PLAN DE OBRAS DEL MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBJETO:

“AMPLIACIÓN, REFACCIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LA ESCUELA ARTURO CAPDEVILA”

Dpto. CHIMBAS.

MEMORIA DES. Y TÉCNICA

MEMORIA TÉCNICO CONSTRUCTIVA

La obra corresponde a *"Ampliación, Refacción y Refuncionalización de la Escuela Arturo Capdevila"*, ***ubicada en la Calle Arenal de Aparicio s/n, Localidad El Mogote, Departamento Chimbas*, Provincia de San Juan**.

Dado el carácter integral de la intervención, se trata de trabajar la totalidad de la problemática edilicia de la histórica institución chimbera con sus tres niveles educativos, a fin de optimizar recursos y llegar con una intervención capaz de resolver de la mejor manera posible las demandas de infraestructura física, uniendo todos los elementos arquitectónicos del conjunto.

El presente pliego cuenta con rigurosos criterios de evaluación y antecedentes de las ofertas.

La Obra se realizará en 3 etapas pactadas. Procurando no interrumpir las actividades escolares, para ello, la Contratista deberá basarse en el Plano de Etapas (APE) de este pliego.

Implantación:

El edificio de la escuela Arturo Capdevila no alcanza a cumplir con las necesidades pedagógicas actuales, la zona ha recibido mayor población por la aparición de nuevos barrios, esto trae aparejado la necesidad de cubrir la demanda en los 3 niveles educativos, como condicionante el predio es muy pequeño y la propuesta arquitectónica tuvo que hacerse en dos plantas aprovechando al máximo el terreno.

Dadas las características del terreno (entre medianeras), se prevé un ingreso y egreso para nivel primario y secundario, otro ingreso independiente para el nivel inicial, un tercer ingreso para el sector comunitario y un último ingreso destinado a servicios, todos estos accesos están planteados en una misma cara.

El nivel primario y secundario está unificado por un espacio común, esto se hace para intentar optimizar el escaso espacio físico y potenciar la conexión visual, ambiental y acústica generando así un único espacio articulador que vinculará mediante bloques los niveles educativos.

La obra de ampliación consiste en la realización del nuevo edificio para la Escuela de Nivel Primario y Secundario (actualmente funcionando una parte en bloques aislados pertenecientes a aulas de ex Plan Social que datan de los años 1995 y 1997 aproximadamente).

El Sector comunitario compuesto por SUM, servicios y grupo sanitario, también está pensado para ser compartido por la orientación artística del nivel secundario, se espera que sea usado mancomunadamente (con camarines para salir a escena y depósitos). El espacio de servicio está

Correo electrónico: infraestructuraescolar@sanjuan.edu.ar
Tel. +54 0264 4305695 / +54 0264 4305763
Av. Libertador General San Martín 750 (oeste) - Centro Cívico - Edificio Norte, 5° Piso, Núcleo 2.

compuesto por cocina, economatos, una sala de mayordomía a compartir por los niveles educativos, depósitos generales y depósitos para elementos de educación física, y un Patio Técnico de apoyatura. El grupo sanitario está conformado por sanitario para varones, damas y discapacitado que será utilizado por el equipo docente también.
El Sector Gobierno (Dirección, Vicedirección, Secretaria y Administrador de Redes, Sala de Reuniones para los dos niveles con Office); Sector Pedagógico (6 Aulas, 1 Sala de Informática, 1 Centro de Recursos pensado para biblioteca, mapoteca, videoteca, etc, con un sector de lectura al aire libre).
Hacia el oeste, en un bloque aislado se suma 1 Sala Multipropósito con depósito para herramientas agropecuarias y la huerta orgánica se ubicará en el extremo sur oeste.

Dada la envergadura del edificio se planteó en dos plantas, frente al ingreso la circulación vertical para mayor accesibilidad y visibilidad; uniendo los bloques el Patio Cívico con bicicleteros y bebederos donde también se podrá realizar educación física de ambos niveles.

La manera de conectar edificios satélites es mediante pergolados (accesos secundarios) con columnas de hormigón armado y estructura metálica.

Para mantener la seguridad de la escuela se construirá una garita con acceso visual a la mayor parte de espacios, esto tendrá una guardia las 24 horas del día y un sistema de control y monitoreo a cargo de las autoridades correspondientes.

La obra de ampliación (hacia el sur) será destinado al Nivel Inicial homónimo a la primaria y secundaria y constará de la suma de los siguientes espacios: acceso independiente pergolado, área de gobierno (dirección y sala de docentes con office), SUM, un depósito general y un patio de juegos. Además a cada sala refaccionada y refuncionalizada se le construirá un núcleo sanitario infantil discriminando sexo y en el exterior pergolados para conectar con el patio cívico y de juegos.

Los espacios a Refuncionalizar son: donde funcionaban aulas de primaria y secundaria (ala sur) se utilizará para salas de nivel inicial, se cerrará la galería existente con carpintería para independizar el bloque y se refaccionará Mayordomía y Depósito de Mantenimiento.

Las Refacciones serán en 3 aulas (ala oeste) para ser usadas por primaria y secundaria, además de cerrar la galería de ese bloque.

Correo electrónico: infraestructuraescolar@sanjuan.edu.ar
Tel. +54 0264 4305695 / +54 0264 4305763
Av. Libertador General San Martín 750 (oeste) - Centro Cívico - Edificio Norte, 5° Piso, Núcleo 2.

También se realizarán refacciones en accesos y veredines, para más detalle dirigirse a los Plano AP, AD, APE, AV-AC, a la Planilla de Locales y a las Especificaciones Técnicas Particulares. En cuanto a reemplazo de carpinterías en los bloques existentes, ejecución de revoques interiores y revestimientos acrílicos exteriores deberán remitirse a las ETP.

El diseño contempla también forestación de los espacios verdes y plantaciones de especies arbóreas especificadas en planos, de no ser así deberá definirlo el Área Proyecto de la DIE.

Consideraciones generales:

En el proyecto se pretende sistematizar los paquetes programáticos en general, circulaciones y espacios semicubiertos, en busca de la mejor funcionalidad, orientación y calidad espacial, y especialmente en función de la mejor accesibilidad a cada sector.

Se trabajará en uno y dos niveles, estará sujeto al volumen y la actividad que contenga, se rellenará y compactará el terreno conforme a las necesidades, generando así un juego de volúmenes con diferentes alturas según la función.

La construcción será del tipo tradicional, estructural sismorresistente de H°A°, muros de mampuestos cerámicos macizos, techos metálicos y losas de hormigón armado.

Materialidad

Terminación exterior: se mantendrá un tratamiento similar en las superficies correspondientes a aulas existentes y sector de gobierno, con el fin de unificar la lectura. Se logrará con revestimiento acrílico con color incorporado con buñas, con revestimientos en piedra laja tipo listón para resaltar ingresos o espacios, y chapa perforada según figura en planos de arquitectura. La terminación interior será enlucida y pintada.

El edificio contará con instalación eléctrica embutida, incluida baja tensión, redes y pararrayos, calefacción y refrigeración por equipos eléctricos.

La superficie a demoler es de 520 m^2, la superficie a construir es de 1605,10 m^2 cubiertos, la semicubierta es de 58,40 m^2 (considerada al 50%), patio cívico e institucional de 442,75 m^2 y las tareas de refacción y refuncionalización abarcan una superficie de 495,55 m^2.

Correo electrónico: infraestructuraescolar@sanjuan.edu.ar
Tel. +54 0264 4305695 / +54 0264 4305763
Av. Libertador General San Martín 750 (oeste) - Centro Cívico - Edificio Norte, 5° Piso, Núcleo 2.

Siendo el presupuesto oficial para la misma, **Pesos Ciento Ochenta y Siete Millones Cuatrocientos Dieciséis Mil Novecientos Ochenta y Cuatro con 29/100 ($ 187.416.984,29)** financiados con fondos de la provincia. El plazo de ejecución de la obra será de **540 días**.

La obra se ejecutará en 3 etapas constructivas, deberá entregarse cada etapa una vez que se finalicen las tareas cumpliendo con cada tiempo previsto para habilitar la actividad escolar y garantizar el dictado normal de clases, se deberá además contemplar las mudanzas tal como está previsto en el Plano de Etapas (APE) de este pliego, la ubicación y entrega de módulos provisorios.

1°Etapa: (6 meses)

- Movimiento de suelos necesarios, se realizará limpieza del terreno y se extraerán solo aquellos árboles que afecten la construcción propuesta.
- Demolición de la actual Dirección de Nivel Secundario.
- Se construirá:

  *Sala Multipropósito.

  *Depósito de Herramientas Agropecuarias con su circulación correspondiente.

  *SUM del Nivel Inicial, donde una vez construido se colocarán tabiques de tipo Durlock provisoriamente para ser utilizarlo como aulas para el dictado de clases, para la siguiente etapa hasta la entrega conveniente.

  *Se completará el Sector del Patio Técnico con: cisternas, tanques y conexiones de servicio contra incendio.

  *Torre de tanques para asegurar suministro de agua potable al predio escolar.

- Con el fin de cubrir los espacios esenciales se colocarán los siguientes módulos:

  *1 módulo grande que funcionará como sector de gobierno para nivel secundario.

  Se conservará el módulo de aulas existente, durante el lapso de esta etapa, manteniendo la misma actividad.

2ºEtapa: (9 meses)

Una vez habilitadas las construcciones de la primera etapa, se demolerá el actual edificio donde funciona el Nivel Inicial, la casa del portero casero y los servicios (bloque al norte), indicado en el Plano de Demoliciones y Niveles (Ver Plano AD).

Se colocará un módulo de cocina provisto por la empresa adjudicataria para continuar con las actividades de manera normal, se deberá tener en cuenta los artefactos para cocinar, recordando que la nueva obra no contempla gas natural ni envasado.

Se construirá el edificio compuesto por dos plantas que será utilizado por los niveles primario y secundario y se culminará la etapa con el área de gobierno del nivel inicial.

En ésta etapa se retirará la antena de internet para luego ser reubicada donde las autoridades pertinentes lo indiquen.

3ºEtapa: (3 meses)

Una vez habilitadas las construcciones de la segunda etapa, se realizarán todas las refacciones y refuncionalizaciones necesarias en el predio escolar (bloques sur y oeste), la ejecución del patio de juegos de nivel inicial, pergolados (accesos secundarios) y el patio cívico/playón polideportivo teniendo especial cuidado con el traslado del conjunto que conforma la imagen institucional de la escuela (cóndor, busto de Sarmiento y libros de base).

Se retirarán todos los módulos, tanto el existente, como los colocados en la 1° y 2° etapa.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES

Para la construcción de los espacios nuevos se empleará estructura resistente de hormigón armado, según cálculo estructural de acuerdo normas vigentes de la provincia.

La **estructura** según el estudio de suelo pertinente, estructura portante independiente, las fundaciones se prolongarán hasta alcanzar la profundidad indicada en estudio de suelos y planos, por medio de H°17. Se utilizarán según se indican bases aisladas y vigas de arriostramiento.
Los Techos serán de losa de hormigón armado, con aislación térmica de hormigón alivianado con poliestireno expandido molido y aislación hidrófuga con membrana asfáltica de 4 mm. de espesor, según Plano de Estructura y detalles.

Correo electrónico: infraestructuraescolar@sanjuan.edu.ar
Tel. +54 0264 4305695 / +54 0264 4305763
Av. Libertador General San Martín 750 (oeste) - Centro Cívico - Edificio Norte, 5° Piso, Núcleo 2.

La **cubierta superior** del SUM de Nivel Inicial, Primario y Secundario, Sala Multipropósito está propuesta como estructura metálica de Chapa galvanizada BWG 24 exterior trapezoidal estanca + PUR de 50 mm de espesor (según especificaciones del proveedor) + cara inferior de chapa galvanizada BWG 24 trapezoidal prepintada de color blanco, de acuerdo a especificaciones en planos correspondientes y en ETP, según cálculo que la Empresa Contratista deberá realizar y aprobar ante la DPDU.

Los **muros** serán de ladrillón de 0,20 m de espesor, por el interior y exterior revocados.
En el interior se pintarán los paramentos y cielorrasos con pintura al látex acrílica con un zócalo de esmalte sintético satinado de 1,60m de altura, según planilla de locales, planos de arquitectura y ETP.
En el exterior los muros revocados tendrán una terminación de revestimiento acrílico, con color incorporado.

Las **carpinterías** serán de aluminio y metálicas, siendo todos los herrajes reforzados y con cerraduras de seguridad. Los vidrios serán transparentes laminados 3+3 de 6 mm policarbonato y de 10mm en los SUM. Las carpinterías se pintarán con esmalte sintético posterior a la colocación del antióxido, siendo todos los herrajes reforzados y con cerraduras de seguridad. Las carpinterías metálicas se adecuarán a los planos respectivos.

Para los **pisos interiores** se utilizarán mosaicos graníticos de 30 x 30cm, los que serán pulidos en obra, según planilla de locales y ETP. Los **zócalos interiores** serán del mismo tipo que los pisos de 7 x 30cm., en los sanitarios se utilizará piso tipo granítico de 30 x 30 cm. En los locales húmedos se aplicará un revoque bajo revestimiento para luego colocar cerámico, y en el pleno sanitario de deberá colocar revoque impermeable.

Los **revestimientos** sanitarios serán de tipo cerámico blanco de 0,30 x 0,40m, o las dimensiones que se encuentren en el mercado, se colocarán hasta altura de cielorrasos o según lo indicado en planos.

Los **pisos exteriores** de hormigón con variantes de color, texturas y/o dimensiones de paños según el diseño propuesto, en el Patio Cívico y Playón polideportivo será de HºAº tipo industrial con color

endurecedor y color incorporado, con la demarcación de la línea en el piso según detalles. Los veredines perimetrales será de hormigón fratazado sin armar.
En cambio el piso exterior de la Torre de Tanque será de Hormigón Armado Fratasado Impermeable.

INSTALACIONES

Para la provisión de agua se considera la red de agua actual brindada por la Unión Vecinal de la Colonia. Se ejecutará una nueva torre de tanque para el suministro de agua, se preverá la instalación de una cisterna, y se considerará servicio contra incendio en su totalidad.
La instalación eléctrica corresponderá a las necesidades específicas de cada espacio, según planos. La calefacción y refrigeración de los ambientes se realizará con equipos portátiles frío-calor tipo inverter según figura en proyecto.
Las instalaciones serán de acuerdo a las reglamentaciones vigentes sobre cada una de estas.

Las instalaciones, tanto sanitarias, eléctricas y de seguridad, deberán realizarse de acuerdo a las reglamentaciones que rigen cada una de éstas (según plano IS, IE, IEBT, IEMT y plano ICI). Se deberán solicitar y realizar conexiones para todos los servicios y edificios del predio.

Es necesario aclarar que el pliego presentado es un ANTEPROYECTO, la aprobación y habilitación quedará a cargo de las autoridades correspondientes.

La Empresa Contratista deberá presentar toda la documentación necesaria para terminar el Proyecto Ejecutivo que deberá ser aprobado antes de su ejecución en el departamento Proyecto de la Dirección de Infraestructura Escolar.

Los colores de los paramentos interiores y exteriores únicamente los podrá definir el Área Proyecto de la Dirección de Infraestructura Escolar.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Particulares y/o Generales, planos, esquemas, detalles y a las reglas del arte y en los lugares indicados en los planos.

Correo electrónico: infraestructuraescolar@sanjuan.edu.ar
Tel. +54 0264 4305695 / +54 0264 4305763
Av. Libertador General San Martín 750 (oeste) - Centro Cívico - Edificio Norte, 5° Piso, Núcleo 2.

P
B
C
P

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES
ANEXO

PLIEGODE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

LICITACIÓN PÚBLICA N° 14/22

OBRA: ***"AMPLIACIÓN, REFACCIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LA ESCUELA ARTURO CAPDEVILA" – CHIMBAS***

COMITENTE: DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

UBICACIÓN: Arenal de Aparicio s/n – Localidad El Mogote - Depto. Chimbas, San Juan.

ARTÍCULO Nº 1: OBJETO DEL PLIEGO Y DEL LLAMADO.

El presente Pliego establece las condiciones particulares para el llamado a Licitación Pública para la Construcción de obras a través de la Dirección de Infraestructura Escolar del Ministerio de Obras y Servicios Públicos. Resultando complementario del "Pliego General Único de Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas establecido por la Ley 128-A y Decretos Reglamentarios."
La presente Licitación tiene por objeto ***"AMPLIACIÓN, REFACCIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LA ESCUELA ARTURO CAPDEVILA"***, obra situada en **Arenal de Aparicio s/n, El Mogote,** Depto. Chimbas, San Juan, en un todo de acuerdo a la documentación gráfica y especificaciones de los Pliegos, Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.

ARTICULO Nº 2: NORMATIVA APLICABLE.

Serán de aplicación las siguientes normas legales:
Ley Provincial de Obras Públicas Nº 128-A, su Decreto Reglamentario y concordantes; Ley N° 307-A y su Decreto Reglamentario (Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas); Ley Nº 1995-A y su Decreto Reglamentario 007-2021 de Procedimiento Administrativo; Ley N° 158-A y su Decreto Reglamentario (Compre Sanjuanino),de Redeterminación de Precios; Decreto Nº 691/2016 Decreto Acuerdo 028-2016 y/o los que en el futuro los sustituyan, Normas Legales Nacionales, Provinciales y Municipales pertinentes; Contrato; Circulares Modificatorias y Aclaratorias; Pliego Particular de Bases y Condiciones y Especificaciones Técnicas Particulares. Ley 643-A – ART. Nº 17 Deudores por Crédito del Banco San Juan S.A. Ley 504-L; Ley 1366-L de excepción DIA. En caso de discrepancia de la documentación contractual primará el orden de prelación establecido en el artículo 24º del Decreto 3523 – OSP – 72. Código de Edificación de la Provincia, Decreto 1818/70, Decreto 2796-OSP-80, Decreto 0857-OSP-73, Decreto Reglamentario 1487-OSP-86.

ARTICULO Nº 3: DENOMINACIONES.

Las diversas denominaciones contenidas en el presente Pliego, y la documentación de la obra, se interpretarán de la siguiente manera:

COMITENTE: Dirección de Infraestructura Escolar– Ministerio de Obras y Servicios Públicos de San Juan

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formule oferta, presentando los documentos requeridos en este Pliego de Bases y Condiciones.

ADJUDICATARIO: El Proponente al que se le haya notificado la adjudicación, y hasta el momento de la firma del Contrato.

CONTRATISTA: El Adjudicatario que haya suscrito el Contrato respectivo y a partir de que el mismo adquiera validez legal.

SUBCONTRATISTA: Persona física o jurídica que establece relación contractual con la Contratista para la ejecución de la obra.

INSPECTOR: El Representante designado por Dirección de Infraestructura Escolar– Ministerio de Obras y Servicios Públicos de San Juan, que tiene a su cargo el control y vigilancia directa de la obra.

REPRESENTANTE TÉCNICO: El Profesional Representante del Contratista, encargado de la conducción técnica de la obra.

DÍAS: Se entenderán como días corridos, salvo disposición expresa en contrario.

PROPUESTA: Los documentos presentados en tiempo y forma de acuerdo con el pliego licitatorio.

PLIEGO: El conjunto de la documentación entregada, constituida por:

- Pliego de Bases y Condiciones Particulares
- Especificaciones Técnicas Generales
- Especificaciones Técnicas Particulares
- Presupuesto Oficial
- Plan de Trabajo
- Curva de inversiones
- Formularios Tipos
- Documentación Gráfica
- Memoria Descriptiva

Asimismo, integrarán el Pliego todas las circulares aclaratorias y/o modificatorias, ya sean de oficio o de respuesta a consultas efectuadas por los participantes.

ARTÍCULO Nº 4: PRECIO,

El Pliego será descargado gratuitamente del sitio http://infraestructura.sanjuan.gob.ar/
Forma de Pago: No aplica. -
Lugar de venta: No aplica. -

ARTICULO Nº 5: CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

Los Proponentes deberán visitar la obra existente y/o terreno para tomar conocimiento de sus características principales, deberá estudiar e inspeccionar el terreno, incluyendo el suelo y subsuelo, posición y fluctuación de la napa freática y subterránea si fuera necesario, debiendo requerir las informaciones relacionadas con la ejecución de la obra. También los elementos estructurales existentes, a conservar y condiciones de trabajo tales como: provisión de energía eléctrica y agua, acceso de camiones y otro elemento que pueda constituir un factor influyente en el justiprecio del monto de la oferta que integra la propuesta. En consecuencia, no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza, derivados del incumplimiento de la obligación impuesta por este artículo. No podrán alegar desconocimiento de las condiciones de sitio donde se ejecutarán las obras, para lo cual deberán presentar una Declaración Jurada de acuerdo con el Formulario Estándar N° 3.

ARTICULO Nº 6: DE PRESENTACION Y TRAMITACIONES

a) **De la entrega del terreno:** Se hará entrega del terreno dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma y sellado del contrato. -

b) **Plazo de la garantía de la obra:** Se fija en Trescientos sesenta (360) días corridos, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria.

ARTICULO Nº 7: PRESUPUESTO OFICIAL.

El Presupuesto Oficial asciende a la suma de Pesos:
Ciento Ochenta y Siete Millones Cuatrocientos Dieciséis Mil Novecientos Ochenta y Cuatro con 29/100 ($ 187.416.984,29), iva incluida.

ARTICULO Nº 8: RECURSOS FINANCIEROS Y FORMA DE PAGO.

La obra objeto de esta Licitación será atendida con recursos propios del Comitente y la correspondiente certificación será abonada en los términos y condiciones establecidas en la Ley Provincial Nº 128-A de Obras Públicas y sus decretos reglamentarios. El Ente Pagador será la Tesorería General de la Provincia.

ARTICULO Nº 9: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

La obra se contrata por el sistema de Ajuste Alzado por precio global, calificándola a los fines de la posible aplicación del Decreto Acuerdo 0028/16, como Obra de Arquitectura.

ARTICULO Nº 10: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El plazo de ejecución de la obra será de: **QUINIENTOS CUARENTA (540) DÍAS CORRIDOS**, y se computarán desde la fecha del Acta de Inicio de los Trabajos, la que deberá operarse dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la notificación del acto formal administrativo de aprobación del Contrato.

ARTICULO Nº 11: CONSULTAS Y ACLARACIONES.

Las consultas y aclaraciones, deberán formularse al correo electrónico oficial, Infraestructuraescolar@sanjuan.gob.ar, hasta cuatro (4) días hábiles antes del Acto de Apertura de la Licitación. Las respectivas respuestas serán publicadas en la página web oficial, hasta 2 (dos) días hábiles anteriores a la fecha de apertura, siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas, renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de estas. Todas las notificaciones pertinentes en el marco de la presente contratación se realizarán a través de la publicación en la página web oficial a todos los interesados, siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas, renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de estas.

ARTICULO Nº 12: PROPONENTES.

Los proponentes podrán ser Empresas Constructoras nacionales o provinciales, admitiéndose su presentación en forma individual o en Uniones Transitorias de Empresas que cumplan con las condiciones de este Pliego.

Las Empresas deberán acreditar su personería conforme lo establecido en las leyes en vigencia para la clase o tipo de sociedad a la que pertenezcan, debiendo adjuntar la autorización de los órganos societarios para la presentación en la presente licitación, como así también acompañar los poderes que acrediten la representación de la firma, tanto social como de su representante legal.
Si la presentación la realizare una UTE, las empresas que la integren deberán presentar la documentación

mencionada en el párrafo precedente, y además:

a) Un compromiso de UTE, formado por no más de dos (2) empresas, el cual deberá plasmarse en un contrato Constitutivo de UTE de acuerdo con la ley 22.903, que modificó la ley 19.550, la que deberá ser suscripta por todos los integrantes y certificadas las firmas por Escribano Público. Al menos unas de las empresas participantes deben ser constituidas en la Provincia de San Juan.

b) Además de las disposiciones legales en vigencia citadas, en dicho acuerdo las Empresas deberán indicar las Empresas que la integran y el porcentaje en que cada una de ellas participará en esa UTE, el cual no podrá variar desde su presentación al llamado a Licitación hasta la finalización de la obra, en caso de resultar contratista de la misma. Deberá constar en dicho compromiso como único objeto de la constitución de la UTE, la ejecución de la obra objeto de la presente Contratación.
c) Las Empresas integrantes de la UTE deberán declarar en forma expresa que la responsabilidad es asumida en forma mancomunada e ilimitadamente solidaria por todos sus integrantes, renunciando a los beneficios de excusión y división. También, el compromiso formal de no modificar los términos del documento constitutivo de la UTE hasta la Recepción Definitiva de la Obra, en caso de adjudicársele el contrato.

d) Si la UTE resultare adjudicataria de la obra, antes de la firma del contrato deberá presentar, **OBLIGATORIAMENTE**, la correspondiente inscripción en el Registro Público de Comercio. Asimismo, deberá denunciar el Representante de la UTE, quien acreditará su calidad de tal mediante copia certificada del acta de designación. En caso de revocación de la designación, deberá comunicar al Comitente, en forma fehaciente, dentro de los dos (2) días de producida.

e) Una empresa no podrá formar parte de más de una UTE. Asimismo, si se presenta en asociación con otra empresa, no podrá presentarse sola.

ARTICULO Nº 13: PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

La recepción de los sobres será hasta media hora antes del día y hora indicados en el llamado para el Acto de Apertura de los Sobres. La documentación presentada después de la hora establecida para la apertura no será recibida.

Los Proponentes deben examinar cuidadosamente este Pliego de Bases y Condiciones Particulares y no omitir la presentación de información o documento solicitado. Esta omisión o la comprobación de que cualquier información proporcionada por un Proponente no es correcta, veraz y completa, motivará la aplicación de las penalidades que en cada caso se establece.
Cuando se requiera la certificación de la firma, ésta deberá ser cumplida por Autoridades Judiciales o Notariales con exclusión de toda otra.
Si dichas Autoridades fuesen de extraña jurisdicción, deberá constar la legalización del Colegio pertinente.

La documentación requerida por este Pliego se acompañará de conformidad a las siguientes indicaciones:
Se presentará un sobre o paquete cerrado “Oferta”, que llevará un rótulo en el que conste solamente la denominación de la Contratación de que se trata, el lugar, hora y fecha de apertura. Se insertarán en él todos los documentos solicitados, siguiendo estrictamente el orden establecido el artículo Nº 14.

También contendrá un sobre cerrado “Oferta Técnico-Económica” en el que se inscribirá únicamente la denominación de la obra, fecha de licitación y nombre de la empresa o firma proponente y que contendrá: propuesta técnico-económica en el formulario oficial, plan de trabajo y demás documentación requerida por el Art. 15.
Todos los documentos estarán redactados en castellano. No será tomadas en consideración aquellas

propuestas que modifiquen las bases de la licitación o que presenten enmiendas, correcciones, raspaduras, entrelíneas, o errores que no hubieran sido salvados al pie de las mismas, sin perjuicio de lo prescripto en el Art. 15 inc. a. Los documentos que se acompañen podrán presentarse en su original, en testimonio expedido por Autoridad Competente o en copia certificada por Escribano Público.

Toda la documentación debe ser presentada en original y una (1) copia de un mismo tenor. Todas las páginas del original y copia deben ser firmadas por la o las personas debidamente autorizadas por el Proponente para representarlo legalmente y el Representante Técnico, y llevarán el sello de la Empresa, Sociedad o U.T.E. respectiva. El ejemplar identificado con la palabra "original", será considerado a todos los efectos como oferta válida. El otro ejemplar, que deberá ser idéntico al anterior, será marcado con la palabra "copia".

Todas las páginas serán numeradas y se incluirá un índice que facilite la ubicación de cualquier información durante el proceso de evaluación.

La documentación deberá ser protegida por cubiertas adecuadas en forma suficientemente segura para evitar su deterioro, intercalación o extravío por el manipuleo de que será objeto durante las tareas de revisión y evaluación.

ARTICULO Nº 14: CONTENIDO DEL SOBRE EXTERIOR O PAQUETE CERRADO "OFERTA".

Los Proponentes deberán incluir en el "Sobre o Paquete Cerrado" la siguiente documentación:

a) Nota de presentación, siguiendo el modelo del Formulario Nº 1.

b) Constancia de la constitución de la garantía de la oferta que será por un monto mínimo de: **PESOS UN MILLÓN OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE CON 84/100 ($1.874.169,84)** equivalentes al 1% del importe del presupuesto oficial, que deberá constituirse en cualquiera de las formas que se establecen en el Artículo Nº 16 del presente pliego.

c) Constancia de descarga del Pliego de acuerdo a lo expresado en Art 4 y Formulario Nº 8.

d) El certificado habilitante para licitar, actualizado, donde conste la Capacidad de Contratación Anual y la Capacidad Técnica otorgada por el Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas.

e) Acta de Asamblea que dispone la participación de la/s Sociedad/es en la Licitación, o autorización para conformar la U.T.E.

f) Poder o autorización general otorgado al Representante que firma la nota de presentación, por ante Escribano Público, en caso de que el Estatuto Social no lo determine.

g) Acreditación de la existencia y vigencia de la persona oferente debiendo acompañar la inscripción en el Registro Público de Comercio o de Personas Jurídicas conforme corresponda, debiendo adjuntar copias del contrato social o los Estatutos Sociales. También se deberá adjuntar las actas o constancias del representante de dicha persona jurídica, quien deberá acreditar la representación que invoca, con copias debidamente certificadas. En caso de UTE todos sus integrantes deberán acompañar esta documentación por separado.

h) Antecedentes de obras ejecutadas y / o en ejecución, (públicas y/o privadas), detallando cantidad y destino de obras con indicación de superficie cubierta y tipo de estructura para c/u de ellas, según especificaciones técnicas.

i) Declaración Jurada de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia, Formulario Nº 2.
Constituir domicilio legal en la Capital de la Provincia de San Juan mediante Declaración Jurada siguiendo el modelo del Formulario Nº 2.

j) Declaración Jurada en la que conste expresamente el conocimiento de la documentación que integra el presente Pliego y la aceptación de todas las condiciones y requisitos allí exigidos y haber efectuado una visita al terreno, tal como lo indica el Artículo Nº 5 del presente Pliego confeccionando el Formulario Nº 3.

k) Detalle del personal que será afectado a la obra: profesionales, técnicos, capataces y personal de apoyo, indicando si los mismos se encuentran en relación de dependencia, contratados o a contratar.

l) Detalle de máquinas, movilidades y equipos que la Empresa afectará exclusivamente a la obra, indicando si son o no de su propiedad.

m) Designación del Representante Técnico, adjuntando constancia de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional de la Repartición correspondiente, antigüedad requerida en las E.T.P., con el pago de la matricula al día, comprobante de inscripción en la A.F.I.P. y currículum vitae.
Es condición esencial la intervención del Representante Técnico responsable, que respalde profesionalmente al Proponente y la ejecución de la obra, en caso de resultar éste el Contratista de la misma. -
El Representante Técnico deberá poseer título habilitante de 1ª Categoría (Profesional Universitario, Arquitecto o Ingeniero Civil), de acuerdo a la categoría de la obra; inscripto en el Consejo Profesional o Colegio respectivo de la Provincia de San Juan. Presentando certificado acreditante a la fecha de apertura de las propuestas.
El Representante Técnico deberá permanecer en la obra durante el tiempo que ésta se encuentre en actividad sin perjuicio de la obligatoria asistencia en oportunidad de las citaciones que se formulen-

n) Certificado de inscripción y de pago al día del Impuesto a los Ingresos Brutos, donde conste su encuadramiento en la actividad cotizada en la presente Contratación, domicilio de radicación en la provincia de San Juan, como así también Convenio Multilateral si correspondiere, con sellado de ley.

o) Reporte de deuda proveedores del estado: A fin de obtener el detalle de deudas líquidas y exigibles y de la falta de presentación de declaraciones juradas, los oferentes deben ingresar a la página www.afip.gov.ar con CUIT y Clave Fiscal >> Sistema de Cuenta Tributaria >>Menú >> Cuenta Corriente >> Detalle de Deuda Consolidada >>CONSULTA DE DEUDA PROVEEDORES DEL ESTADO. Constancia de Inscripción de AFIP del oferente. Manifestar que no posee deuda previsional exigible mediante Declaración Jurada siguiendo el modelo del Formulario Nº 7.

p) En caso de corresponder, certificado de beneficiario de la Ley Nº 158-A, expedido por la Contaduría General de la Provincia con fecha de otorgamiento anterior a la de la apertura de la presente Licitación. En caso de UTE donde una de las empresas sea beneficiada del compre sanjuanino, se afectará la parte proporcional de participación en la UTE al 5% de beneficio.

q) En caso de que el Proponente sea una U.T.E., cada una de las Empresas que la integra deberá presentar por separado los documentos señalados en los incisos f), h), l), n), o), p) y v), en lo que corresponda. Adicionalmente se deberá presentar lo expresado en el Artículo Nº 11 del presente pliego.

r) Certificado de Libre Deuda referido a lo estipulado en el Artículo 17º de la Ley Nº 643-A, que los Proponentes deberán tramitar ante la Secretaría de Hacienda.

s) Sobre Cerrado conteniendo la oferta técnico-económica o propuesta en el que se inscribirá únicamente la denominación de la obra, fecha de licitación y nombre de la empresa o firma proponente que contendrá: monto de la propuesta en el formulario oficial N° 4 previsto a tal efecto, en perfectas condiciones, sin errores, enmiendas o raspaduras; el Plan de trabajos que incluirá el plan gráfico de obra. La documentación deberá presentarse por duplicado, firmada por el Proponente, y con aclaración de firma y carácter que invoca.

t) Certificado de Inscripción en el IERIC y su correspondiente renovación vigente.

u) Para la evaluación de la capacidad económico-financiera se deberá presentar:

- Balances de los tres últimos ejercicios cerrados, certificados por Contador Público, cuya firma deberá ser reconocida por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia.
- Cuando se trate de Oferentes unipersonales no constituidos en forma de empresa, deberán presentar una declaración jurada patrimonial, certificada por Contador Público y Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia, a efectos de determinar los resultados, las últimas tres Declaraciones Juradas de Impuesto a las Ganancias.
- En caso de UTEs, la presentación de los balances y cálculo de índices, deberá realizarse por cada uno de los integrantes que la conformen.
- Planilla con el cálculo de los indicadores económico-financieros-patrimoniales correspondientes a cada ejercicio, suscripta por el Representante habilitado del proponente y certificada por Contador Público, cuya firma deberá ser reconocida por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia y que a continuación se detallan:

1. Liquidez:	AC / PC > 0,8
2. Solvencia:	A / P > 1,5
3. Endeudamiento:	PC / PN < 0,75
4. Rentabilidad:	U / PN > 0, siendo PN > 0
5. Capacidad de trabajo:	AC - PC > PO / PE

donde:
A = Activo
P = Pasivo
AC = Activo Corriente
PC = Pasivo Corriente
PN = Patrimonio Neto
U = Utilidad neta
PO = Presupuesto Oficial
PE = Plazo de ejecución (en meses)

ACLARACION: se debe tener en cuenta que, al momento del estudio de las propuestas, el cálculo del índice de Capacidad de Trabajo se efectuará atendiendo el **monto de la oferta**.

Se considerará que los proponentes acreditan capacidad económico-financiera suficiente si, cumpliendo en forma excluyente con el índice de liquidez corriente, el resultado del análisis de los índices promedio de los tres últimos ejercicios cerrados arroja valores admisibles en por lo menos tres de los cuatro indicadores restantes. Para el caso de las UTEs, cada índice se obtendrá de la siguiente manera: cada uno de sus integrantes

promediará el índice en cuestión con los datos de sus tres últimos ejercicios cerrados, y a ese promedio lo afectará de su porcentaje de participación en la UTE; luego se sumarán los resultados de todos los integrantes de la UTE para obtener así el índice buscado. Esto implica que alguna de las empresas integrantes podría no cumplir individualmente con los índices especificados, sin por ello excluir la oferta si la UTE en su conjunto da cumplimiento al requisito exigido".

w) Formularios 931 Declaración Jurada en Pesos con Centavos S.U.S.S. correspondiente a los últimos 6 (seis) períodos exigibles a la fecha del Acto de Apertura con su comprobante de pago correspondiente.

x) Los Proponentes deberán acreditar la inscripción en R.U.P.E., la cual deberá estar vigente al momento de la apertura.

Nota: Se establece que el Certificado y las Constancias de Inscripción requeridos en los incisos d), m), n), y o) del Presente Artículo, deben guardar relación con el objeto de la presente Licitación en lo referido a la o las Actividades declaradas.

ARTICULO Nº 15: CONTENIDO DEL SOBRE CON LA OFERTA TÉCNICO-ECONOMICA.

El presente sobre, presentado en las condiciones estipuladas en el Artículo Nº 14, contendrá obligatoriamente:

a) Propuesta económica, utilizando a tales efectos el modelo de Formulario Nº 4. El que debe ser estrictamente confeccionado sin omisiones, enmiendas, raspaduras, interlineas y en concordancia entre números y letras, tanto en el monto, como en el plazo de obra y en el mantenimiento de oferta y con sus correspondientes firmas.

b) El Plan de Trabajos, que expresará la coherencia de todas las tareas incluidas. El mismo será desarrollado en base al sistema de barras horizontales (GANTT), con indicación de los períodos de ejecución de los ítems y subítems, y sus porcentuales, como así también el número de orden y designación de ítems, unidad de medida, etapas, cantidad, porcentajes respecto del total del presupuesto, importe del ítem, porcentajes e inversiones (mensuales y acumulados).

c) El Cómputo y Presupuesto, que deberá ajustarse al formato del Cómputo y Presupuesto Oficial publicado en sitio web indicado en **Artículo Nº 4**, respetando en forma obligatoria la cantidad y designación de los ítems y subítems que allí figuran.

d) Curva de Inversiones, con indicación de los porcentajes e inversiones mensuales y acumuladas. Los Proponentes podrán optar por incorporar la curva de inversiones, al Plan de Trabajos mencionado en el punto b) (plazo de obra expresado en su equivalente en meses).

e) Los Análisis de Precios se realizarán para todos los ítems del presupuesto, discriminados y confeccionados según el modelo adjunto en ANEXO Nº 3. En los mismos deberá indicarse la codificación INDEC para su posible redeterminación. -

f) Detalle de Gastos Generales, discriminados en Gastos Generales de Obra y Gastos Generales de Empresa, ambos desglosados en porcentaje y montos.
Todos estas planillas deben presentarse siguiendo formato del Sistema SIGOP que puede descargarse en el sitio web en documento adjunto al Pliego Licitatorio.

ARTICULO Nº 16: REQUISITOS Y FORMAS DE GARANTÍA DE LA PROPUESTA:

En todos los casos los interesados deberán adjuntar en su oferta la garantía mencionada en el Art. 14 bajo el punto b) Dichas garantías pueden ser constituidas de las siguientes formas:

1. Dinero en efectivo, depositado en la Cuenta Nº 600-202956-6, Banco San Juan Cuenta Recaudadora Gobierno de la Provincia de San Juan, debiendo acreditarlo con la boleta de depósito respectivo.

2. Aval bancario de un Banco de plaza local, el cual deberá constituir domicilio en esta ciudad y someterse a los tribunales ordinarios de la ciudad de San Juan, renunciando a cualquier fuero o jurisdicción que pudiere corresponderle, como asimismo renunciar expresamente al beneficio de excusión y división constituyéndose en solidario, liso, llano y principal pagador de las obligaciones derivadas por la presentación efectuada por el Proponente, constituida a favor del Comitente. El plazo de vencimiento será hasta la extinción de las obligaciones del tomador cuyo cumplimiento cubre. En caso de que se prorrogue la oferta, la misma será extensiva al aval.

3. Seguro de caución expedido por compañía aseguradora que se constituya en solidario, liso, llano y principal pagador de todas las obligaciones que asuma el Oferente. Deberá ser hecho a favor del Comitente y contendrá la renuncia expresa a los beneficios de excusión y división. También deberá fijar domicilio especial en la ciudad de San Juan para todas las obligaciones y derechos derivados de dicho seguro y contendrá el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de San Juan, renunciando a cualquier fuero de excepción que pudiere corresponderle. El plazo de vencimiento será hasta la extinción de las obligaciones del tomador cuyo cumplimiento cubre. En caso de ser Firma digital deberá estar acompañado por una actuación notarial.

4. Títulos de la deuda pública provincial o nacional, tomados en su valor de cotización del penúltimo día anterior a la fecha de apertura. El Estado no abonará intereses por los valores depositados en garantía, en tanto que los que devengaren intereses pertenecerán a sus depositantes.
Esta garantía le será devuelta a la adjudicataria dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la presentación de la garantía de cumplimiento de contrato.
Al resto de los proponentes se les devolverá la garantía dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la notificación del resultado de la adjudicación.

ARTICULO Nº 17: APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

A continuación, se procederá a la apertura de los sobres exteriores o paquete cerrado “oferta” verificando si la documentación presentada se ajusta a lo requerido por el pliego, y en un todo de acuerdo a la normativa vigente. La falta de presentación de la documentación requerida en el **Art. 14 inc. b) y d)** y la falta de presentación del sobre solicitado en el **inc. s** será causal de **rechazo automático** de la presentación e impedirá en su caso, la apertura del sobre de propuesta por la Mesa de Apertura procediendo a la correspondiente devolución de la documentación presentada sin estos recaudos. En caso que el proponente inadmitido no se encontrare en el acto se dejará constancia de dónde quedará la documentación para su retiro.

Los demás requisitos citados en el Artículo Nº 14 podrán ser presentados hasta dos días hábiles después de la clausura del acto de apertura, siendo de exclusiva responsabilidad de los proponentes su compulsa y agregación, sin necesidad de notificación alguna, quedando notificado ministerio legis en el acto de apertura a los fines del cómputo del plazo otorgado. Transcurridos dicho plazo la propuesta será rechazada.
Acto seguido se iniciará la apertura de los sobres cerrados “ofertas técnico económicas” ante los presentes en el acto, y se verificará si la documentación presentada se ajusta a las disposiciones establecidas, rechazando aquellas que no presenten en condiciones el Formulario Nº 4 “Propuesta Económica” según lo exigido en el Art. 15, así como la concordancia del mismo con los plazos y montos totales consignados en el

plan de trabajo y cómputo y presupuesto, cuya presentación resulta obligatoria efectuar con la oferta. En estos casos se procederá a la devolución inmediata de las propuestas rechazadas o en su defecto se dejará constancia en el Acta, que las mismas quedan en custodia para su entrega posterior.
A continuación, se procederá a la lectura en voz alta de la/s oferta/s que haya/n dado cumplimiento a lo requerido en el párrafo anterior
De todo lo actuado se labrará un acta, dejándose constancia de los nombres de los proponentes y de las presentaciones rechazadas, si las hubiere, expresando a quiénes pertenecen y las causas del rechazo. Los Proponentes podrán efectuar las observaciones que consideren pertinentes, las que se expresarán en forma verbal y constarán en el Acta, con la obligación de firmar la misma, acreditando a ese efecto la facultad para hacerlo, caso contrario no será atendida la observación, cuya resolución será notificada con la adjudicación.
Terminada esta operación se dará lectura del Acta, la cual será firmada por la persona que haya presidido el Acto de Apertura, miembros integrantes de la mesa de apertura de ofertas, funcionarios presentes y personas que acrediten personería suficiente otorgada por parte de los proponentes para actuar en su nombre y representación.

El Comitente podrá prorrogar o suspender el Acto de Apertura de sobres toda vez que lo crea conveniente, comunicando esta prórroga o suspensión de igual manera a la utilizada para efectuar el llamado a Licitación, sin perjuicio de disponer una reducción de los plazos pertinentes, notificándose especialmente a los adquirentes del pliego.

Las copias de las ofertas estarán a disposición de los oferentes en el lugar que al efecto determine el Organismo licitante, durante cinco (5) días hábiles siguientes a la apertura.

ARTICULO Nº 18: TÉRMINO DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS:
Los oferentes se obligan a mantener su oferta hasta la extinción de las obligaciones (resolución de adjudicación). En caso de vencerse el término de mantenimiento de oferta sin que se hubiere producido la adjudicación, se considerará prorrogado automáticamente por periodos iguales el mantenimiento de la oferta, salvo manifestación por escrito y en forma expresa del oferente, con diez (10) días corridos de anticipación al vencimiento de este, haciendo saber su voluntad de no prorrogar la garantía de mantenimiento de oferta. Este último supuesto implicará la desestimación de la oferta

ARTICULO Nº 19: ESTUDIO DE LAS PROPUESTAS.
Todos los documentos presentados por los Proponentes, serán evaluados por una Comisión de Evaluación designada por el Comitente, que ejercerá su función basada en los datos aportados por las Empresas.
Dejase expresamente establecido que la Comisión de Evaluación podrá solicitar la totalidad de la documentación que considere necesaria para llevar a cabo su evaluación. Todos los Proponentes estarán obligados a suministrar la información adicional, solicitada por la Comisión de Evaluación, en los tiempos y forma requerida, pudiendo ésta efectuar las inspecciones técnicas y contables que sean necesarias. El incumplimiento en la forma y plazo de presentación de lo requerido por la Comisión Evaluadora dará lugar al rechazo de la propuesta
Con el fin de profundizar el análisis de las propuestas, la Comisión de Evaluación se reserva el derecho de indagar los datos relativos al desempeño de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el oferente. Asimismo, serán tenidos en cuenta los antecedentes de incumplimiento por contrato celebrados con organismos del gobierno de la Provincia de San Juan que hubieran resultado en paralización injustificada de la obra, rescisión del contrato imputable a la empresa, multas o mal concepto, además los registros que configuren atrasos de obras imputables a la contratista, sobre todo en aquellas que se encuentren en curso con esta Dirección. De igual modo, se considerará el historial de litigios desfavorables o litigios pendientes

que impacten seriamente en su patrimonio. Lo antes mencionado podrá dar lugar a la desestimación de la oferta.
Receptada la documentación que conforman las ofertas por la Comisión de Evaluación, ésta examinará las propuestas formalmente admitidas por la Mesa de apertura de Ofertas, verificando que esté acompañada la documentación requerida como faltante en el acto de apertura de Ofertas.
La adjudicación recaerá sobre las ofertas que resulten más convenientes, teniendo en cuenta que los Oferentes de tales propuestas demuestren tener la capacidad empresaria, técnica, económica y financiera necesaria para ejecutar en forma satisfactoria los trabajos requeridos y, en caso de ser Contratistas de la Repartición, estar estrictamente al día en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
Si entre las propuestas presentadas consideradas admisibles y más convenientes que las demás, hubiera dos o más, cuyos montos ofertados se encontraran dentro de un rango del 5%, el Comitente podrá llamar a mejorar la oferta entre esos proponentes exclusivamente. Las nuevas propuestas serán presentadas dentro del plazo y en el lugar y hora que se indiquen en la comunicación correspondiente, bajo sobre cerrado, con las mismas formalidades que el llamado primitivo y serán abiertas en acto público. En caso de nueva paridad el Comitente decidirá en base a los elementos de la oferta y los antecedentes de las empresas.

ARTICULO Nº 20: ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

De la firma de contrato: Dentro de los Treinta (30) días hábiles administrativos contados a partir de la notificación de la Resolución de adjudicación.
El Comitente tendrá la facultad de adjudicar, ad referendum del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, conforme criterios de conveniencia y de acuerdo a lo que considere sea más beneficioso para el Estado Provincial, pudiendo rechazar todas las ofertas antes de su adjudicación, sin que ello genere a favor de los Proponentes derecho alguno, ni obligaciones a cargo del Comitente (Ley Nº 128-A. Art. 20º).

Asimismo, serán **rechazadas** aquellas Propuestas en las que se compruebe lo siguiente:

a) Que exista acuerdo entre dos o más Proponentes o Representantes Técnicos para la misma obra.
b) Que un mismo Representante Técnico intervenga en dos o más Propuestas.

El Comitente notificará fehacientemente, en el domicilio constituido, a todos los proponentes el resultado de la adjudicación, dentro del plazo de mantenimiento de oferta o de su prórroga sin que pueda en ningún caso exceder de los cinco días corridos de resuelta la adjudicación, imponiéndole a la adjudicataria el plazo, que no podrá exceder de treinta días corridos, en que deberá proceder a la firma del Contrato.
El Adjudicatario deberá constituir una garantía equivalente al cinco por ciento (5%) del monto del contrato, en cualquiera de las formas y condiciones establecidas en el Art. 16.

Si el Adjudicatario no se presentara, no afianzará o se negará a firmar el Contrato en forma y tiempo establecidos, perderá el importe de la Garantía de la Propuesta. Dicha circunstancia será comunicada al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas.

ARTICULO Nº 21: IMPUGNACIONES.

Será de aplicación lo establecido en el Decreto Nº 2796 - OSP-80.
Con posterioridad al Acto de Apertura y dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, los Oferentes podrán impugnar por escrito las ofertas. El escrito de impugnación debidamente fundado, deberá ser acompañado de la constancia un depósito de dinero en efectivo previo, efectuado en la Cuenta Nº 600-202956-6, Banco San Juan Cuenta Recaudadora Gobierno de la Provincia de San Juan, debiendo acreditarlo con la boleta de depósito respectivo ante el organismo licitante y a la orden del mismo y consistirá en una garantía de impugnación equivalente al uno por ciento (1%) del importe total de la oferta o de la suma de las ofertas que se impugnen. Estas

impugnaciones serán consideradas antes de la adjudicación, notificándose al impugnante la resolución recaída sobre la misma conjuntamente con la adjudicación.
Los Oferentes podrán formular impugnación fundada a la adjudicación. El escrito de impugnación debidamente fundado, deberá ser acompañado de la constancia un depósito de dinero en efectivo previo, efectuado en la Cuenta Nº 600-202956-6, Banco San Juan Cuenta Recaudadora Gobierno de la Provincia de San Juan, debiendo acreditarlo con la boleta de depósito respectivo ante el organismo licitante y a la orden del mismo y consistirá en una garantía de impugnación equivalente al uno por ciento (2%) del importe total de la oferta o de la suma de las ofertas que se impugnen.

Las garantías serán devueltas a quienes las constituyeron. En caso de que las impugnaciones sean rechazadas y el acto quede firme, serán ejecutadas las garantías y sus importes pasarán a Rentas Generales.

Las impugnaciones presentadas fuera del plazo establecido y no garantizadas debidamente, no serán admitidas ni consideradas, lo que se le notificará al oferente.

ARTICULO Nº 22: RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA

La Contratista, sin desmedro de todas las obligaciones que le caben, tendrá las siguientes responsabilidades:

1. Ser responsable de la interpretación de la documentación contractual y no puede aducir ignorancia de las obligaciones contraídas, ni tiene derecho a reclamar modificaciones de las condiciones contractuales, invocando error u omisión de su parte. Asimismo, es responsable de cualquier defecto de construcción y de las consecuencias que puedan derivarse de la realización de trabajos basados en proyectos o planos con deficiencias manifiestas, que no denuncie por escrito a la Inspección de Obra antes de iniciar los respectivos trabajos.
El representante Técnico es responsable solidario con la Contratista, por los daños y perjuicios que ocasione al Comitente por culpa o negligencia en el cumplimiento de sus funciones específicas.

2. Realizar a su cargo el estudio de suelos correspondiente que será presentado a la Inspección de Obra.

3. El Comitente entregará a la Contratista la documentación gráfica general, de Estructura, de Instalaciones, a los efectos de ser computada y ofertada, los que deberán ser completados, firmados y presentados para su aprobación, ante las Entidades correspondientes, Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, OSSE, Distribuidora de Gas Cuyana SA, Municipalidad, Departamento Bomberos, etc., como así también confeccionará en caso de ser necesario toda otra documentación que le sea requerida, para los fines de esta Licitación Pública.
En caso de efectuar modificaciones a la estructura de Hº Aº en cualquiera de sus aspectos, motivados por observaciones de D.P.D.U., o por el estudio de suelos que deberá realizar a su exclusivo cargo, previo a la aprobación de la documentación técnica ante la D.P.D.U. o por cualquier motivo se deberá informar de inmediato a la Inspección, quien determinará y autorizará dichas modificaciones si lo considera necesarias. Se deja aclarado que este edificio, está incluido en el Grupo Ao en las NORMAS INPRES – CIRSOC.

4. La Contratista deberá abonar ante la Municipalidad, OSSE, ENERGIA SAN JUAN, DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA SA, u otras Reparticiones, todos los derechos de construcción, estampillados, impuestos, copias heliográficas y fotocopias, que la tramitación y aprobación de los planos así lo exija.

5. La Contratista deberá abonar al Colegio o Consejo Profesional (según corresponda), los derechos, sellados y tasas que por todo concepto correspondan a honorarios, por Proyecto, Cálculo u otra verificación, que hubiera sido realizada a través de profesionales y técnicos que firman los Planos, Planillas e informes, a efectos de ser aprobados.

6. Tener permanentemente en el obrador, la documentación debidamente **aprobada**, el instrumental, útiles y herramientas necesarias para que la Inspección de Obra pueda realizar en cualquier momento las verificaciones que fueran necesarias para su correcta ejecución.

7. Todos los materiales, artefactos y accesorios que se incorporen a la obra, deberán ser de la mejor calidad existente en plaza entre los de su clase (responder a las normas de calidad vigentes), previamente aprobados por la Inspección antes de su acopio al pie de la obra, y en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. A tal efecto, y con la debida anticipación, la Contratista hará entrega de todas las muestras respectivas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaran a colocarse en obra, o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte, o con las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por la Contratista, corriendo a su exclusivo cargo los gastos que demande la sustitución.

8. Si la Contratista acopiara en obra materiales sin aprobar o rechazados, debe retirarlos en el término perentorio que determine la Inspección de Obra, y si así no lo hiciere, ésta dispondrá su retiro o emplazamiento donde lo considere conveniente, corriendo todos los gastos que origine esta medida por cuenta exclusiva de la Contratista.

