazará en el local contiguo, a nivel superior de la caja del mismo. Este local alojará exclusivamente el depósito de aceite, contenedor del sistema impulsor, el tablero de mando del elevador, y el tablero seccional de alimentación de fuerza motriz.

- **Alcance de la provisión**

Como parte integrante de la obra, la provisión del ascensor hidráulico se considera llave en mano. La Contratista deberá incluir en la provisión la totalidad de las tareas necesarias para que el sistema sea entregado en estado operativo, en las condiciones técnicas especificadas, y completo, ya que no se considerarán como adicionales ninguna tarea que sea necesaria para el montaje del sistema, aun cuando la misma no se encontrara explícitamente detallada en las presentes especificaciones.

La garantía del sistema deberá incluir un término de dos años, a contar a partir de la recepción de la obra. Esta garantía deberá ser provista por escrito por el fabricante y/o instalador del ascensor, siendo requisito excluyente para la recepción.

- **Habilitación municipal**

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución y presentación de planos y especificaciones técnicas del ascensor hidráulico, y la tramitación de su habilitación ante la autoridad municipal. Los aranceles municipales serán abonados por la Contratista.

**Importante:**

La profundidad de la platea de base del ascensor, se distanciará como mínimo a -1,4 m con respecto al nivel de piso terminado de Planta Baja. El techo del último piso de la caja ascensor, se distanciará como mínimo a + 3,5 m con respecto al nivel de piso terminado del 2do piso.

## 19. INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

*"2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina"*

**19.1. EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO “PISO TECHO” INVERTER 18.000 FRIGORÍAS**

La Contratista deberá realizar la instalación completa de un sistema de aire acondicionado *split*, incluyendo la provisión e instalación de todos los equipos, soportes, tuberías, cableado y accesorios necesarios. La instalación deberá cumplir con las normas técnicas vigentes y las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando un funcionamiento óptimo y eficiente del sistema. La instalación estará conformada por dos (2) unidades ubicadas en el SUM, según lo dispuesto en el plano IE-01. Cada unidad de aire acondicionado será de 18.000 frigorías

La alimentación se hará desde el propio tablero del SUM (TSS.SUM).

**19.2. PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE**

Este ítem comprende la puesta en marcha de los equipos de aire acondicionado incluyendo las siguientes tareas: conexión eléctrica, carga de refrigerante, verificación de fugas, ajuste de termostatos, pruebas de funcionamiento en diferentes modos de operación y calibración de los controles.

**20. INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES****20.1 SISTEMA DE TELEFONÍA IP**

La contratista deberá proveer, instalar y configurar un sistema de telefonía IP que incluya central telefónica, teléfono fijo, y tendido de cableado según detalle de planimetría correspondiente. Todos los componentes deberán cumplir con las normativas vigentes en telecomunicaciones y estándares que aseguren la confiabilidad y estabilidad del sistema.

**20.2. SISTEMA DE DATOS**

Corresponde a la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para los sistemas de corrientes débiles para el edificio. Estas especificaciones tienen carácter indicativo, siendo la empresa contratista la encargada de realizar el diseño de los tendidos necesarios y la presentación formal del proyecto ejecutivo a la Inspección de Obra para su aprobación. La contratista no podrá comenzar trabajo alguno sin la aprobación fehaciente de la inspección de Obra. Las provisiones e instalaciones se ajustarán en un todo a las presentes especificaciones técnicas particulares y a los planos correspondientes. La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran imprescindibles para una correcta y completa terminación, de acuerdo con las reglas del buen arte y que asegure el buen funcionamiento de las instalaciones.

Cualquier error u omisión en las presentes especificaciones técnicas, no dará lugar a la Empresa Contratista a ningún reclamo de adicional ni le eximirá de la responsabilidad de la entrega de las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento.

El sistema se entregará funcionando y con todas las pruebas y ensayos que determine la Inspección de Obra, como así también la totalidad de manuales en castellano, técnicos, de mantenimiento y manejo del usuario.