9. La Contratista tendrá siempre en la obra o taller, la cantidad y calidad de materiales, plantel y equipo que a juicio de la Inspección de Obra se necesite para la marcha correcta de las tareas conforme al Plan de Trabajos, y con una reserva mínima que asegure quince (15) días de labor.

10. Estará también obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección de Obra, aseguren la calidad satisfactoria de la misma y su finalización en término.

11. Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos, el plantel y equipos utilizados por la Contratista fueren insuficientes, ineficaces, o inadecuados a juicio de la Inspección de Obra, ésta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y enseres o los reemplace por otros más eficientes. Sin embargo, el hecho que la Inspección de Obra nada objetase sobre el particular, no eximirá a la Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en la terminación.

12. No se admitirá cambio alguno de material que no esté autorizado por la Inspección de Obra, debiéndose hacer en todos los casos que correspondiere, los ajustes económicos que sean pertinentes. Cuando, en opinión de la Inspección de Obra, algún material propuesto por la Contratista no reúna los requerimientos necesarios para la aplicación especificada, ésta deberá reemplazarlo conforme a las Especificaciones Técnicas. Cualquiera de los elementos suministrados como muestra, podrá ser utilizado en obra como último elemento a colocar de cada tipo.

13. A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener, como así establecer técnicas constructivas, la Contratista tendrá la obligación de ejecutar un tramo de muestra de obra. El tramo a ejecutar será determinado por la Inspección de Obra, y será repetido hasta tanto se obtenga muestras cuyo acabado sea aceptado.

14. La Inspección de Obra podrá requerir la realización de todos los ensayos y pruebas que considere necesario para comprobar si los materiales, estructuras o instalaciones de toda clase, son las que determinan el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. La Contratista conservará los informes de todos los ensayos y pruebas realizadas, debiendo entregar dos (2) copias de cada uno a la Inspección de Obra.
Todos los ensayos de laboratorios que eventualmente se requieran, serán a cargo exclusivo de la Contratista, debiendo la Inspección de Obra aprobar previamente el laboratorio elegido por aquella.

15. El personal y los elementos necesarios en la obra para este objeto, como ser: Instrumentos de medida, balanzas, combustibles, herramientas, fletes, aparatos específicos de control, etc., serán facilitados y costeados por la Contratista y se comprobará que los materiales y/o estructuras son los prescritos.

16. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN:

La ejecución de las obras deberá ajustarse estrictamente a lo estipulado en el Pliego de Licitación. -El Contratista no podrá por sí, bajo ningún pretexto, hacer trabajo alguno que no se ajuste estrictamente al contrato. -El Contratista está obligado a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio del Comitente, sus diversos rubros resulten completos y adecuados a sus fines, en la forma establecida en los planos, especificaciones y demás documentos del contrato y de acuerdo, en todos los casos, a las exigencias de los Organismos Específicos (Obras Sanitarias Sociedad del Estado, Municipales, ECOGAS - Distribuidora de Gas Cuyana S.A., Dirección Planeamiento y Desarrollo Urbano, Energía San Juan S.A., etc.).-

Queda convenido que siendo las exigencias establecidas por los Organismos Específicos, las mínimas que deben reunir las obras, el Contratista se ha obligado a ejecutar dentro del precio contratado y sin que implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de aquellas, aún cuando los planos y especificaciones del contrato, carecieran de detalles sobre las mismas, o consignándose éstas, su previsión no alcance a cumplir o se oponga a lo reglamentado. -

Para el caso que las exigencias o detalles, contenidos en las especificaciones y planos, superasen las mínimas reglamentarias de los Organismos Específicos, el Contratista deberá inexcusablemente respetar y ejecutar lo establecido en las primeras, quedando expresamente aclarado que no está autorizado a reducirlas o modificar el proyecto por propia decisión hasta el límite de la reglamentación, aun cuando contare con la aprobación del ente respectivo. Si lo hiciera, queda obligado a demoler y reconstruir los trabajos a su costa y cargo, conforme a lo contratado y a simple requerimiento por Orden de Servicio. -

En caso de que el Contratista solicite y obtenga del Comitente aprobación a una modificación de este carácter, queda obligado a reconocer la economía resultante de emplear la variante reglamentaria, la que propondrá anticipadamente a la ejecución del trabajo y no pudiendo realizarla sin la previa y escrita autorización del Comitente. -

17-TRABAJOS AJENOS AL CONTRATO:

El Comitente se reserva el derecho de intervenir por sí, o por terceros, en las obras, ejecutando trabajos ajenos al contrato, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamación alguna, debiendo además prestar la mayor colaboración para que los trabajos de ambos se realicen de manera coordinada y armónica.

ARTICULO Nº 23: INSPECCIÓN, MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO.

La inspección, medición y certificación de los trabajos serán ejercidas por personal a designar por el Comitente.

La inspección de Obra tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que éstos deban ejecutarse, cuando las circunstancias y a juicio de ella, requieran modificar el Plan de Trabajos aprobado y sin alterar el plazo contractual.
La Inspección de Obra tendrá en todo momento, libre acceso a obradores, depósitos y oficinas de la Contratista, a fin de revisar la documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución, verificando el cumplimiento de las condiciones del contrato y efectuando las observaciones que pudieran corresponder.

El primer día hábil de cada mes, se efectuará la medición de los trabajos ejecutados en el anterior, debiendo ser citado el Representante Técnico de la Contratista por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no

procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición.

Los certificados serán preparados por la Contratista, utilizando herramientas informáticas y presentados a la Inspección para su verificación y control, dentro de los primeros diez (10) días de cada mes.
Del importe de cada certificado, excepto de los de intereses, se deducirá el cinco por ciento (5%), que se retendrá hasta la Recepción Definitiva como fondo de reparo. Esta retención podrá ser sustituida por los demás medios que prevé la Reglamentación de la Ley.

El plazo de pago de los certificados de Obra será el establecido en la Ley Nº 128-A de Obras Públicas, Artículo 57. Tienen vigencia el Decreto Acuerdo Nº 0028/16 de Redeterminación de Precios con precios básicos vigentes al mes de apertura de propuestas.
Vencido el plazo de pago, correrán desde entonces a favor de la Contratista, intereses, calculados a la tasa fijada para el descuento de certificados de obras públicas. El pago del certificado final sin reserva de la Contratista respecto a los intereses devengados por mora, extingue la obligación de abonarlos.

Los intereses a que hubiere lugar por mora serán liquidados y abonados dentro de los quince (15) días corridos siguientes al pago del certificado correspondiente. Si la demora en la emisión de los certificados fuera ocasionada por culpa de la Contratista, ésta no tendrá derecho al cobro de intereses.

ARTICULO Nº 24: GASTOS IMPRODUCTIVOS.
Los Gastos improductivos que pudieran originarse durante el plazo de la obra, se determinarán sobre la base de los porcentajes de gastos generales, incluidos en la oferta, a los que se les deducirá la incidencia que tengan aquellos gastos que se producen por única vez y que no tienen relación con el avance de los trabajos en el tiempo.
Con el valor obtenido, se determinará el monto mensual de gastos improductivos, que aplicado a la ampliación de plazo otorgado en base a las causales previstas en la Ley Nº 128-A y Decretos Reglamentarios (Artículos 42º y 61º), dará el total de los mismos y al cual se le adicionará solamente, el porcentaje correspondiente al I.V.A.

El plazo para el pago de los gastos improductivos será de sesenta (60) días corridos, contados a partir de la presentación del reclamo, el cual para ser recibido por la Inspección de Obra deberá incluir como requisito esencial obligatorio, la documentación completa que lo avale.

ARTICULO Nº 25: ANTICIPO FINANCIERO.
El Anticipo será del **10 % del Monto del contrato**, y será abonado con posterioridad a la firma del mismo, previa aprobación por resolución y presentación de la garantía, la que permanecerá vigente hasta el reembolso del anticipo. -

ARTICULO Nº 26: SEGUROS.
El Contratista se obliga a contratar y mantener vigente, durante todo el periodo de construcción de la obra, más el periodo de garantía, las pólizas que se indican en los artículos siguientes, aceptando mantener indemne al Comitente por cualquier reclamo de terceros, como así también por los daños que pudieran ocurrir a la obra por cualquier causa y que las pólizas de seguros o bien sus franquicias o deducibles, no lo cubrieren.
1)Seguro de Todo Riesgo Construcción (All Risk): El Contratista, previo al inicio de la obra, deberá presentar una póliza de este tipo a entera satisfacción del Comitente, la cual deberá ser asegurada por el valor total del contrato y mantener actualizada sus sumas aseguradas de acuerdo a los nuevos valores de obra que pudieran surgir en el plazo de construcción de la obra en función de las redeterminaciones de precios y/o adicionales de

obra. Este incremento deberá trasladarse porcentualmente a las sumas aseguradas de responsabilidad civil que se indican más adelante.
En la póliza deberá considerarse como co-asegurado a "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Obras y Servicios Públicos / Dirección de Infraestructura Escolar".
La póliza de Seguro de Todo Riesgo Construcción deberá incluir las siguientes clausulas:
a)No repetición a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Obras y Servicios Públicos / Dirección de Infraestructura Escolar".
b)Responsabilidad Civil Cruzada a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Obras y Servicios Públicos / Dirección de Infraestructura Escolar".
c)Cláusula de No Anulación a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Obras y Servicios Públicos / Dirección de Infraestructura Escolar".
d)Cláusula de notificación con 30 días de anticipación por anulación y falta de pago a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Obras y Servicios Públicos / Dirección de Infraestructura Escolar".
Mediante aceptación expresa, la póliza deberá cubrir los riesgos que adelante se indican:
i. Daños directos a la obra causados por terremoto, temblor y erupción volcánica.
ii.Daños causados directamente por ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza del nivel de aguas, maremotos y enfangamiento.
iii.Daños a inmuebles linderos por fisuras y rajaduras, como consecuencia de movimiento de suelos y/o demoliciones.
Coberturas de Responsabilidad Civil Extracontractual: Se asegurará por responsabilidad civil extracontractual del asegurado por daños materiales producidos a bienes de terceros y/o lesiones y/o muertes ocasionadas a terceras personas (ajenos al asegurado, Comitente y/o subcontratistas) que ocurran en conexión directa con la ejecución del contrato asegurado por la póliza, por cada evento, por la suma de $ 80.000.000 (Ochenta millones de pesos de curso legal en la República Argentina).
2)Seguros de Accidentes de Trabajo: El Contratista deberá contratar con una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), los riesgos de trabajo de acuerdo a lo legislado en la ley Nº 24.557, dando cumplimiento a todos los aspectos técnicos, legales y administrativos definidos en las normas reglamentarias de la misma.
El Contratista deberá presentar en forma mensual un certificado de cobertura con nómina de personal y cláusula de Renuncia a los Derechos de Subrogación a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Obras y Servicios Públicos / Repartición licitante".
3)Seguro de Automotores: El Contratista deberá contratar los seguros de los vehículos automotores que sean de su propiedad o de terceros, por los cuales fuese responsable, afectados a la ejecución de las obras o al cumplimiento del contrato, conforme a la normativa y textos aprobados por la Superintendencia de Seguros de la Nación. El riesgo mínimo a cubrir será la responsabilidad civil de acuerdo a leyes vigentes.
Su cobertura será exigible durante la vigencia del contrato, hasta la terminación del mismo. El Comitente deberá figurar como asegurado adicional.
4) Seguros de Vida: El Contratista deberá contratar los Seguros de Vida para su personal en relación de dependencia que exigen las legislaciones laborales vigentes y los que en el futuro puedan surgir, conforme a la normativa y textos aprobados por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

ARTÍCULO Nº 27: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS:

Para las redeterminaciones de precios se aplicará el Decreto Acuerdo Nª 028 – 2016 del Poder Ejecutivo Provincial considerando mes base al mes de cotización de las propuestas. Las eventuales redeterminaciones se calcularán por sistema SIGOP.-

ARTÍCULO Nº 28: MULTA POR INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO CONTRACTUAL.

La demora en la terminación de la obra, siempre que la Contratista no probase que se debe a causa justificada y que éstas sean aceptadas por el Comitente, ad- referendum del Ministro de Educación, dará lugar a una multa diaria proporcional y acumulativa que se calculará de la siguiente forma:

a) Dentro de un período equivalente a la cuarta parte del plazo contractual, contado desde el día siguiente al que la obra debió terminarse:

M = 0,10 x C/P

b) Transcurrido el término fijado en a), a contar del día siguiente y durante otro período equivalente a la cuarta parte del plazo contractual:

M = 0,20 x C/P

c) Transcurridos los términos fijados en a) y b), a contar del siguiente y durante otro período equivalente a la cuarta parte del plazo contractual:

M = 0,40 x C/P

d) Transcurridos los términos fijados en a), b) y c), a contar del día siguiente:

M = 0,80 x C/P

M = Monto de la multa a aplicar por día.

C = Monto original del Contrato, actualizado o disminuido por el importe que representen las modificaciones de obras, actualizadas si correspondiese.

P = Plazo contractual en días. Si se hubieren acordado modificaciones del mismo, el valor "P" será aumentado o disminuido según lo convenido.
El total acumulado de las multas que se apliquen por este concepto será como máximo del 10% del monto contractual.

Alcanzado este límite, el Comitente decidirá, ad-referendum de la Autoridad que corresponda, si es conveniente que la obra prosiga o se imponga la rescisión del Contrato por causa de la Contratista.

El atraso no podrá justificarse por el hecho de no haber recibido la Contratista advertencia o comunicación de la Inspección sobre la lentitud de la marcha de los trabajos.

En cambio, podrá la Contratista reclamar por escrito ante la Inspección, que se prorrogue el plazo de ejecución, fundado en las siguientes causas:

1) Encomienda de trabajos adicionales importantes que hubieran demandado un mayor tiempo para la ejecución de la obra.

2) Causas fortuitas evidentes, incendio, huelgas, epidemias, mal tiempo excepcional por su duración o inclemencia, y en general causas que sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpa en forma prolongada.

3) Toda otra causa contemplada en la legislación vigente.
Todo pedido de prórroga, así como cualquier otra medida que implique modificación sustancial del Contrato suscrito, será resuelta por el Comitente ad referéndum del Ministerio de Educación, previo informe de la Inspección de la Obra.

ARTÍCULO Nº 29: MULTA POR INCUMPLIMIENTO DE ÓRDENES DE SERVICIO.

Si la Contratista o su Representante Técnico no diera cumplimiento a alguna Orden de Servicio en el plazo establecido, se hará pasible de una multa diaria y acumulativa del 0,2 % (Cero coma dos por ciento) del monto contractual, actualizado, si correspondiera al mes anterior al de aplicación de dicha multa.

ARTÍCULO Nº 30: MULTA POR SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS.

Por cada día de suspensión injustificada de los trabajos, la Contratista se hará pasible a una multa equivalente a la décima parte del cociente entre el monto del Contrato (actualizado al mes anterior al de aplicación de la multa, si correspondiere) y el plazo contractual en días.

ARTÍCULO Nº 31: MULTA POR AUSENCIA INJUSTIFICADA.

La ausencia injustificada, en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, cuya presencia haya sido requerida por Orden de Servicio, dará lugar a la aplicación de la sanción establecida para el incumplimiento de Órdenes de Servicio.

ARTÍCULO Nº 32: MULTA POR FALTA DE LIMPIEZA EN LA OBRA.

La falta de limpieza en la obra será advertida por orden de servicio, con indicación del plazo de cumplimiento. La desobediencia será sancionada en la forma establecida para el incumplimiento de Órdenes de Servicio.

ARTÍCULO Nº 33: VICIOS DE MATERIALES Y OBRAS.

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras., la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse del fundamento de la sospecha.

Si los defectos fuesen comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo de la Contratista.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, la Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que fije la inspección.
Transcurrido el plazo citado precedentemente sin que se diera cumplimiento lo ordenado por la Inspección habilitará a la Comitente a ejecutar los trabajos por si o por terceros, formulándole a la Contratista los cargos pertinentes.

En ambos casos los importes se tomarán del Fondo de Reparo o de los Certificados pendiente de pago según corresponda.

ARTÍCULO Nº 34: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES

El Contratista, deberá dar estricto cumplimiento a las normas de derecho laboral y previsional y las que establezcan las convenciones colectivas de trabajo y mantener un control permanente. Asimismo, deberá llevar los libros, copias de ellos y demás documentos que le permitan acreditar en cualquier tiempo ante el Comitente que dichas normas son cumplidas con respecto a todo el personal empleado en la obra, ya sea por el Contratista o por sus Subcontratistas. -

Toda infracción al cumplimiento de estas obligaciones importará negligencia grave a los efectos de la rescisión del contrato por culpa del Contratista y facultará al Comitente para suspender la tramitación y pago de certificados. -

Además, presentará a la Inspección el Formulario Afip 931 desagregado por personal afectado a cada obra y en planilla adjunta las horas liquidadas en el mes por nombre y cuil, asimismo el pago al personal deberá ser bancarizado con las constancias de las acreditaciones de las cuentas de los cuil respectivos.

Cualquier otra disposición que la Inspección determine exigir a efectos de verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales deberá ser aportada en forma inmediata por La Contratista

ARTICULO Nº 35: TRABAJOS RECHAZADOS.

La Inspección de Obra rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales específicos y aprobados cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el pliego.

Es obligación de la Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstruirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, a su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le pudieran corresponder.

ARTICULO Nº 36: LETRERO DE OBRA.

El Letrero de obra debe reunir las características señaladas en el plano de obra que forma parte de la documentación y será ubicado en el lugar que indique la Inspección de Obra.

ARTICULO Nº 37: VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE OBRA.

A la Contratista le incumbe la responsabilidad respecto a la vigilancia continua de la obra para prevenir robos o deterioros de los materiales y partes componentes u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar bienes y/o personas de la Administración o de terceros. A tal fin se establecerá una vigilancia y control hasta la recepción provisional de la obra. La adopción de las medidas aludidas precedentemente no eximirá a la Contratista de las consecuencias por los hechos que allí se produzcan.

ARTICULO Nº 38: DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA:

Se deja expresa constancia que, en la presente licitación, se deberá cotizar como rubro independiente, la Documentación Final de Obra. Dicha cotización no podrá ser inferior al 1% del valor de la oferta, debiendo ser incluida en el Plan de Trabajos, Resumen Gral. del Presupuesto, etc. La redeterminación de este ítem se hará con precios correspondientes a la fecha de recepción provisional, sin perjuicio de que la entrega se realice con posterioridad a la misma, aún dentro del plazo máximo permitido. Asimismo, será por cuenta del Contratista la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano.

Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 307-A, art. 15 inc. G, el cual establece “acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores (art. 14 inc. d).

Dicho certificado deberá ser presentado ante la Dirección de Infraestructura Escolar, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá el Contratista de la obra entregar a la Dirección de Infraestructura Escolar, dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, una carpeta conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes, presentada

en originales en poliéster y dos juegos de copias y en CD (certificados escaneados, planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes y archivos ".dwg"):

1º Planos de Planimetría General. -
2º Plano Conforme a Obra/ Final de Obra. -
3º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario, Electricidad y gas). Instalaciones Especiales.
4º Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios) *.
5º Plano de Mensura Registrado en la Dirección de Geodesia y Catastro de San Juan para regularizar el Estado de Dominio. –

* *Nota: Corresponderá realizarse un Esquema Integral de Servicio Contra Incendio, teniendo en cuenta todo lo que incluye el predio, es decir, todos los sectores que tengan la misma Nomenclatura Catastral (Edificio de Escuela Primaria; Nivel Inicial, etc.); y sólo se certificará la observación del Sector a intervenir en el Departamento de Bomberos.*

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.
Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la Obra. -

La falta de presentación de la documentación exigida, a la fecha de recepción definitiva, hará pasible al Contratista de una multa del uno por ciento (1%) del monto de la obra, actualizado a la fecha de recepción, por cada día de atraso en el cumplimiento de lo estipulado. -
Se deja expresamente aclarado que, vencidos los plazos, la Repartición se reserva el derecho de dar por recibida la obra en forma definitiva, aplicando en consecuencia, la multa establecida precedentemente. Asimismo, procederá a descontar del Certificado Final de Obra los importes correspondientes al Ítem "Documentación Final de la Obra" y a afectar el fondo de reparo, hasta cubrir los gastos que a la Administración le demande, por cualquier vía, la obtención de la documentación citada. Todo esto, sin perjuicio de las sanciones y acciones que pudieran corresponder. El mantenimiento del fondo de reparo, en cualquiera de sus formas, por un periodo superior al previsto, estará a cargo del Contratista y no dará derecho a reclamo indemnizatorio alguno

ARTICULO Nº 39: RECEPCIÓN PROVISIONAL.

La obra será recibida provisionalmente por la Inspección de Obra cuando se encuentre terminada con arreglo al Contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas de las instalaciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Particulares, labrándose un Acta en presencia de la Contratista o de su Representante Técnico, a menos que declare por escrito que renuncia a este derecho y que se conforma de antemano con el resultado de esta operación.

Antes de la firma del Acta, la Contratista, deberá presentar los certificados que acrediten haber cumplido con los pagos correspondientes al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas y Colegio o Consejo Profesional pertinente.

Asimismo, la Contratista deberá presentar los planos aprobados detallados en Artículo Nº 37 del presente pliego, los comprobantes de pago al día, de los servicios de ENERGIA SAN JUAN, OSSE, y DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA S.A. u otra repartición, si así correspondiera.

En el Acta de Recepción Provisional se consignará:

1) La constancia de que la obras están terminadas de acuerdo con los Planos Aprobados, Pliegos de Condiciones y Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra.

2) Las modificaciones, supresiones o ampliaciones de obra con indicación de las respectivas resoluciones que las autorizaron.

Si al procederse a la Inspección previa a la Recepción Provisional, se encontrasen obras que no estuviesen ejecutadas con arreglo a las condiciones del Contrato, se podrá suspender dicha recepción hasta que la Contratista ejecute las mismas en la forma estipulada. A tales efectos la Inspección de obra fijará un plazo, transcurrido el cual sin que la Contratista diera cumplimiento a las observaciones formuladas, el Comitente, podrá ejecutar los trabajos por sí o con intervención de terceros, cargando los gastos a la Contratista, sin perjuicio de las acciones que correspondieren.
Cuando se trate de subsanar ligeras deficiencias o de completar detalles que no afecten a la habilitación de la obra, podrá realizarse la Recepción Provisional dejando constancia de las mismas en el Acta, para que se subsanen dichos inconvenientes dentro del término que se fije al efecto y durante el plazo de garantía.

ARTICULO Nº 40: PERÍODO DE GARANTÍA.
El plazo de garantía de la obra será de **TRESCIENTOS SESENTA (360)** días, a partir de la fecha de la Recepción Provisional, durante el cual la Contratista queda responsable de la totalidad de los trabajos ejecutados, estando obligada a la reparación requerida por desperfectos y/o defectos provenientes de la mala calidad de los materiales o de deficiencias en la ejecución de los trabajos.

ARTICULO Nº 41: RECEPCIÓN DEFINITIVA.
La Recepción Definitiva tendrá lugar a la terminación del plazo de garantía, previa constatación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones especiales, para lo cual se realizarán las pruebas que la Inspección de Obra estime necesarias, pudiendo repetir total o parcialmente las practicadas en la Recepción Provisional.
En el Acta de Recepción Definitiva constará el cumplimiento de los pagos correspondientes al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas y Colegio o Consejo Profesional pertinente.

ARTICULO Nº 42: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS.
La garantía contractual será devuelta dentro de los treinta (30) días posteriores a la firma del Acta de Recepción Provisional sin observaciones, y el Fondo Reparos dentro de los treinta (30) días posteriores de efectuada la Recepción Definitiva de la obra.

ARTICULO Nº 43: CAPACITACIÓN
A los efectos de capacitar personal en las diversas tareas y Programas que desarrolla la Dirección de Infraestructura Escolar, el Contratista contratará por el periodo de ejecución de la obra y a su exclusivo cargo, dos (2) profesionales con título habilitante en las disciplinas que la Dirección de Infraestructura Escolar indique.

Dichos profesionales cumplirán con las funciones, destino y horarios que determine la Dirección de Infraestructura Escolar bajo cuya dependencia y control se desempeñará.

Las condiciones del contrato incluirán:

Duración: Periodo de ejecución de la obra.

Remuneración: Pesos Sesenta y Cinco Mil, con 00/100 ($ 65.000,00), como Neto: el que será reajustado con el mismo coeficiente de redeterminación de precios de la obra.

Extensión horaria: Treinta horas (30) semanales.

Seguros: Los mismos que el contratista prevea para el personal de la inspección.

Aportes provisionales: De acuerdo a la legislación vigente.

Cobertura médica y asistencial: La que el Contratista disponga para su personal Técnico.

La remuneración indicada deberá ser abonada, indefectiblemente, del 1 al 10 de cada mes; superado dicho plazo, el Contratista se hará pasible de las sanciones previstas en el Art. Nº 18 a) del Pliego de Condiciones Particulares.

FORMULARIO Nº 1

MODELO NOTA DE PRESENTACIÓN

San Juan,….de. .....de 2022.

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº ……./2022.
OBRA: ……..
Departamento: ……..

XXX
S / D

Tengo/emos el agrado de presentar a su consideración, los documentos solicitados y la oferta técnica-económica de nuestra Empresa/UTE, para la ejecución de la obra de referencia.

Por la presente se garantiza la veracidad y exactitud de la información que se proporciona, comprometiéndome/nos a presentar cualquier adicional que se nos requiera, referido única y exclusivamente a aclaraciones sobre la documentación adjunta y en ningún caso a suministrar aquellas que hubiesen sido omitidas.

Sin otro particular, saludo/amos al Señor Director muy atentamente.

…….. ……
Firma Nombre Empresa/UTE

…….. …….
Aclaración Sello Empresa/s

FORMULARIO Nº 2

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

San Juan,….de. .....de 2022.

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……../2022.
OBRA: ……..
Departamento: ……..

XXXX
S / D

En cumplimiento de lo dispuesto en el Pliego General de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, la Empresa/UTE....., con domicilio real en .....y constituyendo domicilio especial para el cumplimiento de las obligaciones y ejercicio de los derechos emanados del presente en.....de esta Ciudad, declaramos que nos sometemos a la Justicia Ordinaria de la Ciudad de San Juan, renunciando expresamente a cualquier fuero o jurisdicción de excepción que pudiese correspondernos.

……..
Firma
Aclaración y sello

FORMULARIO Nº 3

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

San Juan,….de. .....de 2022.

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……../2022.
OBRA: ……..
Departamento: ……..

XXXXXX
S / D

En cumplimiento de lo dispuesto por el Pliego General de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, dejo/amos expresa constancia de conocer la totalidad de la documentación que lo integra, de aceptar todas las condiciones y requisitos allí exigidos y de haber efectuado una visita a los lugares donde se ejecutará la obra, tal como lo establece el ARTÍCULO Nº 5 del citado Pliego.

……..
Firma
Aclaración y sello

FORMULARIO Nº 4

MODELO DE PROPUESTA

San Juan,….de. .....de 2022.

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……../2022.
OBRA: ……..
Departamento: ……..

XXXXXX
S / D

Tengo/emos el agrado de presentar a su consideración la siguiente Propuesta para las obras del título, por la suma única y global de:

(1)
$.....(IVA Incluido).

(2)
……..(IVA Incluido).

Sin otro particular, saludo/amos al Señor Director muy atentamente.

……..

Firma

Aclaración y sello/s

Domicilio:……
Teléfono:……..
Tipo y monto de la Garantía:…….

(1) En números
(2) En letras

FORMULARIO Nº 5

COMITÉ EJECUTIVO LEY Nº 6.753

MODELO DE NOTA A PRESENTAR POR LAS PERSONAS SOLICITANTES DE CERTIFICADOS LIBRE DEUDA ART.17 – LEY Nº 7.053

San Juan,…….de…….. 2022.

Señores del
Comité Ejecutivo Ley Nº 6.753
SAN JUAN

El que suscribe....., DNI. Nº....., con domicilio legal en calle....., C.U.I.T. Nº....., solicita a fin de dar cumplimiento al Artículo 17 de la Ley Nº 7.053, un certificado de LIBRE DEUDA.

A tal efecto, le indica que los datos consignados anteriormente son informados en carácter de DECLARACIÓN JURADA.

Sin otro particular, saluda atentamente.

FORMULARIO Nº 6

COMITÉ EJECUTIVO LEY Nº 6.753

MODELO DE NOTA A PRESENTAR POR LAS EMPRESAS SOLICITANTES DE CERTIFICADOS LIBRE DEUDA ART.17 – LEY Nº 7.053

San Juan,……de……. 2022.

Señores del
Comité Ejecutivo Ley Nº 6.753
SAN JUAN

El que suscribe……..……..., representante de la Empresa....., solicita a fin de dar cumplimiento al Artículo 17 de la Ley Nº 7.053, un certificado de LIBRE DEUDA.

A tal efecto, le informa en carácter de DECLARACIÓN JURADA, que los datos de la Empresa y datos personales de sus integrantes, son los siguientes:

Empresa: .....
Domicilio Legal: .....
C.U.I.T. Nº.....
Socios

Nombre y Apellido	Domicilio Legal	DNI o C.U.I.T.
.....		
.....		
.....		
.....		

Sin otro particular, saluda atentamente.

FORMULARIO Nº 7

DECLARACIÓN JURADA DE NO EXISTENCIA DE DEUDA PREVISIONAL EXIGIBLE POR LA AFIP
CUIT: ***RAZON SOCIAL O*** ***NOMBRE COMPLETO:***
El que suscribe, con poder suficiente para este acto, *DECLARA BAJO JURAMENTO,* ***que la persona cuyos datos se detallan al comienzo, no posee deuda exigible por aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional, SIENDO COMPETENTE PARA CONTRATAR CON LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA PROVINCIAL, HASTA TANTO SE DECLARE BAJO JURAMENTO LO CONTRARIO, en razón de cumplir con el requisito exigido por el articulo nº 4º de la Ley Nº 17.250.***
FIRMA: ***LUGAR Y FECHA:***

PLANILLA MODELO COMPOSICIÓN GASTOS GENERALES

COMITENTE:	
OBRA:	
UBICACIÓN:	
LICITACIÓN N°:	
EXPEDIENTE N°:	
PRESUPUESTO OFICIAL:	
EMPRESA CONSTRUCTORA:	

COMPOSICIÓN DE GASTOS GENERALES

(Valores Netos sin Impuestos)

	Importe	% Incidencia	% Incid. Rubro
Gastos Generales de Obra	$ -		
	$ -		
	$ -		
	$ -		
Gastos Generales de la Empresa	$ -		
	$ -		
TOTAL GASTOS GENERALES	$ -		

FORMULARIO Nº 8

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

De acuerdo a lo dispuesto en el Pliego General Único de Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas, en cuanto al Conocimiento de Antecedentes. Declaramos bajo juramento haber descargado del sitio web indicado en el ARTÍCULO 4 del PBCP, analizado y estudiado hasta su pleno conocimiento, la totalidad de la documentación que integra la presente Licitación Pública N° 00/2022, aceptando todas las condiciones allí expresadas.

San Juan,.....de.....de 2.022.

.....

Firma Empresa Proponente

E
T
G

INDICE
ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

ÍNDICE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (I.E.T.G.)

1. TRABAJOS PREPARATORIOS 4
1.1. Preparación y Limpieza de los Terrenos. 5
1.1.1. Demoliciones. 6
1.1.2. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal. 6
1.1.3. Provisión y Colocación del Cartel de Obra. 7
1.2. Replanteo y Otros. 7
1.2.1. Replanteo de la Obra. 7
1.2.2. Oficina para la Inspección. 7
1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones. 8
1.2.4. Apuntalamientos. 8
1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales. 8
1.3. Actividades complementarias. 9
1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra. 9
1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción. 9
1.3.3. Medidas de seguridad 9
2. MOVIMIENTOS DE SUELOS. 12
2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación. 12
2.1.1. Relleno bajo contrapiso. 12
2.1.2. Relleno de zanjas y conductos. 12
2.1.3. Nivelación del Terreno. 12
2.1.4. Terraplenamientos. 13
2.2. Excavación para fundaciones. 13
2.2.1. Agresividad de los suelos. 13
3. ESTRUCTURAS RESISTENTES. 14
3.1. Estructuras de Hº Aº. 14
3.2. Estructuras Metálicas. 19
3.2.1. Vigas y Correas, Cerramiento. 19
4. ALBAÑILERÍA 24
4.1. Muros 24
4.1.1. Mampostería de 0.30m 24
4.1.2. Mampostería de 0.20m. 24
4.1.3. Mampostería de 0.10m. 25
4.1.4. Mampostería de 0.15m. 25
4.1.5. Mampostería Armada. 25
4.1.6. Dosajes. 25
4.2. Tabiques. 25
4.2.1. Tipo Durlock. 25
4.2.2. Tabiques de HºAº. 25
4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias 26
4.3. Conductos. 26
4.4. Aislaciones. 26
4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical. 26
4.4.2. Aislación contra el Salitre. 26
4.4.3. Barrera De Vapor. 26
4.4.4. Aislaciones Térmicas. 26
4.4.5. Aislaciones Acústicas. 27
4.5. Revoques. 27
4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior. 27
4.5.2. Revoque Impermeable. 27
4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento. 28
4.5.4. Enlucidos 28
4.5.5. Dosajes 28
4.5.6. Buñas en paramentos de muros 28
4.5.7. Revoque rústico. 28
4.6. Contrapisos 28
5. REVESTIMIENTOS 29

5.1. Cerámico: 29
5.2. Antepechos 29
5.2.1. De Hormigón 30
5.3. Revestimiento símil piedra (tipo Country) 30
5.4. De Piedra Bola partida 30
5.5. Revestimientos Fonoabsorbentes 30
6. PISOS Y ZOCALOS 30
6.1. Interiores 31
6.1.1. De Hormigón Armado Rodillado. 31
6.1.2. Pisos de Mosaicos Graníticos de (0.30x0.30) m. 31
6.1.3. Pisos Mosaicos Graníticos de (0.15m x 0.15m). 31
6.1.4. Zócalos Graníticos (0.06x0.25) m. 31
6.1.5. Zócalos de madera. 32
6.1.6. Zócalo cementicio. 32
6.1.7. Umbrales y Solías 32
6.1.8. Pisos de Goma fonoabsorbente. 32
6.1.9. Pisos de Baldosas cerámicas y cerámicas antiácidas. 32
6.1.10. Zócalos Cerámicos. 32
6.1.11. Zócalo de Granito. 32
6.1.12. Zócalo de Concreto Alisado. 33
6.2. Exteriores 33
6.2.1. De Hormigón Fratasado. 33
6.2.2. De Hormigón Armado Fratasado con baldosones. 33
6.2.3. Piso consolidado de grancilla + fillet. 33
6.2.4. De Hormigón Armado Llaneado tipo industrial c/endurecedor y color. 33
6.2.5. Pavimentos Articulados. 33
6.2.6. Zócalo rehundido. 33
6.2.7. Transiciones de pisos de galería y accesos. 33
6.2.8. Juntas de dilatación en pisos. 33
7. MARMOLERÍA 34
7.1. Mesadas de Granito Natural. 34
7.2. Separador de Mingitorios de granito natural 34
8. CUBIERTAS Y TECHOS. 34
8.1. Sobre Losas de Hormigón Armado. 34
8.2. Cubiertas Metálicas y Estructuras (incluidas aislaciones). 34
9. CIELORRASOS 35
9.1. Aplicados 35
9.1.1. A la cal 35
9.1.2. Al Yeso 36
9.2. Suspendidos 36
9.2.1. Cielorrasos suspendidos de placas rígidas. 36
9.2.2. Cielorrasos fonoabsorbentes 36
10. CARPINTERIAS 36
10.1. Carpintería Metálica. 37
10.2. Carpintería de Aluminio. 38
10.3. Carpintería de Madera. 40
10.4. Muebles fijos 40
11. INSTALACIÓN ELECTRICA 40
11.1. Fuerza motriz. 40
11.2. Media tensión. 42
11.3. Baja tensión 51
11.4. Artefactos 52
12. INSTALACIÓN SANITARIA 52
13. INSTALACIÓN GAS 55
14.1. Bombeo 57
15. CALEFACCIÓN 57
15.1. Artefactos 57
15.2. Generador de aire caliente 57

17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD 61
17.1. Contra incendio. 61
17.2. Alarmas Técnicas. 62
17.3. Pararrayos. 62
18. CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS 63
18.1. Vidrios 63
18.2. Policarbonatos. 64
18.3. Espejos 65
19. PINTURAS 65
20. SEÑALECTICA 66
20.1. Señalización 66
20.2. Tótem 66
21. OBRAS EXTERIORES 66
21.1. Cercos Perimetrales y otros. 66
21.2. Equipamiento fijo 66
21.2.1. Bancos 66
21.3. Parquización y Riego. 67
21.4. Puentes, rampas, barandas y otros. 67
23. LIMPIEZA DE OBRA. 67
23.1. Limpieza de obra periódica y final 67
24. VARIOS 68
24.1. Fichas Complementarias y otros. 68
24.2. Pizarrones 68
24.3. Construcción de mástil y otros 68
24.3.1. Mástil 68
24.4. Pérgolas s/piso. 68
24.4.1. Pérgolas metálicas. 68
24.5. Planos aprobados 68

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (E.T.G.)

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

Los trabajos a efectuar por la Contratista, relacionados con estas especificaciones, serán aquellos necesarios para la construcción llave en mano, por ajuste alzado, de acuerdo a los planos adjuntos, con provisión total de materiales e insumos, instalaciones, artefactos y mano de obra, entregando el edificio en perfecto estado para su uso.
Los trabajos que se especifican a continuación se realizarán según las reglas del arte, de acuerdo con los planos generales y de detalle, planillas etc. que forman la documentación de esta obra, las normas vigentes (INPRES-CIRSOC, Código de Edificación, Criterios y Noemas Básicas de Arquitectura Escolar), todas las leyes, decretos u ordenanzas Nacionales, Provinciales y/o Municipales, a plena satisfacción de la Inspección de la obra de la Dirección de Infraestructura Escolar, en adelante Unidad Operativa Local, quien tendrá todas las atribuciones para su aceptación o rechazo.

a.1. Documentación de La Obra.

El presente pliego incluye la documentación necesaria en Planos, Planillas, memorias, especificaciones y documentos complementarios, necesarios para la cotización de la obra.
La Contratista deberá presentar antes de empezar con los trabajos correspondientes, los planos con la verificación y recálculo estructural aprobados por la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (DPDU) de la Provincia de San Juan y los planos de las instalaciones aprobados ante los organismos competentes en cada área. La Contratista está obligada a confeccionar a su costo **toda** la documentación necesaria para la ejecución de la obra.
Antes de dar comienzo a las presentaciones de la documentación de obra a cargo de la Contratista, se realizará entre la Inspección de Obra y la Contratista, las reuniones necesarias con el objeto de acordar soluciones técnicas que cumplan con las exigencias del contrato, para que la obra se realice de acuerdo a sus fines.
Se deberán tomar como base los planos y documentación que forman parte de la presente licitación y que figuran en el índice, los cuales no deberán ser modificados salvo que surjan razones de fuerza mayor, que serán comunicados por escrito para que la Inspección de Obra autorice los cambios necesarios.
La Contratista deberá señalar a la Inspección y consultar sobre cualquier discrepancia, error u omisión de: cotas, cantidades, anotaciones en general contenidas en la documentación.

a.2. Cumplimiento de Reglamentaciones de Carácter Público.

Para la ejecución de los trabajos la Contratista deberá ajustarse estrictamente a las normas vigentes de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (D.P.D.U.), Municipales, Provinciales, Nacionales y de todas las Reparticiones o Empresas de Servicios que deban intervenir durante la ejecución de esta obra, Especificaciones Generales y Particulares y a los planos de este pliego, para la ejecución de los trabajos.
Será por cuenta y cargo de la Contratista la tramitación y aprobación de toda la documentación de la obra, como así también del pago de impuestos, sellados, derechos y aranceles que correspondan. Las presentaciones de los planos a los organismos oficiales en lo que se refiere a formatos, doblado y caratulado, se realizará de acuerdo a las exigencias de cada repartición. No se contemplará ampliación del plazo contractual de obra fundado en el tiempo transcurrido o en la incorrecta diligencia en la realización de los trámites, siendo la contratista la única responsable de tal actuación.
Antes de la recepción provisoria, deberá hacerse entrega a la Inspección, de los planos generales, de estructuras, de detalles e instalaciones, conforme a obra, un original en film poliéster, dos copias heliográficas y soporte magnético en AUTOCAD, 2000 ó 2004, como así también las constancias de pagos de derechos y demás gastos originados por los trámites que deban realizarse ante organismos oficiales o privados (municipales, provinciales y/o nacionales), los que estarán a cuenta y cargo de la empresa Contratista.

a.3. Documentación y Consultas.

El contratista deberá conocer toda la documentación y antecedentes del proyecto, pudiendo requerir datos complementarios por su cuenta, en caso de considerar insuficiente lo disponible en la Unidad Ejecutora Provincial.
Deberá conocer este Pliego y sus disposiciones, que son las que regirán la ejecución de la Obra, no admitiéndose después ningún reclamo fundado en desconocimiento de esos hechos por errónea -

a.4. Sobre Especificaciones y Marcas.

Todos los materiales y/o elementos necesarios para la ejecución de la obra y en particular de las estructuras, serán de primer uso y de calidad tal que cumplan las exigencias establecidas, no pudiendo emplearse sin la aprobación de la Inspección.
Cuando exista la posibilidad, todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM; esta condición es necesaria, pero la aprobación de los mismos será criterio de la Inspección para su aplicación definitiva.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida y exigida.
Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento en servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudiera presentar la Contratista.
A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:
a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc.
De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.
La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

a.5. Estructuras mal ejecutadas.
La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura o elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

1.1. Preparación y Limpieza de los Terrenos.

Estos comprenderían todos los trabajos referentes a crear las condiciones aptas para dar inicio a los trabajos. El área que será ocupada por la construcción permanente deberá ser preparada para tal fin, ejecutando los trabajos de limpieza que sean pertinentes.
El Contratista procederá a quitar del área de la construcción los árboles, arbustos o plantas, raíces, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que a juicio de la Inspección pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno. Se cuidará primordialmente la perfecta extracción de todas las raíces importantes de aquellos árboles ubicados en el emplazamiento de las construcciones, así como el perfecto relleno y compactación de las oquedades que deriven de la extracción. Cuando sea indicado en los Planos o Especificaciones particulares, el Contratista hará ejecutar por personal altamente idóneo, el trasplante de alguna especie que se determine ineludible conservar. Asimismo deberá contemplarse la facultad de la Inspección de disponer la preservación de algunas especies en particular, debiendo el contratista adoptar las precauciones del caso para su mantenimiento. Salvo expresa indicación en contrario, el Contratista dispondrá de la vegetación eliminada,

debiendo retirarla de los límites de la obra. No se permitirá quemar restos provenientes de estas extracciones en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.

1.1.1. Demoliciones.

Previo a la iniciación de la obra, se procederá a la limpieza de toda la superficie del terreno. Se extraerán del mismo todo elemento orgánico. Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto mantenimiento de los ejemplares que en el plano de forestación se indiquen como a conservar, no obstante la Inspección podrá ordenar el mantenimiento de algunos ejemplares y siempre que los mismos no afectaren el proyecto. La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto, higiénico y seguro sistema de demolición y retiro de escombros provenientes de las distintas tareas a realizar. Se deberá tener especial cuidado con **NO** dañar, molestar ni afectar al vecindario y/o transeúntes.

La Contratista deberá demoler y retirar por su cuenta y cargo todos los elementos necesarios para la adecuación del sector existente y ajuste a proyecto, indicado en los planos, quedando los materiales que se recuperen a disposición de la Unidad Operativa Local.

El contratista deberá tomar conocimiento del lugar, emplazamiento de la obra, características del terreno y de la construcción existente, a fin de evaluar los trabajos a ejecutarse, que no se reconocerá ningún adicional bajo ningún concepto.

NOTA: Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

1.1.2. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal.

Obrador:

En la planificación, antes del inicio de obras, se deberá seleccionar el lugar más apropiado para la instalación del Obrador en función de evitar los impactos antes mencionados y otros potenciales.

Previo a la instalación, la inspección de obra evaluará las alternativas de localización para su aprobación.

Se sugiere que la localización se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestada.

No se talarán árboles para su instalación. Se buscarán áreas de escasa vegetación, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de las viviendas permanentes.

El obrador deberá contar con un cerco perimetral, que no permitan el acceso de personas ajenas a la obra y de ser posible que limite las vistas hacia el interior.

Deberá contarse con personal de seguridad o sereno las 24hs.

No se deben realizar quemas de ningún tipo de materiales.

Se preverá un sitio para el lavado y estacionamiento de máquinas. El agua resultante del lavado de máquinas y herramientas (sin hidrocarburos) se debería pasar por un filtro y se recuperará para el riego diario de las calles y caminos de tierra.

Se minimizará en todas las tareas el uso del agua y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.

La gestión de los residuos de campamento y obrador queda bajo la responsabilidad del Contratista. Se deberá documentar pertinentemente la disposición adoptada según el sistema puesto en práctica.

Deberá contar con núcleos sanitarios con correcto tratamiento de efluentes, normas claras para el manejo y disposición transitoria de residuos domiciliarios y/o peligrosos.

Los obradores contendrán los equipos necesarios para la extinción de incendios y de primeros auxilios, lo que estará previsto dentro del Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Higiene y Seguridad Laboral.

Previo a la emisión del acta de recepción de obra, deberá realizarse el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos (contaminación por volcado de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.).

El área finalmente será adecuadamente preparada a los efectos de su integración dentro del medio y compatibilizando con las inmediaciones.

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

1.1.3. Provisión y Colocación del Cartel de Obra.

El contratista está obligado a colocar en el lugar que indique la Inspección de Obra, el o los letreros o carteles de obra, en la cantidad que se indique, confeccionados de acuerdo al modelo que se establezca en la documentación licitatoria, o la que ésta formule, de acuerdo a especificaciones, a las dimensiones, tipografía y leyendas que se soliciten o con las directivas que oportunamente se impartan. En ningún caso se permitirán letreros con publicidad de ningún tipo.
Dicho/s cartel/es de obra deberá/n ser instalado/s dentro de los diez días posteriores a la suscripción del acta de inicio de la obra, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la Inspección de Obra determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisional de la Obra. Este se ubicará conforme a lo indicado oportunamente por la Inspección. La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo en su caso contar con iluminación propia si correspondiera, tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las construcciones existentes.
Los carteles deberán ser de chapas metálicas, sobre bastidor del mismo material o de madera, perfectamente terminadas y sin presentar salientes ni rebabas, y en todo el transcurso de la obra deberán hallarse en perfecto estado de conservación. Su fijación deberá ser completamente segura, particularmente en lo relacionado a las solicitaciones por acción del viento.

1.2. Replanteo y Otros.

1.2.1. Replanteo de la Obra.

El plano definitivo de replanteo, lo ejecutará el Contratista con los planos generales y de detalles que obren en la documentación.
Deberá presentarlos para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales, respetando las medidas parciales en ellos indicadas.
La Contratista verificara las medidas del terreno, debiendo comunicar por escrito a la Inspección, cualquier diferencia que encontrara en los ángulos u medidas del terreno, con las consignas en los planos de la obra y/o las existentes en el Plano de mensura aprobado por Catastro.
Establecerá los ejes principales, los delineará perfecta y permanentemente, fijando los puntos para el trazado de ejes con pernos metálicos en dados de hormigón o mampostería.
Estas operaciones serán supervisadas por la Inspección, pero ello no eximirá a la Contratista, en cuanto la exactitud de las mismas.
Dependiendo de la envergadura de la obra deberá realizarse con instrumentos ópticos y personal especializado y para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.
Deberán ser claramente identificables, resaltando y señalando con pintura inalterable su ubicación y descripción. Los soportes para extender los alambres o hilos tensados deberán contar con una ubicación exacta y deberán ser suficientemente resistentes.
Se deberán emplazar en sitios que admitan su correcto aplomado y traspaso a los diferentes niveles o pisos de la obra.

1.2.2. Oficina para la Inspección.

Oficina para la Inspección: En el área destinada a obrador deberá instalarse, según la importancia y/o plazo previsto para las obras, una casilla para oficina de la Inspección. Su construcción deberá satisfacer las normas de habitabilidad mínimas. Estará provista de iluminación y ventilación natural. Contará con provisión de energía eléctrica e iluminación artificial y cuando se especifique contará con artefactos de acondicionamiento térmico frío-calor, con la capacidad apropiada. Tendrá la superficie y equipamiento que establezcan los documentos licitatorios, de conformidad con el plantel que se haya previsto para Inspección y contralor de las obras. La Contratista podrá proponer como alternativa a lo indicado precedentemente, la provisión de oficinas móviles con las comodidades y equipamiento detallado en el PETP, quedando a solo juicio de la Inspección su aceptación o rechazo. La provisión del local de oficina y del equipamiento deberá hacerse efectiva en un plazo no mayor de 15 días de iniciada la obra asegurando la provisión de los elementos especificados en E.T.P.

1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones.

Si existieran en el predio pozos negros, cámaras, conductos, etc. los mismos deberán ser cegados de manera tal que no impidan el correcto replanteo en de la obra.
En caso de que los pozos, zanjas, excavaciones, cámaras o cualquier otra perforación o excavación existente en el terreno coincida con los límites de la construcción se procederá a dar aviso a la Inspección, debiendo entregar un estudio de verificación de la estructura previo a la iniciación de los trabajos, como así también la manera en que la contratista ejecutará el refuerzo de la estructura calculada junto al cegado y posterior relleno del pozo.

1.2.4. Apuntalamientos.

En caso de Apuntalamientos importantes, deberá presentar para su aprobación el sistema y calculo empleado para su ejecución.
La Inspección de la Obra podrá hacer realizar o aumentar los previstos o ejecutados, en todo lugar donde se crea conveniente.
Deberá respetarse todo cuanto se refiere a Apuntalamientos en el Código de Edificación de la Provincia de San Juan y lo que establezca al respecto la Autoridad Provincial Competente -DPDU-.

1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales.

El contratista deberá proveer e instalar un cerco o valla de obra de acuerdo a los planos o especificaciones de esta documentación, si existieran, o con las reglamentaciones municipales en vigor. En su defecto cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código de la Edificación 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 rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte del contratista, previo a la Recepción Provisional de la Obra.

La ubicación de los accesos deberá estar cercada con empalizadas de madera o material aprobado por la inspección, que impidan la salida de materiales hacia el exterior. Las puertas deberán abrir hacia el interior del predio y tendrá los medios para cerrarlas perfectamente.
La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por la inspección y serán controlados de acuerdo a las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.
En caso de silencio de este se deberá proceder al vallado total de la Obra, a fin de preservar de accidentes a peatones, transeúntes, bienes, etc. Este vallado deberá estar construido de manera segura, no admitiéndose salientes, materiales precarios, uniones defectuosas etc., o todo detalle que indique fragilidad, inestabilidad, o precariedad en el sistema, que impida cumplir con el fin que ha sido destinado. Se deberán colocar portones apropiados que permitan la entrada y salida de vehículos (camiones, camionetas, etc.), debiéndose diferenciarse del acceso peatonal, señalizándose ambos accesos de manera visible y adecuada.
Queda absolutamente prohibido la colocación de carteles de propaganda sobre este vallado o sobre cualquier paramento del edificio o cercano a él que tenga o aparente tener relación con la obra.
El Comitente podrá aplicar multas de hasta UN DECIMO POR MIL (0.1/1000) del monto del contrato por cada día de infracción, sin perjuicio de las que pudiere aplicar la administración municipal y de disponer la

realización de los trabajos que correspondieren con cargo al Contratista.

1.3. Actividades complementarias.

1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra.

Se deberá tener en cuenta lo establecido en E.T.P.

1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción.

Para la construcción será obligación del Contratista efectuar las gestiones pertinentes ante la empresa prestataria del servicio, así como el pago de los derechos respectivos, para asegurar el suministro de agua necesaria para la construcción, debiendo en todos los casos asegurar la provisión normal de agua de la red de acuerdo con las normas de dicha empresa o ente. En todo lugar de trabajo que así se requiera, el Contratista deberá proporcionar recipientes para almacenamiento de agua, en buen estado y de capacidad adecuada, con sus correspondientes grifos de abastecimiento, mangueras, baldes, etc. Se deberá mantener seca el área circundante, con el objeto de evitar anegamientos, daños a las obras y/o accidentes de trabajo.
La provisión tanto de la electricidad como del agua potable para la construcción será por cargo y cuenta exclusiva del contratista. A tal efecto deberá gestionar ante los organismos o empresas distribuidoras los permisos necesarios, todos los aranceles que surjan como así los pagos de consumos serán a cargo de la contratista.

1.3.3. Medidas de seguridad.

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a lo establecido en las Leyes N°19.587/72, N°24.557/95 y complementaria N°27.348/95 ; las Normas de Higiene Salud y Seguridad establecidas en los Decretos reglamentarios N°351/79, N°1338/96 y N° 911/96, y las Resoluciones SRT N° 231/96, SRT N° 051/97, SRT N° 035/98, SRT N° 319/99, SRT 550/10, SRT 503/14, SRT 905/15 y Decreto N° 144/01, como así también a cualquier otra normativa vigente y/o todas las modificaciones y/o actualizaciones a la normas que pudieran surgir durante el desarrollo de la obra.

En tal sentido, estarán a cargo de la Contratista todas las acciones y la provisión de aquellos materiales, herramientas, equipos y recursos humanos necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes de Higiene, Salud y Seguridad del personal de obra, con el fin de asegurar su protección física-mental y reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo que desarrollen.

Los Organismos de Control que la Ley prevé para la jurisdicción donde se realiza la obra, tendrán una participación activa en las acciones de fiscalización para que se desarrolle un cumplimiento estricto a las normas vigentes de Higiene, Salud y Seguridad, por parte del Contratista, sin que ello exima su responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones.

Previo a la firma de Contrato, el Adjudicatario deberá designar un Profesional de Higiene y Seguridad, que acredite estar calificado, tener título habilitante y estar matriculado en el Colegio o Consejo Profesional correspondiente de la Provincia de San Juan, el cual deberá llevar adelante todas las acciones en materia de Salud, Higiene y Seguridad en toda la obra, confeccionar el Programa de Seguridad Único y adecuarse a lo establecido al decreto reglamentario 1338/96. Este Profesional será denominado “Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad”.

El Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad, dispondrá de personal auxiliar a su cargo, durante todo el transcurso de la obra, con el fin de que pueda realizar acciones expeditivas de prevención y mantener las condiciones de seguridad en la obra (reposición de barandas, tapado de aberturas en pisos, orden y limpieza, señalizaciones, etc.). La cantidad de personal auxiliar será acorde a lo que establece la resolución 1338/96 y/o prevea la magnitud de la obra, acorde a necesidad de los trabajos preventivos que el Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad deba realizar. La Inspección de obra o el Responsable de Higiene y Seguridad del Comitente, a su solo juicio podrá disponer del aumento

de esta cuadrilla de Seguridad si las acciones preventivas de la obra así lo requieren, u observe que la misma resulta insuficiente, sin que esto dé lugar a ningún tipo de reclamos por parte del contratista, tales como mayores costos y/o ampliaciones de plazos.

La Contratista deberá disponer medidas en forma global conforme la siguiente apertura, siendo la misma meramente enunciativas y no limitante:

a) Equipos de protección personal (EPP)
b) Elementos de protección colectiva
c) Protecciones e instalación eléctrica
d) Protecciones contra incendio
e) Protecciones de máquinas, herramientas y equipos.
f) Dispositivos de medición y control de higiene industrial y seguridad
g) Señalizaciones de seguridad internas y externas
h) Capacitación a todo el personal, establecido en el cronograma anual.
i) Reuniones de seguridad involucrando a todas las partes del proyecto, servicio y/o obra.
j) Medicina preventiva y primeros auxilios
k) Equipos de comunicaciones
l) Personal de Seguridad e Higiene competente y matriculado en consejo o colegio correspondiente a la Provincia de San Juan.

El costo de estas medidas se considera incluido dentro del monto unitario de cada ítem de obra.

La Contratista está obligada a comunicar en forma fehaciente a su Aseguradora y con cinco días hábiles de anticipación, la fecha de inicio de todo tipo de obra que emprenda. Los Programas de Seguridad deberán estar firmados, foliados y aprobados por la Aseguradora según los plazos establecidos en la Legislación vigente. .

El Programa de Seguridad Único deberá ser presentado y aprobado previo al inicio de los trabajos. El incumplimiento de este requisito impedirá el inicio de obra, sin que esto pueda devengar en mayores costos y/o ampliación de los plazos de obra. El Programa deberá permanecer en la obra, estar debidamente foliado, firmado, aprobado, con los sellos correspondientes y deberá contener de manera exhaustiva y no limitativa como mínimo:

a) Introducción: breve descripción de la obra y/o servicio a realizar, incluyendo lugar, responsable técnico, resoluciones y/o decretos que involucren a la realización del mismo.
b) Identificación de la empresa (domicilio legal, actividad que desarrolla, contactos telefónicos y email), .
c) Datos de afiliación a una ART (Domicilios legal y real, contactos telefónicos y email).
d) Datos del comitente
e) Datos del Servicio de Higiene y Seguridad
f) Nómina del personal que trabajará en la obra y actualización de altas y bajas.
g) Fecha de confección del Programa de Seguridad.
h) Descripción de la obra con sus etapas constructivas y fechas de probable ejecución.
i) Memoria descriptiva de la obra incluyendo Identificación de los riesgos, peligros y enfermedades profesionales en cada etapa constructiva con las medidas técnicas preventivas tendientes a controlar y reducir dichos riesgos y/o amenazas.
j) Cronograma anual de capacitaciones, para todos los niveles de la empresa (jefes de obra, capataces, operarios y/o personal que involucre la obra),
k) La misma estará relacionada con los riesgos que impliquen las distintas actividades y la forma de prevenirlos.
l) Deberán estar incluidos los trabajadores autónomos contratados por el contratista y/o comitente.

m) Datos informativos de sobre el servicio de emergencias y asistencia contratado para actuar ante una situación que lo amerite.
n) Todo programa de seguridad secundario (subcontratista), se deberá adaptar al Programa de Seguridad Único que elabore el Coordinador según establece la resolución 35/98.

En caso de que la Contratista preste un servicio deberá presentar el "Programa de Prevención de Riesgos" con los ítems mencionados. Dicho Programa deberá estar visado por la Aseguradora. correspondiente.

La Inspección de Obra no impondrá a la Contratista restricciones que impidan o limiten acciones que afecten los objetivos de los distintos Programas de Seguridad.

La Contratista será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, al de la Inspección y a terceros con relación a las obras, correspondiéndole, en consecuencia, el cumplimiento de las obligaciones que establece la Ley Nacional vigente. A tal fin, deberá presentar el fiel cumplimiento de los siguientes requerimientos que se enumeran a continuación antes del inicio de los trabajos.

a) Contrato con una ART.
b) Cláusula de no repetición
c) Constancia de Pago de ART.
d) Nómina del personal amparado por ART.
e) Listado de Centros de emergencias a contactar en caso de accidentes
f) Listado de Centros de atención médica.
g) Información sobre el servicio de emergencias y asistencia para el personal que sufra accidentes de trabajo. Nómina del personal actualizada, con altas visadas por A.R.T. Se informarán altas y bajas del personal y fecha de inicio de cobertura visada por a A.R.T.
h) Aviso inicio de Obra firmado por ART.
i) Copia del Contrato con el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad Matriculado
j) Copia del registro de capacitación en temas de seguridad Industrial del personal afectado.
k) Programa de Seguridad según Resolución Nacional de Secretaría de Riesgos de Trabajo Nº 51/9.
l) Cronograma de trabajos previstos.
m) Listado de productos químicos a utilizarse con los recaudos a tomar al respecto.

La Contratista debe garantizar que su personal reciba información de las medidas que haya que adoptarse en lo que se refiere a su Salud y Seguridad, señalando lo siguiente a modo enunciativo y no limitativo de todas las obligaciones que le corresponden por la normativa vigente:

a) Recibir capacitación que se imparta en horas de trabajo en materia de Higiene, Salud y Seguridad en relación con las tareas como así también entrenamiento y supervisión adecuada y específico de su puesto de trabajo.
b) Efectuar los exámenes periódicos de salud dentro de los horarios de trabajo e informarse de los resultados de los mismos.
c) Cumplir con las Normas de Prevención que se hayan establecido y con el uso y cuidado de los EPP.
d) Contar con la constancia de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal según Resolución SRT 299/11.
e) Preservar los avisos y carteles que señalan peligros o medidas de seguridad y observar las indicaciones contenidas en ellos.
f) Colaborar en la organización de programa de formación en materia de salud y seguridad.
g) Comunicar al capataz o encargado de obra, cualquier anormalidad o cambio respecto de sus tareas que pueda significar un riesgo potencial para su Salud y Seguridad.

h) Utilizar las herramientas y equipos adecuados y/o certificados de acuerdo a lo establecido en las Normas de Seguridad.
i) Recibir, en manos del representante de los trabajadores, una copia del Programa de Seguridad.

Cuando la Inspección de obra observe incumplimientos a las normas de seguridad vigentes, podrá disponer la no prosecución de las tareas inherentes al frente de trabajo afectado y/o equipos que impliquen riesgos para la seguridad de los trabajadores, hasta tanto la Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente, comunicándose al mismo y al comitente los hechos, denunciando el incumplimiento a la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) y asentándose en el Libro de Higiene y Seguridad.

Asimismo, la Inspección de Obra exigirá al Contratista el cambio de equipos, herramientas, maquinarias e instalaciones que puedan incidir desfavorablemente y ocasionar un riesgo para la Salud, Higiene y Seguridad de los trabajadores.

Estas situaciones no darán derecho a la Contratista a ningún tipo de reclamos en lo referente a gastos improductivos y/o ampliación de los plazos establecidos en el contrato para la terminación de las obras a su cargo y/o a mayores costos.

La Contratista llevará en obra un libro denominado “Libro de Higiene y Seguridad”, de uso obligatorio, con el fin de realizar el seguimiento de todos los Programas de Seguridad y asentar las novedades observadas respecto a las cuestiones de Higiene y Seguridad de la obra. Dicho libro deberá estar foliado y rubricado por la Inspección de obra y sus folios tendrán formato triplicado: original para el Coordinador del Servicio de Higiene y Seguridad, duplicado para la Inspección de obra, triplicado para la Contratista.

Ante incumplimientos de la Contratistas, el Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad tiene la obligación de proceder al envío del folio correspondiente al domicilio legal del Comitente y al domicilio legal de la empresa que incumple, reservándose el derecho de denunciar los mismos ante el organismo contralor.

2. MOVIMIENTOS DE SUELOS.

2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación.

2.1.1. Relleno bajo contrapiso.

La compactación podrá hacerse únicamente con, vibro compactador o cualquier procedimiento mecánico que a juicio de la Inspección obtenga los resultados deseados, no se permitirá bajo ningún aspecto el apisonamiento en forma manual.
El Contratista, salvo expresa indicación en contrario, utilizará preferentemente como ya se indicara, suelos provenientes de los desmontes efectuados en la obra y en el caso de que los mismos fueran insuficientes o no aptos, la inspección deberá aprobar los nuevos aportes, teniendo fundamentalmente en cuenta las condiciones de homogeneidad y el valor de soporte de los suelos a incorporar.
El aporte de suelos será por cuenta y cargo del Contratista, quien deberá efectuar el control de calidad del suelo emplear y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego.

2.1.2. Relleno de zanjas y conductos.

Deberá procederse al relleno de los mismos con tierra debidamente apisonada, con excepción de los que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará hormigón de condiciones y calidad ídem al que va a utilizarse en las fundaciones.

2.1.3. Nivelación del Terreno.

La Contratista deberá ejecutar todos los desmontes y terraplenes necesarios, para obtener los niveles de proyecto y ajustado a los planos de replanteo indicado en el punto 1.7. Para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.

2.1.4. Terraplenamientos.

Se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados, distribuyendo uniformemente la tierra en capas de espesor suelto de 15 ó 20 cm, dependiendo del área donde deba operarse o la eficiencia del equipo que se emplee. Se utilizará cuando por proyecto sea necesario mejorar las características de terreno o llegar a niveles establecidos de proyecto, se construirá con material acorde a tal fin, sobre el que se apoyaran las estructuras. Para que este terraplén cumpla con su objetivo deberá ser construido con los materiales adecuados según indique el correspondiente **Estudio de Suelo,** según se adjunta.
Sus dimensiones en planta deberán exceder como mínimo 1.00 m desde la impronta del veredín circundante al edificio, según se indica en plano AD, y siempre sujeto a aprobación del inspector.
De los distintos ensayos, como también de los análisis de densidad realizados a las distintas capas, deberán adjuntarse copias a la Inspección de Obra.
Se realizarán ensayos, por parte de Organismos Oficiales especializados y por cuenta y cargo exclusivo de La Contratista, para determinar el índice de plasticidad y humedad óptimo de compactación para el ensayo Proctor, debiendo obtenerse, luego de efectuada la compactación, un valor mínimo del 98%.
La Contratista debe ejecutar los rellenos y/o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según se indica en los planos. Correrá por cuenta de La Contratista retirar de la obra el material sobrante de las excavaciones salvo que por orden de La Inspección se le dé otro destino en la obra.
Si la realización de zanjeos, perfilados o excavaciones posteriores a la ejecución del terraplén, afectaran a éste, deberá procederse a rellenar el área afectada y recuperar las exigencias previstas para su compactación, utilizando los medios mecánicos y/o manuales más idóneos a ese fin.

2.2. Excavación para fundaciones.

Comprende la cava mecánica o manual, carga y transporte de la tierra proveniente de todas las excavaciones, la que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada de la obra. Estas excavaciones se ejecutarán de acuerdo a lo expresado en los planos de estructura debidamente aprobados ante la DPDU. y según indicaciones de la Inspección de Obra.
La calidad del suelo para efectuar la fundación, será en todos los puntos verificada por la Inspección de Obra, y cuando lo crea conveniente exigirá a la contratista que realice los ensayos de resistencia de la base para las fundaciones.
Todas las excavaciones se realizarán una vez confirmada la capacidad portante del suelo. La Contratista podrá proponer las modificaciones estructurales correspondientes, las que deberán ser aprobadas por la Autoridad Competente.
Todos los gastos que se originen por las situaciones descriptas estarán a cuenta y cargo de la Contratista.
Cualquier exceso de excavación ejecutada por debajo del nivel de fundación indicado en los planos, será rellenado a exclusivo costo de la contratista, con el mismo hormigón especificado para las fundaciones.
Los paramentos serán perfectamente verticales. Deberá apuntalar cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras, se desprenda o desmorone. No se ejecutara en ninguna zanja obra alguna sin que la Inspección haya observado el fondo y aprobado los trabajos.
Una vez terminadas las fundaciones los espacios vacíos serán rellenados en capas de 15cm de tierra bien apisonada y humedecida, mediante compactación mecánica.
La empresa contratista deberá retirar de la obra por su cuenta y cargo, las tierras extraídas, salvo aquellas que a juicio de la Inspección fueran necesarias para rellenos o Terraplenamientos en algún punto de la obra.

2.2.1. Agresividad de los suelos.

Se llevarán a cabo los ensayos que indique la Inspección a fin de determinar las características químicas de los suelos. Se tomarán las precauciones que correspondan para suelos agresivos a satisfacción de la Inspección de Obra, exigiéndose para la ejecución de todas las fundaciones el uso de cemento puzolánico de alta resistencia a los sulfatos. (A.R.S.)

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES.

3.1. Estructuras de Hº Aº.

Las estructuras sismorresistentes del edificio se construirán de acuerdo a lo indicado en planos y planillas para lo cual, la Contratista presentará, para aprobación de la Inspección, la dosificación o dosificaciones del hormigón y los resultados de los ensayos que demuestren que, con las dosificaciones, los materiales y los métodos que se propone emplear, puede producir hormigón de la calidad y uniformidad especificadas en las planillas de cálculo estructural. En este sentido, será de estricta aplicación lo establecido en el apartado 7.3 de la norma CIRSOC 201. Las dosificaciones deberán corregirse toda vez que se detecten variaciones significativas en las granulométricas de los materiales en obra, se cambien los yacimientos o no se obtengan las resistencias específicas.-

Los hormigones a emplearse en las distintas estructuras y las proporciones en las mezclas para distintos tipos de hormigón, serán: H8 – H13 - H17 y H21.

Los hormigones en cimientos serán H8 y para el resto de la estructura resistente y encadenados será de tipo H17 en caso de que sea solo Planta Baja y H21 cuando la construcción sea de mas de un Nivel. Los hormigones se prepararan mecánicamente con un tiempo de mezclado mínimo de noventa (90) segundos (60 segundos si se logra una uniformidad aceptable y los resultados de resistencia justifican ese tiempo). El agua de amasado será clara, limpia, libre de glúcidos, aceites u otras sustancias que pueden producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia ó durabilidad del hormigón o sobre las armaduras. Asimismo deberá verificarse el contenido de sales en los áridos.-

El proceso de hormigonado, deberá hacerse en una sola etapa, para lo cual, la Contratista deberá organizar las tareas. Cuando por causas de fuerza mayor, se deba interrumpir el hormigonado, antes de continuar se procederá a limpiar y lechar con cemento y arena la superficie de contacto entre los hormigones con la incorporación de aditivos especiales para actuar de puente de adherencia, a fin de garantizar la correcta liga entre las mismas o bien se procederá de acuerdo a lo que indique la Inspección.

Los encofrados se realizarán con materiales resistentes, construidos en forma segura, cuando se trate de hormigón visto, la Contratista utilizará encofrados que permitan lograr un prolijo aspecto exterior, se ajustarán a lo indicado en la documentación.

Cuando la magnitud o complejidad de los elementos estructurales a construir, lo amerite, la Contratista esta obligada a confeccionar los respectivos planos de encofrados para su aprobación por la Inspección.

Cuando deban realizarse apuntalamientos los mismos se ejecutarán mediante tirantes y puntales metálicos apropiados los que se colocarán a dos metros de distancia como máximo.

Todos los hormigones deberán ser curados convenientemente, de acuerdo a la estación en que se realicen, protegiéndose tanto del calor como de las heladas. El riego de los mismos se hará en forma continua hasta su fragüe procediéndose al desencofrado una vez que estos hayan alcanzado la resistencia necesaria para evitar la trepidación de las mismas.

Las estructuras de Hormigón Armado se ejecutarán con dimensiones según cálculo estructural, teniendo en cuenta las mínimas reglamentarias y las notas que figuran en los planos de estructuras y que forman parte de la presente documentación. Estas estructuras se rellenarán con hormigón grupo I, clase H-21, tensión característica 170 kg/cm2 y aceros ADN-ADM 42/50 tensión de fluencia 4200 kg/cm2, según Normas CIRSOC 201 y Anexos. La armadura longitudinal mínima será de diámetro 10 mm (según lo expuesto en las notas de los planos de estructura y aunque los cálculos de estructura arrojarán valores menores) excepto en los casos en que expresamente en los planos de estructura (que forman parte de la presente documentación) figure una armadura menor.

3.1.a. Ensayos de Aceptación de Hormigones.

A fin de establecer la resistencia potencial del hormigón, el Contratista efectuará, en el laboratorio del Instituto de Materiales y Suelos de la U.N.S.J., ensayos de resistencia que consistirán, para el hormigón, en someter a ensayo de compresión según lo establecido en norma IRAM 1546, cilindros de hormigón de 0,30m de altura y 0,15m de diámetro, moldeados y curados según se establece en norma IRAM 1534 o 1524.-

De una misma muestra se confeccionarán como mínimo cinco (5) probetas, dos de las cuales se ensayarán a los 7 días después de su preparación y las tres (3) restantes a los 28 días.

Estas muestras se obtendrán de un pastón al azar por cada 40 m³ o 75 pastones, el que constituya el menor volumen, o fracción pero nunca se obtendrán menos de 6 muestras por nivel.

La Inspección de la obra, indicará la oportunidad de obtener estas muestras. En cada probeta se indicará, en forma clara y durable, el día de su preparación, la proporción de la mezcla y cantidad de agua de la misma.-

Los cilindros se ensayaran en maquinas cuya exactitud este contrastada. Antes del ensayo, los cilindros

deberán ser medidos y pesados, admitiéndose una diferencia de 0,01m en sus dimensiones y de 0,1kg en el peso. Se verificarán también si las superficies de compresión son planas y paralelas, en caso contrario, se emparejarán y alisarán con azufre y grafito, mezcla que deberá estar suficientemente endurecida en el momento del ensayo. Estas probetas deberán ser elaboradas por la contratista en obra, en consecuencia se pondrá a disposición de la inspección el personal y los elementos necesarios para realizar, cabecear y curar las probetas antes de trasladarlas finalmente al mencionado instituto. No se permitirá, al colocar los cilindros en la maquina, la interposición de capas de plomo, cartón, fieltro, etc. La resistencia cilíndrica del ensayo, para cada edad, será el promedio de la rotura de los cilindros correspondientes a la misma muestra.-

Los ensayos decisivos para la aceptación del hormigón dispuesto en obra, son los correspondientes a 28 días de su fabricación. Las condiciones que deberán cumplir los mismos son los siguientes:

1- La resistencia media a la rotura a compresión, determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos, deberá ser por lo menos igual 215 kg/cm².-

Lo expresado deberá cumplirse para todas las series de tres ensayos consecutivos que puedan formarse con los resultados disponibles. Cada resultado de ensayo debe corresponder a un hormigón proveniente de distinto pastón.-

2- Ningún resultado de ensayo tendrá una resistencia menor de 170 kg/cm².-

La falta de cumplimiento de lo establecido precedentemente, con la salvedad que se expresa con el párrafo siguiente, significará que el hormigón colocado en la estructura y representado por las probetas ensayadas, no satisfacen los requisitos de calidad establecidos en este pliego.-

Si solamente uno de los resultados de la serie de tres ensayos consecutivos no cumple con la condición 2 precedente, se considerará que dicho resultado representa solamente al pastón del cual se moldearon las probetas, no cumpliendo el mismo con los requisitos de calidad exigidos en el presente pliego, esto es válido siempre que se verifique la condición 1. Además, si más de uno de los resultados de los ensayos no cumple con la condición 2 precedente, o si el promedio de una serie de tres ensayos consecutivos no verifica la condición 1, se considerará que el hormigón dispuesto en obra comprendido entre los tres pastones de los que se moldearon las probetas, no satisfacen los requisitos de calidad comprendidos en este pliego.-

En función de los resultados de ensayos efectuados a 7 días y a juicio de la Inspección, esta podrá ordenar la paralización de las tareas de hormigonado cuando existen dudas fundadas de que puedan alcanzarse las resistencias exigidas en párrafos precedentes, hasta tanto se disponga de los resultados de ensayos a 28 días -

Complementariamente y sobre los mismos pastones se realizarán los siguientes ensayos sobre el hormigón fresco:

- Asentamiento del hormigón fresco, según normas IRAM 1536-
- Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal, si este correspondiera, según normas IRAM 1602 o 1562-
- Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación de los encofrados, cuando, a juicio de la Inspección, las condiciones climáticas sean severas.

La Inspección podrá ordenar al Contratista la realización de ensayos sobre materiales acopiados en obra tendiente a verificar las características específicas para los mismos.

<u>Encofrados</u>

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños. Serán moldes planos, rígidos, indeformables y estancos, estarán arriostrados provisoriamente de modo tal que puedan resistir el tránsito sobre ellos y el colado del hormigón. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos y otras estructuras, se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. Se dispondrán los moldes de manera tal que, al quitarse aquellos de las columnas, permanezcan los correspondientes a: costados de vigas y losas antes de los que correspondan a los fondos de vigas y losas (últimos a ser retirados).

Se dará a los moldes de las vigas, una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz. Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán metálicos. Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que, al desarmar, es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin retirar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

Las losas de tres metros o más de luz, tendrán un puntal de seguridad en el centro, equidistantes entre sí a no más de esta luz. Estos soportes de seguridad, no deberán ser recalzados nuevamente. Los

apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera tal de poder retirarlos sin ocasionar golpes ni vibraciones.
No se admitirá el uso de papel para tapar grietas. La Empresa Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o nivel, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colado del hormigón.
Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico u otros materiales igualmente satisfactorios. Materiales que al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandarán, no decolorarán, no mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie terminada del mismo.
Encofrados de madera: Los encofrados de madera se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas, sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrado que existentes en plaza.
Las maderas que ya hayan sido empleadas, se limpiarán cuidadosamente y se les extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.
Si en las Especificaciones Particulares no se establece lo contrario, en todos los ángulos y aristas de los encofrados se colocarán filetes triangulares de madera dura, cepillada. Para los casos corrientes, o cuando no se especifique lo contrario, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán dos (2) centímetros.
Cuando se compruebe antes o durante el colado del hormigón que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las tareas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.
Los encofrados de madera no protegidos contra la acción de la intemperie, no deben quedar expuestos al viento y al sol durante un tiempo prolongado. Antes de proceder al colado de las estructuras y con suficiente anticipación, dichos encofrados serán convenientemente humedecidos.
Antiadhesivos: Los productos antiadhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. La aplicación, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.
Desencofrados: La remoción de encofrados se realizará cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones.

Colocación de Armadura:
Las armaduras se regirán y verificarán por reglamento CIRSOC 201, anexos, reglamento IMPRES – SIRCOC 103 Y normas IRAM- IAS U 500-06, en cuanto a plano de doblados, barras, mallas, estribos, zunchos, espaciadores, alambres de atadura, recubrimiento etc. Antes de colocar las barras de la armadura en los moldes, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxidos de hierro, sulfatos, etc., luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas durante el tránsito, colado, apisonado y/o vibrado del hormigón.
La forma de las barras y su ubicación en los encofrados será la indicada en los planos generales y de detalles respectivos. La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas, no podrá ser menor de 2 cm. para columnas y de 1 cm. para vigas y losas.
Los extremos de las barras que para el empalme deban quedar mucho tiempo expuestos a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada de cemento fresco.
COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN: El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para la colocación del hormigón y cuando haya que continuar una obra interrumpida, se deberá estudiar las condiciones en que se encuentre el mismo.-
Hormigón visto: de así corresponder, toda estructura de hormigón exterior que quede a la vista, tendrá una superficie perfectamente plana y uniforme, sin burbujas u otras imperfecciones que requieran revoques, con aristas y ángulos biselados.
Protección del Hormigón:
El Hormigón colado deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales de los rayos solares, vientos, agua en movimiento, influencias químicas y trepidaciones. Asimismo deberá humedecerse permanentemente el hormigón durante ocho días. Si el Hormigón fuera preparado con cemento Pórtland de alta resistencia inicial, deberá efectuarse ésta humectación por un plazo mayor. En caso de heladas deberá protegerse el hormigón fresco tapándolo.

Desencofrados:
Se esperará para iniciar el desarme de los moldes el fragüe completo del Hormigón y que el mismo pueda resistir su propio peso y el de la carga a que estará sometido durante la construcción. El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Contratista, o personal idóneo de su confianza, debiendo consultar a la Inspección de obra en todos los casos.
En condiciones atmosféricas normales (Temp.. mínima 5º C) y si el hormigón se ha mantenido a una temperatura de 10º C, son suficientes, en general, los siguientes plazos mínimos de desencofrados, siempre que se utilicen procedimientos corrientes de desarme:
Tiempos mínimos para desencofrar:

- Caras laterales de vigas, columnas y pilares: 3 (tres) días.
- Fondo de losas (dejando puntales):.....14 (catorce) días.
- Fondo de vigas (dejando puntales):.....14 (catorce) días.
- Remoción de los puntales de seguridad:.....21 (veintiún) días.

Curado:
Se protegerá el hormigón contra un secado prematuro (viento, sol) y contra las bajas temperaturas, se iniciará después del fraguado del hormigón (8 a 16 hs. de colado), para ello se inundarán las losas con agua, ó se las mantendrá húmedas con arena ó arpilleras durante 10 días por lo menos. Los paramentos verticales de hormigón se mantendrán permanentemente húmedos, aún fuera de las horas de labor.-

Ante cualquier divergencia que se presente durante la construcción de las obras sobre la interpretación de las disposiciones contenidas en este artículo, como asimismo las especificaciones no contempladas en este Pliego, se tomará como elemento de consulta y se aclarará, lo que sobre el tema cuestionado disponga el C.I.R.S.O.C. 201 y sus anexos.-

Hormigones elaborados en planta
Se permitirá el uso de hormigones elaborados en Planta siempre que responda a:

- Deberán salir de Planta con el REMITO correspondiente, del cual una copia quedará en la Oficina de Inspección en obra. Solo se aceptarán hormigones de Plantas Elaboradoras homologadas, para ello los remitos deberán ser impresos en todos sus datos (posibles) por el Soft del Sistema de Despacho y Control de Carga de la Planta, con sello y firma del responsable de la misma, y deberá contener: Hora de salida- hora de llegada a la obra- tipo y cantidad de Hormigón- tipo de cemento- cantidad de cemento/m3- relación A/C- asentamiento en Planta- cantidad y tipo de aditivo- temperatura ambiente en el momento de colocación en obra- estructura donde se utilizará el Hormigón- domicilio y nombre de la obra- firma del capataz o responsable de la obra.
- Los Hormigones estructurales: deberán salir de la Planta Elaboradora con un asentamiento de 5 a 7cm (NO MAYOR), llevándose al necesario en obra solo con el uso de plastificantes según especificaciones del fabricante, no pudiendo agregarle agua bajo ningún concepto.
- Deberán respetarse los tiempos de transportes máximos computados desde el contacto agua-cemento hasta el final del colado (CIRSOC). En caso de preveerse superar los tiempos máximos permitidos, deberán utilizarse retardadores de fragüe.
- Deberá dar aviso con 24 hs. de anticipación toda vez que se programa el uso de este tipo de hormigones, exigiéndose en obra un cono de asentamiento y al menos dos moldes para probetas cilíndricas, para uso de la inspección a su criterio.
- Compactación: todos los hormigones estructurales se colocarán y se compactarán con el uso de vibradores.
- Temperatura ambiente: no se autorizará el hormigonado con temperatura ambiente mayores de 35°C en ascenso, ni menores a 5°C.

3.1.b. Aceros.

Las barras a emplearse en la confección de las armaduras serán de acero correspondiente a la denominación ADN 420, DEBIENDO POR LO TANTO CUMPLIR CON LAS NORMAS IRAM - IAS U 500 - 528, cuyas características constan en la tabla 10 de la norma CIRSOC 201.-
NOTA: El diámetro mínimo de las armaduras serán de Ø 10 y en los estribos Ø 6.

3.1.c. Ensayos de Aceptación de Aceros.

Deberá observarse lo establecido en el art. 7.8.1 de la norma CIRSOC 201-
Deberá descartarse toda partida de materiales que presenten grietas superficiales, sopladuras o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas o sus condiciones de trabajo en obra.
Las barras de acero deberán poder curvarse satisfactoriamente y sin presentar grietas con los diámetros

de mandril establecidos en la tabla 23 de la norma CIRSOC 201, siendo de aplicación en este caso el ensayo de doblado y desdoblado establecido en las normas IRAM - IAS U 500 -91.
Los doblados de los hierros se harán en frío, ajustándose a la documentación y reglamentaciones vigentes, no se admitirán empalmes en más de la mitad de las barras en secciones sometidas a esfuerzos de tracción en las tensiones máximas.
La Inspección podrá ordenar al Contratista la realización de los ensayos tendiente a verificar las características de los materiales acopiados en obra.-

3.1.d. Reparación en Estructuras Existentes.

En el caso de obras existentes, la Contratista deberá reparar las estructuras de hormigón afectadas y en los lugares en que indique la Inspección.-
Estas reparaciones se realizarán ya sea por razones de protección de armaduras, durabilidad o resistencia.-
El procedimiento de base a emplearse es el especificado en el art. 12.5.2 del Anexo al Capitulo 12 de las Normas CIRSOC 201, pudiendo, a juicio de la Inspección, adicionarse aditivos que mejoren la adherencia entre el hormigón existente y la nueva capa a construir. En los casos de hormigón que deban quedar a la vista será obligatoria la confección de paneles de prueba de color a que hace referencia el apartado 4 del artículo precedentemente mencionado.-

3.1.e. Anclaje de armaduras nuevas en obra existentes.

El anclaje de las armaduras de obras nuevas en las existentes se realizará de modo de respetar las longitudes de los anclajes mínimas requeridas y en un todo de acuerdo a detalle de estructura. En los casos de empalmes de armaduras, estas se realizarán por yuxtaposición. En todos los casos deberá quedar perfectamente asegurada su posición durante las posteriores tareas de hormigonado.

3.1.f. Acondicionamiento de estructuras existentes para enlace con estructuras nuevas.

En las superficies de hormigones existentes que deban enlazarse con hormigones nuevos, deberá eliminarse la capa porosa superficial hasta alcanzar la zona de hormigón sano y compacto, esta operación deberá realizarse a mano, cuidando de no dañar ni doblar las barras de acero existentes.
La terminación de la superficie resultante deberá ser rugosa.

3.1.g. Acondicionamiento de Armaduras existentes para anclaje.

Deberá prestarse especial atención a la limpieza y preparación de las armaduras existentes que deban ser empleadas como empalmes o anclajes de la nueva obra a realizar.
Para tal fin las mismas deberán ser sometidas a arenado superficial, cuidando que esta operación elimine totalmente oxido suelto, grasas, pinturas y toda otra materia que perjudique la adherencia de las barras al nuevo hormigón a aplicar. Esta tarea de limpieza no deberá dañar la superficie de las barras en modo alguno, ni deberán doblarse las barras para facilitar la tarea de arenado.
Deberán respetarse estrictamente las longitudes de superposición en los empalmes y de anclaje de las armaduras nuevas, debiendo demolerse parcialmente la estructura de hormigón existente hasta alcanzar esta condición en aquellos casos en que sea necesario.

3.1.h. Hormigonado en zonas de contacto de hormigones existentes y nuevos.

Las zonas de hormigón existentes deberán ser preparadas como se indicó en 10.5. Estos deberán estar en perfecto estado de limpieza, no debiendo existir polvo o detritos resultantes de trabajos de demolición o remoción de hormigones porosos.-
A fin de evitar la prematura perdida de humedad del nuevo material a agregar, la superficie de hormigón existente deberá ser abundantemente mojada desde doce horas previo al hormigonado.
Antes de colocar el hormigón se eliminará toda película o acumulación de agua que hubiese podido quedar sobre la superficie, permitiéndose un corto periodo de secado no mayor del necesario para eliminar la humedad superficial. La consistencia del mortero será la adecuada para que el mismo pueda ser introducido, mediante cepillo duro u otro elemento conveniente, en todos los huecos o irregularidades de la superficie. El espesor de la capa de mortero una vez terminada su colocación, no excederá de 0,01m. El gradiente de temperatura entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco a colocar será el menor posible. Ello podrá lograrse elevando la temperatura del hormigón endurecido o enfriando el hormigón fresco previamente a su colocación. La colocación del nuevo hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes de que el fraguado de este se haya iniciado.-
En los casos especiales, con el objeto de mejorar las condiciones de adherencia del hormigón en la junta

podrán emplearse adhesivos de resinas epoxi u otro sobre los que exista fehaciente información sobre su comportamiento satisfactorio. Los adhesivos mencionados serán previamente ensayados y deberán contar con la aprobación por escrito de la Inspección de obra.

3.1.i. Aspectos No Contemplados.

En caso de presentarse situaciones no contempladas en el presente pliego de Especificaciones Técnicas o de existir dudas en su interpretación, será de aplicación lo establecido en las normas CIRSOC 201 o, en su defecto, lo establecido en normas IRAM.-

3.1.j. Juntas entre cuerpos de edificio.

En cubiertas deberán ser resueltas según lo indicado en detalle respectivo.
Las juntas verticales y horizontales se resolverán con chapa galvanizada Nº 18 las que deberán quedar al ras del paramento y pintadas del color del mismo. Deberán ser perfectamente planas, no presentar abolladuras y se deberá garantizar la seguridad de sujeción. En el caso de juntas verticales exteriores, el plano de la misma deberá coincidir con el nivel del plano de la junta rehundida del ladrillo, y serán pintadas del mismo color del paramento. En el piso interior y en correspondencia con la junta de dilatación vertical del edificio, se ejecutará una junta de solamente 1 cm., la que será rellenada con sellador elasto-plástico de primera calidad.

3.2. Estructuras Metálicas.

3.2.1. Vigas y Correas, Cerramiento.

3.2.1.a. Aceros para Vigas Estructurales.

La estructura resistente estará constituida según se determine en planos, por chapas dobladas, perfiles, acero en barras o armaduras constituidas por la combinación de dos o más de estos elementos.
Se utilizará el acero indicado en los cálculos y Especificaciones Técnicas Particulares. La vinculación entre sí de las distintas partes se podrá ejecutar mediante soldadura en taller, preferentemente eléctrica o cuando resulte conveniente al montaje, con tornillos, bulones, tuercas, etc., siempre que respondan a las Normas del Reglamento **IMPRES 103** y **CIRSOC 301**. Si el contratista optara por otra forma de soldadura deberá garantizar la indeformabilidad de las partes.

Los aceros que se utilizarán en la construcción de estructuras resistentes deberán ser garantizados por el contratista en los valores mínimos de las propiedades mecánicas, en los valores máximos de su composición química y en sus propiedades tecnológicas. Los aceros a emplear en las estructuras metálicas serán:
Barras: Los aceros a emplear serán de la nominación F-22, y cumplirán con las disposiciones contenidas en las Normas IRAM - IAS U 500 - 42, IRAM-IAS U 500 - 503.
Chapas y Perfiles: Los aceros a emplear serán de la nominación F-22, F-24 y cumplirán con las disposiciones contenidas en las Normas IRAM-IAS U 500-42, IRAM-IAS U 500-503.
Soldaduras: Los sistemas que pueden emplearse y las características particulares se establecen en el reglamento CIRSOC 304.
Remaches y Bulones: Reunirán los requisitos exigidos en el reglamento CIRSOC 301.
Cubiertas o Cerramientos: En general, se colocarán Chapas de acuerdo a especificaciones particulares, con superposiciones de una onda y anclajes según la tecnología y manejo constructivo especifico del sistema.
La pendiente de los techos planos no debe ser inferior al 3% y como elemento de fijación se usarán ganchos o clavos galvanizados, los que se ajustarán a las especificaciones del fabricante.
Burletes: Cuando se realicen uniones entra las chapas de la cubierta y los elementos accesorios será obligatorio en todos los casos el uso de burletes que garanticen la estanqueidad de la cubierta. Estos serán de Neopreno, Compriband o similares de colores negro o gris.
Electrodos: deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; “Electrodos de acero al carbono revestidos para soldadura por arco”.
La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

3.2.1.b. Constantes mecánicas a cumplir para el acero F22.

Acero F22 220 370 28
E= 210.000 N/mm2

Para estructuras soldadas los aceros deberán ser clasificados según su sensibilidad a la fragilidad y su aptitud para la soldadura, mediante los valores máximos de sus contenidos químicos y los valores mínimos de su resistencia a flexión por impacto a temperaturas dadas. Los valores de contenido químico y mínimo de resistencia para temperaturas dadas se fijaran de acuerdo a las reglamentaciones **CIRSOC 301.**

3.2.1.c. Materialización de los Apoyos.

Para la ejecución del sistema de apoyo, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para asegurar la función prevista por los apoyos ideales adoptados en el modelo estructural, fundamentalmente en los casos en que la modificación de la condición de los apoyos conduzca a desviaciones de las condiciones de tensión en los elementos estructurales fundamentales de la estructura.
El ancho de la placa de apoyo, de los apoyos debe ser determinado para admitir dentro de la seguridad adoptada para la estructura, el deslizamiento provocado por las cargas máximas y las variaciones de temperatura.
Los tornillos de anclaje deberán ser distribuidos manteniendo entre ellos y al borde de la base de apoyos, distancias adecuadas con el material que constituye la base.

3.2.1.d. Ejecución de las Construcciones de Acero.

Los recaudos constructivos para estructuras bajo cargas estáticas y dinámicas serán los mismos. Es fundamental que la confección de los elementos estructurales, barras medias de unión, apoyos, etc., se realicen respetando estrictamente lo dispuesto en los planos de taller o montaje.
Las modificaciones que deban ser introducidas durante la ejecución, respecto de las instrucciones surgidas del diseño y cálculo deberán contar con la aprobación de la Inspección.
El acero debe ser trabajado en frío o temperatura rojo cereza claro, no se permite el trabajo del material en un estado intermedio rojo azul.

3.2.1.e. Preparación de los Elementos Estructurales.

Se debe proceder a la eliminación de las rebabas en productos laminados con inclusión de las marcas de laminación en relieve cuando estén ubicados sobre superficies de contacto.
La preparación de elementos estructurales debe ser cuidadosa como para lograr:
Un montaje no forzado de la estructura metálica que evite las tensiones iniciales de montaje.
Un ajuste completo de la superficie de contacto que asegure la distribución del esfuerzo transmitido.
Se deberá evitar la aparición de fisuras u otros daños en la superficie de los elementos por efectos del doblado o achaplanado, mediante la elección de radios de curvatura y de temperatura de trabajos apropiados. Los cortes de producto laminados deben estar exentos de defectos gruesos cuando la estructura se halle sometida a solicitaciones dinámicas, los cortes deben ser repasados a esmerilado, fresado, rectificado o limado de manera que desaparezcan ranuras, fisuras, rebabas y estrías.
Cuando se efectúen cortes en espesores superiores a 30 mm y se originen endurecimientos de las zonas vecinas, estas deben ser eliminadas mecánicamente.
Las fisuras, grietas y otros defectos superficiales deberán ser eliminadas por esmerilado. Se podrán rellenar con soldadura con terminación superficial esmerilada.
El marcado de los elementos de la estructura deberá ser realizado con procedimientos que eviten la modificación de la resistencia o fatiga de los mismos. No es admitido el marcado a cincel.
La ejecución se realizará para evitar la aparición de fisuras de bordes, mediante redondeos de gran radio u otros procedimientos adecuados.

3.2.1.f. Protección de Estructuras de Acero.

Las estructuras de acero deberán estar totalmente protegidas contra la corrosión y el fuego.
- Protección Contra la Corrosión
La protección contra la corrosión debe ser encarada mediante el cumplimiento de reglas sobre preparación de la base, materiales de recubrir y ejecución del recubrimiento.
- Preparación de la Base
La limpieza de la estructura de acero antes de aplicar el material de recubrimiento debe verificar las siguientes condiciones que aseguren la no existencia de polvo, hollín, aceites y óxidos.
Eliminar la cascarilla y oxido por medios manuales, mecánicos, neumáticos o térmicos que aseguren la limpieza sin daño de los elementos estructurales.
Eliminar los restos de la operación anterior por cepillado.

La limpieza se considerará asegurada en condiciones normales, durante el lapso de 12 horas a partir de su realización.
- Recubrimiento
Se realizará con pinturas antióxido que sean de calidad reconocida y asegurada. La ejecución de los trabajos de pintura se hará en tiempo seco, con temperaturas superiores a 5º C e inferior a 50º C y condiciones exentas de polvo, grasa, aceites o gases corrosivos.
Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvias, nieblas, etc.) se deberán suspender los trabajos.
El número de capas de pintura a aplicar será de por lo menos tres (3), con un espesor de por lo menos 120mic +/- 20mic. Se aconseja el empleo de colores diferentes, para facilitar su inspección y correcta ejecución. La aplicación de una capa debe ser realizada una vez secada la capa anterior y dentro de un lapso que asegure la adherencia al cero y baja resistencia a los agentes climáticos. Deberá ser aplicado a pincel u otro medio que asegure la adherencia. El lapso para aplicar las capas siguientes no será superior a tres meses, caso contrario se deberá remover la pintura y aplicar nuevamente.
La Inspección deberá verificar el cumplimiento de las condiciones, anteriores con especial énfasis en: Ángulos entrantes, Tornillos, Bulones, Salientes, Cantos.

3.2.1.g. Soldaduras.

Para asegurar una buena calidad de soldadura esta deberá tener un buen diseñó de la misma, en cuanto a su tamaño y eyección correcta del electrodo y deberá ser realizada por mano de obra especializada. Las secciones de aporte y longitudes de cordones deberán responder a las solicitaciones de cálculo.

3.2.1.h. Control de calidad de la soldadura.

La buena ejecución de las soldaduras deberá cumplir con una serie de requisitos:

- Las juntas a soldar deberán estar perfectamente secas.
- Las superficies a soldar deberán estar libres de óxidos, escorias, gases o pinturas.
- Deberá suspenderse la soldadura cuando la temperatura ambiente sea menor a 5º C.
- Deberán evitarse las vibraciones de los elementos.
- El cordón de soldadura debe estar libre de los efectos propios de la soldadura, tales como la socavación, falta de fusión, penetración incompleta, inclusiones de escorias o porosidad.
- Se deberá evitar los efectos residuales producidos por las distorsiones que provocaría la rotura frágil de la pieza.
-

Cubiertas Metálicas:

Se ejecutarán según lo indicado en planos de estructura y detalles. La ejecución incluye todos los elementos y accesorios necesarios para la total y correcta ejecución de las mismas, se hayan detallado o no en la documentación licitatoria.

El techo inclinado se ejecutará con Chapa Ondulada Calibre Nº 25.
Se respetarán las especificaciones del fabricante para su colocación, detalles de sujeción y anclaje, logrando una total hermeticidad.

La sujeción de las chapas a la estructura será mediante ganchos.
El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cumbreras, babetas, tapajuntas, selladores, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de la cubierta. Los elementos accesorios de cubierta se ejecutarán en chapa galvanizada Cal 22 como mínimo. La terminación de los mismos deberá presentar las mismas características de imagen y color que los paneles de cubierta.

Los defectos de fabricación o deformación producidos durante el montaje, serán comunicados a la Inspección de Obra, quien deberá controlar y aprobar, los trabajos propuestos para su solución.

Materiales:

- Aceros:

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia □f = 2400 Kg/cm2, resistencia a la tracción mínima □r = 3700 Kg/cm2. y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%. Podrán utilizarse también aceros de mayor calidad en los casos en que los cálculos estructurales así lo

determinen, como por ejemplo F-26, F-36, etc. Con el correspondiente Certificado de Calidad otorgado por el fabricante.

Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.

En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

- Electrodos:

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

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

- Uniones:

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

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

La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Entrega y Almacenamiento:

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra y comprende:

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

La Contratista será responsable por la conservación del material depositado en la obra.

Mano De Obra:

- Fijaciones:

Los anclajes para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistos en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

- Fabricación:

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

Los materiales se trabajarán en frío, pero en el caso que se deba trabajar con calor, la temperatura será la determinada por el color cereza claro que debe predominar sobre temperaturas intermedias (rojo, azul). El enfriamiento se hará, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente. Podrán agujerearse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor.

Los agujeros en piezas de más de 10 mm. de espesor, se efectuarán mediante taladros. Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.

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

No se permitirá en obra la ejecución de agujeros con soplete.
Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbre, escamilla de laminación, pintura etc.

Después de soldadas, las piezas deberán tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.

En todos los cordones de soldaduras angulares se alcanzará la penetración hasta la raíz. Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón, no han de sacudirse las piezas soldadas, ni someterlas a vibraciones ni acelerarse su enfriamiento.
No se permitirán uniones en las barras, fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, antes que salgan del taller. Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir, una mano de pintura antes de la unión.

A las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después del montaje, se les aplicará en taller, otra mano de pintura anticorrosiva. En todos los casos las estructuras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal estén perfectamente secas y limpias.

Los defectos de fabricación o deformación producidos durante el montaje, serán comunicados a la Inspección de Obra, quien deberá controlar y aprobar, los trabajos propuestos para su solución.

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

- Tolerancias:

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

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

Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de hasta 1,6 mm para longitudes de hasta 9 m y de hasta 3,2 mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de hasta 0,8 mm.

Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo a planos.

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

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

- Montaje:

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

- Burletes:

Cuando se requiera el uso de burletes, éstos serán de Neopreno, Compriband o calidad igual o superior, de color negro o gris.

Muestras y Ensayos:

El Inspector de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.

Se respetará la norma IRAM correspondiente al tipo de ensayo.
El Inspector de Obra acordará con la Contratista a qué ensayos asistirá. Cuando se requiera la presencia del Inspector de Obra, la Contratista deberá dar aviso anticipadamente.

Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será la responsable de corregir las anormalidades.

4. ALBAÑILERÍA

4.1. Muros

En adelante se entenderá que las especificaciones siguientes se ajustan tanto a ladrillo común como ladrillón macizo. Se utilizarán, salvo indicación en contrario, ladrillos y/o ladrillones **Clase B** los que deberán ser aceptados por la Inspección y se exigirán los ensayos de resistencia correspondiente a cada caso.
Las dimensiones y resistencias de ladrillones y ladrillos deberán ajustarse a **Normas CIRSOC**. No se admitirán ladrillos rotos, trizados o cuyas aristas estuviesen deterioradas. Se deberán descartar todos aquellos que presenten variaciones en sus dimensiones o que estuviesen recocidos. A solo juicio de la Inspección los ladrillos o ladrillones que no cumplen con las exigencias serán rechazados.

Deberán proceder de fábricas suficientemente reconocidas en plaza.
Se deberán seleccionar oportunamente, apartándose los que pudieran estar dañados, pudiendo ser reservados únicamente para cortes.
Los núcleos de las mamposterías revocadas, sean éstos de ladrillos comunes o huecos, se erigirán centrados respecto a los espesores nominales que se acotan en los Planos de Replanteo. Los espesores finales de los distintos revoques y/o revestimientos, incidirán en consecuencia sobre cada paramento, según el particular grosor de sus capas componentes. Deberán prevenirse estas circunstancias en la ubicación y colocación apropiada de marcos para puertas y ventanas, así como posteriormente en el posicionamiento de cajas de electricidad, griferías, etc.
En paredes de ladrillo visto se atenderán los plomos finales de paramentos (o “filos”), que se indiquen en los Planos de Replanteo o en los detalles específicos para casos particulares de paredes dobles.
Igualmente deberán ser consideradas las coincidencias o desplazamientos que puedan ser necesarios con respecto a estructuras, paredes existentes, etc.
En altura deberán ser especialmente respetados los niveles previstos para cotas de fundación, capas aisladoras, umbrales, niveles de piso terminado, antepechos de ventanas, dinteles de aberturas en general y la adecuada correspondencia con las estructuras resistentes.

4.1.1. Mampostería de 0.30m

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
Todos los muros interiores del establecimiento escolar serán de un espesor de 0.30m y una altura que está indicada en los planos de cortes y vistas respectivos. Esta estará armada según lo, establecido en 4.1.6.

4.1.2. Mampostería de 0.20m.

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
Los muros serán de mampostería de ladrillón de 0.20 m de espesor y altura, según lo indicado en planos de vistas y/o cortes, columnas y vigas según cálculo estructural aprobado por la D.P.D.U.
Esta estará armada según lo, establecido en 4.1.6.

4.1.3. Mampostería de 0.10m.

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.4. Mampostería de 0.15m.

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm. de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.5. Mampostería Armada.

Todos los muros, sin importar su espesor, serán armados y encadenados, con 2 Ø 6 cada 50 cm según se establece en **Normas INPRES CIRSOC 103**, para una construcción del **Grupo "A"**, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta.

4.1.6. Dosajes.

En los trabajos de albañilería se deberán utilizar los dosajes indicados en el punto 4.1.6. Dosajes, de las E.T.P.- TABLA DE MORTEROS Y HORMIGONES NO ESTRUCTURALES.

4.2. Tabiques.

Cuando se realicen paramentos, divisiones (tabiques), con sistemas no tradicionales, los mismos deberán estar aprobados por la D.P.D.U. y todo organismo competente ejecutándose de acuerdo a lo especificado por el fabricante. Estos paramentos se fijarán a estructuras sismorresistentes de manera segura, debiendo los trabajos realizados, quedar a plomo, escuadras y terminaciones, según se especifique particularmente.

4.2.1. Tipo Durlock.

Generalidades
Para comenzar la ejecución de estos trabajos el adelanto de la obra deberá cumplir con lo siguiente:
Las fachadas deben estar cerradas y los muros de contacto con este sistema constructivo, estarán totalmente terminadas, secas e impermeabilizadas.
Estarán colocadas las carpinterías exteriores y sus taparrollos. Las ventanas exteriores tendrán sus vidrios colocados, o adecuada protección de la intemperie.
Habrá tomas de electricidad y agua habilitadas.
Todas las bajadas, montantes y retornos de las instalaciones y canalizaciones, deberán estar en su posición definitiva.
Los ramales de alimentación a llaves de luz, tomas de aparatos sanitarios, radiadores, etc. estarán instalados en su recorrido y hasta la acometida en los tabiques, revestimientos o cielorrasos del sistema.
La impermeabilización de techos y los cielorrasos aplicados también deberán estar terminados.
Los pisos estarán terminados y nivelados o bien la carpeta de asiento en caso de pisos que puedan ser dañados (vinílicos, gres, madera, etc.).
Los marcos interiores y todos los elementos a incorporar en el tabique por otros instaladores deberán estar en obra y sus labores programadas con anticipación.

4.2.2. Tabiques de HºAº.

Se construirán de acuerdo a lo indicado en planos de proyecto adjuntos.
Todos los tabiques serán construidos empleando los componentes, elementos y recomendaciones descriptos en el Art. 3.1. de estas especificaciones.

Dicha estructura deberá anclarse a la pared mediante escuadras metálicas, al piso con separadores de una altura de 20cm y al refuerzo de sostén de puertas mediante columna/tabique de HºAº. La estructura de los tabiques deberá ser lo suficientemente resistente a vibraciones y golpes leves, de no cumplir con estas condiciones la Inspección rechazará dicho tabique.
Una vez construida la estructura se deberá proceder a colocar al revestimiento respectivo.

4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias

Se deberán ejecutar tabiques en los locales indicados en los planos, mediante placas cementicias aislantes tipo "superboard" de e=9mm o similar de mayor calidad.
Serán fijados a perfiles de chapa 100x50x15x5x1,2 mm sobre ambas caras del perfil.
La chapa será de terminación recta, colocada a tope con coincidencias de juntas verticales y horizontales.
La separación de los perfiles de sostén y el fijado de los mismos serán los aconsejados por el fabricante.
Deberán ejecutarse sobre cordón de hormigón de alto ídem zócalo, para que este sea pegado sobre hormigón no sobre la chapa cementicia.
Asimismo se deberá considerar que este tabique deberá llegar desde el piso y hasta el cielorraso, deberá llevar corte de pintura.

4.3. Conductos.

Se entenderán todos los espacios de restringidas dimensiones, que sirvan para la circulación de gases, siempre y cuando sean de material mampuesto o colado, previamente estudiado para tal fin y se observarán las indicaciones de cada uno de los artículos detallados según el material empleado.

4.4. Aislaciones.

4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical.