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN:** El siguiente listado tiene como objetivo especificar el tipo y calidad de los materiales a colocar, las marcas y modelos deben ser las que se describen a continuación o calidad superior, las cuales se aprobarán por la Inspección de Obra, según el proyecto ejecutivo entregado. Las cantidades son las indicadas en los planos.

A continuación, se detallan los elementos más relevantes. Se deberán cotizar todos los materiales necesarios para la puesta en funcionamiento de lo solicitado, aunque no estén precisados en este listado.

**CANALIZACIONES:** Se ejecutarán las canalizaciones por caño de acero.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

CABLEADO: Todos los ítems que comprenden el presente rubro emplearán el tipo de cable que a continuación se detalla con sus características: CABLE UTP CAT. 6A SF/UTP 23AWG X 4P LSZH – MODELO: GIGALAN AUGMENTED - MARCA: FURUKAWA - Verde (bajo Humo Cero Halógeno).

### 20.3. PUESTO DE TRABAJO EN PISO

Los Puestos de trabajo se dispondrán en el piso y estarán destinados a la preceptoría. Se ubicarán de manera que sea eficiente y seguro.

Deberán estar integrados por:

- Caja cuadrada 10x10 con tomacorrientes de 10 A, 2P+T. Schneider RODA (WDA54061).
- Caja rectangular con 2 módulos RJ45 - CAT 6 - según Norma EIA/TIA 658 - Schneider Roda - WDA54441.

### 20.4. CERTIFICACIÓN CABLE TIPO CAT 6, BOCAS DE DATOS, TELEFONÍA Y CCTV.

Con el objetivo de garantizar un rendimiento óptimo de la red y cumplir con los estándares de la industria, se exige la certificación de todas las conexiones de datos, voz, video, etc. La certificación será realizada por personal técnico especializado, utilizando equipos calibrados y siguiendo las normas vigentes.

## 21. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

### Generalidades:

Comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la provisión, instalación y puesta en funcionamiento del servicio de protección contra incendio tal como se encuentra indicado en la planimetría correspondiente, las especificaciones del presente pliego y las instrucciones que imparta La Inspección de Obra.

La Empresa Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites y planos que fueran necesarios realizar en el Departamento de Bomberos competente, para obtener la correspondiente aprobación de la instalación.

Los planos indican esquemáticamente la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse, buscando en obra una mejor distribución de recorrido.

### 21.1. EXTINTOR TRICLASE ABC, POLVO BAJO PRESIÓN 10 KG

La Contratista deberá proveer e instalar tres (3) extintores TRICLASE ABC POLVO bajo presión 10 kg. La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

Serán de polvo químico triclase ABC de 10kg de capacidad. Se ubicarán según planos ICI-01 e ICI-02 y dentro de los gabinetes metálicos con frente-ventana marco de acero inoxidable AISI304 pulido mate y vidriado. Los gabinetes de los matafuegos se instalarán en forma embutida o semi-embutida. En base a los lineamientos anteriores, La Contratista presentará propuesta definitiva del sistema de extinción de incendio el cual deberá ser aprobado por el cuerpo de bomberos con competencia en la ciudad de Esperanza.

### 21.2. EXTINTOR CLASE K 10 KG

La Contratista deberá proveer e instalar tres (3) extintores CLASE K bajo presión 10 kg. La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

Se ubicarán según corresponda y dentro de los gabinetes metálicos con frente-ventana marco de acero inoxidable AISI304 pulido mate y vidriado. Los gabinetes de los matafuegos se instalarán en forma embutida o semi-embutida. En base a los lineamientos anteriores, La Contratista presentará propuesta definitiva del sistema de extinción de incendio el cual deberá ser aprobado por el cuerpo de bomberos con competencia en la ciudad de Esperanza.

## **RUBRO 22. EQUIPAMIENTO**

### **EQUIPAMIENTO GENERAL**

#### **22.1. MÁSTIL CON ACCESORIOS S/ DETALLE**

Este ítem incluye la ejecución de un basamento de H°A°, y un mástil propiamente dicho de 8,00m de altura, construido en caño de hierro galvanizado; en un todo de acuerdo a plano DC-09 DETALLE MÁSTIL.