Todos los muros llevarán dos capas de aislación horizontal y dos verticales, que se ejecutará con mezcla tipo 1 (1 de cemento – 3 de arena fina) amasado con hidrófugo tipo SIKA 1, equivalente o de calidad superior disuelto en agua según las proporciones que indique el fabricante.
Para su construcción se procederá a extender capas perfectamente horizontales y verticales de 2 cm de espesor que cubra todo el ancho del muro en caso de las horizontales y que una las dos horizontales en caso de las verticales, debiendo terminarse con llana y teniendo la precaución de un perfecto sellado de poros para garantizar su impermeabilización.
Una vez realizada las mismas se protegerá del sol o las heladas a fin de evitar que se queme cuidando correctamente el proceso de fragüe.
En todos los casos las estructuras, muros, etc. que esté en contacto con el terreno natural, serán protegidos de la humedad utilizando las capas aisladoras mencionadas cuidando una perfecta continuidad de las mismas.
No se admitirán cuarteaduras o fisuras en ninguna de las capas aisladoras.-

4.4.2. Aislación contra el Salitre.

Esta tarea tiene como finalidad proteger a la construcción de la penetración en sus paramentos (muros y estructura de Hº Aº) de las sales contenidas en el suelo, que mediante un proceso de capilaridad ascienden a la superficie del terreno y pueden producir daños graves en la integridad de la construcción. Para prevenir estos efectos, se procede a proteger la totalidad de la construcción en las zonas de contacto con el suelo.

4.4.3. Barrera De Vapor.

La barrera de vapor será ejecutada en aquellos locales donde la generación de vapores (propios de la actividad que allí se desarrolle (como es el caso de cocinas, baños o laboratorios) pueda afectar la integridad de la construcción. Para la misma se utilizarán materiales de baja permeabilidad que evite el paso del agua aún bajo presión debiendo utilizarse materiales de primera calidad y marcas reconocidas. Podrán considerarse como barrera de vapor aquellos materiales laminares cuya resistencia al vapor este comprendida entre 10 y 230 MN s/g (0,86 y 20mm Hg m2 día/g).

4.4.4. Aislaciones Térmicas.

Las aislaciones térmicas deberán tener una conductividad menor o igual a 0,034 k Cal / mhº C, los materiales a utilizar no serán combustibles ni emitirán gases tóxicos, tampoco deberán ser atacables por roedores e insectos. En el caso de chapas plegadas de acero, la conductividad térmica deberá ser menor o igual a 0,029 K cal / mhº C.

4.4.5. Aislaciones Acústicas.

Se considera que el ruido es molesto cuando el nivel sonoro alcanzado en el lugar afectado es al menos de 10 dB mayor respecto del nivel de ruidos que normalmente molesta, es decir el llamado ruido de fondo. El rango de nivel de audición se extiende de 0 dB (umbral de audición de un oído sano para una frecuencia de referencia), hasta 140 dB (umbral de dolor con respecto a la frecuencia, el oído no puede oír sonidos mas graves que 20 Hz (ultrasonidos) ni más agudos que 20.000 Hz (ultrasonidos), razón por la cual el rango de frecuencias, llamadas “audio frecuencias”, es de 20 a 20.000 Hz. El Contratista determinara el procedimiento a realizar para obtener valores y cualificar el comportamiento aislante teniendo en cuenta las Normas IRAM 40 43 (1).

4.5. Revoques.

Los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del arte, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada. Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados. Los enseres y las herramientas requeridas se hallarán en buen estado y en cantidad suficiente. Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas. El precio ofertado incluirá armado y desarmado de andamios, trabajos en altura, formación de engrosados, mochetas, buñas, aristas, etc., y todo trabajo que sea requerido o que corresponda ejecutar para cumplimentar el concepto de obra completa.
Previo a dar comienzo a los revoques en los diferentes locales, el Contratista verificará el perfecto aplomo de marcos de puertas, ventanas, etc., y el paralelismo de mochetas y aristas, corrigiendo desplomes o desnivelados que no fueran aceptables a juicio de la Inspección, así como también se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuros desprendimientos. En ningún caso se revocarán paredes que no se hayan asentado perfectamente, ni haya fraguado completamente la mezcla de asiento de los ladrillos o bloques.
Cuando corresponda realizar revoques con mezclas y/o texturas especiales, el Contratista deberá ejecutar muestras previas que deberá someter a aprobación de la Inspección. Recién una vez que estas muestras sean aprobadas por Orden de Servicio, se podrá proceder al comienzo de los trabajos. Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe. Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.
Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.
Cuando por fuerza mayor se rompieran parte de los revoques ejecutados, las reparaciones se realizarán correctamente, quedando perfectamente a plano, no admitiéndose rebarbas, depresiones o fallas que identifiquen el retoque.
Para las tolerancias, del revoque grueso para plano de verticalidad se deberá considerar la siguiente expresión: TOLERANCIA = $\pm\sqrt{}$ 0,20 Hb, siendo Hb= altura de paramento revocado. NORMA IRAM 1586.
En el caso de revoques impermeables, se ejecutaran con un alisado terminado con un cemento puro, quedando las superficies lisas y cubriendo todas las partes que indique la documentación.
En aquellos casos que se realicen terminaciones con revestimientos plásticos ó cementicios el revoque grueso se hará sin rayarse (como en los enlucidos comunes). La aplicación del revestimiento se realizará siguiendo estrictamente las especificaciones del fabricante.

4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior.

Los distintos tipos de revoques, serán los que se especifican en cada caso en los planos y planillas de locales. Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1 ½ cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm corresponden al enlucido.
También se cuidara especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados estos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.
Para el exterior, previamente a la ejecución del jaharro, se aplicará con un espesor no menor de 5 mm, un mortero dosado con hidrófugo de marca reconocida y que tendrá 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

4.5.2. Revoque Impermeable.

En todos los locales sanitarios o en aquellos que especifique la Planilla de Locales, se deberá ejecutar un azotado hidrófugo sobre todos los paramentos que lleven revestimiento, salvo especificación en contrario establecida en el ETP.
Se cuidará especialmente su continuidad con el manto hidrófugo previsto para el piso, y entre los distintos paramentos que conformen el local. Se cuidará de manera particular, que queden convenientemente sellados los cuerpos de griferías o codos de salida de cañerías que conduzcan aguas, y los encuentros con mesadas, piletones, mingitorios, etc.
A medida que se avance se irá ejecutando simultáneamente el jaharro bajo revestimiento previsto para el local.

4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento.

A medida que se avance con el azotado hidrófugo previsto, se irá ejecutando el jaharro bajo revestimiento (mezcla 1/4 de cemento, 1 de cal, 3 de arena). Se cuidará su perfecto aplomado y una prolija terminación en ángulos y aristas.

4.5.4. Enlucidos

Para su preparado, se deberá extender y dejar secar perfectamente la arena para poder zarandearla a través de malla fina, luego se la mezclará en seco con la cal aérea en polvo. Esta mezcla se volverá a zarandear en seco. Según la importancia de las cantidades que se preparen, se almacenará en bolsas plásticas, en lugar protegido.
Las proporciones a emplear dependerán del lugar donde se apliquen. Estando ello especificado en ETP.
Antes de ser usada, esta mezcla deberá haberse empastado en agua y dejado "engordar" durante un período mínimo de 48 horas. Si debieran reforzarse con cemento para su uso en exteriores, o donde se soliciten, éste deberá incorporarse en el momento del empleo, y la proporción será de 1/8.
Estos enlucidos se extenderán y trabajarán esmeradamente con fratás de madera, sobre jaharro previamente fraguado y bien humedecido. Los precios cotizados incluirán guardacantos, buñas, engrosados, etc..

4.5.5. Dosajes

Para la ejecución de los mismos deberá observarse lo prescripto en E.T.P. y todo lo Indicado en Anexo de E.T.P.-Planilla de Mezclas y Hormigones.

4.5.6. Buñas en paramentos de muros

Se deberá realizar un bajo relieve en paramento (muros) de terminación. Las mismas separan los paños revocados para evitar de esta manera las fisuras propias de contracción y dilatación del material, colaborando así con

4.5.7. Revoque rústico.

Se considera dentro de este tipo de revoque a aquellos realizados con el mortero utilizado para la ejecución del revoque grueso. La terminación del mismo no incluye ningún otro revestimiento ni enlucido, por lo cual la granulomentría del mortero da una imagen de acabado rústico al paramento.

4.6. Contrapisos

Los solados de todo nuevo edificio que se erija, como también en los existentes donde se modifiquen, construyan o refaccionen patios, zaguanes, vestíbulos, cocinas lavaderos, cuartos de baño, retretes, pasajes y locales habitables, deberán ejecutarse encima de un contrapiso armado asentado sobre terreno. Previo a la ejecución de contrapisos de hormigón, se acondicionará el terreno, emparejándolo, eliminando raíces, cascotes y cualquier otro elemento que pueda ocasionar inconvenientes. Los rellenos necesarios para ubicar los contrapisos en las cotas que figuran en los planos, se harán con tierra apta, capas delgadas y humedad adecuada, compactándolas. La cota superior deberá considerar el nivel de piso terminado con el resultante del solado colocado. La terminación debe ser perfectamente lisa, exenta de altibajos y alabeos. En el caso de terrenos salinos, se preverá la aislación hidrófuga correspondiente. En caso de existir la presunción de presencia de agua ascendente en el terreno a intervenir, se deberá ejecutar una capa alisadora completa por debajo del contrapiso a ejecutar. En locales sanitarios, el contrapiso a realizar absorberá la pendiente proyectada en función de la pileta de patio de aguas servidas.
Antes de ejecutar un contrapiso se deberá emparejar y acondicionar el suelo, quitando todo lo que pueda ocasionar inconvenientes. Deberán tomarse conocimiento de las canalizaciones para instalaciones según lo indicado en planos de proyecto.

5. REVESTIMIENTOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de material, dimensiones y formas que se indique en los planos respectivos, siendo los mismos de 1º calidad.

Antes del envío a obra de cada uno de los revestimientos a emplear, el Contratista deberá presentar con la anticipación necesaria, muestras de los mismos para su aprobación. Las piezas cerámicas serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se especifique en el PETP o demás documentos licitatorios. Deberán contar con certificación de sello IRAM y cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 11824. Los revestimientos deberán ingresar a obra embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, marca, partida, cantidad de piezas, etc). Para la aplicación de los revestimientos, el Contratista tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

- La colocación será esmerada y efectuada por personal altamente especializado.
- El Contratista someterá previamente a aprobación de la Inspección el Plano de Detalle de Locales con el despiece o la disposición de las juntas de los paños proyectados, requisito sin el cual no podrán iniciarse los trabajos.
- En correspondencia con cajas de electricidad, conexiones, broncerías, acometidas para desagües, encuentros con marcos, etc. los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas ni deficientes, o con defectos provocados por el corte. No se admitirán conexiones, llaves de paso, y broncerías en general que no estén con su cuerpo perfectamente enrasado con el revestimiento terminado.
- El Contratista deberá verificar, previamente, la correcta colocación de dichos elementos.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o denoten otros defectos de colocación.
- Si se constatara tal anomalía, la Inspección podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo del Contratista.
- La elección de colores, grabados, diseños, etc. de los revestimientos, será en todas las circunstancias, a cargo de la Inspección y/o de acuerdo con lo indicado en la Planilla de Locales. La Inspección podrá exigir la realización de muestras, tanto de colores como de texturas, que el Contratista ejecutará por su exclusiva cuenta y cargo.

Los precios incluirán los guardacantos o esquineros que especifique la Planilla de Locales, así como los accesorios solicitados en caso que no sean considerados en ítems aparte. El Contratista dejará en poder del Comitente, un equivalente al 3% de la superficie de cada uno de los revestimientos previstos.

5.1. Cerámico:

Serán del tipo y dimensión que se determine en cada caso, tendrán un esmalte y tinte uniforme y perfecto, no debiendo presentar alabeos, manchas, grietas o cualquier otro defecto, y su colocación se efectuará con pegamento plástico para revestimientos tipo Pegamax, u otro de calidad equivalente o superior sobre jaharro bajo revestimientos, con previo azotado impermeable.
La colocación será junta abierta o cerrada, recta o trabada; según se estipule en la planilla de locales.
El tomado de las juntas se hará con porcelanina o cemento blanco según lo indique la Inspección.
Las aristas se prepararán rebajando ajustadamente las piezas a inglete, o como se indique en las especificaciones de Planillas de Locales o Pliegos.
No se aceptarán cerámicos de *plasta blanca*, ni tampoco aquellos que no presenten la superficie texturada en su cara de contacto con el jaharro. Las juntas serán tomadas con cemento blanco o con color, cuidando su perfecto sellado. Serán terminados con cuartas cañas, buñas ó perfil de aluminio, según la especificación indicada en los planos. La terminación deberá ser uniforme y las juntas perfectamente alineadas. Previo al tomado de juntas, se deberán limpiar todas las piezas con ácido muriático rebajado al 10 %.

5.2. Antepechos

5.2.1. De Hormigón

Estos revestimientos se ejecutarán de acuerdo con lo que se determine en el ETP para cada clase de material, debiéndose impermeabilizar previamente la pared donde ellos deban asentarse por medio de una capa de dos (2) centímetros de espesor mínimo de mortero hidrófugo, con pendiente del 10 %, el que se unirá con los azotados hidrófugos de paredes y mochetas en el caso de alféizares o antepechos de ventanas. Será cuidado especialmente el empalme de esta protección hidrófuga con el macizado de concreto de los marcos metálicos o los premarcos para ventanas de aluminio.

5.3. Revestimiento símil piedra (tipo Country)

Donde lo indiquen las Planillas de Locales o los Planos, se realizarán enlucidos de material preparado, con los acabados superficiales que igualmente se especifiquen.
El personal que se designe para estos trabajos deberá ser ampliamente especializado.
Se cuidará muy especialmente el correcto perfilado de mochetas y aristas de aberturas y el oportuno y correcto amurado de rejas, antepechos, babetas, rejillas, etc. que corresponda incorporar con el fin de evitar totalmente los defectos derivados de parches o remiendos posteriores, que no serán admitidos.
Cuando se hubieran proyectado buñas para marcar paños o resolver encuentros, se preferirá su formación mediante el empleo de listones maquinados de madera o tubos metálicos que a la vez pudieran oficiar de fajas-guía para resolver la conformación de los propios paños.
Se ejecutará sobre revoque grueso fratasado y siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante del producto. El tipo de revestimiento a adoptarse podrá ser de dos tipos:

A- Cementicio con hidrófugo y color incorporado, con terminación planchada y con aplicación final de sellador siliconado. El material a aplicar, el tipo de terminación y el color del mismo se seleccionará a través de muestras ejecutadas previamente y sometidas a criterio de la Inspección.

B- De base acrílica con hidrófugo y color incorporado, El material a aplicar, el tipo de terminación y el color del mismo se seleccionará a través de muestras ejecutadas previamente y sometidas a criterio de la Inspección.

5.4. De Piedra Bola partida

Serán colocados en lugares que se indiquen en los planos, siendo el tipo de material y espesor señalados en los mismos.

5.5. Revestimientos Fonoabsorbentes

Los locales que deban contemplar el tratamiento de muros, carpinterías, panel divisor, cielorrasos, etc. con revestimiento y/o materiales fonoabsorbentes deberán satisfacer el requerimiento derivado de los cálculos de Tiempo de Reverberación y Trasmisión, que deberá ejecutar la Contratista por su exclusiva cuenta y cargo. Este cálculo y el proyecto de tratamiento de la sala deberán ser sometidos a consideración de la Inspección para su aprobación. Todos los materiales, mano de obra, etc. necesarios para la ejecución de estos trabajos, se consideran incluidos en la oferta.

6. PISOS Y ZOCALOS

Los tipos de pisos, zócalos, umbrales y solías, serán los indicado en la Planilla de Locales, o en los planos de detalle respectivos, debiendo La Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. Su superficie será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.
El pulido, el lustrado a plomo o el encerado, estarán incluidos en los precios. En las veredas y patios deberán dejarse juntas de dilatación que interesaran también los contrapisos, las que se rellenaran con sellador plastoelástico de primera marca, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicara así mismo la ubicación de las juntas
Antes de iniciar la colocación, el Contratista deberá seguir los siguientes requisitos.
1-) Presentar la muestras de los materiales con que se ejecutaran y obtener a la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.
2-) Solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales para proceder de acuerdo a ellas.

6.1. Interiores

Pisos Interiores.

Los pisos, umbrales y solías, se construirán respondiendo a lo indicado en la Plantilla de Locales, o en los planos de detalle respectivos, debiendo La Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. Su superficie será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca .La distribución de juntas deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

6.1.1. De Hormigón Armado Rodillado.

Serán ejecutados "in-situ" con. Sobre el contrapiso convenientemente preparado, se verterá el mortero que será comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie, recomendándose la utilización de emulsiones ligantes para evitar fisuras de contracción o pérdida de adherencia.
Cuando tenga la resistencia necesaria, se alisará con cemento puro a cuchara o llana y se terminará según las indicaciones de planos o planillas (alisado o rodillado).
Cuando el tamaño de las superficies a ejecutar lo justifiquen se preferirá la realización de estos solados con máquina allanadora.
Cuando así se especifique, se adicionará colorante al tono indicado, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración absolutamente uniforme, sin manchas, aureolas, etc.
Cuando se indique en los documentos licitatorios, se ejecutarán con el agregado de fibras o endurecedores.
A las distancias que se indique en planos, o en su defecto donde lo señale la Inspección, se ejecutarán las juntas de control de dilatación, las que serán tomadas, según los casos, con material elástico, flejes metálicos, etc. El curado se realizará manteniendo durante el fragüe, la superficie húmeda por siete días corridos como mínimo a contar de su ejecución, o empleando a tal fin productos especiales.
La Inspección podrá solicitar con antelación las muestras que sean necesarias a fin de obtener las terminaciones deseadas.

6.1.2. Pisos de Mosaicos Graníticos de (0.30x0.30) m.

Antes de iniciar la colocación, La Contratista deberá seguir los siguientes requisitos.
1) Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán y obtener a la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.
2) Solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales para proceder de acuerdo a ellas.
La colocación será lo más esmerada posible, a cordel y sin trabas, haciendo los cortes necesarios a máquina. El asiento de los mosaicos será ejecutado lo más uniformemente posible, de manera que no queden resaltos entre una pieza y otra.
Los mosaicos cumplirán las normas IRAM y serán de las dimensiones y color que se indique en los planos y planillas del concurso de precios. Las uniones entre el piso y paredes deberán terminarse perfectamente, previendo las juntas necesarias y los zócalos que se vayan a colocar según Planilla de Locales.
El espesor no será inferior a 25 mm con una tolerancia en más o en menos de 1 mm en cualquiera de las tres dimensiones. Los mosaicos que presenten defectos serán desechados.
No se admitirán, en obra, mosaicos que tengan la capa de desgaste, inferior a los 5 mm. de espesor.
La toma de juntas se realizará con pastina antiácida. Cumplirán con las siguientes características físicas (S/Iram 1522): Absorción Máx.: 6%; Flexión Mín.: 55 dNw/cm2; Desgaste máx.: 1,4 mm.; Choque Mín.: 120 cm. Los mosaicos deberán tener impresa en su cara posterior su marca de fábrica.
No se aceptará ninguna tolerancia respecto a las dimensiones que establezca el ETP, como tampoco en lo referente a los espesores de pastina.
Al acopiarse los materiales en obra antes de proceder a su colocación, se tomarán muestras de todas las partidas de material acopiado que se reciban, a razón de una superficie que será estimada en las E.T.P. Si de su análisis surge que no se han cumplido los requisitos establecidos anteriormente, será rechazada la partida correspondiente, debiendo retirarse inmediatamente de la obra.

6.1.3. Pisos Mosaicos Graníticos de (0.15m x 0.15m).

Se deberán respetar las indicaciones estipuladas en **6.1.2**. y se colocarán solamente en los locales sanitarios o donde lo especifique la Planilla de Locales.

6.1.4. Zócalos Graníticos (0.06x0.25) m.

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del solado que deban complementar, valiendo, por lo tanto, todo lo especificado para Mosaicos. Se colocarán donde lo indique la Planilla de Locales. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.
Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.
Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación de la Inspección de Obra.

6.1.5. Zócalos de madera.

Serán de madera y del tipo de terminación que se indiquen en los planos respectivos o planilla de locales.
Se asegurarán con tornillos fijados a muros mediante sistema de tarugos plásticos. Estos zócalos deberán unirse a inglete en las esquinas.
Se rechazarán todas las piezas que denotaran manchas, nudos o estuviesen mal cepilladas.

6.1.6. Zócalo cementicio.

De acuerdo a lo indicado en planos y planilla de locales se realizarán zócalos cementicio de hormigón visto, con hidrófugo.
Tendrán un alto mínimo de 20 cm y será de 2.5cm de espesor sobresaliente del paramento que lo contiene.

6.1.7. Umbrales y Solías

La colocación se efectuará de manera que la alineación y escuadría quede coincidente y paralela con los respectivos pisos.
Según planos y planillas de locales serán ejecutados con granítico de base y grano ídem al piso.

6.1.8. Pisos de Goma fonoabsorbente.

Según planos de desarrollo y planilla de locales serán ejecutados con piso aislante acústico multipropósito, donde la composición del mismo es de vinilo de alta densidad, posee un elevado índice de atenuación sonora para un rango muy amplio de frecuencias. Se utilizará un adhesivo de doble contacto, de excelente fluidez y rápido secado especialmente formulado para la aplicación en el pegado de materiales fonoabsorbentes y acústicos.
En todos los casos deberán respetarse las especificaciones del fabricante del producto seleccionado.

6.1.9. Pisos de Baldosas cerámicas y cerámicas antiácidas.

Tendrán las dimensiones que se indiquen en cada caso, serán duras, bien cocidas, no debiendo presentar defectos de chaturas o rajas. Las baldosas antiácidas serán de gres cerámica de máxima calidad y carca reconocida. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

6.1.10. Zócalos Cerámicos.

Tendrán las dimensiones que se indiquen en cada caso y deberán presentar características idénticas del solado que deban complementar.

6.1.11. Zócalo de Granito.

Donde indiquen las planillas de locales o los planos de detalle, se colocarán solias de mármol o granito, del tipo, espesores, anchos y largos que se establezcan en cada caso.
Los mármoles y granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin rajas, grietas, roturas o añadidos, con excepción de los del tipo travertino, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos.
La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Cuando las piezas presenten fallas, que dada la clase del mármol deben aceptarse, pero a juicio de la Inspección de Obra pudieran originar su rotura, esta podrá exigir la colocación de grapas de bronce o hierro galvanizado de la forma y en la cantidad que estime conveniente. Estas grapas serán macizadas con plomo o en su defecto resinas epoxi apropiadas a tal fin.
Todas las grapas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán inoxidables y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.
El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

6.1.12. Zócalo de Concreto Alisado.

Tendrán la altura y terminación indicada en los planos respectivos. Se deberán realizar siguiendo estricamente las prescripciones técnicas especificadas en E.T.P.

6.2. Exteriores

De Hormigón sin Armar

6.2.1. De Hormigón Fratasado.

Piso de Hormigón H17, Fratasado. Las dimensiones de placas no superaran los 9 m². En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones serán fijadas por la Inspección.
El ancho de la misma será la exigida por la reglamentación vigente de acuerdo a cada municipio o ente de incumbencia.

De Hormigón Armado

6.2.2. De Hormigón Armado Fratasado con baldosones.

Será ejecutado según se indica en E.T.P.

6.2.3. Piso consolidado de grancilla + fillet.

Será ejecutado según se indica en E.T.P.

6.2.4. De Hormigón Armado Llaneado tipo industrial c/endurecedor y color.

Será ejecutado según se indica en E.T.P.

6.2.5. Pavimentos Articulados.

Se efectuaran con piezas para pavimento articulado de hormigón, siendo su espesor el indicado en los planos.

6.2.6. Zócalo rehundido.

Se realizará en los locales que se indique un rehundido hacia adentro de la línea del paramento de un zócalo de 10 cm de Hormigón Visto como consecuencia del dado de hormigón sobre la viga de encadenado inferior y según detalles constructivos, siendo su espesor el equivalente al jaharro y enlucido. Se ejecutarán “in situ” con las mezclas y colores empleados en el piso. Se cuidará su alineación y correcta unión con aquél.

6.2.7. Transiciones de pisos de galería y accesos.

En las galerías y accesos, deberán dejarse las juntas de dilatación que indiquen los documentos licitatorios, los Planos Aprobados. Deberán ser indicados todos los niveles y acotados todos los paños considerando en cada caso el despiece previsto para el tipo de solado y previendo el tamaño de las piezas y sus juntas, para asegurar de este modo la coincidencia con las juntas de dilatación que deban practicarse en los contrapisos, cuando así lo exijan las reglas del buen arte.
En lo posible la ubicación de las juntas de dilatación deberá concordarse con las pendientes que deban recibir los solados, de manera que queden ubicadas siempre en crestas, ocasionalmente en espacios intermedios, pero nunca en valles.

6.2.8. Juntas de dilatación en pisos.

Se deberá realizar juntas de dilatación en pisos que superen una superficie de 9 m² . El ancho de la junta de dilatación deberá ser de 10 mm. Se deberá utilizar perfil de aluminio apto para este fin para rellenar la misma, el cual deberá ser de 5 mm. Este será fijado al piso por medios químicos mediante un sellador.

En veredines perimetrales se realizarán las juntas cada 3.00m.

7. MARMOLERÍA

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, y otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos o grietas:
La superficie donde se asienta deberá estar libre de revoques existentes.
El espesor mínimo de las placas será:

a- Para mármoles y granitos naturales, 25 mm de espesor como mínimo en mesadas con una sola cara pulida y 25 mm de espesor en tabiques, con las dos caras pulidas.

Las placas se armarán convenientemente y de acuerdo a sus dimensiones y posiciones.

7.1. Mesadas de Granito Natural.

Piedras naturales: Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos fisurados o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, y otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos o grietas.

- Colocación horizontal, se apoyarán sobre superficies perfectamente lisas de madera, metal u hormigón, debiendo ser su espesor mayor de 20 mm.
- Colocación vertical, de 25 mm. Salvo indicación en contrario se trata de piedras cortadas en el sentido de la veta y terminadas lustradas.

Para su colocación se deberá respetar lo indicado en planos, quedando perfectamente amuradas y selladas contra los muros y entre sí, con sellador de siliconas de primera marca y calidad.

7.2. Separador de Mingitorios de granito natural

Será de estricta aplicación los especificado en el punto 7 de este pliego en cuanto a calidad y modo de colocación y todo lo prescripto al respecto en E.T.P.

8. CUBIERTAS Y TECHOS.

8.1. Sobre Losas de Hormigón Armado.

Se entenderá que los precios ofertados incluyen todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de los techos y cubiertas, como ser babetas, cenefas, platabandas, guarniciones, sellados, etc., aún cuando no hubieran sido expresamente especificados en los documentos licitatorios.
Una vez terminado el proceso de curado de la losa, se procederá a ejecutar la cubierta de la siguiente manera:
La superficie superior de las losas se limpiará perfectamente de polvo y de todo elemento extraño, con el objeto de lograr la correcta aplicación de la cubierta. En primer término se colocará pomeca puzolánica, dando una pendiente del 2% hacia las bocas de desagües correspondientes, espesor promedio de la capa de 7 cm. de espesor y una densidad mínima de 0,500 Kg/cm.; con una resistencia de 15 a 30 Kg. /cm^2, según el grado de compactación que se le de al material. La “POMECA PUZOLÁNICA” deberá cumplir con la calidad exigida y aprobada según Normas IRAM 1503-1512-1531.-
Luego se colocará una capa de mezcla de 3 cm. de espesor como mínimo sobre la capa anterior, para dar lugar a una superficie con rigidez y resistencia y de esta forma poder ejecutar posteriormente el tratamiento impermeabilizante. La dosificación de la mezcla 1/4:1:4 (cemento: cal: arena lavada). La terminación de la superficie será fratasada.
Finalmente se colocará una membrana asfáltica de 4 mm de espesor con su cara superior de aluminio, la que se colocará con un solape de 10 cm., soldada a fuego, en toda la superficie, previa pintura con asfalto plástico en toda la superficie a cubrir. El paño de membrana avanzará sobre la babeta de los muros perimetrales asegurando la continuidad de la aislación, hasta el encuentro con el muro. En la unión con los desagües, las membranas deberán extenderse en el interior de los mismos para asegurar la estanqueidad. Dicha membrana deberá estar aprobada por la D.P.D.U. de la provincia de San Juan y tener sello y certificado de calidad y garantía de la norma IRAM correspondiente.
No se deberán efectuar trabajos cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables o cuando se desarrollen en la obra otras actividades que puedan afectar la calidad de los mismos.
Terminada la colocación de la membrana impermeable, se deberá probar hidráulicamente la cubierta. Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura máxima de agua de 5 cm. Esta prueba hidráulica no deberá durar menos de 24 hs, debiéndose prever una guardia permanente a los efectos de destapar los desagües, en caso de detectar filtraciones. El Contratista será el responsable de los daños en locales debidos a filtraciones, quedando a su exclusiva cuenta y cargo las reparaciones que la Inspección juzgue.

8.2. Cubiertas Metálicas y Estructuras (incluidas aislaciones).

Se ejecutará una estructura resistente de vigas y correas metálicas, sobre las que descansará un panel conformado en fábrica de chapa galvanizada prepintada BGW 24 trapezoidal ídem a la existente, con aislación térmica de PUR de 50 mm de espesor.
La vinculación de paneles entre si se efectuará mediante agrafado mecánico. La sujeción de la cubierta a la estructura será mediante ganchos ó clips, sin perforaciones. La cubierta tendrá el largo necesario para cubrir cada agua de techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.
Se deberá tener especial cuidado en la resolución de los encuentros de la chapa con los muros, como también se deben incluir todos los accesorios, babetas, canaletas y las piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento, desagote y estanqueidad de esta cubierta de techo metálica. Las canaletas serán de chapa galvanizada con embudos de idéntico material, perfectamente unidas, las bocas de desagüe, los tramos verticales y los horizontales serán de los calibres y materiales indicados en el plano de instalación sanitaria. Una vez ejecutadas las canaletas se realizarán las pruebas hidráulicas necesarias para verificar la estanqueidad de las mismas.
Todas las estructuras indicadas en los planos y que lleven cubierta metálica, se ajustarán a lo siguiente:
Se utilizarán aceros F-22 y F24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo de la Contratista.

- **Soldaduras:**

El espesor de las soldaduras a tope es el espesor de las piezas a unir si ambas tienen el mismo espesor, si una de ellas es mayor que la otra el espesor es igual al menor de ellos.
El espesor de la soldadura no debe ser menor a 3mm y no debe superar el 70% del menor de los espesores de las piezas a unir. La longitud de las soldaduras debe ser igual al perímetro de contacto de las piezas a unir, no debiendo ser mayor que 100 espesores ni menor a 40 espesores.
La Contratista deberá disponer del personal especializado, las máquinas y herramientas necesarias para el manipuleo y la colocación de las chapas y para la ejecución y montaje de las canaletas de desagüe. La Inspección de Obra rechazará y se deberán retirar de la obra, con cargo a la Empresa, las chapas que tuvieran roturas, abolladuras y/o deformaciones.
La aplicación se efectuara cuando la cubierta se encuentre perfectamente terminada, probada hidráulicamente y las condiciones climáticas lo permitan.
La Inspección autorizara los trabajos cuando todos los trabajos en las estructuras, en las instalaciones y demás gremios que deban efectuar tareas en la misma hayan terminado y sus respectivos trabajos sean aceptados.

- Todos los trabajos deberán ser realizados según planos de proyecto que deberá previamente aprobar la Contratista ante la D.P.D.U., y siguiendo las características y terminaciones necesarias para el perfecto funcionamiento y hermeticidad de la cubierta. -

9. CIELORRASOS.

9.1. Aplicados

9.1.1. A la cal

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos licitatorios y/o del Proyecto Ejecutivo Aprobado, así como las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra, por orden de servicio.
El Contratista, además de emplear mano de obra especializada, arbitrará todas las medidas necesarias a fin de lograr para estos trabajos superficies perfectamente planas, sin bombeos, alabeos o depresiones.
El Contratista preverá andamios cómodos y sólidos. Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores.
Para cielorrasos suspendidos se coordinarán perfectamente los trabajos con los demás gremios involucrados.
Se cuidará el nivelado y paralelismo del cielorraso con dinteles, contramarcos, etc que se encuentren próximos al mismo.
Para los distintos tipos de cielorrasos a ejecutar se emplearán las mezclas que se establecen en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Cuando queden vigas aparentes, deberán ser uniformadas tanto en espesor como en altura y se terminarán como el cielorraso adyacente.
Se deberán proteger convenientemente todas las cajas de electricidad ubicadas en la losa o en los armados, a fin de evitar su salpicado u obstrucción por el ingreso del material utilizado en la ejecución del cielorraso. El recorte de encuentro con las mismas será lo mas ajustado posible.
Para la ejecución de cielorrasos exteriores que pudieran ser afectados por lluvias, se preverán goterones adecuados siguiendo los detalles aprobados o los que indicara la Inspección.

La superficie de los enlucidos en yeso será perfectamente pareja y espejada, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.
Los ángulos de encuentro con paredes serán vivos, salvo especificación diferente expresada en los planos, planillas o pliegos.
Se deberá ejecutar un "corte de pintura" rehundido en todo el contorno del cielorraso y con la medida que establezca la inspección.
Las cornisas, gargantas, molduras, etc. si las hubiera, deberán respetar fielmente los detalles respectivos que se proporcionen, o se ejecutarán iguales a los existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.

9.1.2. Al Yeso

Una vez peparada la superficie mediante el azotado y la aplicación del jaharro y enlucido, se aplicará el mismo respetando estrictamente todo lo especificado en el punto anterior.

9.2. Suspendidos

9.2.1. Cielorrasos suspendidos de placas rígidas.

Se utilizará un sistema de placas de roca de yeso tipo DURLOCK o su equivalente de igual calidad o superior. Se fijará sobre uno de los costados del local una solera metálica guía, al nivel de cielorraso establecido en planos. Esta operación se repetirá sobre el muro enfrentado, cuidando mantener el mismo nivel. Las soleras se fijarán mediante tornillos y tacos plásticos de expansión.
Una vez completado el perímetro, se ubicarán dentro de las soleras, los montantes. Estos elementos se atornillarán entre si por tornillos tipo punta de aguja, de la medida propuesta por el fabricante del sistema.
Por encima de los montantes se fijará perpendicularmente a ellos, perfiles montantes o soleras, a manera de vigas maestras. Posteriormente se atornillarán a cada viga maestra y en sentido vertical, los elementos que vincularán esta estructura del cielorraso al techo existente (velas rígidas de perfil montante).
Las velas se fijarán al techo mediante tornillos o tornillos más tarugos plásticos. Todas las uniones entre perfiles se realizarán con tornillos adecuados.
Se deberán realizar los refuerzos adecuados para soporte de artefactos eléctricos, ventiladores, etc.
Sobre la estructura del cielorraso se aplicarán las placas de roca de yeso estándar de 9.5 ó 12.5 mm. de espesor según se establezca, atornillándolas cada 30 cm. y en coincidencia con el centro del perfil montante y cada 15 cm. y a 10 mm del borde de placas en las juntas.
Las placas se colocarán en sentido transversal a la trama de montantes, trabándolas entre si.
Las juntas se tomarán con cinta y masilla según las especificaciones del fabricante.
Si las Especificaciones Técnicas Particulares lo requirieran, se colocará sobre la placa, un manto de lana mineral como aislación térmica y/o acústica.
Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo "copa" o con "serruchín".
Perimetralmente para formar el encuentro con las paredes, se colocará un perfil especial "Z", formando buña, salvo otra terminación diferente especificada en los documentos licitatorios.

9.2.2. Cielorrasos fonoabsorbentes

Las placas acústicas o fonoabsorbentes serán del tipo y calidad indicada en los planos correspondientes. Las mismas se aplicarán sobre entramados de perfiles de aluminio, perfiles chapa galvanizada o bien de madera semidura perfectamente estacionada, libre de defectos y de una escuadría no menor de 19 mm por 25 mm y cuya separación será la determinada por las dimensiones de los paneles acústicos. En el caso de entramado de perfiles de aluminio o chapa galvanizada deberán responder a especificaciones del fabricante y/o secciones resultantes del cálculo en función de las cargas.
En los cielorrasos en general, donde no se especifique su terminación, serán ejecutados a ángulos vivos.

10.CARPINTERIAS

La contratista deberá proveer y colocar todas las carpinterías que se indican, como así también todas las rejas de cierres, de tela artística, interiores de placard, muebles bajo mesadas, pérgolas y barandas de galerías, barandas de escaleras, tapas rejillas de arbolado público y bancos metálicos en un todo de acuerdo a los planos generales, planos de carpintería, planilla de carpintería y planos de detalles respectivos.

10.a. Planos de Taller y Muestras de Materiales a Emplear.

Esta a cargo y por cuenta de la Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministre la Inspección.
La presentación de los planos para su aprobación por parte de la Inspección deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación de la fecha en que deberán utilizarse en taller.
La Contratista no podrá iniciar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección.
La Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la Obra, a fin de que sea aprobado por la Inspección, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos.
La Contratista deberá verificar las medidas y las cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

10.b. Control en Taller.

La Inspección, cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller sin aviso previo, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo estipulado.
En casos de dudas sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer pruebas o ensayos que considere necesarios, los cuales correrán por exclusiva cuenta de la Contratista.

10.c. Herrajes.

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno.
La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo, los herrajes serán de bronce platil doble balancín, o de acero, etc. (Fichas, pomelas).
Los picaportes podrán ser de bronce o en su defecto esmaltados. Todos deberán ser de primera calidad y marca reconocida.
Los herrajes sin excepción, se asegurarán con tornillos de bronce
Las cerraduras serán doble paleta de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves.

10.d. Verificación de Medidas y Niveles.

La Contratista deberá verificar en la obra todas las medidas y cotas de nivel y cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

10.e. Colocación En Obra.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de la carpintería.
La operación deberá ser dirigida por un capataz montador, de competencia comprobada para la Inspección en ese tipo de trabajos.
Será la obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación, por parte de 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 inutilizaran si no se toman las precauciones necesarias.
El arreglo de las carpinterías desechadas solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a solo juicio de la Inspección.
La Contratista deberá tomar todas las precauciones para prever los movimientos de la carpintería por cambio de temperatura, sin descuidar por ello la estanqueidad.

10.1. Carpintería Metálica.

Todos los elementos y construcciones metálicas a ejecutar se ajustaran a las siguientes prescripciones y a las indicaciones de la Inspección de Obra.
Las chapas a emplear serán de DD calibre Nº 16 y 18 de primera calidad, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Inspección

Todas las soldaduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro motivo que forme parte de la carpintería se ejecutarán en hierro, entendiéndose que su costo se haya incluido en el precio establecido para el correspondiente ítem. Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser herrajes, marcos unificadores, etc.
Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo. Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto.
La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las vigas, losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios de su disposición y supervisarán los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recubrir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado.

10.2. Carpintería de Aluminio.

Sistema.
Las carpinterías de aluminio se colocarán sobre premarco de aluminio indefectiblemente.
Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles del SISTEMA Mediterránea M3 TOP de Alcemar, Rotonda 700 de Hidra o A30 de Aluar o superior calidad según las respectivas especificaciones técnicas.
Las Tipologías a usar están detalladas en la planilla de carpinterías y deberá respetarse sistemas y cantidades.

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

Perfiles de aluminio
En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.

1) Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
2) Temple: T6

Propiedades mecánicas:
Los perfiles extruidos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6:
Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
Límite elástico mínimo: 170 Mpa
El carpintero, instalador o contratista será responsable del armado de aberturas, colocación, instalación, replanteo, funcionamiento y verificación del cálculo estructural.

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 alineación.
Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el 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 sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación.
El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.
Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.
Las superficies a sellar estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el

solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante.
Asímismo se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

Burletes
Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

Felpas de hermeticidad
En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con doble film central de polipropileno (finseal).

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

Elementos de fijación
Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.
Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

Premarcos de aluminio
Se proveerán en aluminio crudo en una medida 5mm mayor por lado a la nominal de la tipología, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra.
Se presentará y se fijará al hormigón mediante brocas y a la mampostería mediante grapas de amure.
Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.
El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.
Grapas de hierro:
Se fijarán en cantidad y ubicación necesaria según esquema al marco de la abertura con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.
Se presentará la abertura y se fijarán las grapas al hormigón mediante brocas, teniendo en cuenta que ésta debe estar a no menos de 60 mm del borde.

Contacto del aluminio con otros materiales
En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.
Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

Calidad
Los perfiles recubiertos deberán cumplir con todas las exigencias de las normas IRAM 60115 “Perfiles de Aluminio Extruidos y Pintados” (Requisitos y Métodos de Ensayos).
La Inspección de Obra efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.
Es necesario para este fin que la empresa proveedora de perfiles cuente con un Laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos de las normas indicadas en los perfiles recubiertos.
El contratista aceptará la devolución de las aberturas o los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

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

10.3. Carpintería de Madera.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutaran según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalle, planillas, las presentes especificaciones y ordenes de servicio que al respecto se impartan.
La Contratista deberá prever que las maderas estén bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.
Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse, apolillarse, etc. será reemplazada inmediatamente por el Contratista.

10.4. Muebles fijos

En los sectores que se indica en Planilla de Locales y Plano de Arquitectura **(AP) y Planos de Desarrollo y Detalles** se realizarán muebles fijos de **MDF** enchapado en melamina de 18 mm en todas sus caras. Las piezas deberán configurar según indiquen los planos: estantes (bajo mesada), nichos en aulas, y otros muebles y/o espacios de guardado.
Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas o tarugos, no se utilizarán clavos en su estructura sino tornillos. Las maderas, ya sean placas, terciadas o chapas decorativas, serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por la Inspección de Obra.
La Contratista solicitara a la Inspección de Obra las inspecciones necesarias en taller, para poder controlar las características de todos los elementos, antes de su armado, y luego, antes de su posterior envío a la obra.

11.INSTALACIÓN ELECTRICA

Generalidades:

a- Para la ejecución de las distintas instalaciones se tendrá en cuenta la cotización de los distintos elementos considerados dentro de la planilla de Marcas y Modelos, que se agrega a continuación.

b- Aun cuando se requiera marca determinada podrán ofertarse productos de otras marcas. En estos casos los oferentes deberán aportar al organismo licitante los elementos de juicio necesarios que permitan a éste comprobar que los bienes ofertados reúnen las características requeridas. Aquellos oferentes que coticen en su oferta productos de otras marcas a los nominados en los pliegos deberán acompañar las especificaciones técnicas y folletos de los mismos a los efectos de demostrar la equivalencia entre lo ofertado y lo indicado en el pliego.

c- En el supuesto que la oferta más conveniente no contenga los bienes especificados en el pliego, se le otorgará un plazo de 48 horas al oferente preadjudicatario para que éste consigne si en el presupuesto puede incluir las marcas solicitadas en el pliego. Asimismo, en caso de no poder incluir las marcas solicitadas en el pliego, el oferente dentro de este plazo, deberá realizar el descargo correspondiente fundando la equivalencia del producto ofertado.

d- Dentro de los requisitos de presentación de las ofertas deberá constar la presentación por parte de cada uno de los oferentes de la planilla indicada precedentemente en la que consignarán para todos los insumos, la marca y modelo que ofrecen acompañando las especificaciones técnicas y folleterías, que permitan efectuar la evaluación de los mismos.

e- En el proceso de evaluación de las ofertas, respetando la legislación vigente y lo consignado en la presente, deberán quedar definidos para todos los rubros los insumos que la preadjudicataria se compromete a suministrar en la ejecución de la obra.

11.1. Fuerza motriz.

f- El Contratista proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación de fuerza motriz, de acuerdo con las presentes especificaciones y ejecutará la totalidad de las Obras Anexas necesarias para tal fin. La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos que aún sin estar especificados forman parte de la misma y sean necesarios

para su perfecto funcionamiento y correcta terminación asegurando el máximo rendimiento de acuerdo a los Reglamentos de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y de la Municipalidad del Departamento que corresponda.

g- La Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo final de todas las instalaciones eléctricas de fuerza motriz correspondientes a la obra licitada, para lo cual se tendrán en cuenta, los planos del proyecto de pliego de llamado, que se tomarán como base y las especificaciones técnicas generales y particulares.

h- En cuanto al montaje, los motores y bombas se fijarán directamente sobre la superficie deseada, apoyados sobre tacos de goma para reducción de vibración.

i- En todos los casos todos los equipos de fuerza motriz contaran con sistema de protección (guarda motor), contactor y conmutador. Las bombas se colocarán en número de dos para funcionar alternativamente.

j- La AEA indica la necesidad de establecer el “sistema de puesta a tierra continua" e incluye las recomendaciones y comprobaciones en las conexiones de puesta a tierra de aparatos, dispositivos y elementos metálicos que puedan presentar tensión respecto a tierra.

k- El criterio de seguridad deberá garantizar que las tensiones peligrosas que generen corrientes a tierra. Estas puedan ser detectadas por los DDR.

11.1.a.Precauciones para la conservación de la obra.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros de las instalaciones eléctricas que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra.

11.1.b. Muestra de equipos y materiales.

l- El Contratista deberá someter a la aprobación de la inspección de obra, tableros de muestras de todos los materiales que se utilizarán en la obra como así también los equipos, bombas, motores, sistemas de protección, accesorios y elementos a utilizar en la instalación de fuerza motriz sin cuyo requisito no podrá dar comienzo a la misma.

m- En dicho tablero, deberán figurar todas las características técnicas que puedan servir de guía a la inspección. La instalación de fuerza motriz en sí y todos los materiales empleados estarán en un todo de acuerdo a normas IRAM y/o AEA, debiendo exhibir el sello y/o leyenda que acredite la verificación del Instituto cuando fuera posible o necesario.

n- Bombas centrifugas sanitarias: Se instalarán según detalles proporcionados en Planos de Instalación Sanitaria correspondiente. El sistema de bombeo sanitario será de uso exclusivo para los servicios de agua corriente, por canillas surtidoras. El sistema de elevación de agua será especificado en Planos.

o- Bombas para sistema de Protección contra Incendio. Será de estricta aplicación todo cuanto se prescribe al respecto en Planos de Instalaciones Eléctricas (IE) y Planos de Instalaciones Sanitarias (IS).

11.1.c. Errores u omisiones.

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales. -

11.1.d. Pruebas de recepción.

Finalizados los trabajos, la Dirección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones de fuerza motriz, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.

En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, 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 dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.

11.2. Media tensión

11.2.a. Normas generales

a- El Contratista proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación de media tensión, de acuerdo con las presentes especificaciones y ejecutará la totalidad de las Obras Anexas necesarias para la Provisión de Energía bajo las condiciones indicadas en la FACTIBILIDAD DE PROVISIÓN DE SERVICIO que acompaña al presente pliego. La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos que aún sin estar especificados forman parte de la misma y sean necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta terminación asegurando el máximo rendimiento de acuerdo a los Reglamentos de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y de la Municipalidad que corresponda.

b- La Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo final de todas las instalaciones eléctricas correspondientes a la obra licitada, para lo cual se tendrán en cuenta, los planos del proyecto de pliego de llamado, que se tomarán como base y las especificaciones técnicas generales y particulares.

c- El proyecto definitivo deberá ser aprobado por la Inspección de la Obra y por el organismo correspondiente de la Municipalidad que en cada caso corresponda.

d- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra que sean necesarios para entregar las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originen en concepto de conexiones, pago de derechos, etc., serán por cuenta del Contratista.

e- Los Planos serán realizados en escala 1:50 y 1:20, según lo indique la inspección, en film de poliéster con tres (2) copias heliográficas y en AUTOCAD 14 ó 2000.

f- El proyecto ejecutivo final deberá estar compuesto de:

1) Planos de planta en escala 1:50 y detalles por sectores en 1:20.
2) Planos de detalles de todos y cada uno de los tableros, con la correspondiente codificación del cableado, terminales y borneras. Especificando llaves, protecciones, el número de circuito al que corresponde y la potencia a suministrar.
3) Lista y cómputo de materiales.
4) Tipo, marca y modelos de las Luminarias a proveer, las que serán iguales o de calidad superior a las especificadas en la presente.
5) En el listado se especificará marcas y tipos de todos los aparatos de maniobras, protección y conexión, los que a solo criterio de la Inspección de Obra podrá o no ser aceptados.

g- Para la entrega del proyecto la Contratista tendrá un plazo de 30 (treinta) días corridos a partir de la fecha de la firma del contrato de obra, correspondiente. Sin el cumplimiento de tal requisito, la Contratista no podrá dar inicio a los trabajos correspondientes a éstas Instalaciones Eléctricas.

h- La falta de cumplimiento en término con estas obligaciones, dará lugar a la Inspección a aplicar las sanciones establecidas, serán por cuenta de la Contratista, las gestiones y el pago de derechos e impuestos que hayan que abonar a la Municipalidad de la localidad y/o a la Compañía de electricidad que suministre el fluido eléctrico, por conexión o provisión de medidores; También la obtención y pago de la energía de obra que se utilice, asumiendo la responsabilidad por daños o accidentes que pudiera ocasionar la instalación eléctrica de carácter precario a utilizarse en la obra. Como así también todas las instancias establecidas en el Pliego de Cláusulas Generales.

i- Dichas gestiones las efectuará con la antelación debida siendo responsable por la falta de habilitación completa de la obra.-

j- La AEA indica la necesidad de establecer el “sistema de puesta a tierra continua" e incluye las recomendaciones y comprobaciones en las conexiones de puesta a tierra de aparatos, dispositivos y elementos metálicos que puedan presentar tensión respecto a tierra.

k- El criterio de seguridad deberá garantizar que las tensiones peligrosas que generen corrientes a tierra. Estas puedan ser detectadas por los DDR.

l- El conductor de puesta a tierra no debe pasar por el DDR.

m- La puesta a tierra del sistema de las torres de iluminación se realizara con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego de CIMET) verde - amarillo ce mínimo 2,5 mm2

n- En las líneas contenidas en cañerías metálicas será con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego CIMET) verde - amarillo cíe mínimo 2,5 mm2

o- Puesta a tierra de acometidas y de instalaciones internas. Neutro a tierra en acometidas. La conexión a tierra del sistema de acometida será la especificada por la Empresa distribuidora del servicio, que indica que las partes metálicas (le la acometida deben ser vinculada a un conductor de cobre (en general mínimo 10 mm2), protegido mecánicamente por canalizaciones del tipo aislada, y conectado a la jabalina o conjunto de puesta a tierra.
p- La conexión de la jabalina (IRAM 2309) al conductor de puesta a tierra debe ser accesible para poder realizar posteriores tareas de verificación del valor de resistencia de puesta a tierra y ejecutar tareas de mantenimiento del sistema de puesta a tierra.
q- El sistema de puesta a tierra de la acometida deberá tener una resistencia tal de modo de garantizar que los elementos de protección se accionen cuando se origine una perdida de aislación de 24 V. en las partes metálicas de la acometida.

11.2.b. Inspecciones

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con anticipación debida, las siguientes inspecciones, con sus respectivas pruebas:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas en losas y columnas de Hº Armado y antes de proceder al llenado de las mismas.
- Una vez colocadas las cañerías de bajada y cajas embutidas en muros, antes de taparlas.
- Luego de pasar los conductores y antes de conectarlos a los tableros, artefactos y accesorios.
- Tableros antes de ser montados.
- Inspección de zanjas, cuando se coloquen los cables subterráneos, antes de efectuar el tapado de las zanjas y el llenado de botellas terminales.
- Finalizada la instalación y con artefactos colocados se realizaran pruebas con tensión.

11.2.c. Trámites y derechos

El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades competentes, hasta obtener la habilitación de los servicios con la Firma del Profesional responsable que deberá contar con Matricula habilitante del Consejo Profesional que corresponda.

11.2.d. Precauciones para la conservación de la obra

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros de las instalaciones eléctricas que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra.

11.2.e. Muestra de materiales

a- El Contratista deberá someter a la aprobación de la inspección de obra, tableros de muestras de todos los materiales que se utilizarán en la obra y sin cuyo requisito no podrá dar comienzo a la misma.
b- En dicho tablero, deberán figurar todas las características técnicas que puedan servir de guía a la inspección. La instalación eléctrica en sí y todos los materiales empleados estarán en un todo de acuerdo a normas IRAM, debiendo exhibir el sello y/o leyenda que acredite la verificación del Instituto cuando fuera posible o necesario.

11.2.f. Cañerías

a- La cañería a utilizar será exclusivamente de acero pesado o semipesado, con costura interior perfectamente lisa, sus extremos irán roscados y provistos en cada tramo con su cupla correspondiente.-
b- La cañería será de calidad tal que permita ser curvada, en frío sin que se deforme. No deberá ejecutarse curvas con menos de 90 grados, ni se aceptará tramos con más de dos curvas. Cuando hubiera que introducir varios cambios de dirección o derivaciones se interpondrá una caja de inspección. Las cañerías serán colocadas con cierta pendiente hacia las cajas, quedando prohibida en todos los casos la colocación en forma de "U" y toda otra posición que favorezca la acumulación de agua condensada.
c- La unión entre caños se hará por medio de cuplas roscadas y la unión con las cajas y gabinetes de tablero por medio de conectores de hierro galvanizado a rosca.-
d- En los tramos que se requiera cañería vista, la conexión a las cajas, tableros y derivaciones se efectuaran con los extremos roscados con tuercas de hierro y boquillas de aluminio normalizadas.

e- No se permitirá colocar tramos de cañerías mayores de 12 mts. sin interponer una caja de pase e inspección.
f- El área total ocupada por los conductores, comprendida la aislación, no debe ser mayor que el 35% de la sección interior del caño.-
g- Cuando la cañería sea vista e instalada sobre la estructura, el tendido se efectuará sobre los perfiles, debidamente sujeta con grampas y pintadas del color de la estructura.

11.2.g. Cajas

a- Las cajas estampadas serán de chapa de hierro semipesado MOP. chapa Nº 18 para cajas de hasta 15 x 15 cm y Nº 16 para las de mayor dimensión. Las tapas deberán tener el mismo espesor que las cajas, las cajas serán de acero estampado en una sola pieza, esmaltadas interior y exterior con los correspondientes dispositivos con agujeros roscados para la fijación de las llaves y/o tapas por medio de tornillos. Las cajas para centros y /o brazos irán provistos de soportes en "U" de hierro galvanizado de 6mm de diámetro, con los extremos roscados y doble tuerca en cada uno de ellos para sostén de los artefactos.
b- La altura de colocación de las cajas, así como si fueran verticales u horizontales, serán fijadas por la inspección.
c- Las dimensiones mínimas permitidas para las cajas, con una tolerancia admisible del 3% serán:

Cuadradas	→	100 x100 x 40 mm
Octogonales	→	75 x 75 x 40 mm
Rectangulares	→	100 x 55 x 40 mm
Octogonal Chica	→	50 x 50 x 40 mm
Mignon	→	45 x 45 x 50 mm

d- Las cajas serán fijadas a los elementos de construcción de las losas con alambres.
e- El Contratista tomara las precauciones necesarias para evitar que las cajas de llaves no queden detrás de las puertas, por lo que debe informarse previamente acerca de la forma de abrir de las mismas.
f- Cuando en un mismo circuito, exista entre dos bocas correlativas una distancia mayor de 12 metros. Se colocaran tantas cajas de paso como tramos de 12 metros existan entre ellos. En lo posible se tratará de evitar el uso de cajas de paso pero cuando estas sean imprescindibles se colocarán en lugares ocultos del ambiente, previa consulta a la inspección.
g- Cuando las canalizaciones son del tipo vistas y se realizan al exterior o intemperie las cajas serán roscadas con tapas de aluminio y junta, con tornillos cadmiados o galvanizados de manera tal de mantener su estanqueidad.
h- Las cajas utilizadas para colgar artefactos, tanto de iluminación como ventiladores, llevaran ganchos centros galvanizados o cadmiados, ajustados a las cajas con doble tuerca, una de abajo y otra de arriba. Para el caso de ventiladores de techos se tendrá especial cuidado con la fijación de las mismas, evitando que las vibraciones las aflojen y puedan ocasionar la caída del ventilador o el desprendimiento de los caños de la caja, por lo que cada caja será roscada y todos los caños que acometen a ellas serán colocados con grampas a la estructura soporte del cielorraso.
i- En las cajas destinadas a la conexión de cables subterráneos se colocarán borneras, por lo que estas cajas deberán ser metálicas, del tipo intemperie de tamaño adecuado para la colocación de la misma. Los conductores serán conectados mediante terminales pre-aislados de la sección correspondiente al igual que el ojal para los tornillos. La acometida será con caño semipesado roscado, y la conexión con la salida se efectuará mediante caño galvanizado roscado a la caja, con una curva en el extremo inferior, el que será debidamente fijado a la estructura mediante grampas y en el contra piso será amurado con concreto.
j- Para los tomacorrientes exteriores se utilizarán cajas metálicas de aluminio sin pintar con tapas a resorte (tipo encapsulada) roscadas, debidamente fijadas.

11.2.h. Puesta a tierra de las cañerías

a- En todas las instalaciones eléctricas que posean elementos metálicos además de los conductores debe existir entre los mismos continuidad metálica.-
b- Esta continuidad se hará mediante la utilización de un conductor de protección, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM 2281, al que deben conectarse cada elemento metálico de toda la instalación y ser puesto a tierra en forma eficaz y permanente.
c- Los conductores serán de cobre electrolítico flexible con aislación de P.V.C especial antillama y normalizados con control IRAM Nº 2183 - 2022 – 2289 y norma IEEE 383 de primera calidad y

marca reconocida, para recorridos subterráneos de marca reconocida y de primera calidad, bajo normas ISO 9002. Las secciones mínimas estarán de acuerdo al plano o las necesarias para cubrir en un 50% en más el consumo previsto.

d- Los conductores dentro de la cañería serán de un solo tramo. Las conexiones deberán efectuarse dentro de las cajas, en forma tal que asegure una resistencia mecánica y aislación eléctrica igual a la del conductor a que pertenecen. Los empalmes en conductores menores de 6 mm2 podrán ser realizados a mano en forma prolija; para secciones mayores se utilizaran manguitos de cobre para indentar o soldar cable. Ambos tipos de uniones deberán ser cubiertas con una aislación equivalente al del propio cable mediante cintas resistentes al calor y a la humedad. Para la conexión de los extremos de los conductores se usaran terminales indentadas o soldadas. En farolas colocadas en columnas la conexión se realizará mediante fusible de primera calidad y marca reconocida.

11.2.i. Partes constitutivas de una toma

- Electrodo de contacto a tierra.-

a- Para el cálculo, dimensionamiento, instalación y vinculación de los electrodos de contacto con tierra se regirán por lo establecido en las normas IRAM 2281, para lo cual se deberá previamente efectuar las mediciones de resistencia óhmica del terreno con un telurímetro de cuatro tomas de referencia y efectuar el cálculo de los conductores de puesta a tierra (vinculaciones) y del conductor que forma la placa colectora de la malla equipotencial para la que en ningún caso se admitirá una sección inferior a 35mm2 en cable desnudo de cobre, yaque formará parte de la malla de protección contra descargas atmosféricas, dicha malla se enterrará una profundidad de 0.70 m. y se extenderá en el perímetro de cada área a proteger debidamente vinculada con las tomas de tierra de la instalación eléctrica y de la estructura del edificio con las jabalinas que forman parte del dispersor.

- Conductores de bajada.-

a- Se emplearán conductores de cobre u otro material equivalente y deberán estar protegido contra la corrosión provocadas por agentes químicos naturales. Su sección se calculará por la intensidad de desenganche del interruptor automático o función de los fusibles.

10 A---------- 1,5 mm
20 A---------- 2,5 mm
30 A---------- 4 mm
40 A---------- 6 mm

b- Para intensidades mayores, las secciones de los conductores serán iguales a la cuarta parte de las indicadas en la tabla de intensidades admisibles para conductores.-

c- Para todos los casos se deberá cumplir con lo especificado en las normas IRA 2281.

- Terminales de conexión.-

a- Las conexiones de las partes metálicas a las instalaciones y a los electrodos de tierra, deberán efectuarse con los siguientes elementos:

- Terminales de ojal de cobre o sus aleaciones estañadas, soldadas.
- Bulones de fijación con tuerca hexagonal de bronce de sección adecuada al conductor.
- Todas las uniones de los cables de protección se efectuaran mediante piezas estañadas y soldadas.

b- En la estructura de hierro cuando se efectúen soldaduras de distinto material y/o cambio de direcciones, o uniones entre mallas de distintas plantas y/o secciones se utilizará soldadura. Termoquímica en un todo de acuerdo a las normas IRAM 2281 Parte III.

c- No se admitirán uniones o terminales fijados por identación.

11.2.j. Instalación de puesta a tierra

a- Se materializará como mínimo mediante jabalina hincadas tipo coperweld de 19 mm de diámetro y 3 metros de longitud, rematadas en una cámara de inspección construida en hormigón de 0,50 x 0,50 m, donde se conectará, mediante morseto prensacable, con cable de cobre aislado de capacidad adecuada (mínima sección será igual a la de los conductores que alimentan el tablero) el que podrá conducirse por cañería eléctrica común ó por bandeja metálica prevista.

b- El contratista deberá verificar que el valor de la resistencia de puesta a tierra del conjunto, debiendo resultar inferior a 5 ohm; en caso de no lograrse este valor, se pondrán conectar en paralelo las necesarias a fin de alcanzar el valor establecido.

c- La provisión deberá incluir todos los accesorios como ser: elementos de fijación necesarios (dos por tramo), curvas, reducciones, anclajes, soportes, etc.

11.2.k. Resistencia de contacto

a- Se remitirán a lo establecido en las normas IRAM 2281, debiendo efectuarse las mediciones previas al cálculo sobre el terreno donde se efectuará la construcción.

NOTA:

a- Será por cuenta de la Contratista, el cálculo dimensionamiento, proyecto ejecutivo y tendido de la puesta a tierra, de todos los elementos constitutivos de la instalación y el sistema de protección contra descargas atmosféricas en un todo de acuerdo a las Normas IRAM 2281.

b- No se permitirán como tomas de tierra:

- Estructuras metálicas de los edificios.
- Cañerías de agua corriente y gas.
- Las vainas y armaduras metálicas de conductores.

c- No se permitirá la interconexión entre tomas de tierra de instalaciones eléctricas de energía, de teléfonos y de corrientes débiles.-

11.2.l. Conductores

a- Serán en todos los casos de cobre electrolítico de alta conductibilidad, y estarán aislados con PVC utilizándose de diferente color para facilitar su identificación, según norma IRAM 2220.

b- Las secciones mínimas a utilizar en viviendas o edificios, serán 1,5mm2 para toma corriente monofásico, y 1mm2 para centro de luz, y bajadas a llaves de luz.

c- Los conductores de alimentación desde los fusibles a la salida del medidor hasta tablero secundario, no podrán ser de sección menor a 4mm2.

d- Todos los conductores serán del tipo normalizado, deberán tener grabado en la cubierta de PVC la sección del cobre correspondiente y la marca de fábrica.

e- La sección de los conductores, debe ser tal que tenga suficiente resistencia mecánica, no estar sometidos a calentamientos y no ocasionen caída de tensión superior al 3% de la tensión nominal de servicio para instalaciones de alumbrado y del 5% para las de fuerza motriz.

f- Cuando la temperatura de trabajo sobrepase los 60ºC., se utilizarán conductores aislados con materiales especiales y apropiados para cada uso.

g- La intensidad de corriente no deberá ocasionar un calentamiento sobre el conductor que eleve su temperatura por encima de la Especificada para cada tipo de cable (puntos 5.3.2.; 2.3.2.) del Reglamento de AEA.

h- La caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

i- La colocación de conductores, deberá hacerse concluido el montaje de caños y completado los trabajos de mampostería terminaciones superficiales, según planos 7.2.4. de Reglamento de la AEA.

j- Las líneas de circuito de alumbrado, tomacorrientes y de alimentación deberán tener cañerías independientes.-

11.2.ll. Código de colores

a- Los conductores de las Normas IRAM 2183 y barras conductoras se identificarán con los siguientes colores:
Neutro: color celeste.
Fase R: color castaño.
Fase S: color negro.
Fase T: color rojo.

b- Conductor de protección: Bicolor verde amarillo o cable de Cu desnudo.

c- Para los conductores de las fases se admitirán otros colores, excepto el azul, teniendo en cuenta que deberá respetarse en toda la instalación el mismo color utilizado en cada fase.

d- Los portalámparas para lámparas incandescentes responderán a las Normas IRAM 2015 y 2040, tendrán rosca y cuerpo de bronce de 0,5 mm de espesor, aislado de porcelana contacto central de bronce y tornillos de 3,5 mm de diámetro mínimo.

e- Las uniones entre sí de conductores deberán efectuarse por medio de soldaduras, tornillos u otras piezas de conexión equivalentes (manguitos de empalmes aislados mediante espaguetis de PVC termocontraibles) que aseguren un buen contacto eléctrico y una buena aislación.

f- Para conectar los conductores con aparatos de consumo, máquinas, barras colectoras de interruptores, fusibles, etc. deberán emplearse tornillos o bornes con los cuales los conductores hasta 2,5mm2 pueden conectarse directamente.
g- Para conductores de mayor sección deben utilizarse terminales soldadas a los mismos o piezas de conexión especiales.
h- El tendido de cable subterráneo se efectuará en zanjas a 0,70 metro de profundidad; Los caños de PVC del diámetro especificado se colocará en el fondo y cubrirá con una capa de arena de 0,10 metro de espesor y se colocará una hilada de ladrillos a lo largo y sin separación. Posteriormente se cubrirá con tierra debidamente apisonada. Luego se procederá al tendido del cable subterráneo por dentro del caño. La Contratista colocará mojones indicadores de los lugares donde va el recorrido de los mismos, en un todo de acuerdo a normas.
i- El cable se utilizará preferentemente sin empalmes en tramos cortos, en el caso de ser extremadamente necesario efectuar empalmes, los mismos se efectuarán con manguitos a compresión debidamente aislados con resina aislante de la tensión adecuada a las características de la línea, para lo cual se colocarán previamente la moldura correspondiente a las dimensiones del conductor, sus separadores y luego se efectuará la inyección de la resina, ya sea por gravedad o por presión, teniendo especial cuidado de que la inyección se efectúe a la temperatura especificada por el fabricante y que no queden poros ni sopladuras.

11.2.m. Circuitos

a- En todos los casos como la distribución es trifásica; Cada circuito llevará su neutro independiente desde el tablero de distribución seccional en concordancia con la fase correspondiente de manera tal de evitar que el seccionamiento de un tramo de éste provoque una sobre tensión por retorno o por derivación en el conductor de neutro; Este neutro se fijara en forma rígida y permanente al que pasa por el interruptor diferencial que alimenta el conjunto de circuitos de manera tal que la medición diferencial no se vea alterada y provoque falsos accionamientos.
b- Entre el tablero general y los tableros seccionales se efectuará una alimentación independiente tipo radial, una para cada tablero.
c- Será por cuenta de la Contratista, el cálculo y proyecto definitivo de las instalaciones, por lo tanto el dimensionamiento adecuado de las protecciones y el correspondiente escalonamiento de las mismas, como así también el dimensionado de las llaves de cada circuito.
d- Para el dimensionamiento, distribución, instalación y funcionalidad se exigirán lo especificado en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Municipalidad que corresponda, o el reglamento de la AEA..
e- La alimentación general se efectuará desde la línea de edificación ubicada en la entrada principal, donde se montará la caja de medición con sus correspondientes equipos de transformadores de intensidad, cañería de bajada debidamente cableada y protegida con fusibles aéreos. A continuación e inmediatamente al tablero de medición se le conectará el alimentador principal por medio de un seccionador bajo carga con capacidad suficiente para 3 x 250 Amp. Desde la parte fija del seccionador se realizará el tendido subterráneo del alimentador principal hasta la sala de bombas contra incendio, donde alimentará al tablero de bombas, con su correspondiente tablero seccional, con una llave general, con las llaves termo magnéticas de los circuitos correspondientes al sector. Desde la parte móvil seccionador saldrá la alimentación subterránea hasta el tablero general de la escuela, desde donde se alimentarán los tableros seccionales indicados en el plano, en un todo de acuerdo al anteproyecto presentado. En todos los casos la acometida y/o salida de cables subterráneos del edificio y/o salas se efectuará mediante encamisado con caños de PVC cloacal de 110 x 3,2 mm. y en los extremos se ejecutará una cámara de inspección del tamaño adecuado para permitir el recambio y/o agregado de cables en el caso que fuera necesario.
f- Las luces de pasillos se prenderán desde el tablero general y las de emergencia actuarán de luces vigías.
g- Los circuitos de ventiladores, tomacorrientes y luces se comandarán en forma independiente y por sectores, con sus correspondientes protecciones.
h- La distribución de los circuitos monofásicos será equilibrada, para lo cual en la inspección final se efectuará la medición de corriente del neutro no debiendo ser esta superior a lo indicado por norma.
i- Los circuitos de baja tensión, como telefonía, datos, timbre, video, audio se efectuarán en cañerías metálicas independientes como se indica en planos adjuntos.

11.2.n. Conectores

Se permitirá el uso de conectores a enchufe de aluminio fundido. En el caso de cañería vista o instalación a la intemperie se conectaran a través de cajas estancas roscadas, y en las internas será, conectadas con tuercas y boquillas roscadas de las dimensiones del caño utilizado.

11.2.ñ. Llaves y tomacorrientes

a- Todas las llaves y tomacorrientes a utilizar en las instalaciones con cañerías embutidas para alumbrado, serán del tipo de embutir, y para las instalaciones con cañerías al exterior podrán ser tipo exterior o de embutir alojadas en cajas especiales estancas y protegidas.
b- Los interruptores serán del tipo a tecla, cualquiera sea su tipo y número de efectos, siendo la capacidad mínima de 10 amperes, apto para una tensión de 250v., IRAM 2007.-
c- Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad de 10 Amperes aptos para una tensión de 250 voltios, deberán poseer un tercer polo para descargas a tierra, esta descarga se realizará mediante un cable aislado, de acción según se indica en los planos y que se conectará a la toma de tierra del tablero, IRAM 2071 - 2072- 2006.-
d- Los tomas corrientes destinados al servicio de fuerza motriz serán del tipo exterior, con cuerpo de porcelana vitrificada o material aislante, incombustible y no higroscópico, sus contactos serán elásticos, de bronce fosforado, con tornillos para conexión posterior, en ningún caso la capacidad será inferior a 10 amperes aptos para una tensión de servicio de 500 volts, con borne de puesta a tierra, el que será conectado a la puesta a tierra general, IRAM 2156. Serán de tipo colgante y la ubicación definitiva quedara a criterio de la inspección, supeditada a la ubicación de las maquinas.
e- Para los circuitos alimentados por Fuente estabilizada de Tensión, los tomacorrientes serán del tipo polarizado compatible con los del equipamiento a instalarse, los que serán distintos a los de otros artefactos normalizados (electrodomésticos, tales como ventiladores, cafeteras, etc.) para evitar que la conexión fortuita de uno de estos provoque la sobrecarga del sistema alimentado por este equipo.
f- Se instalarán según se indique al exterior o alojados en su correspondiente caja de salida, llevando en este último caso una tapa complementaria de chapa de hierro de 2mm de espesor fijados a la misma con tornillos, con una perforación central, que permita el fácil acceso a la correspondiente ficha, las que en todos los casos serán provistas con los tomas corrientes.-
g- Los tomacorrientes de piso, que se prevean instalar se montarán mediante canalizaciones normalizadas y se proveerán tomacorriente protegidos y adecuados a este fin.

11.2.o. Tableros

a- El tablero de medición se instalará sobre la línea de edificación en el camino de acceso a la escuela.
b- El contratista deberá efectuar las tareas y provisiones necesarias para garantizar la provisión de energía de la nueva instalación, el cual deberá tener las siguientes características físicas y componentes:
c- La estructura tendrá concepción modular, metálica, con montaje embutido; siendo las masas metálicas unidas entre si y conectadas al conductor de puesta a tierra.
d- Se proveerá de bornes de conexión de sección normalizada. Será ubicado en caja metálica de un espesor mínimo de 1.5 mm reforzada con perfiles. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada mas que su vástago y que permita fácil desmontaje.
e- La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento de esta.
f- La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que: Todas las partes bajo tensión estén protegidos mediante chapa de frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas de accionamiento de los componentes del mismo.
g- Al retirarse el frente, serán visibles todos los conductores, barras, conexiones, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los cuales serán montados en el fondo del tablero.
h- La puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes ó rodillos y será provisto de cerradura a cilindro embutida.
i- Cada interruptor se identificará mediante indicador acrílico transparente, con base de fondo de color negro y letras blancas. En el interior del tablero sobre la puerta, se aplicará el esquema unifilar de conexionado de la instalación.
j- Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de auto extinguibidad a 960'C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

k- La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero electro cincados con un espesor mínimo de 1 mm.
l- Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.
m- m- Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.
n- En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.
o- Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar electro cincados y pintados. Las láminas estarán tratadas con pintura termo endurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.
p- Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos.
q- Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.
r- Los interruptores automáticos termo magnéticos, se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos,. Serán tripolares, bipolares o unipolares, según el caso con montaje tipo riel DIN debiendo cumplir la Norma IEC 947 y la Norma IEC 898 para la capacidad de accionamiento y cortocircuito.
s- Los interruptores automáticos diferenciales, proporcionaran protección contra las corrientes provenientes de contacto producidas por defecto del aislamiento en aparatos puestos con referencia a tierra. El equipamiento se desconectará rápidamente 30 ms cuando la corriente de falla alcance los 30 mA, debiendo tener el equipo una vida útil media de 20.000 maniobras. Para la instalación de informática se solicita que el protector diferencial corresponda al tipo protección diferencial inmunizada.
t- Las Jabalinas (sistema inspeccionable de medición) de acero-cobre (IRAM 2309), se instalaran en lugares previstos de acometida a los diferentes Tableros seccionales y General, conectadas con conductor de cobre desnudo de 16 mm2.
u- Se vincularan con la puesta a tierra de la jabalina hacia el resto de los gabinetes mediante conductor de 25mm2 (IRAM 2l83) y toda parte metálica del sistema con igual tipo y sección.
v- Desde las cajas de borneras de piso hasta los tableros seccionales con conductores de cobre aislado (IRAM 2183 CC Contrafuego de CIMET) bicolor de 2,5 mm2.
w- En la instalación de circuitos internos del edificio con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego CIMIET) verde - amarillo de mínimo 2,5 mm2 en circuitos de uso general (bocas y tomas y bajadas a llaves).

11.2.p. Tablero Seccional (TSI).

a- Deberá cumplir con similar requerimiento a lo previsto para el tablero principal, con una provisión para el equipamiento se realizará de acuerdo a especificaciones de plano de Instalación Eléctrica adjunto.
b- Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 2183:
c- Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

NOTA: Se deberá utilizar, en todos los tableros seccionales interruptores termo magnéticos sistema DIN. Todos los gabinetes se pondrán a tierra, además, tendrá una barra de tierra común para la conexión de todos los circuitos respetando en cada caso lo especificado en el punto Puesta a Tierra. En los seccionales para la seguridad del personal y público se adicionará un Interruptor diferencial, de potencia adecuada para el circuito que alimenta. Antes de iniciar el montaje e instalación en la obra, se presentará esquemas y detalles de todos los tableros con sus componentes debidamente identificados para su aprobación ante la Inspección de ésta Repartición.

d- La protección de los circuitos se efectuará mediante disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de la corriente nominal y de corto circuito que surja del cálculo definitivo, cuando la corriente de cortocircuito supere el de los interruptores y llaves se instalaran en serie fusibles de la capacidad adecuada.

11.2.q. Plano conforme a obra

a- No se dará curso bajo ninguna circunstancia al pedido de recepción provisoria de la obra si previamente la empresa no acompaña con dicho pedido, planos de Conforme a Obra, confeccionados en film poliéster y copias de los mismos dibujados en escala 1:100.-

b- Estos planos serán firmados por instalador matriculado que reúna los requisitos requeridos por los entes fiscalizadores (ENERGIA SAN JUAN- Dirección de Alumbrado Municipal), debiendo ser acompañados con un detalle general de tableros indicando exactamente la ubicación, tipo, capacidad y límites de regulación de los elementos constitutivos de los tableros y de la instalación general, planillas de carga y circuitos de toda la instalación con la identificación de todas las borneras y conexiones.-

c- La simbología gráfica en los planos serán exclusivamente según Normas IRAM 2010.- Conjuntamente con los planos conforme a obra se entregaran los manuales de mantenimiento (en igual cantidad de copias) de bombas, motores, artefactos de iluminación, ventilación y aparatos de maniobras que se instalen, los que contendrán lista de repuestos, principio de funcionamiento, periodicidad de mantenimiento, los mismos serán redactados en idioma español. Para el sistema de puesta a tierra, el plano indicará la perfecta ubicación de las conexiones, derivaciones, bocas de inspección con los valores originales de la medición de puesta a tierra para que sirva de referencia para posteriores controles.

11.2.r. Errores u omisiones

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales.-

11.2.s. Pruebas de recepción

a- Se efectuarán pruebas completas de funcionamiento. Se harán pruebas parciales de aislación y funcionamiento cada vez que la juzgue oportuna al inspector de obra y especialmente en cada circuito. Para estas pruebas y para la recepción provisoria, las mediciones se harán con la tensión de servicio contra tierra.

b- Entre los conductores la resistencia mínimo de aislación será de 1000 ohm por cada volt. de la tensión de servicios.

c- Se harán las de aislamiento a los fines de la recepción definitiva de las instalaciones, debiendo responder estas a las mismas condiciones estipuladas anteriormente.

d- Durante dicho plazo el Contratista deberá concurrir sin demoras cuántas veces se le solicite, debiendo reponer los materiales y dispositivos que fueran deficientes.

e- Todos los aparatos y elementos para llevar a cabo estas pruebas serán provistos por el Contratista, quién efectuará las mismas con personal idóneo a disposición de la Inspección.

11.2.t. Ensayo de Instalación Eléctrica

a- Finalizados los trabajos, la Dirección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.

b- Tales ensayos serán efectuados ante los técnicos o personas que designe la U.O.L, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista.

c- A los efectos de pruebas de aislación deberá disponer de megahometros, con generación de tensión constante de 1000 voltios como mínimo. El valor mínimo de la aislación aceptada será de 1000 ohms por voltio de tensión.

d- Si la Dirección de Obra considera necesaria la realización de ensayos de cualquier otra índole, éstos serán acordados previamente con el responsable técnico de la empresa. Los gastos que originen los ensayos pruebas y análisis correrán a cargo del Contratista.

e- En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen

los requisitos especificados, 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 dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

f- Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.

g- La contratista deberá verificar según los procedimientos normalizados por la AEA y volcar en planilla los resultados de su tarea de medición en cuanto a:

- Continuidad en conductores. (tester).
- Verificación de continuidad en canalizaciones metálicas. (tester).
- Verificación de continuidad en conductor de protección. (tester).
- Mediciones de resistencia de aislación de la instalación. (Indicar valores resultantes).
- Medición de la Resistencia de puesta a tierra con telurómetro o lo indicado en AEA mediante Voltímetro y Amperímetro.

NOTA: La Contratista no podrá comenzar con la ejecución de ningún trabajo de los aquí descriptos sin haber presentado los planos y demás documentación a la Inspección, la que autorizará el inicio de los mismos por escrito mediante orden de servicio.

11.3. Baja tensión

11.3.a. Especificaciones Instalación baja tensión

a- Deberán respetarse la indicaciones de los planos adjuntos que correspondan.

b- En las obras de cableado de la escuela para conexión en red de 24 bocas para computadoras, es necesario observar las siguientes indicaciones.

c- El cableado debe ser estructurado con topología estrella Ethernet., con HUB's en cascada. El cableado será UTP NIVEL 5.

d- El cableado debe cumplir con las normas de categoría 5 para UTP de la EIA/TIA 568 A, y debe contar con una certificación de cumplimiento de las mismas.

e- La certificación del cableado será responsabilidad del proveedor, que debe contar con los testers electrónicos o debe sub. contratar un servicio de certificación, consistirá en una serie de reportes generados directamente por testers electrónicos de índices que la norma (EIA/TIA 568 A) acota (atenuación, Next, etc.). Dichos reportes serán generados por el proveedor y entregados a la UEP, quién constatará la veracidad de los mismos in-situ con el proveedor, y corroborará que se ajusten a norma

f- Los componentes provistos por el comitente incluyen los dispositivos activos de red HUB's de16 bocas. placas de red. De manera que el proveedor deberá entregar los 7 (siete) estabilizadores de tensión que se alimentaran desde el Tablero Seccional de la Sala de Informática (TSI) y alimentaran los tomacorrientes estabilizados de acuerdo a los planos adjuntos.

g- Los componentes del cableado y montaje (cables, bocas de pared, jacks, conectores, canalizaciones, con el servicio de instalación tipo categoría 5 certificada. Además deberá proveer de un conjunto de 20 (veinte) patch cords PC-Boca de Pared porque se instalaran 20 bocas

h- El concentrador / segmentador de red provisto por el comitente será Ethernet 10 BaseTHubs debe ser Ethernet 10 BaseT con 16 bocas RJ45.

i- Las distancias entre el punto de conexión de la PC (tarjeta de red) y el port del hub, y la cantidad de saltos o conexiones intermedias no deberá superar lo que especifica la norma (90 mts. y 2 saltos). Para los enlaces UTP se utilizará cable de 4 pares Categoría 5 (la misma categoría debe respetar el resto de los componentes).

11.3.b. Modelo de protocolo de mediciones

a- El siguiente es un modelo de protocolo de mediciones que el proveedor deberá entregar como acreditación de certificación para cada enlace:

- Marca, certificaciones y descripción del equipo con el que se mide
- Mapeo de líneas (no debe haber cables cruzados)
- Lista de los 10 peores casos de medición de DUAL NEXT entre pares en el rango 1 a 100 MHz (incluyendo pares, margen y relación con el límite que especifica la norma Cat 5 -new-)

Peor caso de atenuación para cada par y relación con el límite que especifica la norma Cat 5 -new-.

- Relación peor Atenuación / Longitud para cada par y límite de norma
- Longitud de cada par

- Por lo menos, Medidas de atenuación, NEXT y Return Loss, para el link básico y para el canal, en las frecuencias de 1, 4, 10, 20 y 100 MHz.

b- La norma EIA/TIA 568 establece los siguientes valores límite para Cat 5, en las frecuencias solicitadas.

- PARA EL CANAL:

Frecuencia (MHZ)	Atenuación (dB)	NEXT (dB)	Return Loss (dB)
1	2.2	60	15
4	4.5	50.6	15
10	7.1	44	15
20	10.2	39	15
100	24	27	8

- PARA EL ENLACE BÁSICO:

Frecuencia (MHZ)	Atenuación (dB)	NEXT (dB)	Return Loss (dB)
1	2.0	60	15
4	4.0	51.8	15
10	6.4	45.5	15
20	9.1	40.7	15
100	21.6	29.3	10.1

c- En la prestación de Servicios Conexos se incluye el Montaje, instalación y prueba de funcionamiento conforme a normas y protocolos de medición detallados.

11.3.c. Errores u omisión

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales.-

11.3.d. Pruebas de recepción

a- Finalizados los trabajos, la Dirección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones de baja tensión, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.

b- En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, 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 dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

c- Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.

11.4. Artefactos

Se deberá tener en cuenta lo especificado en PETP.

12. INSTALACIÓN SANITARIA

12.a. Condiciones generales

a- Los trabajos relacionados con la Instalación Sanitaria serán hechos según las reglas del buen arte, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de O.S.S.E. y a plena satisfacción del Director de obra y/o Inspector.

b- Los trabajos de Instalaciones Sanitarias (Cloacas, pluviales) y provisión de agua corriente deberán ser ejecutados con calidad y prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes en Obras Sanitarias Sociedad del Estado, observando especialmente las disposiciones de los planos, las indicaciones del presupuesto, y estas especificaciones.

c- Se conviene para la integración de este pliego, la forma de ejecución de las obras y la calidad de los materiales a emplear, como así también todos los puntos no contemplados en el mismo, para lo cuales tendrá en cuenta para su aplicación la "Reglamentación vigente para Instalaciones Sanitarias" dadas por O.S.S.E. y reglamentación de Hidráulica.

d- En las instalaciones a realizar estarán incluidas: todos los trabajos necesarios para realizar las obras previstas y la total provisión de los artefactos y materiales necesarios. Excavaciones, rellenos, apisonados, recortado de canaletas (para la colocación de cañerías de agua fría y caliente), protecciones de cañerías (agua fría y caliente). Protección de cañerías cloacales con capas de arena y ladrillos. Colocación de grampas o ganchos en desagües pluviales. Como así mismo los importes relativos a piezas especiales o accesorios como: curvas, codos, ramal T, ramales Y, etc. que aunque no se mencionen expresamente, fueran necesarios para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

12.b. Materiales

Todos los materiales, artefactos, grifería y accesorios a emplear, serán de marca acreditada y reconocida de primera calidad y cumplirán con todas las Normas de aprobación y los requisitos de estas especificaciones.

12.c. Operarios

Deberán estar matriculados en Obras Sanitarias Sociedad del Estado, todos los operarios especializados a emplear en esta obra.

12.d. Planos

a- El contratista recibirá de la UOL, copias de planos generales y detalles de las instalaciones contratadas que se adaptarán a las características constructivas de la obra, pero está obligado a elaborar a su cargo toda la documentación necesaria y ejecutar las telas y/o poliéster y copias heliográficas, como así mismo tramitar la aprobación y final de obra ante O.S.S.E., según corresponda. Estos planos serán firmados por un constructor matriculado en los respectivos registros.

b- En base a planos de la licitación el Contratista solicitara por su cuenta y a su cargo los pedidos de Factibilidad y Conexión a las redes externas de agua y cloaca, si hubiere red externa, quedando a su exclusivo cargo y responsabilidad los costes por la totalidad de los trabajos necesarios para las ampliaciones de redes de nexo que el ente público correspondiente demande.

c- El Contratista preparará en forma reglamentaria, los planos conforme a obra y toda documentación complementaria requerida para la total habilitación de la obra, pagos de aranceles y/o derechos que exija la Autoridad Competente.

d- El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades correspondientes, hasta obtener la habilitación de los servicios, incluso la confección, presentación y tramitación de los planos de obras necesarios para tal fin, con la firma del profesional responsable, que deberá contar con la matricula habilitante correspondiente.

e- Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de todas las Instalaciones y plano de detalles coincidentes con las obras realizadas. Los planos se entregarán en con la aprobación de O.S.S.E. con un juego de 3 copias heliográficas. Una vez finalizada la obra se le solicitará a la contratista la Inspección final de O.S.S.E.

12.e. Inspecciones y pruebas

a- El Contratista no podrá realizar ninguna variante a la documentación si ella no fuera autorizada previamente por la Dirección de Obra.

b- El Contratista gestionará las Inspecciones correspondientes incluida la Inspección final. La misma será llevada a cabo sobre la instalación sanitaria completa incluidos dispositivos de tratamiento y otros.

c- El Contratista solicitara durante la ejecución de los trabajos y con la anticipación debida las inspecciones correspondientes con sus respectivas pruebas hidráulicas, de hermeticidad y compactación.

d- Todas las inspecciones y pruebas a que deban ser sometidas las diversas partes de la obra, antes de considerarse como totalmente ejecutadas en forma reglamentaria (de lo cual da fe el Certificado Final) serán solicitadas por un constructor matriculado ante O.S.S.E.

e- Inspecciones, pruebas mencionadas y las restantes que figuran en este artículo, las realizará La Contratista a su cargo y se practicarán en presencia de la Inspección de Obra, poniendo a su

conocimiento, con la anticipación debida, mediante Nota de Pedido, el día y hora en que piensa llevarse a cabo.

f- Inspecciones y pruebas mínimas que deberán practicarse son:

1) Materiales en la obra (espesores, resistencias, Certificados de aprobación, etc.).
2) Zanjas (perfilado, profundidad, fondo, etc.)
3) Fondo de cámaras de inspección en general, bocas de desagües.
4) Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras.
5) Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio, bocas de acceso), comprendidas aquellas entre el nivel de la palangana de los inodoros del piso y el nivel de las descargas a las cámaras o ramales.
6) Cámaras de Inspección: Verificación de cojinete de hormigón, terminado con estucado de cemento puro alisado.
7) Instalaciones especiales: decantadores, interceptores, planta depuradora, pozo de bombeo, tanques de reserva intermediarios, etc.
8) Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en el apartado 3) cargándolos totalmente.
9) Pasar el tapón a todas las cañerías de 0,110 m. y de diámetros mayores que descarguen a una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales.
10) Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los apartados 4) y 5).
11) Descarga de piletas de patio, bocas de desagües, bocas de acceso, etc.
12) Enlace de caños de ventilación y sujeción de dichos caños mediante grampas omega cada 0.60m, tornillos y tarugos Fisher de 8 mm de diámetro.
13) Bocas de desagües de albañilería y cañerías de desagüe pluvial.
14) Someter a todos los recorridos de agua corriente a una prueba hidráulica, manteniendo una presión manométrica constante de 2 kg/cm² durante un intervalo de tiempo de 24 hs.
15) Verificación del funcionamiento del equipo de bombeo (electrobomba, presión de trabajo, llaves esclusas, etc.).

g- Se deberá cumplir con lo ordenado por la Inspección de Obra si hubiere lugar, además de las inspecciones y pruebas mencionadas precedentemente, la Inspección de Obra podrá exigir la realización de otras que estime necesario y repetir aquellas que juzgue conveniente.

12.f. Ejecución de la instalación

a- Deberán considerarse incluidos todos los trabajos y provisiones de materiales necesarios para realizar la correspondiente Instalación, comprendiendo:

- Conexión nueva de agua a la red externa según Reglamento Vigente de O.S.S.E. y de acuerdo a lo indicado en la FACTIBILIDAD DE PROVISIÓN DE SERVICIO, que forma parte del pliego, (obra de nexo).
- Conexión a la colectora externa de cloaca si hubiese. En caso de no poseer el predio acceso a red colectora deberá ejecutarse en el mismo un sistema que cumpla con las leyes y normas según Departamento de Hidráulica y O.S.S.E., para el tratamiento de las aguas servidas.
- Instalación de cisterna, tanques de bombeo, tanques de reserva y conexión de equipo de bombeo o hidroneumático.
- Instalación de cañerías de alimentación a los tanques de bombeo y cisterna.
- Instalación de la cañería de distribución de agua fría y caliente a los diferentes locales.
- Instalación de la cañería y conexión de los artefactos y grifería en los diferentes grupos y/o unidades sanitarias.
- Instalación de desagües cloacales en cada unidad y/o grupo sanitario.
- Instalación y conexión de cámaras de inspección y sistema de ventilaciones.
- Instalación y conexión de decantadores, interceptores, rejillas de desagüe y sistema de ventilación si lo tuviere.
- Instalación de desagües pluviales, caños de lluvia y bocas de desagüe con descarga a acequia municipal.

b- Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo estipulado por los planos, pliegos, reglamentaciones vigentes y en completo, según las reglas del buen arte, debiendo entregarse la obra en perfecto estado de funcionamiento.

c- El Contratista verificará todos los cálculos y datos de la documentación a fin de asegurar que la totalidad de la instalación quede habilitada en perfecto estado de funcionamiento a la certificación de la Entrega Provisoria.
d- El Contratista podrá proponer las modificaciones que estime convenientes para optimizar el proyecto, las que en caso de ser aceptadas se evaluarán técnica y económicamente.
e- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra, que sean necesarios para entregar la Instalación completa y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originan en concepto de conexiones, pagos por derechos, etc. serán por cuenta del Contratista.
f- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, zanjas, cañerías, accesorios y demás elementos de las instalaciones que se ejecuten, pues la Dirección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes, completos, en perfecto estado de funcionamiento conservación y buen aspecto en el momento de precederse a la Recepción Provisoria.
g- Todos los detalles que puedan faltar en la documentación deberán ser consultados por el Proponente antes de hacer su oferta y/o con posterioridad a que la misma haya sido aceptada, debiéndose entender que no habrá posibilidad de adicionales por omisiones o errores de la documentación y que la totalidad de la instalación deberá ser de primera calidad y contará con todos los dispositivos de seguridad y de control de materiales que hicieran falta y/o que la Inspección considere necesarios.
h- En la ejecución de los trabajos se respetarán todas las indicaciones y normas que se prescriben para los mismos, debiendo asegurarse la mejor calidad de los trabajos.
i- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, zanjas, cañerías, griferías, artefactos, accesorios y demás elementos de las instalaciones que se ejecuta, como consecuencia de la intervención de otros gremios, pues la Dirección de Obra no recibirá en ningún caso reclamos ni trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes completos y en perfecto estado de funcionamiento conservación y buen aspecto en el momento de precederse a la Recepción Provisoria.
j- Todos los materiales y artefactos a utilizar serán de primera calidad, marca reconocida y aprobados por los entes correspondientes.

13.INSTALACIÓN GAS

13.a. Calidad y forma de trabajos

Los trabajos relacionados con la Instalación para gas serán hechos según las reglas del buen arte, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de ECOGAS e YPF GAS y a plena satisfacción de la Dirección de Obra y/o Inspector.

13.b. Planos

En base a planos de la licitación el Contratista preparará por su cuenta, en forma reglamentaria, los planos conforme a obra y toda documentación complementaria requerida para la total habilitación de la obra, pagos de aranceles y/o derechos que exija la Autoridad Competente.
El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades correspondientes, hasta obtener la habilitación de los servicios, incluso la confección, presentación y tramitación de los planos necesarios para tal fin y la firma del Profesional responsable, que deberá contar con la matricula habilitante correspondiente.
Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de todas las Instalaciones y plano de detalles coincidentes con las obras realizadas. Los planos se entregarán con la aprobación final con un juego de 3 copias heliográficas.

13.c. Inspecciones

El Contratista no podrá realizar ninguna variante a la documentación si ella no fuera autorizada previamente por la Dirección de Obra.
El Contratista gestionará las Inspecciones correspondientes incluida la Inspección final.
El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con la anticipación debida las inspecciones correspondientes con sus respectivas pruebas de hermeticidad y protección anticorrosiva.

13.d. Reglamentaciones

Se deberá aplicar la "Reglamentación vigente para Instalaciones para Gas" dada por ECOGAS y Resolución 104 de la Secretaría de Energía para las Instalaciones para el almacenamiento del GLP o el ente competente que corresponda.

13.e. Modificaciones

La empresa contratista deberá verificar la documentación técnica oficial a fin de salvar cualquier error que pudiera haberse cometido, debiendo ejecutar todos aquellos trabajos que fueran necesarios realizar para la completa y correcta terminación de los mismos.
La Contratista podrá proponer las rectificaciones que estime conveniente a efectos de optimizar el proyecto, las que en caso de ser aceptadas previamente por la Inspección de Obra, no modificarán el monto contractual ni la calidad de los trabajos.
La Contratista está obligado a ejecutar a su cargo, la Tramitación, Pago de aranceles y Aprobación de los planos reglamentarios ante ECOGAS S.A.
La Contratista está obligado a ejecutar a su cargo, la Tramitación, Pago de aranceles ante YPF GAS.

13.f. Ejecución de la instalación

Se ejecutarán los trabajos en forma completa y de acuerdo a las indicaciones y normas que se prescriben para los mismos debiendo asegurar la mejor calidad y seguridad de la instalación.
La Contratista proveerá todos los materiales a emplear en esta obra, los que serán de marca acreditada por su óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones. Serán de marca aprobada por ECOGAS S.A.

a- Deberán considerarse incluidos todos los trabajos y provisiones de materiales necesarios para realizar la correspondiente Instalación, comprendiendo:
- Instalación de nicho para medidor y acometida.
- Conexión a red externa de gas. (si existiese Red externa de Gas Natural).
- Instalación de tanque de Gas Envasado, según normas y reglamentaciones vigentes. (cuando no exista red de gas natural).
- Excavación de zanjas y recortado de canaletas en muros.
- Provisión y colocación de cañerías y accesorios de hierro negro con recubrimiento epoxi, en los recorridos según se especifica en los planos.
- Recubrimiento con dos manos de pintura epoxi en todas las cañerías, accesorios y piezas dañadas por herramientas, manipuleo y golpes.
- Prueba de hermeticidad según normas.
- Relleno de zanjas: En primer lugar se colocará una capa de arena de por lo menos 10 cm. de espesor cubriendo las cañerías, luego se colocará una capa de ladrillos para protección y por último se rellenará y compactará con tierra zarandeada en capas no mayores de 20 cm.
- Retapado de cañerías en contrapisos y muros.
- Provisión y colocación de 2 rejillas de 0,20 m. x 0,20 m. para ventilación, en cada uno de los espacios que sean provistos de artefactos para gas, y ajustándose a las normas vigentes.
- Provisión y colocación del nicho para gas natural.
- Provisión y colocación de artefactos.

b- Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo estipulado por los planos, pliegos y reglamentaciones vigentes y en completo según las reglas del buen arte para su fin, debiendo entregarse la obra en perfecto estado de funcionamiento.

c- El Contratista podrá proponer las modificaciones que estime convenientes, las que en caso de ser aceptadas se evaluaran técnica y económicamente.

d- Todos los detalles que puedan faltar en la documentación deberán ser consultados por el Proponente antes de hacer su oferta y/o con posterioridad a que la misma haya sido aceptada, debiéndose entender que no habrá posibilidad de adicionales por omisiones o errores de la documentación y que la totalidad de la instalación deberá ser de primera calidad y contará con todos los dispositivos de seguridad y de control de materiales que hicieran falta y/o que la Inspección considere necesarios.

e- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra, que sean necesarios para entregar la Instalación completa y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originan en concepto de conexiones, pagos por derechos, etc. serán por cuenta del Contratista.

f- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, zanjas, cañerías, accesorios y demás elementos de las instalaciones que se ejecuta, como consecuencia de la intervención de otros gremios, pues la

Dirección de Obra no recibirá en ningún caso reclamos ni trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes completos y en perfecto estado de funcionamiento conservación y buen aspecto en el momento de precederse a la Recepción Provisoria.

13.g. Inspecciones y pruebas

Todas las inspecciones y pruebas a que deban ser sometidas las diversas partes de estas instalaciones serán efectuadas en forma reglamentaria y debidamente aprobadas por ECOGAS S.A. Se realizará una prueba de hermeticidad, sometiendo a todos los tramos de cañerías a las presiones de pruebas reglamentarias.
En el caso de existir tanques de almacenamiento de GLP están sujetos inspecciones periódicas efectuadas por personal técnico de YPF GAS.

14. INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA

14.1. Bombeo

Ítem desarrollado en:

- Instalación contra incendio
- Instalación eléctrica
- Instalación sanitaria

15. CALEFACCIÓN

15.1. Artefactos

a- Todo artefacto para gas a instalar como así también todos los accesorios correspondientes serán de primera calidad y de marca reconocida.
b- Las características de los artefactos a instalar serán fijados por la planilla de locales y/o planos de detalles y en su defecto se consultará a la Inspección de Obra para cada caso en particular.
c- Todos los artefactos deberán ser instalados siguiendo las normas del fabricante y reglamentaciones vigentes, todos con sus correspondientes sistemas de sujeción y sistema de ventilación reglamentario para asegurar un perfecto funcionamiento de los mismos.
d- Serán de primera calidad del tipo que se indica en la documentación debiendo ser colocados con suma prolijidad y regulados para su eficiente funcionamiento a la entrega de la obra.
e- Los artefactos colocados serán supervisados por la inspección, previamente aprobados y habilitados por ECOGAS S.A.

15.2. Generador de aire caliente

Se deberán proveer equipos generadores de aire caliente con cámara de combustión externa. Se colocarán rejillas de ventilación superior e inferior, que den hacia el exterior de acuerdo a la reglamentación vigente de Ecogas.

16. AIRE ACONDICIONADO

16.a. Calidad y forma de los trabajos

Comprenden todas las Obras, provisión de materiales y mano de Obra especializada para la ejecución de la Instalaciones Termomecánicas como también todos aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados en la documentación licitatoria sean necesarios para la correcta terminación de las Obras, de acuerdo a su fin y de forma que permitan librarlas al servicio, de manera íntegra e inmediatamente después de aprobada su Recepción.
Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general, los que se describen a continuación:
− Proveer todos los elementos, herramientas, materiales, grapas, soportes, elementos antivibratorios necesarios para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al edificio, y todos los restantes elementos y materiales para ejecutar las instalaciones de acuerdo con el Contrato, y para que las mismas sean completas y perfectas de acuerdo a su fin.
− Ejecutar la apertura de las canaletas y pases para los conductos, siendo el CONTRATISTA responsable de los perjuicios que ocasione una mano de Obra defectuosa.
− Realizar todas las previsiones y trabajos de acuerdo con el Contrato y los documentos integrantes del mismo, y con las reglas del arte para que las Instalaciones contratadas sean completas y perfectas de acuerdo a su fin.

− Respetar los plomos y niveles de paramentos y pisos terminados que le fije la Inspección.
− Efectuar las pruebas reglamentarias de las instalaciones, notificando a la Inspección por escrito con 24 horas de anticipación como mínimo la fecha de las mismas. Además de ellas, realizar los ensayos que le exija, cuando la misma los ordene.
El CONTRATISTA tendrá a su cargo todos los trámites, planos del proyecto ejecutivo y memorias de cálculo que fueran necesario ejecutar y presentar ante los organismos con jurisdicción sobre la Obra hasta obtener los Certificados Finales correspondientes con carácter de “Conforme a Obra”.
Estarán comprendidos dentro de las obligaciones del CONTRATISTA:
− La provisión de materiales para ejecución de nichos, incluidos los elementos metálicos para marcos, tapas y pases
− La previsión de agujeros de pases para cañerías, previo a la ejecución de estructuras de hormigón
− La provisión y colocación de insertos, tapas y marcos
− El tapado de zanjas, canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que el CONTRATISTA hubiere abierto por necesidad de la ejecución de las instalaciones

16.b. Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones

El Contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas, aunque no esté específicamente mencionado y que sea de aplicación.
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refieren estas especificaciones, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las contenidas en las presentes especificaciones ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en las mismas.
En el diseño, construcción y control de las instalaciones serán de aplicación las siguientes normas:
a. Código de Edificación de la Ciudad de San Juan.-
b. American Society of Heating, Refrigeranting and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) U.S.A.
c. Higiene y Seguridad en el Trabajo: Decreto Ley Nº 19587/72 y su reglamentación vigente.
d. Normas de ENARGAS.
e. Normas DIN, SAE y NEMA para materiales.
f. I.S.O. para balanceo y análisis de vibraciones.
ANSI – American National Standards Institute (USA).
ADC – Air Diffussion Council (USA).
g. SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (USA).
En caso de contradicción entre dos o más disposiciones se adoptará la más exigente.

16.c. Marcas

Las máquinas, componentes, como los elementos de las instalaciones de igual función (Unidades Roof top, Motores, Bombas, elementos eléctricos, etc.) deberán ser de la misma marca, con el fin de unificar los repuestos y facilitar el mantenimiento de las mismas.
Los materiales y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de primera calidad y de las marcas especificadas en cada caso en particular y aprobadas por la Inspección, donde sean aplicables, por las Normas IRAM, A.S.H.R.A.E., S.M.A.C.N.A., A.M.C.A., N.E.M.A.
Será rechazado todo material o artefacto que no sea de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicarán el buen funcionamiento de toda la instalación. El retiro del material rechazado será por cuenta del CONTRATISTA.

16.d. Inspecciones y Ensayos de las instalaciones

Inspección en Talleres del Contratista

El Contratista facilitará el acceso y la inspección en sus talleres para control de la calidad de materiales, y estado de los trabajos, cada vez que sea solicitado por la Inspección de Obra.

Inspecciones en Obra

Los materiales a ser utilizados, previo a su instalación, deberán ser presentados a la aprobación de la Inspección de Obra en una lista completa con indicación de marcas, modelos y/o fabricantes, quedando a criterio de la Inspección de Obra el solicitar muestras.

El Contratista deberá solicitar inspecciones, por nota y con la suficiente antelación, en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajo, siempre antes de que los elementos sean recubiertos con sus respectivas aislaciones, quedando fijadas obligatoriamente las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra o estén listos para remitirlos en los talleres del Contratista.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para efectuarse las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse pruebas de funcionamiento.

Ensayos

Independientemente de las inspecciones, las instalaciones serán sometidas a las aprobaciones mencionadas a continuación:

a - Prueba Mecánica

Realizada la instalación, se la mantendrá en funcionamiento durante un período de diez (10) días durante 8 horas diarias.
Estas pruebas se realizarán al sólo efecto de verificar el buen rendimiento mecánico de la instalación, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes.

b - Pruebas de funcionamiento

Realizadas las pruebas mecánicas se efectuarán las pruebas completas de las instalaciones, las cuales deberán abarcar un período de verano y otro de invierno, cada uno de ellos por un lapso de tiempo no inferior a tres (3) días y durante un mínimo de 8 horas diarias, con la presencia permanente de un mecánico con conocimiento integral del sistema.
Durante estos períodos se verificará si las condiciones psicométricas en los ambientes se mantienen dentro de los límites especificados y se efectuarán las siguientes mediciones:

1) Caudales de Aire

Se medirán los caudales de aire de cada uno de las unidades de tratamiento de aire.

2) Temperaturas:

Se medirán las temperaturas de aire enfriado y caliente a la entrada y salida de los equipos y conductos de impulsión y retorno etc., y las temperaturas de bulbo seco y húmedo en las entradas y salidas las unidades de tratamiento de aire.

3) Prueba de instrumentos y protecciones eléctricas

Se efectuarán pruebas de los instrumentos de control automático, de seguridad y funcionamiento, incluso los enclavamientos, provocando como mínimo cinco veces las condiciones límite sobre las cuales deben reaccionar.
Todos los gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta del Contratista, (salvo la provisión de energía eléctrica), el que también deberá facilitar todos los aparatos necesarios para constatar los resultados de las pruebas o comprobar la calidad de los materiales

16.e. Ejecución de las instalaciones

El trabajo consiste en la ejecución de la ingeniería de detalle, los planos de obra, la construcción, provisión y montaje de las instalaciones más abajo descriptas, la puesta en marcha y regulación, las pruebas, instrucciones al personal y planos conforme a obra de la instalación.
Por lo tanto, el Contratista preparará los cálculos para el diseño del sistema y para someter a aprobación en las dependencias que tengan jurisdicción y ante la Inspección de Obra y el Comitente.
El Contratista será el único responsable por dichos cálculos y no podrá reclamar adicional alguno si el resultado de los mismos modifica las capacidades de equipos y/o dimensiones de las instalaciones indicadas en los planos contractuales, salvo que las mismas fueran ocasionadas por cambios posteriores a la fecha de Contrato. Toda esta documentación, debidamente detallada en una Memoria de Cálculo, será presentada, previa y posteriormente a su aprobación por la Inspección de Obra.
Al finalizar la obra el Contratista, en el Acta de Recepción, dejará expresa constancia que toda la instalación responde a las Normas en vigencia, y se hará responsable de la validez de lo rubricado.
Todos los anclajes y soportes que pudieran requerirse para ejecutar la instalación de las cañerías, conductos de chapa, persianas móviles, máquinas, etc., serán provistos por el Contratista, quien también

se asegurará que los mismos sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la reubicación o instalación inadecuada de soportes, será a cargo del Contratista.