El mástil estará conformado por tres tramos soldados de tubo de acero para uso estructural con o sin costura, T- 76 para el tramo inferior, T-60 para el tramo intermedio, y T-51 para el tramo superior.

El tubo T-76 correspondiente al tramo inferior estará empotrado como mínimo 1.90 m, tomando como referencia el nivel del piso del patio, sin considerar la plataforma. En el extremo inferior del tubo se soldarán dos elementos IPN 100 ó equivalente de 1.00 de longitud cada uno, en posición perpendicular al mástil y formando una cruz con ángulos de 90º entre sí.

Una vez nivelado y aplomado el mástil, se ejecutará un dado de hormigón H17 de 1.00 x 1.00 m de base x 0.50 m de altura, equivalente a 0.5 m3. Por encima del dado se rellenará y compactará el terreno hasta alcanzar la cota de colocación del contrapiso del patio.

La plataforma, será ejecutada una vez terminados todos los trabajos de montaje del mástil y alcanzado el grado de compactación del terreno.

Terminada la plataforma, el mástil recibirá el esquema de protección y acabado definitivos indicado en Rubro PINTURA, Esmalte 3 en 1 para Metales (convertidor+antioxido+esmalte). Color de a definir por la Inspección de Obra

### **EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO**

#### **22.2. FREEZER HORIZONTAL 270 LTS. MULTI FRIO**

El contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento un freezer horizontal de 270 litros de capacidad, de conformidad con las especificaciones técnicas y normativas vigentes, asegurando el correcto funcionamiento y la calidad del equipo.

Especificaciones Técnicas del Freezer

- Tipo: Freezer horizontal de 270 litros.
- Temperatura de funcionamiento: Capacidad para operar en rangos de 6°C a -24°C.
- Consumo energético: De acuerdo con la normativa de eficiencia energética. Clase energética mínima A+ o superior.
- Material del cuerpo y tapa: Cuerpo de acero inoxidable o chapa de alta resistencia con recubrimiento anticorrosivo. Tapa de material aislante y con cierre hermético.
- Tipo de refrigerante: Gas ecológico (libre de CFC), conforme a la normativa ambiental.
- Control de temperatura: Termostato ajustable con indicador de temperatura.

*“2024 - Año del 30° Aniversario de la Reforma Constitucional de la República Argentina”*

- Garantía: El freezer deberá contar con una garantía mínima de 1 año cubriendo fallas de fabricación y funcionamiento.

Marca de referencia Gafa o similar calidad.

### 22.3. HELADERA CON FREEZER NO FROST - 330 LTS

Se proveerá, instalará y pondrán en servicio una (1) heladeras con freezer y no frost, con las siguientes características mínimas:

Capacidad: 330 litros

Anaqueles en puerta del freezer.

Control de frío independiente en freezer y refrigerador.

Anaqueles en puerta de freezer

Bandejas anti-derrame.

Eficiencia energética A+.

**REFERENCIA: Samsung RT32K5070 Elegant inox con freezer 330L 220V o equivalente.**

### 22.4. ANAFE ELÉCTRICO VITROCERÁMICO 4 ZONAS - 6000 W

La Contratista proveerá e instalará un (1) anafe eléctrico vitrocerámico de 4 zonas, ubicado en el sector de Cantina, según planimetría. El mismo contará con cuatro hornallas, con regulación de temperatura independiente, indicador de calor residual en superficie y comando táctil.

**Potencia: 6000W.**

**Dimensiones aprox. ALTO: 590 mm | ANCHO: 520 mm | PROFUNDIDAD: 50 mm.**

**Marca BGH o calidad superior.**

### PLACAS INAUGURALES

La Contratista proveerá y colocará una Placa de Inauguración Nacional en acero inoxidable y una Provincial en mármol travertino. Se ejecutarán en un todo de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos de detalles del proyecto.

Las dimensiones, diseños y textos finales de las placas a colocar deberán ser corroborados y aprobados por la Inspección de Obra previo a su ejecución.

**Subdirección Técnica de Obras – U.D. Salud – Di.P.A.I.**

**Noviembre 2024**