La ubicación de cañerías, conductos, máquinas, y equipos, etc. será ajustada para adecuar los trabajos a posibles interferencias con otras instalaciones. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada cañería, conducto y equipo antes de la ejecución y/o tendido de alguno de estos elementos.
Se proveerán e instalarán medios de sostén seguros y robustos para todas las partes del sistema. Los soportes estarán ubicados previendo que los mismos y los conductos o cañerías queden perfectamente alineados y separados de otras cañerías, soportes colgantes, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorrasos y otras obstrucciones.
No se suspenderán conductos de chapa, cañerías u otro elemento de la instalación de cielorrasos suspendidos. Las grampas o soportes lo harán por medio de brocas de expansión de bronce.
Los materiales y accesorios, que no tienen mayor incidencia en las prestaciones, no están individualmente especificados. Sin embargo, se requiere que sean seleccionados productos aptos y de fácil adquisición en el mercado. Debe tenerse en cuenta la estandarización de los elementos y materiales a utilizar (filtros, motores, etc.).

16.f. Documentación técnica

En base a los planos y las presentes especificaciones, el Contratista preparará sus planos de fabricación y asumirá la responsabilidad, en cuanto a la factibilidad y corrección, de obtener las condiciones requeridas y presentar a la Inspección de Obra cualquier objeción, garantizando las condiciones a cumplir según estas especificaciones, pudiendo para ello variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando así lo crean necesario.
Por lo tanto, previo a la iniciación de la instalación, y complementariamente a la documentación de la propuesta, se deberá presentar para su aprobación una completa memoria descriptiva de la ingeniería de detalle, consignando todas las características de construcción y funcionamiento.
Consecuentemente, se exigirá la presentación de:

1. Balances Térmicos.
2. Selección de equipos, bombas, etc.
3. Cálculo de conductos, rejas, persianas, filtros, etc.
4. Cálculo de cañerías, bombas, tanques, filtros, aislaciones, etc.
5. Memoria de cálculos estructurales de bases y soportes de máquinas enfriadoras y bombas.
6. Planos: definitivos para su aprobación de conductos de aire; de cañerías de Gas, de desagües; de la instalación eléctrica; etc., con todos los planos de detalles y croquis que sean necesarios (bases de equipos, conexiones eléctricas del tablero, distribución y esquema de cañerías de agua, etc.).

Asimismo, durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

16.g. Bases de Cálculo

Como base técnica de la ingeniería de detalle que deberá realizar el contratista, se detallan los datos de cálculo.

Condiciones psicométricas a mantener

Se deben garantizar las siguientes condiciones internas:

Temporada	Temperatura	Humedad Relativa	Mov. del aire
Verano	24.0 °C ± 1°C	50 %	0.25 m/s
Invierno	22.0 °C ± 1°C		0.12 /s

Para el cálculo y pruebas de recepción, sé tomarán las siguientes condiciones exteriores:

Temporada	Temp. B.S.	Temp. B.H.	Viento
Verano	37°C	26.°C	7 km/h
Invierno	0 °C		17 km/h

Considerar un rango de variación diaria de temperatura, en la temporada estival, de 14°C.

Cargas térmicas
Las dimensiones y características constructivas del edificio surgen de los planos de Arquitectura.
En la evaluación de las cargas térmicas, deberá considerarse:
Factor de CLARIDAD de cielo = 1
REFLECTIVIDAD circunambiente = 0,2
TEMPERATURA de espacios colindantes no acondicionados = 33°C
PERSONAS = cantidad 200.
LUCES: = 15 w/m2
EQUIPOS: 2000 W
AIRE EXTERIOR = 612 l/s

16.h. Ruidos y protecciones antivibratorias

Se instalarán todos los elementos necesarios para limitar la transmisión de vibraciones y ruidos generados por los equipos y conductos a través de los elementos de las instalaciones y/o estructuras.
Los equipos tendrán, en la impulsión y succión conexiones elásticas para evitar la transmisión de movimientos vibratorios a los conductos.
Los elementos antivibratorios serán los adecuados y aptos para la presión de trabajo, y se acoplarán a las cañerías mediante bridas normalizadas.
Todas las máquinas, equipos, etc., deberán producir niveles sonoros en las zonas vecinas afectadas inferiores a los indicados por la legislación vigente.

17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

17.1. Contra incendio.

17.a. Calidad y forma de los trabajos

a- Objeto De Los Trabajos: La Contratista realizará a su cuenta y cargo todos los trámites necesarios ante Entes, Bomberos de la Provincia de San Juan y Reparticiones que corresponda, para obtener la habilitación definitiva y aprobación de los planos que garanticen una correcta construcción y máxima seguridad en las instalaciones contra incendio. Además, estarán a su cuenta y cargo: la solicitud de las conexiones de energía eléctrica adicionales para cumplimentar con las Normas correspondientes, la solicitud de las inspecciones reglamentarias y todas las tramitaciones, sellados, pago de tasas y demás gastos, hasta obtener los certificados de aprobación y las habilitaciones de los servicios definitivos, cualesquiera sean las conexiones con las redes de servicios necesarias. Los materiales a utilizar serán de primera calidad y primer uso y responderán a las normas IRAM correspondientes y a los Reglamentos vigentes.

b- La Contratista presentará un Plan de Emergencia contra Incendios y Catástrofes, en el que figurará todo lo concerniente a modos de actuar en casos de Incendios o Catástrofes, medidas de prevención adoptadas, vías de escape, escaleras de emergencia, sistemas de extinción de incendios, tipo de señalizaciones implementadas, etc. El Plan de Emergencia confeccionado por la Contratista y todas las medidas indicadas en el mismo, todas las provisiones e instalaciones serán realizadas a su costo. El mismo contendrá todo lo concerniente a la Prevención de Incendios, la Detección de incendios, el Plan de evacuación ante casos de emergencia y la Extinción de incendios.

c- c- Todas las provisiones e instalaciones mencionadas se realizarán de acuerdo a las normas y reglamentos de la Inspección de Bomberos, a la Ley Provincial de Prevención Contra Incendio, Municipalidad Local, a los planos de la instalación y de acuerdo a las reglas del arte. Al momento de la Recepción Provisoria de las Obras, se exigirá el certificado final y planos aprobados de las instalaciones ante las Autoridades del Cuerpo de Bomberos de la Provincia de San Juan.

d- Los trabajos relacionados con la Instalación contra Incendio serán hechos según las reglas del buen arte, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y las disposiciones dadas por la División de Bomberos de la Prov. de San Juan y a plena satisfacción de la Dirección de Obra y/o Inspector.

17.b. Planos.

a- En base a planos de la licitación el Contratista preparará por su cuenta, en forma reglamentaria, los planos conforme a obra y toda documentación complementaria requerida para la total habilitación de la obra, pagos de aranceles y/o derechos que exija la Autoridad Competente.

b- El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades correspondientes, hasta obtener la habilitación de los servicios, incluso la confección, presentación y tramitación de los certificados y planos necesarios para tal fin y la firma del Profesional responsable, que deberá contar con la matricula habilitante correspondiente.
c- Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de todas las Instalaciones y plano de detalles coincidentes con las obras realizadas. Los planos se entregarán con la aprobación final con un juego de 3 copias heliográficas.
d- La Contratista confeccionará y entregará un “Manual de Instrucciones con medidas a adoptar en casos de emergencias y catástrofes” el que contendrá el Plan de Emergencia contra Incendios y Catástrofes”.
e- Elaborará además un “Manual de Simulacros monitoreados de evacuaciones de emergencias” y un “Manual de Mantenimiento de los Sistemas de Detección y de las Instalaciones contra incendio”. Deberán contar con la aprobación del Cuerpo de Bomberos, debiendo ser entregados previo a la Recepción Provisoria. Toda la documentación llevará la firma del Representante Técnico y de un Profesional con incumbencia en Seguridad e Higiene.

17.c. Inspecciones.

El Contratista no podrá realizar ninguna variante a la documentación si ella no fuera autorizada previamente por la Dirección de Obra.
El Contratista gestionará las Inspecciones correspondientes incluida la Inspección final.
El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con la anticipación debida las inspecciones correspondientes con sus respectivas pruebas de calidad de materiales, calidad de los trabajos y funcionamiento del Sistema.

17.d. Reglamentaciones.

Para la integración de este pliego, la forma de ejecución de las obras y la calidad de los materiales a emplear, como así también todos los puntos no contemplados en el mismo, pase deberá aplicar la "Reglamentación vigente para Instalaciones Contra Incendio" Ley de Higiene y Seguridad Industrial, las normas exigidas por la Cámara de Aseguradores, Normas IRAM, las NFPA y las disposiciones dadas por la División de Bomberos de la Prov. de San Juan.

17.2. Alarmas Técnicas.

Todos los equipos del sistema de detección tendrán garantía y soporte técnico brindado por único proveedor, pudiendo ser este, fabricante o distribuidor oficial de los mismos. En el caso de ser distribuidor, deberá ser avalado por el fabricante. Concluida la instalación, la Contratista procederá a efectuar las pruebas de funcionamiento en presencia de la Inspección de Obra.

a- Las alarmas sonoras de los distintos sistemas de detección deben ser diferentes, de modo de poder diferenciar con facilidad de cual sistema se trata.
b- La Empresa Contratista confeccionará un gráfico donde se indicarán todos los sistemas. El mismo será colocado en un expositor transparente en una de las paredes de la portería.
c- La Empresa Contratista contratará un curso básico de capacitación para casos de emergencia destinado al cuerpo docente y no docente del Establecimiento. El mismo tendrá una duración mínima de 2 días, se dictará al inicio de actividades del Establecimiento y versará sobre el funcionamiento de todos los sistemas de baja tensión y alarmas y sobre modos de actuar en caso de emergencia (especialmente en casos de incendio y escape de gas).
d- La Empresa Contratista proveerá el mantenimiento de todos los sistemas de alarma hasta la recepción definitiva de la Obra.
e- La Empresa Contratista garantizará la realización de un rondín periódico de mantenimiento cada 30 días (como máximo) de todos los sistemas de alarma. Esto se extenderá hasta la recepción definitiva de la Obra. El mismo será certificado mediante acta que llevará la firma de la Empresa Contratista, de las autoridades del Establecimiento y del Técnico interviniente para el mantenimiento.

17.3. Pararrayos.

a- Se debe tener en cuenta que el área de protección del sistema utilizado debe incluir la superficie del patio de la escuela.

b- Se deberá analizar cuidadosamente la resistividad y naturaleza del terreno para establecer los parámetros bases del proyecto de protección por descargas atmosféricas.
c- El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos (2) metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.
d- El radio de acción del pararrayos se elegirá en función de su emplazamiento y el punto más distante a proteger.
e- La conducción del cable o barra a tierra describirá el camino más corto y derecho posible, no efectuando curvas con radio inferior a 20 cm.
f- Se deberá analizar cuidadosamente la resistividad y naturaleza del terreno para establecer los parámetros bases del proyecto de protección por descargas atmosféricas. (resistencia óhmica menor a 10Ú).
g- Se debe efectuar la equipotencialización de todas las tomas de tierra próximas a la del pararrayos.
h- Se deberán aplicar las Normas IRAM 2184, Normas IRAM 2281, Norma IEC 1024-1/1990 y las disposiciones de la AEA en lo referido a Protecciones Atmosféricas.

18. CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS

18.1. Vidrios

18.1.a. Generalidades

Los vidrios serán del tipo y espesor que en cada caso se especifique en los planos, planillas y/o en el PETP.
Estarán exentos de todo defecto como manchas, rayados u otras imperfecciones.
Se deberán presentar muestras a aprobación de los distintos vidrios a emplear, así como de los obturadores o burletes que correspondan.
Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos y permitir la correcta implantación de tacos de asentamiento y encuadre.
Para los vidrios laminados se deberán siempre pulir adecuadamente todos sus bordes para eliminar dientes o pequeñas escalladuras que posteriormente puedan provocar rajaduras por dilatación.
En los casos que sea necesario, deberá el Contratista realizar las consultas correspondientes ante el fabricante o proveedor de las láminas de vidrio, para que sean determinados los espesores más adecuados, según las exigencias de servicio o de exposición climática, y/o según sean las dimensiones particulares de los paños que deban emplearse.
No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura o haber sido correctamente preparadas.
Tampoco se admitirá cualquier trabajo de soldadura de metales con posterioridad a la colocación de vidrios o cristales.
El Contratista entregará la obra con los vidrios y espejos perfectamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

18.1.b. Características

Los vidrios serán de la clase y tipo que se especifique en los planos y planillas licitatorias y/o en el PETP. Ellos podrán ser:
* Vidrios Float, incoloros (o si se especificara en colores gris, bronce o verde). En los espesores nominales de 4, 5, 6, 8, ó 10 mm.
* Vidrios Float, incoloros de 12, 15, ó 19 mm.
* Vidrios Impresos, espesor nominal 4 mm.: Tipos martelé, stipolite, austral, acanalado, etc.
* Vidrios Armados: espesor nominal 6 mm.
* Vidrios Laminados o de Seguridad, compuestos por 2 hojas de float, unidas con láminas de PVB (Polivinil de Butiral de 0.38 mm.): Incoloros, en dos tonos de colores gris o bronce, o color verde oscuro y en espesores de 3+3, 4+4 y de 5+5 mm.
* Vidrio Laminado Esmerilado de 3+3 mm.

Cuando se especifique cristal templado, se tendrá presente que previo al templado, 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 deberán cumplir con las normas de

resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.

18.1.c. Colocación

Para la colocación se empleará personal muy competente. Los obturadores que se empleen o el material de los burletes, cumplirán con las correspondientes normas Iram.
Se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, numerándolos ordenadamente, de modo que vuelvan a ocupar el mismo lugar que el previsto en taller.
Se cuidará especialmente no producir en las molduras o contravidrios marcas derivadas de descuido en su extracción o por el posterior martillado o punzado.
Los rebajos y contravidrios deberán prepararse convenientemente previendo su sellado, pintado, limpieza, etc., según sean metálicos o de madera y conforme a la masilla u obturador a emplear.
Se colocarán según corresponda, con masillas de primera calidad, selladores especiales, burletes, u otro método o elemento aprobado previamente.
Cuando esté prevista masilla como obturador, la colocación será “a la inglesa” aplicando sobre la parte fija de la estructura y en toda su extensión, una capa uniforme del producto sobre la cual se colocará el vidrio presionándolo, debiendo mantenerse un mismo espesor perimetral del obturador, atendiendo la correspondencia de tornillos y recortando esmeradamente las partes sobrantes de masilla. En paños mayores de 1 m2, se acuñará el vidrio previamente.
Los contravidrios se aplicarán finalmente tomando las precauciones necesarias para no dañar su estructura, cuidando los encuentros y no debiéndose notar rebabas o resaltos.
Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.
No serán admitidos desajustes en los ingletes o entre contravidrios y rebajos o vidrios, así como tampoco falta de alineamiento con bastidores o molduras.
Correrá por cuenta y cargo del Contratista todo arreglo o reposición que fuera necesario hacer antes de la Recepción Provisional de la Obra.
En aquellas aberturas totalmente expuestas o no protegidas suficientemente por galerías o aleros amplios, se deberán utilizar selladores especiales de caucho de siliconas, u otros que aseguren una perfecta estanqueidad.
Se deberán preparar adecuadamente en estos casos los rebajos, contravidrios y vidrios por medio de limpieza, desengrasado, imprimación, etc., según indicaciones del fabricante del sellador para obtener un resultado totalmente eficaz.
Cuando se empleen burletes, estos 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 su resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, será 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 en inglete y vulcanizados.
El 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.
De juzgarlo oportuno, la Inspección extraerá muestras en cantidades según su criterio, 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.

18.2. Policarbonatos.

Se utilizarán policarbonatos en todos aquellos paños, en que por su posición banderolas, puertas de emergencia, salidas, claraboyas, etc. pudieran presentar posibilidades de situación de riesgosas, tanto en emergencias sísmicas como otro tipo de emergencia.
Se podrán colocar policarbonatos compactos ó alveolares según corresponda, cuyos espesores estarán de acuerdo al tamaño comercial o industrial, teniendo en cuenta además la distorsión, carga de viento, y profundidades de encajes y función que desempeñan ya que las posiciones inclinadas u horizontales, requieren laminas más gruesas, menor espaciamiento, soportes adicionales, o mayor rigidez.

Las placas se podrán colocar al tamaño requerido usando cualquier tipo de sierra eléctrica de triple dentado, debiendo dejar las películas adhesivas para evitar daños a la superficie.
Cuando se utilicen bloques de policarbonatos, los mismos se colocarán de acuerdo a las recomendaciones impartidas por el fabricante.

18.3. Espejos

18.3.a. Generalidades

Los espejos cumplirán la Norma Iram Nº 12551. Salvo especificación en contrario serán fabricados sobre vidrio "Float" transparente.
Todos los espejos 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 espesor regular.
Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección, y se colocarán en la forma en que se indican en los planos.
Deberán pulirse sus bordes en todos los casos, aún cuando se prevean marcos que los oculten.
Cuando sus bordes queden a la vista llevarán además sus aristas de frente pulidas en chaflán a 45º, con cateto igual a la mitad de su espesor. Se deberán aprobar muestras.
Cuando así se determine, llevarán sus bordes biselados según el ancho que se indique.
Salvo especificación en contrario, serán de 4 mm., para dimensiones de lado hasta 1,00 m. y de 6 mm. para mayores dimensiones.

18.3.b. Colocación

Podrán fijarse de los modos siguientes, según sus dimensiones y/o según se aclare en el PETP:

a) **Pegados al paramento con adhesivo**: Se empleará un adhesivo sellador monocomponente, a base de siliconas, de consistencia pastosa, neutro, que no dañe la capa de espejado. El sustrato deberá ser perfectamente compacto, plano, libre de suciedades o superficies desgranables.

b) **Con soportes de acero inoxidable**: Se emplearán soportes de tipo invisible, con boca de apoyo de dimensión adecuada al espesor del espejo y de medidas en ancho no menores a 20 mm. Se sujetarán con tornillos y tacos plásticos adecuados en tipo y tamaño, al material del paramento.
Entre el paramento y espejo se formará una cuña con planchas de goma "eva" de 2 mm de espesor, adheridas parcialmente a aquel, para asiento del espejo.

c) **Con bastidor de madera y marco**: Sobre el paramento se formará y fijará atornillado, un bastidor con las medidas del espejo. Interiormente se dispondrán listones cepillados de madera seca de álamo de ½ x 1 ½ pulgadas de sección, cada 15 cm. El conjunto irá enmarcado, salvo otra especificación en los planos o en el PETP, con un marco de cedro misionero cepillado de 1 x 2 " de sección mínima, con aristas redondeadas y esquinas unidas a inglete, el que se fijará al paramento con tornillos de bronce, gota de sebo, sobre tacos plásticos. Las maderas se proveerán tratadas como se indica en el Art. 3.26.4 "Tratamiento de las maderas" del PETG. El marco será lustrado, o como se indique en los documentos licitatorios.

19. PINTURAS.

19.a. Generalidades

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado o acabado protector.
Los productos a emplear responderán a los tipos de pinturas, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes. Serán de la mejor calidad existente y tipo, respondiendo a las exigencias del PETP y además deberán cumplir en todos sus aspectos con las exigencias expresadas en el presente Pliego, referido a Materiales.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.
Los poros, fisuras, grietas u otro defecto deberán taparse con productos adecuados compatibles con el material de base, tales como enduidos, tapaporos, etc., de marca reconocida y aprobados por la Inspección de Obra. No se permitirá el uso de pintura espesa para salvar estos problemas.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto, en el caso de estructuras exteriores, procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.
La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido plástico, pintura, barnizado, etc.
No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas desde su aplicación para su secado, salvo en el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos o fondos sintéticos, para los cuales puede reducirse el período a 24 horas.
En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los gremios que intervienen en la construcción hayan finalizado las tareas., especialmente la conclusión de la limpieza gruesa de obra para evitar que el movimiento de máquinas o tierra en suspensión afecte las superficies pintadas.
Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.
Se aplicará la cantidad de manos de pintura que resulte necesario para lograr un perfecto acabado de la superficie, siendo 2 (dos), el número mínimo de aplicaciones en todos los casos.
Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplen las exigencias de perfecta terminación y acabado establecidas, el Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.
El Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra, ejecutará la limpieza o reposición de los mismos, a su cargo y a requerimiento de la Inspección de Obra.
Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capitulo se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y texturas.

19.b. Muestras
La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, los colores a utilizar de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra.
La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera, las que serán de 2,00 m2 como mínimo.

20. SEÑALECTICA

20.1. Señalización

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

20.2. Tótem

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

21. OBRAS EXTERIORES

21.1. Cercos Perimetrales y otros.

Las características se especifican en PETP.

21.2. Equipamiento fijo

21.2.1. Bancos

a)- Interiores

- Se deberán proveer bancos móviles de HºAº prefabricados y asientos de madera dura, con las dimensiones y características indicadas en Fichas adjuntas.
- Se realizarán bancos fijos de Hº visto en la Circulación de Aulas, las características se especifican en PETP.

b)- Exteriores

- Se deberán proveer bancos fijos de HºAº prefabricados, asientos y respaldo de madera dura, con caños laminados con tapas de chapa soldados en los extremos, con las dimensiones y características indicadas en Fichas adjuntas. Los mismos deberán estar firmemente anclados a

una base de hormigón. La madera deberá ser resistente a la intemperie, convenientemente protegida con esmalte sintético y tratamiento especial para exterior, los cuales se ubicarán en los sectores indicados en plano de Arquitectura.

- Se deberán proveer bancos fijos de HºAº premoldeado con malla Ø6 mm y terminación alisado, con las dimensiones indicadas en Fichas adjuntas.
- Se deberán proveer bancos móviles de HºAº prefabricados y asientos de madera dura, con las dimensiones y características indicadas en Fichas adjuntas. La madera deberá ser resistente a la intemperie, convenientemente protegida con esmalte sintético y tratamiento especial para exterior, los cuales se ubicarán en los sectores indicados en plano de Arquitectura.

21.2.2. Bicicletero

Se realizarán bicicleteros compuesto soportes de hierros de 16mm de diámetro vinculados en los extremos a placas de hormigón premoldeado alisado, y amurada al piso de Hº Fratasado, con planchuelas y pelos de anclaje.

21.3. Parquización y Riego.

La parquización se efectuará ubicando la cantidad de ejemplares y especies indicados en el plano de Forestación y Riego.
Se tendrá en cuenta para su implantación el mejoramiento del suelo, debiendo efectuarse un aporte de tierra, sin presencia de arcillas ni piedras, mezcladas con un 30% de materia orgánica (estiércol), en la totalidad de la excavación, cuyas dimensiones serán determinadas en obra oportunamente por la inspección, en función de las necesidades de cada especie.
Los ejemplares a plantarse deberán cumplir los siguientes requisitos:
Provenir de viveros liberados de plagas y enfermedades se transportarán en macetas y no se admitirán ejemplares con raíz desnuda.
A) Para especies de hoja caduca de crecimiento rápido, los ejemplares tendrán con mínimo dos años.
B) Para especies de hojas perennes y semi-perennes los ejemplares tendrán un mínimo de tres años.
C) Para especies con un periodo de crecimiento de quince años los ejemplares tendrán un mínimo de cinco años.
Las fallas producidas por los plantíos deberán ser reemplazadas por nuevos ejemplares de las mismas características de las anteriores, dentro del plazo de garantía de la obra.
Se colocarán panes de chepica en las zonas indicadas en los planos, previo a esto se efectuará la nivelación y limpieza del terreno, Serán removidos los 5cm superficiales del terreno natural debiendo quedar la tierra libre de cascotes, piedras y elementos extraños. Los panes a colocarse tendrán como mínimo 5cm de espesor, debiendo presentar los tallos cortados a máquina, y en caso de ser necesario se efectuará un relleno de humus y tierra negra apta para cultivo.
Deberán cuidarse estrictamente los niveles de humedad previa y durante los días siguientes a las plantaciones, tanto de las especies forestales como florales o césped.
El Riego:
Se proveerá e instalará el sistema de riego que se detalle en Especificaciones Técnicas Particulares y planos de forestación que formen parte de la documentación.
Deberá efectuarse el cálculo de riego, por el proponente, según el sistema proyectado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

21.4. Puentes, rampas, barandas y otros.

21.4.a. Generalidades

Todos los trabajos que se ejecuten en el exterior del predio escolar y en relación con el canal de riego y/o drenaje, deberán ser aprobados por el Dpto. Hidráulica de la Provincia de San Juan.

22. INSTALACIONES ESPECIALES

Las Instalaciones Especiales de esta Obra serán desarrolladas en este punto cuando no lo estén en los puntos 11, 12, 13, 14, 15,16 y 17.

23. LIMPIEZA DE OBRA.

23.1. Limpieza de obra periódica y final

La obra deberá permanecer limpia, ordenada y transitable en todas sus etapas. El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, oficinas técnicas, vestuarios, comedores, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de limpieza e higiene.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previo a la Recepción Provisoria, se realizará la limpieza final de obra, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra.
Los locales se limpiarán íntegramente, cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar completamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

24. VARIOS

24.1. Fichas Complementarias y otros.

En todos los casos se deberán tener presentes las indicaciones de Fichas adjuntas.

24.2. Pizarrones

Sus características y dimensiones están indicadas en PETP.

24.3. Construcción de mástil y otros

24.3.1. Mástil

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

24.4. Pérgolas s/piso.

24.4.1. Pérgolas metálicas.

Las pérgolas estarán conformadas de caños laminados y chapas metálicas. Los mismos estarán sujetos mediante pletinas a estructura de HºAº convenientemente ancladas y de dimensiones según se especifica en ETP y verificación según cálculo.
Serán tratados exteriormente con dos manos de pintura antióxido y tres manos de esmalte sintético de primera calidad, (las manos de antióxido y primera de esmalte deberán ser dados en taller metalúrgico).

24.5. Planos aprobados

Será por cuenta del Contratista la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano.-
Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 5459, art. 15 inc. G, el cual establece “acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores.
Dicho certificado deberá ser presentado ante la Dirección de Infraestructura Escolar , previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá el Contratista de la obra entregar a la Dirección de Infraestructura Escolar dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, una carpeta conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes, presentada en originales en poliéster y dos juegos de copias y en CD (certificados escaneados, planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes y archivos “.dwg”) :

1º Planos de Planimetría General. -
2º Plano Conforme a Obra/ Final de Obra. -
3º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario, Electricidad y gas). Instalaciones Especiales.
4º Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios)
5º Plano de Mensura actualizado.

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.
Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada al la Dirección de Infraestructura Escolar por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la Obra. -

NOTA: La Empresa Contratista deberá entregar un MANUAL DE USO y MANTENIMIENTO de todas las INSTALACIONES del establecimiento y dictará un mínimo de tres (3) cursos al personal de mantenimiento. -

E T P

INDICE
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

LISTADO DE TAREAS A REALIZAR

1. TRABAJOS PREPARATORIOS....5
1.1. Preparación y limpieza de los terrenos....5
1.1.1. Preparación y Limpieza....5
1.1.2. Demoliciones....5
1.1.3. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal....7
1.1.4. Provisión y Colocación del Cartel de Obra....7
1.2. Replanteo y Otros....7
1.2.1. Replanteo de la Obra....7
1.2.2. Oficina para la Inspección....7
1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones....8
1.2.4. Apuntalamientos....8
1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales....8
1.3. Actividades complementarias....8
1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra....8
1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción....8
1.3.3. Medidas de seguridad....8
1.3.4. Comodidades para la inspección....9
2. MOVIMIENTOS DE SUELOS....9
2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación....9
2.1.1. Relleno bajo contrapiso....9
2.1.2. Relleno de zanjas y conductos....9
2.1.3. Nivelación del Terreno....9
2.1.4. Terraplenamientos....9
2.2. Excavación para fundaciones....10
2.3. Agresividad de los suelos....10
3. ESTRUCTURAS RESISTENTES....10
3.1. Estructuras de Hº Aº....10
3.1.1. Hormigones de limpieza y no resistentes....14
3.1.2. Hormigones para cimientos....14
3.1.4. Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación....15
3.1.5. Hormigones para vigas de arriostramiento....15
3.1.6. Hormigones para columnas de carga....15
3.1.7. Hormigones para columnas de encadenado....15
3.1.8. Hormigones para vigas de carga....15
3.1.9. Hormigones para vigas de encadenado....15
3.1.10. Hormigones para losas....15
3.2. Estructuras Metálicas....16
3.2.1. Columnas, Vigas y Correas....16
3.2.2. Estructura Metálica de Torre Tanque....17
3.2.3. Escalera metálica....17
3.2.5. Pérgolas metálicas....17
4. ALBAÑILERÍA....17
4.1. Muros....17
4.1.2. Mampostería de 0.30m....18
4.1.3. Mampostería de 0.20m....18
4.2. Tabiques....19
4.2.2. De Hormigón Armado....19
4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias....19
4.3. Conductos....19
4.3.1. Plenos....19
4.4. Aislaciones....19
4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical....20
4.5. Revoques....20

4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior....20
4.5.2. Revoque impermeable....21
4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento....21
4.5.4. Enlucidos....21
4.6. Contrapisos....22
4.6.2. De Hormigón Armado....23
4.7. Antepechos....23
4.7.1. De hormigón....23
5. REVESTIMIENTOS....23
5.1. Cerámico....24
5.4. De Piedra laja tipo listón....24
5.6. Acrílico con color incorporado....25
6. PISOS Y ZOCALOS....26
6.1. Pisos Interiores....26
6.1.1. De Hormigón....26
6.1.2. Pisos de Mosaico Granítico de (0.30 x 0.30) m....27
6.1.7. Zócalos graníticos (0.07x0.30) m....27
6.1.10. Zócalo cementicio....28
6.1.12. Umbrales y solías....28
6.2. Pisos Exteriores....28
6.2.1. De hormigón armado fratasado....28
6.2.2. De Hormigón fratasado....28
6.2.3. Consolidado de grancilla + fillet....29
6.2.4. De Hormigón Armado Llaneado tipo industrial c/endurecedor y color....29
6.2.5. Baldosas de caucho....29
6.2.8. Piso Vereda Municipal....29
6.2.9. Zócalo exterior rehundido....29
7. MARMOLERÍA....30
7.1. Mesadas de granito natural....30
7.2. Separador de granito natural....30
8. CUBIERTAS Y TECHOS....30
8.1. Sobre losas de Hormigón Armado....30
8.2. Cubiertas Metálicas (incluidas aislaciones)....31
9. CIELORRASOS....31
9.1. Aplicados....32
9.1.1. A la cal....32
9.1.2. Al yeso....32
10. CARPINTERÍAS....32
10.1. Carpintería Metálica....32
10.1.1. Chapa doblada y herrería....32
10.1.2. Estructuras metálicas....33
10.1.3. Chapa artística micro perforada....33
10.1.4. Rejas....33
10.1.5. Malla de seguridad....33
10.2. Carpintería de Aluminio....34
10.4. Muebles fijos....36
10.5. Muebles movibles - Escenario....36
11. INSTALACIÓN ELECTRICA....36
11.1. Fuerza motriz....36
11.2. Media tensión....36
11.3. Baja Tensión....37
11.4. Artefactos....37
11.4.1. Artefactos de iluminación....37
11.4.2. Luminarias....37
11.4.3. Iluminación de emergencia....37

11.4.4. Ventiladores. 38
11.4.5. Otros Artefactos. 38
12. INSTALACIÓN SANITARIA. 39
12.1. Instalación base de cloacas, caños, cámaras. 39
12.1.1. Excavaciones. 39
12.1.2. Rellenos de tierra. 39
12.1.3. Revoques de cámaras de inspección y receptáculos. 39
12.1.4. Cámaras y receptáculos. 39
12.1.5. Cañerías, piezas y accesorios. 40
12.2. Ventilación. 40
12.2.1. Cañerías de P.V.C. y accesorios. 40
12.3. Dispositivos de tratamiento y otros. 40
12.3.4. Interceptores de Grasas y Aceites. 41
12.3.6. Cámara de extracción de muestra de caudales 41
12.6. Cañería de distribución de agua fría y caliente. 41
12.6.1. Piezas especiales 41
12.6.2. Cañerías para distribución de agua 42
12.6.3. Revestimientos de cañerías. 42
12.7. Tanque de reserva y Bombeo. 43
12.7.1. Tanques de reserva 43
12.7.2. Tanque de bombeo 43
12.8. Artefactos sanitarios y grifería. 43
12.8.1. Artefactos y accesorios. 43
12.9. Cañería desagüe pluvial. 44
12.9.1. De P.V.C. 44
12.10. Conexión a redes externas 44
12.10.1. Conexión de agua 44
14. INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA 45
14.1. Sistema de Bombeo Sanitario 45
14.1.1. Tablero eléctrico para Bombas de Agua de consumo diario. 46
14.1.2. Grupo electrógeno para Bombas de Agua de consumo. 46
14.2. Sistema de Bombeo de Servicio Contra Incendio 46
14.2.1. Tablero Eléctrico de Servicio Contra Incendio. 46
14.2.2. Grupo Electrógeno para Servicio Contra Incendio. 46
16. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO 46
16.1. Instalación de aire acondicionado Frio-Calor 46
17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD 48
17.1. Contra incendio. 48
17.1.1. Tendido de cañería. 49
17.1.2. Hidrantes, bocas de impulsión. 50
17.1.3. Matafuegos, carteles de señalización. 50
17.1.4. Tanques Servicio contra Incendio 51
17.1.5. Planos 51
17.2. Alarmas Técnicas. 51
17.2.1. Detectores de Humo y Gas. 51
17.2.2. Alarmas contra robos 53
19. VIDRIOS, POLICARBONATO Y ESPEJOS 54
19.1. Vidrios 54
19.2. Policarbonatos. 54
19.3. Espejos 54
20. PINTURAS 55
20.1. Pintura al látex en muros interiores 55
20.3. Pintura al látex en cielorrasos 55
20.4. Pintura esmalte sintético en carpintería 55
20.4.1. Sobre carpintería metálica y herrería. 55

20.4.2. Pintura Antióxido 55
20.5. Pinturas Varias. 56
20.5.1. Pintura en madera. 56
20.5.4. Pintura esmalte sintético en paredes (friso). 56
21. SEÑALETICA 56
21.1. Señalización 56
22. OBRAS EXTERIORES 57
22.1. Cercos 57
22.1.1. Cercos perimetrales 57
22.2. Equipamiento fijo 57
22.2.1. Bancos exteriores 57
22.2.2. Bicicletero 57
22.2.3. Bebederos 57
22.3. Parquización y Riego. 57
22.3.1. Vegetación 57
22.4. Puentes, rampas, barandas y otros. 58
22.4.1. Puentes pasantes 58
22.4.3. Escalones de acceso. 58
22.4.4. Barandas de protección para escalones y rampas 58
22.8. Provisión Equipamiento deportivo 59
23. LIMPIEZA DE OBRA 59
23.1. Limpieza de obra periódica 59
23.2. Limpieza final de la obra y del obrador 59
24. VARIOS 60
24.1. Construcción de mástil y otros 60
24.1.1. Mástil 60
24.2. Otros 60
24.2.1. Guardasillas 60
24.2.2. Provisión de canastos para residuos 60
24.2.3. Pizarrones 60
24.2.4. Caja Guarda llaves 60
24.2.6. Bancos interiores 60
24.5. Planos Aprobados 61
24.5.1. Planos estructura existente 61
25. REPARACIONES, REFACCIONES Y REFUNCIONALIZACIONES 61
25.1. Refacción de aulas existentes (sector Sur). 61
25.2. Cambio de carpintería en todo el edificio existente (sector Sur y Oeste). 62
25.3. Revestimiento acrílico con color incorporado en edificio existente (sector Sur y Oeste) 62
25.4. Refacción en Mayordomía y Depósito de Mantenimiento y Maestranza 63
25.5. Cierre galería Sur y Oeste 63
25.6. Demolición de veredines perimetrales existentes en áreas a refaccionar y refuncionalizar 63
25.7. Retiro garrafones de gas 64
25.8. Demolición y ejecución de puente para ingreso principal 64
25.9. Reubicación de antena de internet. 64
25.10. Instalación Eléctrica en edificio existente. 64
25.11. Instalación Sanitaria en edificio existente 65
25.12. Instalación de Aires Acondicionados en edificio existente. 65
25.13. Instalación de Seguridad en edificio existente 65
25.14. Trabajos de albañilería 65
25.15. Reubicación de Pararrayos existente 65
25.16. Provisión e Instalación de módulos 65

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (E.T.P.)

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1. Preparación y limpieza de los terrenos

1.1.1. Preparación y Limpieza

Este ítem incluye los trabajos referentes a la preparación y limpieza del terreno para el inicio de los trabajos, la instalación del obrador y sanitarios para el personal y la Inspección, instalación del depósito de materiales de la Contratista, la colocación del cartel de obra, cerco perimetral y vallados.
Los trabajos de limpieza consistirán en la remoción de todo impedimento natural o artificial, retirando este material por cuenta y cargo de la Empresa Contratista a un lugar adecuado.

1.1.2. Demoliciones

Se demolerá la construcción existente, conforme al plano de etapas.
Se demolerán, veredines, vereda, contrapisos, cierre perimetral, escalones y todo aquello ubicado en el área a intervenir que interfiera con la obra nueva, ya sean en el interior o en el exterior del terreno a intervenir.
Se demolerá la viga de coronamiento y parapeto (sur) del bloque sur para darle lugar a la ampliación de los sanitarios del nivel inicial, según Planos de Arquitectura.
Se extraerán solamente aquellos árboles y arbustos que afecten la construcción respetando los planos de proyecto.
Lo detallado anteriormente se indica en el **Plano de Demolición (AD).**

Será por cuenta del contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición y otras extracciones sin excepción de lo que será necesario de acuerdo a las exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección de Obra considere oportuno.

El contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado, de los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Dirección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad del contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias si se produjera algún perjuicio como consecuencia de la obra en ejecución.

Las instalaciones de suministro de gas, agua, electricidad, etc. deberán ser anuladas si correspondieren, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa tramitación a su cargo con las compañías y empresas proveedoras de los servicios.

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causa molestias a los espacios públicos en uso, el Contratista deberá proceder a la limpieza de la misma tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

Este apartado abarca todas las demoliciones que sean necesarias de realizar, ya sea previa al comienzo de los trabajos o posteriormente, durante la ejecución de la obra, por razones constructivas y/o técnicas.
Las demoliciones comprenden sin ser excluyentes de otros trabajos:

- Demolición de las construcciones existentes dentro del predio, que figuran en Plano **AD**.
- Retiro de árboles que interfieran en el nuevo proyecto (Ver Planos **AD, AP, AV – AC**).
- Retiro de instalaciones en desuso (electricidad, gas, sanitarias, etc.).

Este listado puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales, y queda explícito que este rubro abarca todas las demoliciones que sean necesarias, de acuerdo con el objeto final de los trabajos e incluye también el retiro de la obra de todos los materiales.

Previo a toda tarea se deberá presentar a la Inspección de Obra la memoria descriptiva de la demolición, en la que se deberán detallar paso a paso los trabajos a efectuar, apuntalamientos y cualquier otra información que la Inspección de Obra juzgue necesario. No se permitirá ningún trabajo que no cuente con la autorización previa de la Inspección de Obra.

Todos los materiales que sean rescatables, productos de la demolición, serán entregados a la Inspección de Obra, y puestos en lugar a determinar por ésta, debiendo la Contratista realizar las diligencias necesarias ante los Organismos competentes para la obtención de los permisos necesarios para cargas, acarreos y descargas que se necesiten para cumplimentar esta especificación.

La Contratista informará inmediatamente y hará entrega a la Inspección de Obra, de todos los objetos de valor material, científico, artístico o arqueológico que hallare al ejecutar los trabajos encomendados.

Los escombros serán retirados de la obra en el término máximo de cuarenta y ocho (48) horas de haberse producido la demolición. Serán depositados en los sitios permitidos por el Organismo competente y que previamente haya autorizado la Inspección de Obra.

La Contratista efectuará las demoliciones, dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en las Normas vigentes en la Provincia, ya sean de orden administrativo o técnico.

Tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de servicios públicos, con el objeto del retiro de instalaciones que pudieran ser afectadas por el curso de las obras.

En caso de lluvia, durante el transcurso de los trabajos, se deberán ejecutar las protecciones necesarias y realizar las acciones que correspondan.

Quedan incluidas entre las obligaciones de la Contratista, el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc., correspondientes a los servicios, que pudieran existir enterrados o no y que puedan encontrarse en el curso de los trabajos.

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

La Contratista deberá cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene:

- Ley Nacional Nº. 19.587.
- Decreto Reglamentario Nº. 1195/81.
- Decreto especial de la Industria de la Construcción Nos.351/79 y 338/96.

- Resolución de Aplicación de Riesgos de Trabajo Nº. 911/96.

Requerimientos Especiales:
La Contratista deberá determinar las posiciones existentes de toda instalación o servicio ubicado en el área de las obras, de manera tal, que se puedan tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de las instalaciones referidas, si fuera necesario.

1.1.3. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal.

Para el mismo, la empresa Contratista deberá instalar provisoriamente un sanitario dotado de un inodoro, dos mingitorios y un lavabo, cada veinte personas. El desagüe cloacal de los mismos se hará a pozo negro provisorio cavado a tal efecto o previa autorización de la Inspección se hará uso de la red para descargar. Los pozos negros provisorios serán cegados y sellados al finalizar la obra.
Deberá mantener estas instalaciones en perfecto estado de higiene y asegurar la provisión de agua potable en abundancia.

1.1.4. Provisión y Colocación del Cartel de Obra.

El mismo estará compuesto por dos partes:
Cartel: El Cartel será de Chapa Nº 24 clavada a bastidor de madera de 2" x 1" de espesor. Las dimensiones del mismo serán: 3.00m ancho y 2.00m alto.
Estructura de Sostén: Deberá ser de tubo circular de hierro de 100 mm de diámetro, con diagonal de PNL de 50 mm para montaje del cartel. La fijación será por medio de bulones. Deberá pintarse con 1 (una) mano de antióxido y 3 (tres) manos de esmalte sintético blanco.

1.2. Replanteo y Otros.

1.2.1. Replanteo de la Obra.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo aprobado por la Inspección de acuerdo a lo indicado en E.T.G. Es indispensable que, al ubicar ejes de muros, de puertas y ventanas, etc. la Contratista efectúe mediciones de control por medios de medición diferentes, comunicando a la Inspección cualquier discrepancia en los planos.
Los niveles y alturas determinadas en los planos son los proyectados, la Inspección de Obra, las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en la construcción, la Contratista deberá efectuar en un lugar seguro un pequeño pilar de albañilería de 0,30m x 0,30m en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería. Dicho pilar tomará en cuenta y estará referido a la cota de nivel de eje de calle que determine la Inspección de Obra. Al iniciarse la Obra del Edificio todos los niveles y alturas deberán referirse a dicha cota. Dicho pilar estará debidamente protegido y no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, veredas, etc.
Otros mojones o puntos de referencia que puedan requerirse, se ejecutarán de modo similar. Dichos niveles deberán permanecer hasta que la Inspección indique su demolición.
Se deberá respetar el nivel de calle y vereda otorgado por la D.P.D.U. siendo la Contratista la responsable de esto. Estará a su costa el trámite de solicitud de línea ante dicha Dirección.
En la etapa de replanteo de deberá respetar las medidas interiores de cada local proyectado.

1.2.2. Oficina para la Inspección.

Para el funcionamiento de la misma deberá disponerse de un local exclusivo para este uso. Deberá encontrarse dentro de la obra y en lugar accesible. Deberá contar con el siguiente equipamiento:

- 1 Escritorio 1,50m x 0.80m con cajonera.
- 3 Sillas.
- 1 Armario Metálico con cerradura de 5 estantes de 2,20 m de altura, 2,00 m de largo y 0,30 m de fondo.
- 1 Estufa eléctrica.

- 1 Ventilador eléctrico.
- Cesto de Canasto para papeles.
- Vestimenta de trabajo (ropa de agua, borcegos y ropa de seguridad) de acuerdo con las normas vigentes en cuanto a la Ley de Higiene y Seguridad.
- Pizarra porta planos.
- Perchero de pie.
- Planillero portacarpeta.

1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones.

Las cámaras de inspección, cámaras sépticas o, en caso de encontrarse cualquier otro tipo de cámaras, zanjas, excavaciones, etc. por debajo del terreno deberán ser rellenados con Hormigón Pobre hasta los niveles de fundación de proyecto.

1.2.4. Apuntalamientos.

Deberán ejecutarse metálicos. La distancia y sección de los puntales dependerá del cálculo del mismo.
En los casos de los muros construidos al frente de las vías públicas o sobre ejes medianeros que separan con predios habitados, en tanto no se llenen las estructuras con hormigón, el constructor deberá proveer a los paños sueltos de mampostería, de elementos o apuntalamiento que impidan en caso de sismo u otros agentes físicos, derrumbes que puedan afectar a terceros.

Nota: No podrá realizarse apuntalamiento alguno, sin dar cuenta inmediata a la Autoridad Competente (DPDU).

1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales.

Se realizará el cierre perimetral en los sectores a construir de manera de no interrumpir el dictado de clases o cualquier actividad escolar, mientras se realizan las construcciones parciales del establecimiento.
Tendrá una altura mínima de 2,80 metros, y se hará con madera y/o chapas, y/o alambrado olímpico con una malla media sombra de alta densidad en su parte interior, a fin de tapar las visuales. En todos los casos será de buen aspecto y a criterio de la Inspección satisfaciendo los requisitos que esta considere necesario en cuanto a su tipo y disposición. **Este cierre perimetral será ejecutado solo en los sectores internos, durante las distintas etapas de obra.**
El cierre del perímetro externo de toda la obra deberá ser cercado con Chapa Nº 24 clavada a bastidor de madera de 2" x 1" de espesor. De dimensiones de 3.00m de ancho por 3.00m de alto, con una estructura de sostén de tubo circular de hierro de 100 mm de diámetro, con diagonal de PNL de 50 mm, propuesta por la Contratista. La fijación será por medio de bulones. Deberá pintarse con 1 (una) mano de antióxido y 3 (tres) manos de esmalte sintético blanco.

1.3. Actividades complementarias.

1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra.

El contratista deberá mantener un eficaz servicio de vigilancia, seguridad y alumbrado en el predio y en los recintos de la obra, a su costo, y durante las 24 horas del día, en todo el transcurso de la obra previniendo así sustracciones y/o deterioros de materiales y de estructuras propias o ajenas. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan un efectivo alumbrado y vigilancia. Colocará luces indicadoras de peligro y tomará todas las medidas de precaución necesarias en aquellas partes que por su naturaleza o situación implican un riesgo potencial o que hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra, con el objeto de evitarlos.

1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en cuanto a Energía de Obra y Agua para la Construcción.

1.3.3. Medidas de seguridad.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en relación a Medidas de Seguridad.

1.3.4. Comodidades para la inspección.

La contratista pondrá a disposición todos los días para la inspección de obra, durante el periodo de los trabajos. Una movilidad camioneta doble cabina, con aire acondicionado, en perfecto estado general de funcionamiento y con chofer. Dicha movilidad deberá ser modelo 2017 en adelante, y cumplirá sus funciones en el horario que determine la Inspección de Obra.
Los gastos que demande la movilidad, tales como combustible, lubricantes, seguros, sueldos, patentes, reparaciones, etc., correrán por cuenta exclusiva de la contratista.
La contratista deberá fijar un sitio/local dentro del terreno, en el que tendrá toda la documentación de la obra y los elementos necesarios para realizar una correcta y completa inspección, cintas métricas, escaleras, pliego adquirido por la contratista y la Inspección.
Todos los locales serán mantenidos por la Contratista en perfecto estado de higiene y funcionamiento, mientras dure la ejecución de la obra, haciéndose cargo del costo de estos servicios.

1.4. Cumplimiento Plan de Gestión Ambiental y Social. Condiciones de Higiene y Seguridad

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

2. MOVIMIENTOS DE SUELOS.

2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación.

2.1.1. Relleno bajo contrapiso.

Estos se harán con vibrocompactador por capas de no más 15cm de espesor. Se podrán usar suelos excedentes de las excavaciones siempre que estos reúnan las condiciones para obtener los valores de tensiones e índices de compactación requeridos en el Estudio de Suelo correspondiente. Cuando se trate del relleno de obras inundadas se eliminará previamente el líquido acumulado y se comenzará el relleno con material de granulometría gruesa, a fin de evitar el ascenso por capilaridad, hasta la cota mínima que fije la Inspección. Superada dicha cota, el relleno se proseguirá por capas, conforme a lo especificado precedentemente.

2.1.2. Relleno de zanjas y conductos.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en cuanto a Relleno de zanjas y conductos.

2.1.3. Nivelación del Terreno.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en cuanto a Nivelación del Terreno. Se respetará los niveles de proyecto.

2.1.4. Terraplenamientos.

Se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados, distribuyendo uniformemente la tierra en capas de espesor suelto de 15 ó 20 cm, dependiendo del área donde deba operarse o la eficiencia del equipo que se emplee. Se utilizará cuando por proyecto sea necesario mejorar las características de terreno o llegar a niveles establecidos de proyecto, se construirá con material acorde a tal fin, sobre el que se apoyarán las estructuras. Para que este terraplén cumpla con su objetivo deberá ser construido con los materiales adecuados según indique el correspondiente Estudio de Suelo, según se adjunta.
Sus dimensiones en planta deberán exceder como mínimo 1.00 m desde la impronta del veredín circundante al edificio, según se indica en plano AD, y siempre sujeto a aprobación del inspector.
De los distintos ensayos, como también de los análisis de densidad realizados a las distintas capas, deberán adjuntarse copias a la Inspección de Obra.
Se realizarán ensayos, por parte de Organismos Oficiales especializados y por cuenta y cargo exclusivo de La Contratista, para determinar el índice de plasticidad y humedad óptimo de compactación para el ensayo Proctor, debiendo obtenerse, luego de efectuada la compactación, un valor mínimo del 98%.
La Contratista debe ejecutar los rellenos y/o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según se indica en los planos. Correrá por cuenta de La Contratista retirar de la obra el

material sobrante de las excavaciones salvo que por orden de La Inspección se le dé otro destino en la obra.
Si la realización de zanjeos, perfilados o excavaciones posteriores a la ejecución del terraplén, afectaran a éste, deberá procederse a rellenar el área afectada y recuperar las exigencias previstas para su compactación, utilizando los medios mecánicos y/o manuales más idóneos a ese fin.

2.2. Excavación para fundaciones.

Se deberá cavar las zanjas y/o pozos según lo que se indique en planos correspondientes. Se deberá verificar que el fondo de estas excavaciones quede perfectamente nivelado y apisonado.
En caso de presentarse durante la ejecución de las excavaciones bases de hormigón, zapatas, cimientos, contrapisos, etc., de alguna construcción antigua y que no hayan sido extraídas, estas deberán cortarse y removerse solamente en la parte donde pasarán los cimientos de la nueva obra. Cualquier daño que surja de dichas tareas en obras existentes o vecinas, deberán ser reparadas por la contratista a su cuenta y cargo. La Contratista deberá retirar de la obra por su cuenta y cargo los escombros resultantes de dicha extracción.
Si durante el transcurso de los trabajos se encontraran estratos o fallas no detectadas en el estudio de los suelos que pudieren comprometer la seguridad de las fundaciones de la Obra, el Comitente ordenará los estudios específicos necesarios para analizar esos estratos o fallas.
Cuando se trate de excavaciones con profundidades de riesgos, las mismas se protegerán convenientemente, tanto interior como exteriormente a fin de evitar accidentes (caídas, desmoronamientos, etc.).

2.3. Agresividad de los suelos.

Se llevarán a cabo los ensayos que indique la Inspección a fin de determinar las características químicas de los suelos. Se tomarán las precauciones que correspondan para suelos agresivos a satisfacción de la Inspección de Obra, exigiéndose para la ejecución de todas las fundaciones el uso de cemento puzolánico de alta resistencia a los sulfatos. (A.R.S.)

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES.

3.1. Estructuras de Hº Aº.

Se tendrá en cuenta lo que indique el Estudio de Suelo correspondiente.
Los hormigones para la estructura resistente y encadenados será de tipo H17. Los hormigones se prepararán mecánicamente con un tiempo de mezclado mínimo de noventa (90) segundos (60 segundos si se logra una uniformidad aceptable y los resultados de resistencia justifican ese tiempo). El agua de amasado será clara, limpia, libre de glúcidos, aceites u otras sustancias que pueden producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia ó durabilidad del hormigón o sobre las armaduras. Asimismo deberá verificarse el contenido de sales en los áridos.-
Los hormigones a emplearse en las distintas estructuras y las proporciones en las mezclas para distintos tipos de hormigón, serán: H17.
Con respecto a Hormigones Armados se deberá respetar todo lo prescripto al respecto en las normas CIRSOC 201, o en su defecto, lo establecido en normas IRAM. La dosificación no podrá contener menos de 300kg de cemento por metro cúbico de hormigón fresco. Así mismo el contenido unitario de cemento no podrá exceder de 500kg por metro cúbico de hormigón fresco. - Los materiales aglomerantes, agregados finos y gruesos y agua de amasado deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el capítulo 6 de la mencionada normativa. El asentamiento máximo permitido será de 0,05m y la relación agua - cemento no deberá ser superior a 0,5 en masa. -
Cuando se deseen obtener propiedades específicas, ya sea en el hormigón fresco o endurecido, la Inspección podrá exigir el uso de aditivos de marca reconocida.
NOTA: El diámetro mínimo de las armaduras de flexión serán de Ø 10 y en los estribos Ø 6.
Cuando se ejecute hormigón a la vista, los enconfrados de los mismos deberán responder al diseño indicado en planos aprobados por la Inspección, sometiendo a aprobación de la misma los planos de

encofrado con el diseño de juntas de hormigonado, disposición de tablas, buñas, goterones, distribución de paneles, material y forma de ejecución de los separadores, etc., en escala adecuada para su verificación y aprobación previo a su ejecución.
La textura superficial quedará determinada por el tipo de material que se emplee en el encofrado, pero cuidando la correcta ejecución ya que no se admitirán retoques posteriores por quedar armaduras a la vista, oquedades, nidos, etc.
De emplearse encofrados de madera, las piezas a emplear no contendrán suciedades o resinas que puedan manchar la superficie del hormigón y se deberán saturar con agua antes de la colada.
Según el acabado que se pretenda lograr, las tablas o paneles deberán colocarse entre sí a tope, machimbrados o separados por buñas. Las tablas o tableros salvo especificación en contrario se colocarán con pequeñas separaciones de manera tal que se facilite el escurrimiento del agua excedente sin “lavar” los agregados.
Según la textura a obtener, se utilizarán paneles fenólicos o tablas cepilladas sin daños ni rajaduras. No deberán quedar rebabas ni resaltos, admitiéndose sólo diferencias que no superen los dos milímetros.
Cuando se empleen tablas, siempre serán cepilladas en caras y cantos. El ancho de las mismas podrá ser “constante” o “variado y alternado”, según se especifique en los Planos.
Las estructuras de Hormigón Armado se ejecutarán con dimensiones según cálculo estructural, teniendo en cuenta las mínimas reglamentarias y las notas que figuran en los planos de estructuras y que forman parte de la presente documentación. Estas estructuras se rellenarán con hormigón grupo I, clase H-17, tensión característica 170 kg/cm2 y aceros ADN-ADM 42/50 tensión de fluencia 4200 kg/cm2, según Normas CIRSOC 201 y Anexos. La armadura longitudinal mínima será de diámetro 10 mm (según lo expuesto en las notas de los planos de estructura y aunque los cálculos de estructura arrojarán valores menores) excepto en los casos en que expresamente en los planos de estructura (que forman parte de la presente documentación) figure una armadura menor.

3.1.a. Ensayos de Aceptación de Hormigones.

A fin de establecer la resistencia potencial del hormigón, el Contratista efectuará, en el laboratorio del Instituto de Materiales y Suelos de la U.N.S.J., ensayos de resistencia que consistirán, para el hormigón, en someter a ensayo de compresión según lo establecido en norma IRAM 1546, cilindros de hormigón de 0,30m de altura y 0,15m de diámetro, moldeados y curados según se establece en norma IRAM 1534 o 1524.-
De una misma muestra se confeccionarán como mínimo cinco (5) probetas, dos de las cuales se ensayarán a los 7 días después de su preparación y las tres (3) restantes a los 28 días.
Estas muestras se obtendrán de un pastón al azar por cada 40 m³ o 75 pastones, el que constituya el menor volumen, o fracción, pero nunca se obtendrán menos de 6 muestras por nivel.
La Inspección de la obra, indicará la oportunidad de obtener estas muestras. En cada probeta se indicará, en forma clara y durable, el día de su preparación, la proporción de la mezcla y cantidad de agua de la misma. -
Los cilindros se ensayarán en máquinas cuya exactitud este contrastada. Antes del ensayo, los cilindros deberán ser medidos y pesados, admitiéndose una diferencia de 0,01m en sus dimensiones y de 0,1kg en el peso. Se verificarán también si las superficies de compresión son planas y paralelas, en caso contrario, se emparejarán y alisarán con azufre y grafito, mezcla que deberá estar suficientemente endurecida en el momento del ensayo. Estas probetas deberán ser elaboradas por la contratista en obra, en consecuencia, se pondrá a disposición de la inspección el personal y los elementos necesarios para realizar, cabecear y curar las probetas antes de trasladarlas finalmente al mencionado instituto. No se permitirá, al colocar los cilindros en la máquina, la interposición de capas de plomo, cartón, fieltro, etc. La resistencia cilíndrica del ensayo, para cada edad, será el promedio de la rotura de los cilindros correspondientes a la misma muestra. -
Los ensayos decisivos para la aceptación del hormigón dispuesto en obra, son los correspondientes a 28 días de su fabricación. Las condiciones que deberán cumplir los mismos son los siguientes:

1- La resistencia media a la rotura a compresión, determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos, deberá ser por lo menos igual 215 kg/cm². -

Lo expresado deberá cumplirse para todas las series de tres ensayos consecutivos que puedan formarse con los resultados disponibles. Cada resultado de ensayo debe corresponder a un hormigón proveniente de distinto pastón. -

2- Ningún resultado de ensayo tendrá una resistencia menor de 170 kg/cm². -

La falta de cumplimiento de lo establecido precedentemente, con la salvedad que se expresa con el párrafo siguiente, significará que el hormigón colocado en la estructura y representado por las probetas ensayadas, no satisfacen los requisitos de calidad establecidos en este pliego. -

Si solamente uno de los resultados de la serie de tres ensayos consecutivos no cumple con la condición 2 precedente, se considerará que dicho resultado representa solamente al pastón del cual se moldearon las probetas, no cumpliendo el mismo con los requisitos de calidad exigidos en el presente pliego, esto es válido siempre que se verifique la condición 1. Además, si más de uno de los resultados de los ensayos no cumple con la condición 2 precedente, o si el promedio de una serie de tres ensayos consecutivos no verifica la condición 1, se considerará que el hormigón dispuesto en obra comprendido entre los tres pastones de los que se moldearon las probetas, no satisface los requisitos de calidad comprendidos en este pliego. -

En función de los resultados de ensayos efectuados a 7 días y a juicio de la Inspección, esta podrá ordenar la paralización de las tareas de hormigonado cuando existen dudas fundadas de que puedan alcanzarse las resistencias exigidas en párrafos precedentes, hasta tanto se disponga de los resultados de ensayos a 28 días -

Complementariamente y sobre los mismos pastones se realizarán los siguientes ensayos sobre el hormigón fresco:

- Asentamiento del hormigón fresco, según normas IRAM 1536-
- Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal, si este correspondiera, según normas IRAM 1602 o 1562
- Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación de los encofrados, cuando, a juicio de la Inspección, las condiciones climáticas sean severas.

La Inspección podrá ordenar al Contratista la realización de ensayos sobre materiales acopiados en obra tendiente a verificar las características específicas para los mismos.

Encofrados

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños. Serán moldes planos, rígidos, indeformables y estancos, estarán arriostrados provisoriamente de modo tal que puedan resistir el tránsito sobre ellos y el colado del hormigón. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos y otras estructuras, se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. Se dispondrán los moldes de manera tal que, al quitarse aquellos de las columnas, permanezcan los correspondientes a: costados de vigas y losas antes de los que correspondan a los fondos de vigas y losas (últimos a ser retirados).

Se dará a los moldes de las vigas, una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz. Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán metálicos. Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que, al desarmar, es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin retirar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

Las losas de tres metros o más de luz, tendrán un puntal de seguridad en el centro, equidistantes entre sí a no más de esta luz. Estos soportes de seguridad, no deberán ser recalzados nuevamente. Los apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera tal de poder retirarlos sin ocasionar golpes ni vibraciones.

No se admitirá el uso de papel para tapar grietas. La Empresa Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o nivel, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colado del hormigón.

Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico u otros materiales igualmente satisfactorios. Materiales que, al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandarán, no decolorarán, no mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie terminada del mismo.

Encofrados de madera: Los encofrados de madera se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las

zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas, sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrado que existentes en plaza.
Las maderas que ya hayan sido empleadas, se limpiarán cuidadosamente y se les extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.
Si en las Especificaciones Particulares no se establece lo contrario, en todos los ángulos y aristas de los encofrados se colocarán filetes triangulares de madera dura, cepillada. Para los casos corrientes, o cuando no se especifique lo contrario, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán dos (2) centímetros.
Cuando se compruebe antes o durante el colado del hormigón que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las tareas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.
Los encofrados de madera no protegidos contra la acción de la intemperie, no deben quedar expuestos al viento y al sol durante un tiempo prolongado. Antes de proceder al colado de las estructuras y con suficiente anticipación, dichos encofrados serán convenientemente humedecidos.
Antiadhesivos: Los productos antiadhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. La aplicación, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.
Desencofrados: La remoción de encofrados se realizará cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones.

Colocación de Armadura:
Las armaduras se regirán y verificarán por reglamento CIRSOC 201, anexos, reglamento IMPRES – CIRSOC 103 Y normas IRAM- IAS U 500-06, en cuanto a plano de doblados, barras, mallas, estribos, zunchos, espaciadores, alambres de atadura, recubrimiento etc. Antes de colocar las barras de la armadura en los moldes, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxidos de hierro, sulfatos, etc., luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas durante el tránsito, colado, apisonado y/o vibrado del hormigón.
La forma de las barras y su ubicación en los encofrados será la indicada en los planos generales y de detalles respectivos. La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas, no podrá ser menor de 2 cm. para columnas y de 1 cm. para vigas y losas.
Los extremos de las barras que para el empalme deban quedar mucho tiempo expuestos a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada de cemento fresco.
COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN: El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para la colocación del hormigón y cuando haya que continuar una obra interrumpida, se deberá estudiar las condiciones en que se encuentre el mismo. -
Hormigón visto: de así corresponder, toda estructura de hormigón exterior que quede a la vista, tendrá una superficie perfectamente plana y uniforme, sin burbujas u otras imperfecciones que requieran revoques, con aristas y ángulos biselados.

Protección del Hormigón:
El Hormigón colado deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales de los rayos solares, vientos, agua en movimiento, influencias químicas y trepidaciones. Asimismo, deberá humedecerse permanentemente el hormigón durante ocho días. Si el Hormigón fuera preparado con cemento Pórtland de alta resistencia inicial, deberá efectuarse ésta humectación por un plazo mayor. En caso de heladas deberá protegerse el hormigón fresco tapándolo.

Desencofrados:
Se esperará para iniciar el desarme de los moldes el fragüe completo del Hormigón y que el mismo pueda resistir su propio peso y el de la carga a que estará sometido durante la construcción. El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Contratista, o personal idóneo de su confianza, debiendo consultar a la Inspección de obra en todos los casos.

En condiciones atmosféricas normales (Temperatura mínima 5º C) y si el hormigón se ha mantenido a una temperatura de 10º C, son suficientes, en general, los siguientes plazos mínimos de desencofrados, siempre que se utilicen procedimientos corrientes de desarme:
Tiempos mínimos para desencofrar:
- Caras laterales de vigas, columnas y pilares: 3 (tres) días.
- Fondo de losas (dejando puntales): .....14 (catorce) días.
- Fondo de vigas (dejando puntales): .....14 (catorce) días.
- Remoción de los puntales de seguridad:21 (veintiún) días.

Curado:
Se protegerá el hormigón contra un secado prematuro (viento, sol) y contra las bajas temperaturas, se iniciará después del fraguado del hormigón (8 a 16 hs. de colado), para ello se inundarán las losas con agua, ó se las mantendrá húmedas con arena o arpilleras durante 10 días por lo menos. Los paramentos verticales de hormigón se mantendrán permanentemente húmedos, aún fuera de las horas de labor. -
Ante cualquier divergencia que se presente durante la construcción de las obras sobre la interpretación de las disposiciones contenidas en este artículo, como asimismo las especificaciones no contempladas en este Pliego, se tomará como elemento de consulta y se aclarará, lo que sobre el tema cuestionado disponga el C.I.R.S.O.C. 201 y sus anexos. -
Hormigones elaborados en planta
Se permitirá el uso de hormigones elaborados en Planta siempre que responda a:
• Deberán salir de Planta con el REMITO correspondiente, del cual una copia quedará en la Oficina de Inspección en obra. Solo se aceptarán hormigones de Plantas Elaboradoras homologadas, para ello los remitos deberán ser impresos en todos sus datos (posibles) por el Soft del Sistema de Despacho y Control de Carga de la Planta, con sello y firma del responsable de la misma, y deberá contener: Hora de salida- hora de llegada a la obra- tipo y cantidad de Hormigón- tipo de cemento- cantidad de cemento/m3- relación A/C- asentamiento en Planta- cantidad y tipo de aditivo- temperatura ambiente en el momento de colocación en obra- estructura donde se utilizará el Hormigón- domicilio y nombre de la obra- firma del capataz o responsable de la obra.
• Los Hormigones estructurales: deberán salir de la Planta Elaboradora con un asentamiento de 5 a 7cm (NO MAYOR), llevándose al necesario en obra solo con el uso de plastificantes según especificaciones del fabricante, no pudiendo agregarle agua bajo ningún concepto.
• Deberán respetarse los tiempos de transportes máximos computados desde el contacto agua-cemento hasta el final del colado (CIRSOC). En caso de preveerse superar los tiempos máximos permitidos, deberán utilizarse retardadores de fragüe.
• Deberá dar aviso con 24 hs. de anticipación toda vez que se programa el uso de este tipo de hormigones, exigiéndose en obra un cono de asentamiento y al menos dos moldes para probetas cilíndricas, para uso de la inspección a su criterio.
• Compactación: todos los hormigones estructurales se colocarán y se compactarán con el uso de vibradores.
• Temperatura ambiente: no se autorizará el hormigonado con temperatura ambiente mayores de 35°C en ascenso, ni menores a 5°C.

Ensayo de Suelos.
Antes de dar comienzo a cualquier tarea de la obra, el contratista deberá realizar por su cuenta y cargo el estudio de suelo de rigor a través de consultoría de geotecnia, debiendo constar previamente a la presentación a esta Dirección, un visado técnico de la D.P.D.U. Se deberá hacer ensayo de suelos para determinar la capacidad portante y características químicas.

3.1.1. Hormigones de limpieza y no resistentes.
Se colocará una capa de hormigón simple (H8) perfectamente nivelada, para los elementos estructurales que lo requieran. El espesor de las mismas será como mínimo de 5cm en los de limpieza y las dimensiones que indique el cálculo, en los cimientos. Ver Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.2. Hormigones para cimientos
Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.3. Hormigones para sobrecimientos.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.4. Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.5. Hormigones para vigas de arriostramiento.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.6. Hormigones para columnas de carga.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.7. Hormigones para columnas de encadenado.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.8. Hormigones para vigas de carga.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.9. Hormigones para vigas de encadenado.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.10. Hormigones para losas.

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.11. Hormigones para Muro de Contención.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

PLANILLA DE MEZCLAS Y HORMIGONES

TIPO	PROPORCIONES EN VOLUMEN							OBSERVACIONES
	Cemento	Cal Grasa	Arena	C. Rodado	P. Bola	Telgopor granulado	Hidrófugo-agua	
I	1	--	3	5	3	--	--	Cimientos
I(H17)	1	--	2	3	--	--	--	Estructuras Resistentes – contrapiso armado
1	1	--	3	--	--	--	1:10	Capa Hidrófuga
2	1	1	5	--	--	--	--	Asiento bloques y ladrillos
3	1	--	3	--	--	--	--	Pisos concreto – Mampostería portante-Mampostería panderete - Azotado
4	1	2	10	--	--	--	--	Jaharros - Asiento mosaicos
5	1	3	12	--	--	--	--	Enlucido- Asiento baldosas - Cielorrasos
6	1	--	1	--	--	--	--	Alisado Hormigón
7	1	--	3	4	--	--	--	Contrapisos armados
8	1	2	8	--	--	--	--	Asiento piedras
9	1	--	2	--	--	10	--	Cubierta de Techos
10	1	2	8	--	--	--	--	Zócalos
11	1	--	4	6	--	--	--	Rellenos
12	1	1	4	--	--	--	--	Umbrales
13	1	1	4	--	--	--	1:10	Jaharro bajo revestimiento (Azulejos)

CLASES DE RESISTENCIA DEL HORMIGON Y APLICACIONES

1 Horm. Grupo	2 Hormigón De clase Resistencia	3 Resist. característica (σbk)-28 días según 6.6.2.1 CIRSOC 201		4 Resist. media mín. de c/serie de 3 ensay. consecutivos 6.6.3.11.2a CIRSOC 201		5 Cumple con las condiciones establecidas en:	6 Aplicaciones a:
		MN/m^2	$kg./cm^2$	MN/m^2	$kg./cm^2$		
HI	H8	8	80	12,0	120	6.6.3 CIRSOC 201	Hormigón simple únicamente Hormigón Armado
	H13	13	130	17,5	175		
	H17	17	170	21,5	215		
	H21	21	210	26,0	260		
HII	H30	30	300	35,0	350	6.6.4 CIRSOC 201	H° armado y H° pretensado
	H38	38	380	43,0	430		
	H47	47	470	52,0	520		

3.2. Estructuras Metálicas.

Toda estructura metálica deberá recibir el siguiente tratamiento anticorrosivo que consistirá en la limpieza, mediante medios mecánicos de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido, luego se deberá proceder al desengrasado de todas las partes y al fosfatizado de las mismas. Finalmente se deberá aplicar dos manos de fondo antióxido de cromato de zinc o dos manos de convertidor de óxido de calidad reconocida a juicio de la Inspección.
La Contratista deberá disponer del personal especializado, las máquinas y herramientas necesarias para el manipuleo y la colocación de las chapas. La Inspección de Obra rechazará los elementos que tuvieran roturas, abolladuras y/o deformaciones y que por tal motivo considere no cumplen con las características especificadas en este Pliego. Los mismos se deberán retirar de la obra, a cuenta y cargo de la Empresa.
El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cumbreras, babetas, tapajuntas, selladores, cenefas o terminaciones, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de todos los elementos.
Será obligación de la Contratista realizar la aprobación de los planos de Estructuras Metálicas ante la DPDU. Asimismo, deberá garantizar las características y terminaciones necesarias para el perfecto funcionamiento de las mismas. Todas las estructuras indicadas en los planos y que lleven cubierta metálica, se ajustarán a lo siguiente:
Se utilizarán aceros F-22 y F24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo la Contratista.
Para la ejecución de la cubierta, se deberá tener especial cuidado en la correcta resolución de la chapa con los muros, así como también en los encuentros de las chapas entre sí en todas las aristas de la misma.
Los elementos accesorios de cubierta se ejecutarán en chapa galvanizada Cal 22 como mínimo. La terminación de los mismos deberá presentar las mismas características de imagen y color que los paneles de cubierta. La pendiente con la que se ejecutará la cubierta de techo será del 5% como mínimo.
Las secciones y alturas que surjan del cálculo definitivo, nunca podrán ser inferiores a las especificadas en planos de Estructura.

3.2.1. Columnas, Vigas y Correas.

Se ejecutará una estructura resistente de correas metálicas confeccionadas con perfilería (Perfiles Normales C, L) según se indica en Planos de Estructuras. Se colocará en Aulas Medianas y Aula Grande.

3.2.2. Estructura Metálica de Torre Tanque

Se construirá la torre tanque de acuerdo a plano Torre Tanque y especificaciones indicados en Plano de Estructura **(E)** y Plano Instalaciones Sanitarias **(IS)**.
Todas las estructuras indicadas en los planos tales como: barandas y demás elementos metálicos, se ajustarán a lo siguiente. Se utilizarán aceros F-22 y F-24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo la Contratista.
El espesor de las soldaduras a tope es el espesor de las piezas a unir si ambas tienen el mismo espesor, si una de ellas es mayor que la otra el espesor es igual al menor de ellos.
El espesor de la soldadura no debe ser menor a 3mm y no debe superar el 70% del menor de los espesores de las piezas a unir. La longitud de las soldaduras debe ser igual al perímetro de contacto de las piezas a unir, no debiendo ser mayor que 100 espesores ni menor a 40 espesores.
Se colocarán planchas de chapa perfilada ondulada micro perforada.

3.2.3. Escalera metálica

Se deberá ajustar al Plano de Estructura del presente pliego.

3.2.4. Parasol metálico en voladizo

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.2.5. Pérgolas metálicas

Se construirán pérgolas metálicas con las siguientes características: Las mismas deberán construirse con caños laminados de chapa de hierro negro y de dimensiones según se indican en Plano de Arquitectura **(AP),** Plano de Cortes y Vistas **(AV_AC),** y Plano de Estructura**.** Serán tratados exteriormente con dos manos de pintura antióxido y tres manos de esmalte sintético de primera calidad (las manos de antióxido y primera de esmalte deberán ser dados en taller metalúrgico). Los caños se sujetarán mediante platinas de hierro de 20 x 20 cm. A la estructura más próxima de Hº Aº convenientemente ancladas según cálculo estructural.
Se colocarán en los sectores que se detalla en el Plano General (AP).

4. ALBAÑILERÍA.

4.1. Muros.

Mampuestos:
Las dimensiones y resistencias de ladrillones y ladrillos deberán ajustarse a **Normas CIRSOC** y **resoluciones vigentes de la DPDU.**
Respecto a los *espesores mínimos de muros resistentes* deberá respetarse lo indicado en **Normas CIRSOC 103, Parte III (Julio 2018), Capítulo 3, (3.4.2**).
Los mampuestos a usar serán ladrillos y/o ladrillones cerámicos macizos. Los muros de 0,20m de espesor, se ejecutarán de ladrillón a soga, los muros interiores de 0,15m se ejecutarán de ladrillos colocados también a soga, y los muros de panderete se ejecutarán de ladrillón, armados de columna a columna con 2 Ø 6 cada 50cm de altura unidos con 3 estribos Ø 6 por metro. Los mismos serán de dimensiones constantes, cocción y color regular, aristas vivas y planas que al golpe tengan un sonido campanil. Se ordenarán para su ejecución, por partidas de manera de no producir saltos de color, texturas o dimensiones en un mismo paramento.
Los ladrillos o ladrillones se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales, queda prohibido el uso de mitades, salvo lo estrictamente necesario para la traba.
La traba debe resultar perfectamente regular y las llagas deben ser coincidentes en líneas verticales. En todos los casos el espesor del mortero de asiento no será mayor de 1,5 cm.
Los muros se erigirán perfectamente a plomo y sin pandeos, no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescripto para el haz de la albañilería, que sea mayor de un centímetro.

Las paredes que deban ser revocadas se trabajarán con juntas degolladas a 1,5 cm, para que esta distancia entre el borde del paramento y el borde del revoque sirvan de mordiente para el mortero y de esta forma se evite el desprendimiento de los paños revocados.
No deberán usarse clavos u otros elementos que hubiere durante la ejecución de las obras, a efectos de no dañar la cara vista de la mampostería. Se deberán limpiar los ladrillos a medida que se levanta la pared, a fin de evitar adherencias y manchas que afecten la terminación de la misma.
Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.
En épocas de altas temperaturas, el paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección.
Durante épocas de frío excesivo o heladas, el Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.
Las uniones de la mampostería con otros elementos tales como columnas, vigas o tabiques a construir, que deban quedar vistas, se deberán ejecutar de manera tal que no se produzcan fisuras o grietas. En las esquinas de los muros de mampostería o de los tabiques se deberá colocar un esquinero de aluminio con metal desplegado.
Todos los trabajos enumerados a continuación, los ejecutará la Contratista como parte integrante de la albañilería, como asimismo la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, sellado de vanos de puertas o ventanas y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para ejecutar los restantes trabajos.

Las presentes especificaciones comprenden los siguientes trabajos.

a) Albañilería de ladrillos comunes para cimientos.
b) Albañilería de ladrillos comunes en elevación.

a- Dosajes.
Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de Cemento Portland que la que deba usarse dentro de las dos horas de su fabricación. Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora sin añadir agua será desechada. Se desechará igualmente sin intentar ablandarla toda mezcla de cemento Portland que haya comenzado a endurecerse.
Las pastas serán espesas, las partes de los morteros se entienden medidas a volumen de materia seca y suelta quedando estrictamente prohibido el uso de cascotes.
Los marcos metálicos deberán ser llenados cuidadosamente con mezcla, compuesta por 1 parte de cemento y 3 de arena mediana.

b- Armadura
Todos los muros de 0.30, 0.20, 0.15, y 0.10m de espesor serán armados, (según se establece en **Normas INPRES CIRSOC 103**, para una construcción del **Grupo "A")** aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta, se realizará con dos hierros de 6 mm. de diámetro, colocados de a pares en las juntas horizontales de la mampostería, separadas a no más de 50 cm en sentido vertical, y a 2 cm de cada paramento. Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario. Irán previstas de estribos de 4.2 mm de diámetro separados a no más de 30 cm. Se utilizará mortero 1:3 (cemento y arena mediana).

4.1.1. Mampostería de 0.40m
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.2. Mampostería de 0.30m
Será ejecutada en ladrillón común con las mezclas, morteros y armaduras según lo especificado en planos generales, planos de detalle y planillas de estructura.

4.1.3. Mampostería de 0.20m
Será ejecutada en ladrillón común con las mezclas, morteros y armaduras según lo especificado en

planos generales, planos de detalle y planillas de estructura.

4.1.4. Mampostería de 0.15m

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.5. Mampostería de 0.10m

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.6. Mampostería a la vista.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

4.2. Tabiques

4.2.1. Tipo Durlock

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

4.2.2. De Hormigón Armado.

Se realizarán de hormigón armado tipo H-17 con un espesor de 8cm, con malla de acero de 8 mm cada 10 cm (ver Fichas adjuntas). Se colocarán en los sanitarios únicamente de Nivel Inicial y serán revestidos.

Si se tratase de tabiques sanitarios, los mismos serán revestidos con cerámico blanco de 40cm x 30cm, rematados con esquineros de aluminio del mismo color en todas sus aristas. La altura, separación del piso terminado y medidas serán según Planos de Arquitectura **(AP)**.

No se aceptarán cerámicos de *pasta blanca*, ni tampoco aquellos que no presenten la superficie texturada en su cara de contacto con el muro a revestir.

4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias.

Se deberá ejecutar tabique en el Sector de Gobierno, en Tableros y en Sala de docentes con office y en loa lugares indicado en los planos, mediante placas cementicias aislantes tipo “superboard” de e=9mm o similar de mayor calidad.
Serán fijados a perfiles reforzados de chapa galvanizada 69x35 mm sobre ambas caras del perfil.
La placa será de terminación recta, colocada a tope con coincidencias de juntas verticales y horizontales.
La separación de los perfiles de sostén y el fijado de los mismos serán los aconsejados por el fabricante.
Previo a la colocación de los perfiles se realizará un cordón de hormigón armado de 7cm de espesor y 15cm de alto que llevará un hierro de Ø 8 c/40cm anclado al piso. La estructura de perfiles deberá anclarse al cordón por medio de brocas o tacos "Fisher” de Ø 8mm c/40cm.

4.2.4. De paneles tipo AW Activewall

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.3. Conductos.

4.3.1. Plenos

Se observará lo establecido en Planos **AP**, **AC-AV** y Planilla de Locales. De igual manera, se ejecutarán siguiendo las prescripciones de los puntos 3.1, 4, 4.5.2, 6.1.1 y 6.1.8 del presente pliego.

4.4. Aislaciones

Serán consideradas las siguientes aislaciones en cubiertas y paramentos según se indique su utilización en Planos de Proyecto:

a- Barrera de Vapor

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

b- Aislaciones Térmicas

Deberá ser de estricta aplicación todo lo especificado en Plano de Instalación Pluvial **(IS-02)**, respetando las pendientes allí indicadas. La aislación térmica podrá ejecutarse con mezcla de Hormigón con *"Perlitas"* de poliestireno expandido (en proporciones indicadas por la inspección), o con *"Pomeca"*, la cual deberá ser humedecida y compactada antes de su colocación. Una vez colocada deberá distribuirse verificando que la pendiente corresponda a la indicada en planos de Instalaciones Sanitarias, siendo el espesor mínimo (en zona de gárgola) de 7 cm y el máximo de 15 cm. En caso de la altura máxima superase esta dimensión, deberá completarse la altura necesaria para asegurar la pendiente con planchas de polietileno expandido de alta densidad por debajo del material aislante para no incrementar la carga sobre la cubierta. La terminación deberá realizarse con una carpeta cementicia de 4 cm de espesor.

c- Aislaciones Acústicas.

Para éste ítem serán válidas las especificaciones del ítem **c- Aislaciones Térmicas**.

4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical

Todos los muros llevarán dos capas de aislación horizontal y dos verticales, tipo cajón que se ejecutarán con mezcla tipo 1 (1 de cemento – 3 de arena gruesa) cuya agua de amasado será preparado con hidrófugo de primera marca. La proporción del mismo será como mínimo 1:10 ó según las especificaciones que indique el fabricante.
Para su construcción se procederá a extender capas perfectamente horizontales y verticales de 2 cm de espesor que cubra todo el ancho del muro debiendo terminarse con llana y teniendo la precaución de realizar un perfecto sellado de poros para garantizar su impermeabilización.
Una vez realizadas las mismas se protegerá del sol o las heladas a fin de evitar que se queme cuidando correctamente el proceso de fragüe.
En todos los casos las estructuras, muros, etc. que esté en contacto con el terreno natural, serán protegidos de la humedad utilizando las capas aisladoras mencionadas en cuya ejecución se deberá cuidar una perfecta continuidad de las mismas.

4.5. Revoques

En todos los muros que sean revocados se procederá a la limpieza de las superficies a fin de dejarla desprovista de adherencias clavos, suciedad, etc. mojando luego con agua abundantemente.
Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adosados a los muros.
Además de los muros a revocar de la construcción nueva, se deberá ejecutar el revoque en el muro existente ubicado en el frente del lote en ambas caras.

Azotado: Previa ejecución del revoque se deberá ejecutar un azotado realizado con mezcla de:

- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, o equivalente de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

En su ejecución se deberá tener especial cuidado en los azotados ejecutados sobre partes de Hº Aº. Se deberán ejecutar puntos y fajas de guías aplomadas con una separación máxima de 1,50 m. no admitiéndose espesores mayores de 2 cm. para el jaharro y de 5 mm. para el revoque fino (enlucido). La terminación del revoque se realizará con fratás con o sin fieltro, según la terminación que se requiera en cada caso.

4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior.

Se ejecutará en fajas, con la ayuda de listones de madera blanda de 1,2 cm de grosor, que serán

retirados al finalizar con la 1º capa de revoque. La separación entre listones oscilará entre 1,50m, como máximo, pudiéndose variar en función de los ángulos y aristas de la pared.
Todas las aristas expuestas serán resueltas con esquineros de aluminio y metal desplegado colocado al ejecutar el jaharro Se deberá comprobar la verticalidad de los listones con un nivel de burbuja o una plomada y asegurarse que la superficie frontal de cada listón corresponda con las demás, recurriendo para ello a una regla que abarque 2 listones adyacentes. Cuando se haya acabado el revoque de una pared, se dejará secar durante 2 horas, y luego se sacarán los listones del plantillaje general, rellenando cuidadosamente los espacios con material y alisando prolijamente. Los revoques comunes a la cal tendrán espesores de hasta 25 mm y los enlucidos de 2 a 5 mm de espesor, terminándose la superficie al fratás con fieltro y agua de cal. Las cañerías se cubrirán previa ejecución de los revoques. Se realizarán en los locales indicados en planos y planillas. Tanto el jaharro como el enlucido se cortarán a la altura del zócalo que se utilice.

El **jaharro interior y exterior** estará constituido por:
- 1/2 parte de cemento Pórtland.
- 1 parte de cal aérea
- 3 partes de arena mediana

4.5.2. Revoque impermeable.

Para Locales Húmedos en General:
Azotado:
- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

Jaharro (Revoque Grueso):
- 1/2 parte de cemento Pórtland.
- 1 parte de cal aérea.
- 3 partes de arena mediana.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento.

El espesor del azotado y el jaharro juntos serán de 1 cm. con el fin de que el revestimiento cerámico una vez colocado quede al ras con el resto de los revoques. Donde haya revestimiento sobre mesada, se preverá un corte de pintura utilizando varillas (U) de aluminio de un 1cm de espesor y 1cm de profundidad.
Azotado:
- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

Jaharro (Revoque Grueso):
- 1/2 parte de cemento Pórtland.
- 1 parte de cal aérea.
- 3 partes de arena mediana.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

4.5.4. Enlucidos

No deberá presentar superficies alabeadas y fuera de plomo, rebarbas u otros defectos de terminación.
El espesor del enlucido podrá variar entre 3 mm. y 5 mm.
El **mortero** estará constituido en general por:

- 1/8 partes de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea.
- 2 partes de arena fina.

Dosajes

Se tendrán en cuenta los ítems **4.5.1. al 4.5.4.**

Buñas en paramentos de muros.

Según se lo indique en Plano de Cortes y Vistas **(AV- AC),** se ejecutarán con moldes para buñas de las dimensiones especificadas, colocados sobre revoque grueso o faja ejecutada al efecto.
Una vez colocadas los moldes para buñas se cargarán los paños intermedios con revoque grueso hasta 5mm antes de alcanzar el filo exterior del molde. Finalmente se aplicará el enlucido fino al fieltro o terminación con revestimiento plástico o cementicio según se especifique en planos. Las buñas terminadas deberán presentar perpendicularidad entre sus caras y poseer aristas vivas.

4.5.5. Revoque Rústico Planchado y pintado.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.6. Contrapisos.

Previo a la ejecución de contrapisos, se acondicionará el terreno, emparejándolo, y eliminando toda tierra negra o bien cargada de materiales orgánicos, basuras o desperdicios; además se cegarán hormigueros y cuevas de roedores. Los pozos negros que se hallaren se desinfectarán y rellenarán según se indica en el pinto 1.2.3. de este Pliego.
El Contratista tomará conocimiento de todas las instalaciones a efectuar y dejará previstas las canalizaciones que correspondan al ancho y profundidad necesarios. Estas canalizaciones estarán perfectamente perfiladas y con costados planos para evitar deslizamientos y/o roturas durante la ejecución de la obra, eliminando raíces, cascotes y cualquier otro elemento que pueda ocasionar inconvenientes. Los rellenos necesarios para ubicar los contrapisos en las cotas que figuran en los planos, se harán con tierra apta, capas delgadas y humedad adecuada, compactándolas. La cota superior deberá considerar el nivel de piso terminado con el resultante del solado colocado. La terminación debe ser perfectamente lisa, exenta de altibajos y alabeos. En el caso de terrenos salinos, se preverá la aislación hidrófuga correspondiente. En caso de existir la presunción de presencia de agua ascendente en el terreno a intervenir, se deberá ejecutar una capa alisadora completa por debajo del contrapiso a ejecutar. En locales sanitarios, el contrapiso a realizar absorberá la pendiente proyectada en función de la pileta de patio de aguas servidas. Para contrapisos interiores se materializarán juntas de dilatación en todo el perímetro del local de 1cm, rellenando el espacio con la aplicación de Poliestireno expandido. Para contrapisos al exterior, los paños a ejecutar no superarán los 5,00m2 de superficie.
Tanto en veredas y veredines perimetrales se ejecutará un contrapiso terminado al frataz, con un espesor de 10 cm.-
Se colocarán contrapisos armado realizado con hormigón resistente H-17, considerando las pendientes y los niveles previstos para pisos terminados y los espesores que impongan las carpetas y solados.
En estos Planos deberán quedar establecidos claramente los distintos niveles de piso terminado de los locales con nivel único y muy detalladamente aquellos de galerías, patios, terrazas o azoteas en los que deba establecerse además del nivel de las bocas de desagüe, los demás niveles en los perímetros, crestas, líneas directrices, etc., que proporcionen pautas claras para poder replantear en obra las pendientes demandadas.
En locales sanitarios se extremarán las previsiones para que las pendientes concurran a los desagües.
Las superficies de los contrapisos, deberán enrasarse perfectamente con las guías que se empleen en su ejecución. Estas guías se formarán con tubos metálicos o tirantes derechos, que se dispondrán como directrices, previa nivelación aprobada por la Inspección de Obra.
En los contrapisos sobre terreno, se deberá compactar el relleno hasta un valor no inferior al 98% del ensayo "Proctor", además de perfilar y/o nivelar la sub-base a las cotas adecuadas.
Se construirá una carpeta + membrana + carpeta (donde requiera aislación contra el salitre) y sobre ella el contrapiso armado con un espesor mínimo de 10 cm. y armadura Ø 6 cada 15 cm en ambas direcciones; separado de la estructura resistente con poliestireno expandido de baja densidad espesor 15

mm para Locales interiores, y de espesor mínimo para Playones y Patios Cívicos. Sobre este contrapiso armado, en el interior de los edificios, se colocará nuevamente un contrapiso común (5 cm) sobre el cual se asentarán los pisos. Los paños se construirán de manera que su superficie sea regular, y con las pendientes apropiadas para facilitar los desagües pluviales. Ver detalle constructivo en planos.
Se construirán en paños inferiores a 9 m², ejecutándose juntas de dilatación, cuyo ancho será de 1,5 cm. Se utilizará sellador butílico plastoelástico, tipo Iggan gris o calidad superior.

4.6.1. De Hormigón sin Armar.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.6.2. De Hormigón Armado.

Se construirá con un Hormigón H17, y tendrá un espesor mínimo de 10 cm. y armadura Ø 6 cada 20 cm en ambas direcciones y perfectamente nivelados sin imperfecciones, apto para realizar las terminaciones correspondientes según lo indicado en la planilla de locales. La dimensión máxima de los paños será de 9m2 y la junta de 1cm rellenas con sellador elastoplástico.
Se ejecutarán pisos de Hormigón estampado en el patio institucional, consiste en la ejecución *in situ* de una **losa monolítica estructural** que en estado fresco se le incorpora un endurecedor con color sobre su superficie, y posteriormente previa colocación de un agente desmoldante, se estampará con moldes con textura tridimensional, El concreto deberá tener una resistencia mínima a la compresión de 31.5 MPa a los 28 días y un asentamiento de 10 a 13 cm. Se utilizan **fibras macro sintéticas** como armadura secundaria incorporadas a la masa. La base deberá estar perfectamente compactada con densidades que superen el 95% del proctor modificado o de acuerdo con recomendaciones del **estudio de suelos**. Antes de colar el concreto, se debe humedecer repetidamente la base a fin de evitar la pérdida de humedad del concreto fresco. Colar, nivelar y alisar la losa mediante los procedimientos habituales. Deben inducirse juntas que formen paños de 3 m x3 m aproximadamente o de acuerdo con el concepto técnico del **diseño**, utilizando cortes con disco y sellándolas posteriormente con sellador elástico.

4.6.3. De Hormigón Alivianado

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.7. Antepechos

4.7.1. De hormigón

Estos revestimientos se ejecutarán de acuerdo con lo que se determine en el P.E.T.P. para cada clase de material, debiéndose impermeabilizar previamente la pared donde ellos deban asentarse por medio de una capa de dos (2) centímetros de espesor mínimo de mortero hidrófugo, con pendiente del 10 %, el que se unirá con los azotados hidrófugos de paredes y mochetas en el caso de alféizares o antepechos de ventanas. Será cuidado especialmente el empalme de esta protección hidrófuga con el macizado de concreto de los marcos metálicos o los premarcos para ventanas de aluminio.
Deberá disponer de un goterón en la cara inferior del antepecho, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm.
Goterón: es la muesca que presenta el antepecho en su cara inferior y en el extremo más alejado de la fachada. El objetivo del goterón es, precisamente, impedir que el agua que escurre del antepecho llegue a tocar la fachada.

5. REVESTIMIENTOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de material, dimensiones y formas que se indique en los planos respectivos, siendo los mismos de 1º calidad.

Antes del envío a obra de cada uno de los revestimientos a emplear, el Contratista deberá presentar con la anticipación necesaria, muestras de los mismos para su aprobación. Las piezas cerámicas serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se especifique en el PETP o demás documentos licitatorios.

Deberán contar con certificación de sello IRAM y cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 11824. Los revestimientos deberán ingresar a obra embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, marca, partida, cantidad de piezas, etc). Para la aplicación de los revestimientos, el Contratista tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

- La colocación será esmerada y efectuada por personal altamente especializado.
- El Contratista someterá previamente a aprobación de la Inspección el Plano de Detalle de Locales con el despiece o la disposición de las juntas de los paños proyectados, requisito sin el cual no podrán iniciarse los trabajos.
- En correspondencia con cajas de electricidad, conexiones, broncerías, acometidas para desagües, encuentros con marcos, etc. los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas ni deficientes, o con defectos provocados por el corte.
- No se admitirán conexiones, llaves de paso, y broncerías en general que no estén con su cuerpo perfectamente enrasado con el revestimiento terminado.
- El Contratista deberá verificar, previamente, la correcta colocación de dichos elementos.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o denoten otros defectos de colocación.
- Si se constatara tal anomalía, la Inspección podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo del Contratista.
- La elección de colores, grabados, diseños, etc. de los revestimientos, será en todas las circunstancias, a cargo de la Inspección y/o de acuerdo con lo indicado en la Planilla de Locales. La Inspección podrá exigir la realización de muestras, tanto de colores como de texturas, que el Contratista ejecutará por su exclusiva cuenta y cargo.

Los precios incluirán los guardacantos o esquineros que especifique la Planilla de Locales, así como los accesorios solicitados en caso que no sean considerados en ítems aparte. El Contratista dejará en poder del Comitente, un equivalente al 3% de la superficie de cada uno de los revestimientos previstos.

5.1. Cerámico

En los locales indicados en planilla de locales y de acuerdo a los Planos de Desarrollo Sanitario **DS**, se utilizarán cerámicos esmaltados mono cocción texturados en la cara de contacto el jaharro. Sus dimensiones deberán ser de (30 x 40) cm. Se colocarán en línea recta a tope con adhesivo para cerámica tipo "Pegamax" u otro de calidad equivalente ó superior, sellando la junta con cemento y pintando la cara de asiento con lechada de cemento 1:1. Todos los encuentros, aristas, bordes o ángulos del revestimiento serán resueltos con un perfil de aluminio Nº 1608 de color similar al de los cerámicos. Los muros serán revestidos según lo indicado en planos de detalle, dejando corte de pintura de 1.5cm como terminación. No se admitirán cerámicos fabricados con pasta blanca.

Nota: Se deberá proveer como reserva, cerámicos esmaltados (forma parte del Ítem correspondiente) en un 3% de los cerámicos colocados, los que al finalizar la obra serán entregados a la Inspección.

5.2. Cementicio símil piedra (tipo Country).

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

5.3. De Piedra Bola partida.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

5.4. De Piedra laja tipo listón.

El recubrimiento de las paredes se las realizará utilizando piezas rústicas de piedra, (según planos **AV-AC**) de un espesor más o menos uniforme de unos 5 centímetros, y cuyas dimensiones son de unos 40 centímetros de largo por 10 centímetros de ancho; la piedra a utilizar deberá ser de color ocre-rojizo uniforme para todos los elementos; los cantos deberán ser rectos y ortogonales entre sí; la cara posterior que recibirá pegante y se adherirá a la pared deberá ser rugosa y adecuada para facilitar la adherencia requerida; la cara exterior deberá estar libre de manchas y su textura será irregular, pudiendo ser la que se reciba de cantera, sin pulir ni recibir otro acabado.
Se colocará sobre paredes previamente enlucidas con acabado paleteado, utilizando mortero "Sika Cemento, adhesivo gris para enchapes" ó Bondex Forte u otro similar del mercado, preparado y aplicado según las instrucciones del fabricante, asegurándose a todas las piezas debidamente con anclas de acero contra los elementos estructurales y las paredes receptoras. Para colocar las piezas de piedra se deberá sumergirlas en agua previamente e irlas seleccionando para conseguir que las hiladas perfectas, controlando que se siga un trabado a soga. Ver plano **AP** y **AV/AC**.

5.5. Fonoabsorbente.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

5.6. Acrílico con color incorporado

Las paredes exteriores existentes y a construir se revestirán con Revestimiento plástico. Todo el edificio será revestido con Revestimiento plástico tipo “Revestikol”.
Este revestimiento se aplicará después de los 35 días de la ejecución del revoque grueso alisado, fino o de reparaciones parciales. Se aplicará siempre sobre superficies firmes, limpias, secas y libres de grasas o de restos.
En el caso de que las superficies de sustratos exteriores presentaran patologías provocadas por la exposición a la lluvia o por agentes de polución, se deberá realizar una limpieza específica de tal manera que dicha limpieza ejerza una acción moderada pero prolongada, que no afecta la estructura ni las características físicas de los sustratos y mejore el anclaje de nuevos revestimientos.
Se cubrirá el sustrato con base color, pudiendo tratarse con una base texturada ultrafino en aquellos casos donde existan desniveles de poca profundidad (desniveles de 1 a 3 mm), revoques peinados o desnivelados, aplicando con llana metálica. En los casos donde los sustratos estén bien alisados se podrá utilizar látex como base color, aplicándolo a rodillo de pelo intermedio o largo. En el caso de que quisiéramos usar el mismo producto como base color y las paredes estén bien alisadas, se recomienda diluir el producto con agua hasta un 15/25% en volumen para luego ser colocado a rodillo de pelo corto o de esponja.
Se controlará que las paredes estén totalmente niveladas y retirar todo tipo de material que se encuentre sobre el plano de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base.
Se aplicará sella grietas en encuentros de mampostería con aberturas.
En casos donde la pared tenga colores envejecidos y la misma requiera ser lijado, es muy importante retirar el polvo de las paredes y neutralizar los álcalis fijando los sustratos con fijador sellador al agua o al aguarrás.
La mano de base color se aplicará por lo menos 24 hs antes de emplear el revestimiento.
Se establecerá la magnitud del paño por ejecutar, antes de iniciar la carga, ya que es un revestimiento continuo y como tal, no admite parches o aplicaciones parciales.

El revestimiento se empleará puro y sin diluir. Se dará una mano de textura Media directamente como se presenta en el envase, con llana metálica, extendiendo el material sobre la pared formando entre la llana y la pared un ángulo de 45º, presionando la misma contra la pared de tal forma de dejar un espesor no mayor a 2 mm apróx. en el paño completo. Se dejará orear unos minutos y se planchará las imperfecciones con una llana plástica o metálica en forma suave realizando ligeros movimientos circulares hasta lograr la terminación deseada. En días muy calurosos puede agregarse hasta un 5% de agua en la aplicación para demorar el secado.

Mantener la llana plástica limpia mediante el uso de espátula para evitar arrastres de revestimiento y eliminar excesos de carga.

Si la aplicación se realiza a soplete y en los casos que así lo requieren se puede diluir con agua o fijador al agua hasta un 10%. Partiendo de la superficie con una mano de imprimación (como se indica en la preparación de la Superficie), diluir un 10% en volumen, usando un pico de 2 a 3 mm y salpicar haciendo pequeños círculos con el soplete de tal manera que cada pasada del mismo se solape con la anterior, para así lograr una textura uniforme. Dependiendo de la experiencia del aplicador aplicar 1 o 2 manos separadas de 2 a 6 horas. Evitar provocar acumulación de producto para evitar chorreados.
Extender el producto con llana metálica flexible, rodillo o soplete sobre todo el paño por cubrir, en una sola operación. Dejar orear.
El secado superficial será de 8 a 12 hs, mientras que el secado total será en 30 días aproximadamente. El tiempo podrá variar en función de la temperatura y la humedad de ambiente.
Se deben tener ciertas recomendaciones a la hora de colocar el revestimiento:
Evitar el contacto del producto con aquellas superficies que no se desea revestir; en especial vidrios, cristales y toda superficie vítrea o brillante.
Contar con andamiaje suficiente para que la aplicación sea prolija y continua.
Comenzar la aplicación de texturizado por antetechos, molduras y pequeños paños, lo que permitirá encontrar la textura adecuada y el tiempo disponible de trabajo para alcanzar el mejor resultado en las superficies de mayor extensión.
No utilizar en revoques con humedad.
No utilizar en revoques gruesos no alisados.
No utilizar en revoques alterados y expandidos por efectos de sales.
No aplicar si la humedad relativa ambiente es superior al 85%.
Aplicar con temperatura entre 5º C y 30º C.
No usar si hay pronóstico de lluvias dentro de las próximas 24 hs. en verano o de las 48 hs. en invierno.
Se recomienda realizar paños completos para eliminar la mayor cantidad posible de empalmes planificando el equipo de trabajo según las dimensiones de la superficie a resolver.
Se recomienda trabajar con 2 personas: mientras la 1ra. avanza llaneando el texturizado la 2da. va pasando la llana realizando el planchado final.
En paños grandes se puede también realizar buñas para reducir el tamaño de la superficie y de esa manera evitar empalmes.

6. PISOS Y ZOCALOS.

6.1. Pisos Interiores.

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes, y que la Inspección de la obra verificará y aprobará en cada caso.
Responderán estrictamente a las prescripciones sobre materiales, dimensiones, color y forma de colocación que para cada caso particular se indique en los planos de detalle y/o planillas de locales correspondientes, debiendo la Contratista, someter la aprobación de los mismos a la Inspección.
Cuando se ejecuten escalones de cualquier pavimento, estos deberán poseer doble borde antideslizante en la totalidad de los peldaños.

6.1.1. De Hormigón.

En el local Pleno Sanitario se ejecutará un piso de hormigón armado rodillado impermeable, con hidrófugo de máxima calidad incorporado al agua de amasado, de acuerdo a las indicaciones del fabricante, según lo especificado la Planilla de Locales, y Plano de Arquitectura **(AP).**

Se extenderá sobre el contrapiso una capa de mezcla compuesta por 1 aparte de cemento y 3 de arena mediana de 2 cm de espesor, la que antes que fragüe, o se le pasara el rodillo.

Las dimensiones de paños no superaran los 9 m². En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones y el color, serán fijadas por la Inspección. Se tendrán en cuenta las juntas de dilatación de 1 cm de ancho las que se llenarán con material bituminoso y arena.

6.1.2. Pisos de Mosaico Granítico de (0.30 x 0.30) m.

Según lo indicado en Plano de Arquitectura **(AP)** y planilla de locales con terminación de pulido y distribución a determinar por la Inspección de obra. La pastina tendrá un espesor de 5 mm una vez pulida y terminada en obra y se preparará a base de cemento y colores firmes. Los mosaicos terminados deberán tener los espesores que se especifiquen a continuación:

- **Graníticos: 30 x 30 x 2,5 cm.**

No se aceptará ninguna tolerancia al respecto, como tampoco en lo referente a los espesores de pastina.
Al acopiarse los materiales en obra antes de proceder a su colocación, se tomarán muestras de todas las partidas que se reciban a razón de una por cada 30 m^2 de material acopiado. Si de su análisis surge que no se han cumplido los requisitos establecidos anteriormente, será rechazada la partida correspondiente, debiendo retirarse inmediatamente de la obra.
La colocación será lo más esmerada posible, haciendo los cortes necesarios a máquina. El asiento de los mosaicos será ejecutado lo más uniformemente posible, de manera que no queden resaltos entre una pieza y otra.
Los mosaicos, previa limpieza y bien humedecidos, y previo pintado de su cara de asiento con lechada de Cemento Pórtland en fresco, se asentarán con una mezcla del siguiente dosaje:

- 1 parte de cal en pasta
- ½ de cemento Pórtland
- 3 de arena mediana

Sobre el piso colocado se ejecutará un barrido con pastina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 días, se procederá al pulido a máquina, empleando primero el carborundum de grano fino.
A continuación, se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Posteriormente, se ejecutará un lustrado pasándose la piedra 3F y luego la piedra fina. Se repasará con el tapón de arpillera y plomo con el agregado de sal de limón. Se lavará nuevamente con agua y una vez seco el piso, se le aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás, lustrándose con prolijidad.

6.1.3. Piso de mosaico calcáreo

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.1.4. Pisos de Goma electroestático

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.1.5. Pisos de Goma fonoabsorbente.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.1.6. Pisos de Baldosas cerámicas

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

6.1.7. Zócalos graníticos (0.07x0.30) m.

De acuerdo a lo indicado en planos y planilla de locales se utilizarán zócalo granítico de grano y color ídem al piso correspondiente. Tendrán la arista superior redondeada.
En el caso de locales sanitarios, se utilizarán además las piezas de ángulo correspondientes.
Se colocarán previo pintado ídem al mosaico, con mezcla compuesta por:

- **1 parte de cal en pasta**
- **½ de cemento Pórtland**
- **3 de arena mediana**

Deberá coincidir la junta del piso con la junta vertical del zócalo.

6.1.8. Zócalo calcáreo

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.1.9. Zócalos de madera

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.1.10. Zócalo cementicio.

De acuerdo a lo indicado en Planilla de locales se realizarán zócalos cementicios de hormigón visto, con hidrófugo de primera calidad utilizado según indicaciones del fabricante.
Tendrán un alto mínimo de 200 mm y será de 25mm de espesor sobresaliente del paramento que lo contiene
Serán ejecutados de la siguiente manera:
Jaharro: 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana, espesor 20 mm.
Enlucido: 1 parte de cemento y 2 partes de arena fina, alisado a cucharón con cemento puro, espesor 5 mm utilizando en el agua de amaso un 10% de hidrófugo de marca reconocida y máxima calidad.

6.1.11. Zócalos cerámicos.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

.

6.1.12. Umbrales y solías.

La cara superior del umbral tendrá el mismo tratamiento que el resto del piso.
Cuando la forma, dimensiones o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, estos se ejecutarán a máquina, con el fin de lograr un contacto perfecto con el piso correspondiente, muros o marcos de aberturas.
La dimensión de cada pieza del umbral quedará determinada en obra por el ancho de la abertura a cubrir y dividida en la misma cantidad de hojas de la carpintería correspondiente. La junta entre ellas, se tomará con pastina del mismo color, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.
Las superficies donde deban ser colocados los mismos, serán previamente impermeabilizadas por medio de una capa de mezcla de 1 parte de cemento y 3 de arena de arena con hidrófugo de primera calidad incorporado.
Escaleras, escalinatas y gradas: Los elementos que constituyen las huellas y contrahuellas y zócalos de las mismas, serán del tipo y espesor indicados en, los planos, planos de detalle planillas de locales, etc. asentados con mezcla de ½ parte de cemento, 4 de arena y 1 de cal aérea.
Los zócalos serán rampantes, salvo otra indicación señalada en los planos.
En todos los casos donde exista cambio de solado se colocará una solía de granítico de 3cm de espesor en todo el ancho y largo de la abertura perfectamente nivelada y pulida. No presentará resaltos en el encuentro con los pisos y el corte con el marco será perfecto y a tope.
Se colocarán con mezcla compuesta por:

- 1 parte de cal en pasta
- ½ de cemento Pórtland
- 3 de arena mediana

6.2. Pisos Exteriores.

6.2.1. De hormigón armado fratasado.

Se ejecutará un piso de Hormigón Armado fratasado en Torre de Tanque, Patio Técnico y de Servicio y rampas, según se indique en la Planilla de Locales, Plano de Arquitectura **(AP)** y Plano de Estructura **(E-01).**
Pisos de Hormigón tipo H-17 Fratasado y la armadura mínima será ø6 cada 20cm en ambas direcciones. Las dimensiones de los paños no superaran los 9 m². En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones, serán fijadas por la Inspección.
En todos los locales en donde se aplique este tipo de piso se deberá respetar los planos respectivos y las dimensiones especificadas en ellos. Se deberá agregar hidrófugo al agua de amasado en un 10% según así lo especifique la Planilla de Locales.

6.2.2. De Hormigón fratasado.

Se ejecutará un piso de Hormigón sin Armar Fratasado en veredines perimetrales y accesos peatonales, según se indique en la Planilla de Locales y Plano de Arquitectura **(AP).**
Piso de Hormigón tipo H-17 Fratasado. Las dimensiones de paño no superaran los 9 m². En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones y el color, serán fijadas por la Inspección.

6.2.3. Consolidado de grancilla + fillet.

Se ejecutará sobre terreno compactado y mejorado, en la circulación vehicular, según se indica en Planilla de Locales y Plano de Arquitectura **(AP)**, un relleno de espesor 10 cm, conformado por 50% de grancilla de granulometría no mayor a 7 mm, y 50% fillet o piedra molida de cantera de granulometría máxima 5mm. La compactación podrá hacerse, mediante vibro compactador o cualquier procedimiento mecánico que a juicio de la Inspección obtenga los resultados deseados, bajo ningún aspecto se aceptará compactación ejecutada manualmente.
La mezcla y granulometría estará sujeta a la aprobación de la inspección ejecutando paños de prueba hasta alcanzar el grado óptimo de cohesión y compactación.

6.2.4. De Hormigón Armado Llaneado tipo industrial c/endurecedor y color.

Se ejecutará el Patio Cívico / Playón Polideportivo, según se indique en plano **(AP)** y Planilla de Locales en hormigón armado llaneado con armadura mínima Ø 8 c/15cm en ambas direcciones o según cálculo del espesor y con paños no superiores a los 9 m^2 cada uno. La ejecución de los distintos paños se realizará completa, sin interrupciones (si por algún motivo se interrumpiera el llenado de un paño se deberá demoler la parte ejecutada de éste y empezarlo de nuevo), dejando como terminación una carpeta de concreto no menor de 20 mm de espesor a la que se le agregará endurecedor y color a elección de la Inspección, el cuál será nivelado perfectamente y terminado a la llana.

Se preverán juntas de dilatación, en el exterior con material bituminoso y en el interior se utilizará perfil de aluminio tipo para juntas y/o sellador butílico plastoelástico tipo Igann gris o calidad superior, con un ancho de 5mm.

6.2.5. Baldosas de caucho

Se colocará en el patio de juegos de nivel inicial, previo a la colocación de las baldosas se deberá realizar un contrapiso armado de 10 cm de espesor con pendiente del 2% hacia las rejillas de desagüe pluvial. La aislación contra el salitre consistirá en un film de polietileno de 200 micrones colocado en los sectores indicados en Plano de arquitectura y Planilla de locales.
En el perímetro se construirá un cordón de contención de Hormigón de 15 cm de ancho y que su altura coincida con el nivel superior de las baldosas.
Se deberá proveer y colocar baldosas de dimensiones 500 x 500 x 50 mm de colores vivos, tipo "*Crucijuegos*", "Fénix Pisos", o similar calidad.
Las baldosas serán de doble densidad, una capa de goma gruesa que asegura la suficiente amortiguación, y otra de goma fina, más compactada para proteger el piso de la abrasión y del desgaste.
La disposición y colocación de las baldosas será lo que consideren las especificaciones técnicas del fabricante.

6.2.6. Pavimentos articulados

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.2.7. Ladrillo molido

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6.2.8. Piso Vereda Municipal

Se ejecutará un piso de Hormigón sin Armar Fratasado en accesos y circulaciones peatonales, según se indique en la Planilla de Locales y Plano de Arquitectura **(AP).**
Piso de Hormigón tipo H-17 Fratasado. Las dimensiones de paño no superaran los 9 m². En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones y el color, serán fijadas por la Inspección.
Dicho ítem deberá ser aprobada por la repartición correspondiente.

6.2.9. Zócalo exterior rehundido

Los zócalos exteriores serán de Hormigón visto, de h: 15 cm y altura variable según pendientes del terreno; rehundido el espesor equivalente al jaharro y enlucido, debiendo ser este no mayor a 2 cm. con respecto del paramento de muro o columna correspondiente, terminación alisada de cemento con

hidrófugo, según se indica en Plano de Arquitectura (AP), Plano de Cortes y Vistas (AV- AC), y Planilla de Locales. Su terminación será esmerada y se unificará su textura y color con un bolseado de cemento y/o arena y cemento (1:3).

Transiciones de pisos de galería y accesos
En la transición de pisos de galerías a patios se ejecutarán una rampa con las pendientes indicadas en planos. El piso de galería quedará delimitado por una pieza metálica, ángulo de hierro de 38-38-3,2; asentado con el mosaico granítico o primer piso a colocar, debiendo quedar visto como límite de piso, solo el borde de una de las alas del perfil. Previo a su colocación deberá recibir el tratamiento antióxido indicado para metales. La junta entre el perfil metálico y el piso de hormigón se rellenará con material plastoelástico.

Juntas de dilatación en pisos
En pisos graníticos interiores se materializará una junta de dilatación para delimitar paños que no podrán superar los 9 m2 de superficie. Se utilizará perfil de aluminio de 5mm para juntas y/o sellador butílico plastoelástico gris de máxima calidad y marca reconocida.
En pisos exteriores deberán delimitar paños de una superficie no mayor de 9 m2. y se materializarán según plano de detalle respectivo o a criterio de la inspección. En veredines perimetrales se realizarán las juntas cada 3.00m. El sellado de las juntas se materializará con sellador plastoelástico apto p/ exteriores.

7. MARMOLERÍA

7.1. Mesadas de granito natural.

Todas las mesadas serán de granito natural, de espesor mínimo de 25 mm. pulido en todas las caras vistas. En todos los casos llevarán zócalo del mismo material en unión pared-mesada de h: 5 cm. Para su colocación se empleará una mezcla compuesta de: 1 parte de cemento, ½ de cal aérea y 4 de arena mediana. Las mesadas irán provistas en los bordes que no apoyen sobre muros, de faldón del mismo material y de una altura de 10 cm. Los casos especiales de ancho y espesor de mesadas se determinan en Planos de Sanitario **(DS).**

a- Office: Apoyarán sobre estructura metálica conformada ménsula PNT 22-32-3,2 y diagonal planchuela e= 5mm, amurada con planchuela de 20 x 15 cm, e= 5mm. Caño de rigidización (50x30x2) mm.

b- Baños: Cuando no se especifique el apoyo en los detalles respectivos se ejecutará mediante ménsulas de PNT 22-32-3,2 con unión soldada a diagonal de planchuela metálica de e=5mm, amurada con planchuela de (20x15) cm de e=5mm con una separación máxima de 70 cm.

7.2. Separador de granito natural.

Todas las separaciones entre box de sanitarios serán de granito natural, de espesor mínimo de 25 mm. pulido en todas las caras vistas y aristas redondeadas. Ancladas al muro mediante, grampas de sujeción de acero, no podrán ser exteriores, ni escuadras de metal.

8. CUBIERTAS Y TECHOS

8.1. Sobre losas de Hormigón Armado.

Una vez terminado el proceso de curado de la losa, se procederá a ejecutar la cubierta de la siguiente manera:
La superficie superior de las losas se limpiará perfectamente de polvo y de todo elemento extraño, con el objeto de lograr la correcta aplicación de la cubierta. En primer término, se colocará pomeca puzolánica,

dando una pendiente del 2% hacia las bocas de desagües correspondientes, espesor promedio de la capa de 7 cm. de espesor y una densidad mínima de 0,500 Kg/cm.; con una resistencia de 15 a 30 Kg. /cm^2, según el grado de compactación que se le de al material. La "POMECA PUZOLÁNICA" deberá cumplir con la calidad exigida y aprobada según Normas IRAM 1503-1512-1531.-
Luego se colocará una capa de mezcla de 3 cm. de espesor como mínimo sobre la capa anterior, para dar lugar a una superficie con rigidez y resistencia y de esta forma poder ejecutar posteriormente el tratamiento impermeabilizante. La dosificación de la mezcla 1/4:1:4 (cemento: cal: arena lavada). La terminación de la superficie será fratasada.
Finalmente se colocará una membrana asfáltica de 4 mm de espesor con su cara superior de aluminio, la que se colocará con un solape de 10 cm., soldada a fuego, en toda la superficie, previa pintura con asfalto plástico en toda la superficie a cubrir. El paño de membrana avanzará sobre la babeta de los muros perimetrales asegurando la continuidad de la aislación, hasta el encuentro con el muro. En la unión con los desagües, las membranas deberán extenderse en el interior de los mismos para asegurar la estanqueidad. Dicha membrana deberá estar aprobada por la D.P.D.U. de la provincia de San Juan y tener sello y certificado de calidad y garantía de la norma IRAM correspondiente.

Las soldaduras entre paños de membrana deberán tener una superposición mínima de 15 cm. y se ejecutarán a temperatura ideal de fusión de los asfaltos, rodillándose suave e inmediatamente las uniones a efectos de garantizar la correcta estanqueidad.
La soldadura de la membrana en bordes, parapetos o zonas de unión con otro tipo de material, deberán resolverse mediante la aplicación previa en dicha superficie de una mano de emulsión asfáltica o pintura asfáltica al solvente; sobre la cual y pasado el período de secado de ésta, se efectuará la soldadura de la membrana.
No se deberán efectuar trabajos cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables o cuando se desarrollen en la obra otras actividades que puedan afectar la calidad de los mismos.
Terminada la colocación de la membrana impermeable, se deberá probar hidráulicamente la cubierta, para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura máxima de agua de 5 cm. Esta prueba hidráulica no deberá durar menos de 24 hs., debiéndose prever una guardia permanente a los efectos de destapar los desagües, en caso de detectar filtraciones. El Contratista será el responsable de los daños en locales debidos a filtraciones, quedando a su exclusiva cuenta y cargo las reparaciones que la Inspección juzgue.
NOTA: Se deberá colocar membrana en todos los entrepisos semicubiertos (galerías, patios, etc.) en toda la extensión de su superficie, teniendo en cuenta lo indicado para cubierta de techos.
Se deberá tener en cuenta lo especificado en Plano de Arquitectura **(AP),** Plano de Cortes y Vistas **(AV-AC).**
Gárgolas: Deberán construirse in situ, y deberán incluir goterón. Sus dimensiones mínimas son 0,40 m por 0,60 m por 0,22 m.

8.2. Cubiertas Metálicas (incluidas aislaciones).

Se deberá tener en cuenta lo especificado en el ítem 3.2. Estructura Metálica del presente pliego y en Planos de Estructura **(E-01, E-02, E-03)**.
Se ejecutará una estructura resistente de vigas y correas metálicas, sobre las que descansará un panel conformado en fábrica de chapa galvanizada prepintada BGW 24 trapezoidal, con aislación térmica de PUR de 50 mm de espesor.
La vinculación de paneles entre si se efectuará mediante agrafado mecánico. La sujeción de la cubierta a la estructura será mediante ganchos ó clips, sin perforaciones. La cubierta tendrá el largo necesario para cubrir cada agua de techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.

8.3. Cubiertas Mixtas

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

9. CIELORRASOS

9.1. Aplicados

9.1.1. A la cal

Se aplicará en locales según se indica en Planilla de Locales, en Office, Sanitarios, Pleno, Economatos y Cocina.
Antes de comenzar con los trabajos, se procederá a la verificación de los niveles. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento que este próximo al mismo. Luego se deberá continuar con el azotado de cemento y construcción de fajas que servirán de guías para el reglado del jaharro.

Se deberá realizar un **azotado** con mortero cuyo dosaje será:

- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA o su equivalente de calidad igual o superior, especialmente en revoques al exterior.

Posteriormente se realizará un **jaharro** cuyo dosaje será:

- 1/2 parte de cemento Pórtland.
- 1 parte de cal aérea.
- 3 partes de arena mediana.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

Finalmente se realizará un **enlucido** cuyo dosaje será:

- 1/8 partes de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea.
- 2 partes de arena fina.

Al finalizar la preparación de la superficie, se procederá a la aplicación del cielorraso a la cal-
Los encuentros con los paramentos verticales de muros o elementos estructurales se resolverán con un corte de pintura mediante un perfil de aluminio “U”.
Los cielorrasos expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm hacia abajo con respecto al plano de los mismos, salvo indicación en los planos, los ángulos serán vivos.

9.1.2. Al yeso

Se ejecutará cielorraso de yeso en los lugares indicados, se deberá preparar la superficie como se especifica en el punto anterior, y posteriormente se aplicará el yeso con las técnicas habituales y con un espesor máximo de 3cm. Se ejecutará en los lugares indicados en Planilla de locales.

9.2. Suspendidos

9.2.1. De placas rígidas.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

9.2.2. De placas fonoabsorbentes.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

10. CARPINTERÍAS

Se deberá respetar estrictamente todo cuanto se especifique en planos de Carpintería **(PC).**
Todas las piezas deberán contar con cortes los cortes de pintura tanto para la cara interior como exterior del muro.

10.1. Carpintería Metálica

10.1.1. Chapa doblada y herrería

Todas las Puertas de accesos de aulas, accesos principales y puertas de baños para discapacitados, irán provistas de barrales antipánico con cerrojos en los extremos superior e inferior de las mismas. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo.
La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las vigas, losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios de su disposición y supervisarán los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recubrir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado. La elección de los herrajes, fallebas, pasadores, etc. deberán ser supervisada por la inspección antes de la colocación de las carpinterías.
Las hojas serán particionadas con perfiles horizontales ejecutados en chapa del calibre antes indicado, llevarán contra vidrios de perfil de aluminio, para recibir las placas de policarbonato (Lexan o calidad superior), o vidrios armados ó laminados según corresponda, de los espesores determinados en planos y planillas.
En las puertas de doble hoja se colocarán dos manijones biselados de aluminio uno con boca llave, cerradura tipo ACYTRA, de seguridad doble perno y pasador de embutir 180 mm con palanca de bronce y varilla tipo arena la altura del mismo se regulará de manera que quede a una altura máximo de 1,50m (superior) y 0.60 m (inferior), desde NPT.
Las puertas de acceso a los sanitarios deberán estar provistas de una manija del tipo giratoria, bronce platil ubicada a una altura máxima de 0.90m y por el interior, llevar la manija y tirador en su lado opuesto.

10.1.2. Estructuras metálicas.

Todas las estructuras indicadas en los planos tales como: rejas, cierres de mallas artísticas, barandas y demás elementos metálicos, se ajustarán a lo siguiente. Se utilizarán aceros F-22 y F-24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo la Contratista.
El espesor de las soldaduras a tope es el espesor de las piezas a unir si ambas tienen el mismo espesor, si una de ellas es mayor que la otra el espesor es igual al menor de ellos.
El espesor de la soldadura no debe ser menor a 3mm y no debe superar el 70% del menor de los espesores de las piezas a unir. La longitud de las soldaduras debe ser igual al perímetro de contacto de las piezas a unir, no debiendo ser mayor que 100 espesores ni menor a 40 espesores.

10.1.3. Chapa artística micro perforada.

Se colocará en vano de mampostería de fachada principal, y vano de cierre de patio técnico y de servicio, según Planos AP, AV-AC y PC. Se colocarán planchas de chapa perforada, de espesor 2 mm.
Nota: El tipo de chapa deberá proponerla la Empresa Contratista.

10.1.4. Rejas

Se ejecutarán las carpinterías según indica Plano de Carpintería **(PC)**, debiendo estos materiales ser de primera calidad, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole.

El espesor de las soldaduras a tope es el espesor de las piezas a unir si ambas tienen el mismo espesor, si una de ellas es mayor que la otra el espesor es igual al menor de ellos.

El espesor de la soldadura no debe ser menor a 3mm y no debe superar el 70% del menor de los espesores de las piezas a unir. La longitud de las soldaduras debe ser igual al perímetro de contacto de las piezas a unir, no debiendo ser mayor que 100 espesores ni menor a 40 espesores.

Todas las soldaduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro motivo que forme parte de las rejas se ejecutarán en hierro, entendiéndose que su costo se haya incluido en el precio establecido para el correspondiente ítem. Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser herrajes, marcos unificadores, etc.

Las partes móviles –Puertas rejas- se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo.

10.1.5. Malla de seguridad

Se ejecutarán según Plano de Carpintería en todas las ventanas y puertas del edificio nuevo y existente indicadas (ver Plano **AP** y plano de Carpintería **PC**).

También se colocará debajo de las mesadas de lavado en los sanitarios de damas y caballeros, según detalle.

Serán metal desplegado pesado 270/16/20 y marco perfil metálico de 1" x 3/16", pintados con pintura Epoxi blanca previa imprimación.

10.2. Carpintería de Aluminio.

Se deberá respetar estrictamente todo cuanto se especifique en planos de Carpintería.

Sistema.

Las carpinterías de aluminio se colocarán sobre premarco de aluminio indefectiblemente.
Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles del SISTEMA Mediterránea M3 TOP de Alcemar, Rotonda 700 de Hidra o A30 de Aluar o superior calidad según las respectivas especificaciones técnicas.
Las Tipologías a usar están detalladas en la planilla de carpinterías y deberá respetarse sistemas y cantidades.

Materiales.

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

Perfiles de aluminio

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.

1) Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
2) Temple: T6

Propiedades mecánicas:
Los perfiles extruidos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6:
Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
Límite elástico mínimo: 170 Mpa
El carpintero, instalador o contratista será responsable del armado de aberturas, colocación, instalación, replanteo, funcionamiento y verificación del cálculo estructural.

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 alineación.
Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el 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 sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación.
El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.
Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.
Las superficies a sellar estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el

solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante.
Asimismo, se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

Burletes
Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

Felpas de hermeticidad
En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con doble film central de polipropileno (finseal).

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

Elementos de fijación
Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.
Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

Premarcos de aluminio
Se proveerán en aluminio crudo en una medida 5mm mayor por lado a la nominal de la tipología, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra.
Se presentará y se fijará al hormigón mediante brocas y a la mampostería mediante grapas de amure.
Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.
El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.
Grapas de hierro:
Se fijarán en cantidad y ubicación necesaria según esquema al marco de la abertura con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.
Se presentará la abertura y se fijarán las grapas al hormigón mediante brocas, teniendo en cuenta que ésta debe estar a no menos de 60 mm. del borde.

Contacto del aluminio con otros materiales
En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.-
Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

Calidad
Los perfiles recubiertos deberán cumplir con todas las exigencias de las normas IRAM 60115 “Perfiles de Aluminio Extruídos y Pintados” (Requisitos y Métodos de Ensayos).
La Inspección de Obra efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.
Es necesario para este fin que la empresa proveedora de perfiles cuente con un Laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos de las normas indicadas en los perfiles recubiertos.

El contratista aceptará la devolución de las aberturas o los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

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

10.3. Carpintería de Madera
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

10.4. Muebles fijos
En los sectores que se indica en Planilla de Locales, Plano de Arquitectura (**AP**) y Planos de Desarrollo se realizarán muebles fijos de MDF enchapado en melamina de 18 mm en todas sus caras. Las piezas deberán configurar según indiquen los planos: estantes (bajo mesada), nichos en aulas, y otros muebles y/o espacios de guardado.
La Contratista deberá proveer y colocar, la carpintería existente en un todo de acuerdo a lo indicado en planilla de locales Planos de Carpintería (**PC-01 – PC-02**) y Desarrollos adjuntos. En todos los casos se emplearán maderas de 1º calidad perfectamente estacionadas. Se ejecutarán de acuerdo a las dimensiones prefijadas en planos respectivos.
Los herrajes a utilizar deberán ser de 1º calidad y ser sometidos a la aprobación previa de Inspección.
En todos los casos en que los cantos de madera sean vistos, deberán quedar lisos, sin rebordes, la madera deberá estar bien estacionada no admitiéndose alabeos grietas, perforaciones o nudos. La buña deberá quedar con un ancho de 10 mm mínimos y los cortes entre el laminado plástico y el bastidor de cedro serán paralelos.
Nota: todas las carpinterías existentes a conservar y aquellas a trasladar se repararán y restaurarán quedando de iguales características que las existentes.

10.5. Muebles movibles - Escenario
El escenario estará conformado por módulos plegables de madera con patas fijas y móviles, según Ficha.

11. INSTALACIÓN ELECTRICA
11.1. Fuerza motriz.
El Contratista proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación de fuerza motriz, de acuerdo con las presentes especificaciones y ejecutará la totalidad de las Obras Anexas necesarias para tal fin, según se indica en ETG. Todo lo referido a Fuerza Motriz será especificado en Planos de Instalaciones Eléctricas **(IE)** y Planos de Instalaciones Sanitarias **(IS-01).**

11.2. Media tensión.
Serán válidas las indicaciones prescriptas en Pliego de Especificaciones Generales para todo lo referido a Instalaciones de Media Tensión. Asimismo, deberá respetarse estrictamente todo cuanto al respecto se especifique en Plano de Instalaciones Eléctricas **(IE).**
En cuanto al armado de tableros eléctricos pide como requisito los siguientes ítems a cumplir:
- **Colocar en todos los casos un interruptor de cabecera.**
- **Alojar con orden a los conductores dentro del tablero hasta su conexión.**
- **Sujetar conductores con precintos de manera tal que no queden sueltos.**
- **Identificar los conductores (fases, neutro y tierra).**
- **Colocar esquema unifilar en la tapa.**
- **Colocar punteras a los conductores para su conexión.**
- **Realizar puentes con elementos destinados para ello.**
- **Dejar reserva de longitud de conductores.**

11.3. Baja Tensión.

Serán válidas las indicaciones prescriptas en Pliego de Especificaciones Generales para todo lo referido a Instalaciones de Baja Tensión. Asimismo, deberá respetarse estrictamente todo cuanto al respecto se especifique en Plano de Instalaciones Eléctricas **(IE-BT).**

Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas.

Toda cañería que atraviese una junta de dilatación deberá incluir la instalación, en el espacio de la junta, el empalme a modo de "fuelle" de un caño de PVC negro con alma metálica. Además, deberán instalarse a cada lado de la junta sobre el paramento correspondiente y a no más de 0,20 m de una caja de derivación.

11.4. Artefactos.

11.4.1. Artefactos de iluminación.

a- Se proveerán e instalarán los artefactos indicados en los planos y todos aquellos que surjan del proyecto ejecutivo definitivo debidamente aprobados por esta repartición y posterior aprobación por la Dirección de Alumbrado del Municipio que corresponda y de la Empresa prestataria del servicio eléctrico.

b- Antes de colocarlos se deberán presentar muestras, protocolo de ensayo, curvas de iluminación y folletos de cada uno para su aprobación ante la inspección de obra, respondiendo a las normas IRAM AADL-J2028.

c- La fijación de los artefactos a sus respectivas cajas, se harán mediante el empleo de ganchos con estribos de suspensión, los que serán de H°G° (Hierro Galvanizado) y para los apliques mediante tornillos de bronces que enrosquen en las pestañas que a tal efecto, llevan las cajas.

d- El Contratista deberá proveer los elementos necesarios realizando las conexiones correspondientes para que los artefactos y equipos suministrados y/o alimentados por la instalación tengan un factor de potencia de 0,99 a 0,92 como mínimo, en caso de motores o máquina estos factores de potencia se obtendrán trabajando en vacío. En la línea de circuito ya deberá estar corregido el factor de potencia.

e- Para el cableado interno se utilizarán cables de cobre electrolíticos con aislación libre de Halógenos (LSOH), según normas IRAM 2183, de 1.5 mm2 como mínimo.

11.4.2. Luminarias.

Todas las luminarias deberán ser de tecnología LED.

Se indican en Plano de Instalación Eléctrica **(IE)** los lugares donde se ubicará cada artefacto. Los tipos a instalarse estarán indicados de acuerdo al área o sector a servir:

Artefactos para tubos fluorescentes LED: se proveerán completos. En todos los casos, con inversor interno. Serán normalizados bajo normas IRAM con sello de aprobación.

Artefactos del tipo aplique, con base de aluminio o metálica.

Las características, cantidad, tipo de luminarias se indican en cuadro resumen del Plano de Instalación Eléctrica **(IE).**

Iluminación exterior, ya sea iluminación exterior colocada en farolas o apliques deberán ser comandadas a través de fotocélula, para automatizar su funcionamiento**.**

Nota: Se proveerá de una escalera de aluminio extensible, con escalones tubulares aplanados. Zapatas articuladas anti-derrape, con elevación a soga tipo "electricista" que permita el acceso al cambio y/o reparación en el sistema de Iluminación propuesto, de 7,60m de altura extendida.

11.4.3. Iluminación de emergencia.

Señaladores Autónomos: Marca Atomlux, modelo 9815 o su equivalente de calidad similar o superior. No permanente. Se encenderá automáticamente ante un corte de energía eléctrica. Una vez instalados y conectados a la red de energía, el cargador interno autorregulado se encargará de mantener la batería totalmente cargada y de protegerla de sobrecargas. Estos Señalizadores cuentan con protección de corte

por fin de autonomía, que protege las baterías de una sobredescarga. Su ubicación y características técnicas serán las indicadas en planos.

11.4.4. Ventiladores.

a) De pared.

Se colocarán según plano ventiladores de primera calidad y de marca reconocida con las siguientes características:

- Aspa tipo avión metálica, movimiento oscilante.
- Reja de protección metálica, cumpliendo con Normas vigentes.
- Motor monofásico, 1/6 HP, 1400 RPM.
- Diámetro 20”
- Comando de Tres (3) velocidades.

Planilla de marcas y modelos.

Ítem	Designación	Insumos	Marcas y Modelos
INST. ELECTRICA	Pararrayos	Pararrayos piezoeléctrico	Tipo FRANKLIN FRANCE - SL12
	Llaves Y Tomas		COVRE –MATISSE HABITAT SIEMENS – Línea ATELIER
TABLEROS		Tablero Bornera Interruptores - Termo- magnéticas Seccionadores bajo cargas a fusibles - contractores, relay etc	MOREDO – GEN ROD-SIEMENS ZOLADA-SSK-SIEMENS SIEMENS – MERLIN – GERIN
LUMINARIAS			LUMENAC IEP PHILLIPS SIEMENS
LÁMPARAS COLUMNAS			PHILLIPS SILVANIA OSRAM URBAMENTAL IEP

11.4.5. Otros Artefactos.

Se colocarán según plano, termotanque eléctrico de colgar de primera calidad, cocina industrial, quemador y mechero tipo bunsen, todos los artefactos deberá ser de marca reconocida, industria nacional de dimensiones y características según se indica en ETP, planos generales e instalaciones.
Se colocarán según plano, aires acondicionados tipo inverter de primera calidad y de marca reconocida, industria nacional de dimensiones y características según se indica en ETP, planos generales e instalaciones.
Dichos artefactos tendrán un circuito independiente hacia sus respectivos tableros de modo de evitar sobrecargas en los demás circuitos.

La capacidad y potencia está indicado en Plano de Electricidad.

12. INSTALACIÓN SANITARIA.

12.1. Instalación base de cloacas, caños, cámaras.

12.1.1. Excavaciones.

a- Las zanjas deberán mantenerse perfectamente secas y limpias durante la ejecución de los trabajos y adoptarse todas las medidas necesarias para evitar inundaciones y derrumbes, de todo tipo que afecten la estabilidad de los muros en construcción.

b- Tendrán el ancho necesario para la colocación de cañerías, debiendo tener la pendiente señalada en los planos, de manera que los caños en su longitud total descansen en una capa de arena de 5 cm. de espesor, si la tensión admisible del terreno natural lo permite, en caso contrario deberá realizarse una capa de hormigón de 5 cm. de espesor. Deberán fijarse los tramos de cañería que superen los 4mts. de longitud con hormigón para evitar desvíos.

c- En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente mayor que la ordinaria. En general deberá darse a las zanjas un ancho mínimo de excavación de 0,60 m. para diámetros de cañerías de 110 mm.

d- Todo exceso de excavación con respecto a la profundidad necesaria o cuando fuese indispensable, se rellenará con hormigón, así mismo se prepararán cimientos artificiales con el mismo hormigón, si el terreno fuera poco resistente. La Contratista será, en todos los casos, responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias.

12.1.2. Rellenos de tierra.

a- Se colocará primeramente una capa de arena gruesa cubriendo por lo menos 10 cm. la parte superior de las cañerías.

b- Posteriormente se colocará tierra zarandeada por capas no mayores de 15 cm. de espesor, bien humedecidas y compactadas. No podrán cubrirse ninguna cañería de P.V.C. hasta 24 hs. después de efectuada las respectivas pruebas hidráulicas y hasta tanto la Inspección de Obra de su conformidad.

12.1.3. Revoques de cámaras de inspección y receptáculos.

Estos serán de un espesor de 2,5 cm. realizados con un mortero de cemento y arena en la proporción 1: 3 (cemento: arena) alisado con cemento puro.

12.1.4. Cámaras y receptáculos.

a- Cámaras de Inspección:

En el fondo de la excavación se colocará un hormigón de 10 cm. de espesor como mínimo; sobre esta base se dispondrán los cojinetes de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección, una vez efectuada la primera prueba hidráulica se procederá a la colocación de la cámara, la que será de hormigón prefabricado; los cojinetes se construirán con el hormigón correspondiente, terminados con un estucado de cemento puro; los que tendrán la pendiente reglamentaria. Las cámaras llevarán marco y doble tapa de 0.60m x 0.60m, las que excedan de 1.00m de profundidad serán de 1.00m x 0.60m. La ubicación y dimensiones serán las indicadas en Plano de Instalación Sanitaria **(IS-01)**.

b- Piletas de Patio, Bocas de Acceso y Bocas de Inspección:

Sobre una base de hormigón de 0,10 m. de espesor se colocarán las piletas de patio de P.V.C. tipo RAMAT o calidad superior, de 3.2 mm de espesor, aprobadas, en su exacto nivel y dirección, luego se prolongarán con un collar de PVC de 110 mm de diámetro o albañilería revocada y estucada para formar la sobre pileta. Las mismas llevaran marcos y rejillas de bronce de 0,15 m. x 0,15 m. o 0,20 m. x 0,20 m, con tornillos cabeza perdida. En tanto las bocas de acceso serán de hormigón prefabricadas y llevarán doble tapa, la inferior sellada con mezcla de cal y arena y la superior será del mismo material del piso terminado, con marco y tornillos cabeza perdida de bronce. Su ubicación y dimensiones serán las indicadas en Plano de Instalación Sanitaria **(IS-01)**.

12.1.5. Cañerías, piezas y accesorios.

a- Provisión y colocación de cañerías, piezas y accesorios de P.V.C., de 3,2mm de espesor del tipo RAMAT o calidad superior, aprobados, de 0,038 - 0.051- 0,063 – 0,110 – 0,160 m. de diámetro para la base de cloaca. Se colocarán también bocas de acceso de 0,20 m. x 0,20 m. de hormigón prefabricado, piletas de patio abiertas de 0,110 m. de diámetro del tipo Ramat o calidad superior, con marco y rejilla de bronce reforzadas 0,15 m. x 0,15 m. o´ 0,20 m x 0,20 m. con tornillos de bronce. La superficie interior de caños, codos, curvas, ramales, etc., será perfectamente cilíndrica y lisa, de manera que permita el paso de un tapón cuyo diámetro tenga 1 cm. menos que el caño.

b- Los caños y accesorios a utilizar serán de PVC cloacal de 3,2 mm de espesor de pared, de diámetro correspondiente a lo establecido en planos, de marca reconocida y de primera calidad, aprobados por O.S.S.E. al igual que todos los accesorios y adhesivos a utilizar.

c- El desagüe de los diferentes sectores se realizará a la colectora principal que contendrá en su recorrido las cámaras de inspección necesarias.

d- La cañería en contacto con terreno natural deberá ir alojada en zanjas perfectamente realizadas, evitando desmoronamientos, asentada sobre una capa de hormigón de limpieza de no menos de 5 cm. de espesor, perfectamente nivelado según la pendiente correspondiente para el libre escurrimiento de los líquidos cloacales. (El Contratista deberá verificar las diferentes niveles y cotas del terreno para definir la pendiente óptima de la cañería de desagües cloacales).

e- La cañería de desagües se inmovilizará con pequeñas bases de hormigón cada 2,00 m. a lo largo de su recorrido y en especial en los cambios de dirección y empalmes.

f- Las cañerías alojadas en las zanjas se recubrirán con un manto de arena de no menos de 30 cm. de espesor. Las zanjas se rellenarán con arena en un 60 % de su altura y el resto final con tierra perfectamente compactada evitando los rellenos de escombros.

g- El Sistema de desagüe deberá constar con sus correspondientes accesos a cámaras de inspección y caños de ventilación.

h- Todos los elementos de desobstrucción y para cambios de dirección como cámaras de inspección, bocas de inspección, bocas de acceso, etc., podrán ser prefabricadas o hechas "in situ", pero siempre siguiendo las reglamentaciones que para cada caso estipula O.S.S.E.

Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas.

Toda cañería que atraviese una junta de dilatación, deberá incluir la instalación, en el espacio de la junta, el empalme a modo de fuelle, de flexible marca tipo DINATÉCNICA ó calidad superior, cuya longitud estará dada según cálculo sugerido por el fabricante. La cañería a utilizar en estos tramos especialmente deberá tener las características mecánicas para soportar una presión mínima de 15 kg (PN15).

12.2. Ventilación.

12.2.1. Cañerías de P.V.C. y accesorios.

Se deberá ejecutar una protección de los conductos que atraviesen locales interiores mediante placas cementicias aislantes tipo “superboard” o similar de mayor calidad y fijados al muro con planchuelas de hierro de 3x30mm separadas cada 40cm. Asimismo, se deberá considerar que esta protección deberá llegar desde el piso y hasta el cielorraso.

Todas las cañerías de ventilación se colocarán con grampas especiales, en cada enchufe, construidas con planchuela de 3 mm de espesor y 25 mm de ancho, amuradas cada 0.60 m mediante tarugos y tornillos fisher de 8 mm de diámetro.

Serán rechazadas por la Inspección de Obra las cañerías en cuyo interior se compruebe la existencia de una o más rebarbas.

Los caños de ventilación que se elevan por encima de los techos serán provistos de sus correspondientes sombreretes de PVC, de 3,2 mm. de espesor, aprobados, tipo RAMAT o calidad superior de 0.60m y de 0,110 m. de diámetro.

12.3. Dispositivos de tratamiento y otros.

12.3.1. Tratamiento de Efluentes

Para corregir la calidad de los líquidos y efluentes, se utilizarán sistemas apropiados que se deberán proyectar y construir en cada caso, cumplimentando los requisitos establecidos en el Reglamento y normas vigentes en OSSE.

12.3.2. Cámara Séptica

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.3.3. Pozos Absorbentes y Conexiones.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.3.4. Interceptores de Grasas y Aceites.

Destinados a separar las grasas y aceites que contenga el efluente, por simple diferencia de densidades.
El Interceptor permitirá mediante C.I. la recolección en forma manual de lo retenido.
Los Interceptores de grasas son de uso obligatorio en los desagües de piletas de cocina, en comedores de escuelas, los residuos deberán retirarse cada mes para evitar su descomposición.
Deberá tener una profundidad mínima de 60cm y un volumen de 300 lts según se indica en Plano de Instalación Sanitaria (IS).

12.3.5. Pozo de bombeo cloacal.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.3.6. Cámara de extracción de muestra de caudales

El objetivo de la cámara de muestra es facilitar el muestreo y medición de caudales del efluente tratado.
Se deberán ejecutar cámara de muestra y medición de caudales de 0,85 x 0,60 m (mínimo 25m3/h) según se indica en el Plano de Instalación Sanitaria **(IS)**, dimensiones que la Contratista deberá hacer verificar.

12.4. Lecho nitrificante.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.4.1. Excavación, mejoramiento de terreno.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.4.2. Caño de PVC perforado.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.4.3. Relleno Superficial de lecho.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.5. Cámara de pileta de desborde y tanque de almacenamiento excedente.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12.6. Cañería de distribución de agua fría y caliente.

12.6.1. Piezas especiales

a- Canillas: Serán de construcción sólida, con vástago de bronce, de reconocida eficacia, debiéndose efectuarse su unión en los muros y artefactos en perfectas condiciones. Serán cromadas del tipo F.V. o calidad superior y se ajustarán a las características señaladas en la documentación.
b- Surtidores: serán del tipo metálico con pico para manguera.
c- Flotantes Automáticos: Se colocarán flotantes automáticos con válvulas y piezas de unión de bronce y esfera de cobre, serán del tipo alta presión, aprobado y se emplearán para cañería de entrada a las

cisternas. Serán de un diámetro superior al de conducción, de alta presión con esfera de cobre corrediza.

d- Llaves de Paso: Las llaves de paso se colocarán en las cañerías de acuerdo al proyecto, en todos los casos de un diámetro superior al del caño de alimentación, a los efectos de disminuir las pérdidas de carga. Se emplearán llaves con manija para uso corriente. Serán cromadas o pulidas del tipo F.V. o calidad superior y de las características señaladas en la documentación. Deberá incluirse llave de paso en inodoros y lavamanos.

e- Llaves Esclusas: Serán de bronce del tipo F.V. o calidad superior y aprobada por O.S.S.E.

f- Marcos, Tapas y Rejillas para Bocas de Desagüe y Piletas de Patio: El espesor de los marcos, tapas y rejillas será de 5mm. Las tapas serán aseguradas con cuatro (4) tornillos de bronce cabeza perdida. Serán de bronce pulido según lo especifique la documentación. Las bocas de desagüe que se encuentren en interiores se realizarán del mismo material con el cual se termine el piso, con marco y tornillo cabeza perdida de bronce.

12.6.2. Cañerías para distribución de agua

a- En los casos que las condicionantes de clima aconsejen la colocación de revestimientos anti heladas, los mismos serán aislados de la siguiente forma:
Los tanques de reserva estarán protegidos con telgopor de alta densidad y bajo techo aislado.
Las bajadas, llaves y cañerías en general, llevarán revestimiento con poliuretano ½ caña de e=1cm.

b- Los caños a utilizar serán de marca reconocida y de primera calidad, con sistema de unión por termofusión, aprobados al igual que todos los accesorios a utilizar.

c- La cañería en contacto con terreno natural deberá ir asentada sobre un manto de arena de no menos de 10 cm. de espesor, a una profundidad mínima de 50 cm. de acuerdo, según el diámetro de la misma, a lo establecido para cañerías subterráneas en el reglamento para Instalaciones Sanitarias dado por O.S.S.E.

d- Las zanjas que contengan cañerías para distribución de agua se rellenarán con arena en un 60% de su altura y el resto final con tierra perfectamente compactada evitando los rellenos de escombros. Se señalizarán y protegerán de posibles accidentes ubicando sobre las mismas y en la totalidad de su recorrido en el interior de las zanjas una hilera de ladrillos.

e- Las cañerías de distribución de agua, tanto fría como caliente, a los diferentes locales estarán independizadas por llaves de paso para sectorizar las diferentes zonas de aprovisionamiento, grupos sanitarios y artefactos. Las mismas se ubicarán según criterio del Contratista e irán por contrapisos o empotradas en muros a no menos de 0,40 m. del nivel de piso terminado. Se coloca para sectorizar artefactos, inodoro y lavamanos.

f- La cañería en el interior del edificio irá embutida tanto en paredes como en contrapisos y protegida convenientemente según sea para distribución de agua fría o caliente.

g- La cañería que se ubique en el interior de contrapisos deberá quedar ubicada a una profundidad mínima de 10 cm. del nivel de piso terminado y con una base de asiento de no menos de 2 cm. de espesor de hormigón.

h- Provisión y colocación de cañerías de agua fría y caliente de Copolímero Random (tipo Acqua System) de 0,075; 0,060; 0,051; 0,038; 0,032; 0,025; 0,019 y 0,013 m. de diámetro respectivamente, accesorios, llaves de paso y llaves esclusa correspondientes. Para el armado del colector del equipo de bombeo deberá utilizarse cañerías tipo Acqua System, similar o calidad superior de 0,075m de diámetro.

NOTA:

a- En lugares donde se prevea un posible congelamiento de las cañerías, debido al clima de la zona, deberán revestirse con aislamiento de poliuretano expandido (media caña) de alta densidad, u otro que ofrezca idéntico o mejor aislamiento, todas las cañerías de agua fría o caliente.

b- Deberán protegerse los almacenamientos de agua, con revestimientos de Poliestireno Expandido, Poliuretanos, etc.

12.6.3. Revestimientos de cañerías.

a- Las cañerías de conducción de agua fría y caliente embutidas en: contrapiso, en contacto con la tierra o embutidas en los muros, se deberán revestir con una envoltura de papel ruberoid asegurada con precintos plásticos o protegidas con material aislante térmico de primera calidad y espesor considerable (polietileno expandido de espesor no menor a 2cm), para asegurar que no se produzcan pérdidas de temperatura ni sufran el posible congelamiento a lo largo de su recorrido.
b- Las cañerías de conducción de agua fría y caliente que quedan expuestas a la intemperie, deberán protegerse con una banda termoaislante del tipo Hidro3 o calidad superior.

12.7. Tanque de reserva y Bombeo.

La empresa contratista deberá verificar el cálculo de la capacidad total de la reserva de agua de la Instalación Sanitaria y Servicio Contra Incendio definida por la Contratista y aprobada por el ente regulador. Se indican en Plano de Instalación Sanitaria (IS). Y Servicio Contra Incendio (ICI).

12.7.1. Tanques de reserva

Se proveerán Tanques de Polietileno de Alta Densidad. - Art. 6.2.6.R.V. Las cantidades y capacidades de los mismos se indican en Plano de Instalación Sanitaria (IS).

-Polietileno industrial de alta densidad 100% virgen.
-Fabricados en una sola pieza especialmente diseñados para contener grandes volúmenes de agua potable.
-Capa interna blanca extralisa con aditivo antimicrobiano.
-Capa externa gris con aditivo UV8 reforzado con aros laterales.
-Marcaciones de brida 4 laterales de 2 a 4” y 1 en su base.
-Tapa de acceso superior a rosca 50 cm de ancho.
- Certificación IRAM 13417

12.7.2. Tanque de bombeo

Se deberá considerar las mismas especificaciones técnicas que en el ítem anterior (12.7.1).

12.8. Artefactos sanitarios y grifería.

12.8.1. Artefactos y accesorios.

a- Tanto la grifería, los artefactos sanitarios a instalar como así también todos los accesorios correspondientes serán de primera calidad y de marca reconocida. (Antivandálico).
b- Las características de los artefactos que componen los diferentes grupos sanitarios serán fijadas por la planilla de locales y/o planos de detalles y en su defecto se consultará al inspector de Obra para cada caso en particular.
c- Todos los artefactos deberán ser instalados siguiendo las normas del fabricante y reglamentaciones vigentes, todos con sus correspondientes sistemas de sujeción para asegurar un perfecto funcionamiento de los mismos.
d- Las medidas y especificaciones responderán a las indicaciones de los planos, y para su colocación se tendrá en cuenta lo siguiente.

Inodoros de loza blanca: El ajuste del artefacto se hará por medio de conexión de goma (fuelle). La unión del desagüe del artefacto a la cañería de descarga se efectuará por el correspondiente caño de P.V.C. y la masilla necesaria (1 Kg. por artefacto). Se amurará el artefacto al piso por medio de dos (2) tornillos de fijación de bronce, de 8 mm de diámetro, efectuándose previamente en el piso los agujeros correspondientes para colocar los tornillos y tarugos fisher.
Se colocarán asientos de inodoro termo prensado, color blanco con herrajes de metal. Cada inodoro tendrá una llave de paso independiente.
Lavamanos: Se colocarán bachas de acero inoxidable sobre las mesadas de granito natural, fijándolas a la misma según plano de desarrollo. El desagüe será de cañerías de acero inoxidable conectados a la sopapa de bronce cromado de igual diámetro amurado al artefacto.
Porta jabón sólido: Construido en barral de Acero Inoxidable y anclado sobre mesada o en muro según

sea el caso que se indique en plano de desarrollo.
Portarrollo y jabonera de loza blanca para empotrar: Tipo AISI 304 sin tapa de 0.02m. de diámetro y según diseño indicado en plano de desarrollo.
En **Sanitarios para Discapacitados** deberán colocarse artefactos y accesorios de la línea especial producida comercialmente a ese fin y cumplir con todas las prescripciones y legislación vigente, tanto en lo referido al artefacto como a su instalación. Se deberán proveer, asimismo, se especifiquen en los planos ó no, todos los elementos complementarios, barrales, pasamanos, soportes etc. necesarios para su correcto y funcional uso. En el sector de Sanitarios de Discapacitados se colocarán barrales fijos y móviles blancos de 0.80 m de diámetro, según se indica en plano de desarrollo.
Se colocarán los lavamanos de loza blanca de la línea especial mediante tarugos y tornillos fisher de 8 mm de diámetro.

12.9. Cañería desagüe pluvial.

12.9.1. De P.V.C.

a- Los caños a utilizar serán de caño de hierro mecánico mínimo de 3.2mm de espesor de pared y diámetro no menor a 110mm y de PVC pluvial, de 3, 2 mm de espesor de pared y diámetro no menor a 110 mm, correspondiente a lo establecido en planos, serán de marca reconocida y de primera calidad, aprobados por O.S.S.E. al igual que todos los accesorios y adhesivos a utilizar.
b- El desagüe pluvial de los diferentes sectores y en el fondo de los diferentes equipos mecánicos se realizará a través de embudos horizontales y/o boca de desagües abiertas con un diámetro no menor a 110 mm., al igual que los caños de bajada de los techos.
c- Todos los embudos poseerán una rejilla extraíble para evitar la obstrucción de los mismos por hojas o papeles.
d- Los desagües de las aguas provenientes de lluvias se desaguarán a colector municipal.
e- En todos los casos el Contratista deberá verificar la cantidad y ubicación de los diferentes embudos, bocas de desagüe y gárgolas para lograr una optimización del sistema de desagües pluviales.
f- El Contratista deberá verificar los diferentes niveles y cotas del terreno para definir la pendiente óptima de la cañería de desagües pluviales.
g- Rejillas de Desagüe
Levarán marcos de hierro ángulo 35x35x3,5 mm, rejilla de hierro tipo planchuela 30x3mm c/2cm (el marco de las rejillas serán de hierro ángulo de 30x30x3mm) y rejilla de caño de PVC de diámetro 160 mm.

12.9.2. Tubos de acero

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

12.9.3. Pozos blancos

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

12.10. Conexión a redes externas

12.10.1. Conexión de agua

a) Nueva:
Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

b) Existente:
Se deberá empalmar a la cañería existente y de acuerdo al proveedor local del suministro de agua, encontrándose dentro del Sistema Comunitario Colonia Unidas Richet y Zapata.
Plano de Instalación Sanitaria **(IS).**

12.10.2.Conexión de cloaca

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

Factibilidades: Se deberá dar respuesta a todo cuanto se solicita en Factibilidad de OSSE.

Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas.
Toda cañería que atraviese una junta de dilatación, deberá incluir la instalación, en el espacio de la junta, el empalme a modo de fuelle, de flexible marca tipo DINATÉCNICA ó calidad superior, cuya longitud estará dada según cálculo sugerido por el fabricante. La cañería a utilizar en estos tramos especialmente deberá tener un espesor de pared mínimo de 3,2 mm, aprobada por OSSE.

13. INSTALACIÓN GAS

13.1. Tendido de cañería

13.1.1. Cañerías y accesorios

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

13.1.2. Protección de cañerías y accesorios

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

13.2. Reguladores y medidores

13.2.1. Nicho para medidor y regulador

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

13.2.2. Para Tanques de GLP (a granel):

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

13.3. Rejillas de ventilación y conductos

13.3.1. Ventilaciones

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

13.4. Artefactos

13.4.1. Artefactos para gas y accesorios

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

13.5. Conexión a redes externas y otras (GLP a granel)

13.5.1. A red externa

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

13.5.2. Garrafones

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

14. INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA

Se ubicarán en el Patio Técnico. Contará con bombas eléctricas centrifugas monofásicas / trifásicos. Todo según Plano de Instalación Eléctrica (IE), Plano de Instalación Sanitaria (IS) y Plano de Servicio Contra Incendio (ICI).

14.1. Sistema de Bombeo Sanitario

Se construirá un barral de distribución, que saldrá de cada electro bomba (por pares, de las cuales una se encuentra en funcionamiento continuo y en caso de refacción queda la segunda en su reemplazo) los cuales abastecerán las cisternas deberá contar a su vez con sus correspondientes válvulas de retención,

juntas elásticas y válvulas esclusas.

14.1.1. Tablero eléctrico para Bombas de Agua de consumo diario.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.1.2. Grupo electrógeno para Bombas de Agua de consumo.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.2. Sistema de Bombeo de Servicio Contra Incendio

Bomba Centrífuga
Cuerpo De Fundición Gris Eje De Acero Inoxidable.
robustas y silenciosas.
Construcción bajo norma ISO 2258 IRAM 19006.
Fácil instalación, contra bridas normalizadas roscadas bajo norma ISO 2084 DIN 2566.
Aspiración 2 1/2". Impulsión 1 1/2".
Apta Para Bombeo De Líquidos entre -10ºC y 80ºC Impulsor De Noryl o Bronce.
Aspiración máxima 7mts.
Motor trifásico IP 54 clase F.
Sello mecánico cerámica grafito.

14.2.1. Tablero Eléctrico de Servicio Contra Incendio.

Se deberá utilizar los tableros normalizados con grado de protección IP 54 o superior.
El tablero Contara con una llave tetra polar de corte general. Los motores trifásicos tendrán solamente llave tripolar trifásica de corte. El accionamiento de los mismos será mediante contactores.
Nota: Se deberá usar solamente llaves termo magnéticas para la protección lo motores. No se instalará Interruptores diferenciales ni guarda-motores. Las llaves termo magnéticas serán sobredimensionadas, tanto para los motores como para la llave de corte general. Ejemplo: si el cálculo de la potencia del motor da como resultado una llave térmica de 15 A, se deberá instalar una llave térmica de 20 A, es decir, la unidad superior siguiente.
Se instalará en la tapa del tablero luces testigos que indiquen la presencia de las fases.
Todos los elementos de comando y protección serán de primera calidad (Schneider, siemens, etc.).

14.2.2. Grupo Electrógeno para Servicio Contra Incendio.

Se Instalará un grupo electrógeno de primera calidad (honda, shimaru, duca, etc.).
De potencia, según lo requiera el cuadro de bomba, con una reserva del 20 al 30 %.
Arranque Eléctrico, tendrá salida de 380 V y 220 V en alterna. Nivel de ruido deberá estar entre los 100 dB como máximo.

15. CALEFACCIÓN

15.1. Artefactos

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

15.2. Generadores de aire caliente

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

16. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

16.1. Instalación de aire acondicionado Frio-Calor

a) Generalidades:

Consideraciones Generales

El siguiente documento establece las especificaciones técnicas mínimas que deberán cumplirse en la instalación del sistema para acondicionamiento de aire incluyendo todos los ítems necesarios, aunque no

estén expresamente especificados en el presente, destinado a climatizar durante todos los meses del año algunos locales que conforman el edificio.
La propuesta abarcará los trabajos completos de acuerdo con su fin, comprenderá, cálculo y selección de equipos acondicionadores, provisión e instalación de equipos individuales sistema separado, instalación eléctrica de alimentación e interconexión entre unidades, cañería de drenaje, bases para los equipos, nivelación de equipo, trabajos de albañilería, trabajos de pintura, trabajos anexos, fletes, movimiento en obra, montaje, puesta en marcha, garantía.
Se colocarán según plano, aires acondicionados tipo inverter de primera calidad y de marca reconocida, industria nacional de dimensiones y características según se indica en ETP, planos generales e instalaciones. Cuidando en todo caso la estética del edificio en cuanto a ubicación de unidades exteriores, conexión entre unidades y desagües empotrados en cañerías a criterio de la inspección respetando el proyecto arquitectónico.
Debe incluirse además la provisión de mano de obra especializada e idónea, materiales de primeras marcas, y todo otro elemento, aunque no esté específicamente mencionado, para la ejecución completa de los trabajos.
El Contratista será único y absoluto responsable de que el sistema diseñado, provisto e instalado, cumpla adecuadamente los servicios para los que se adquiere.
El Proponente asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las presentes especificaciones técnicas, las indicaciones que imparta la Inspección de Obra, las reglamentaciones, códigos, leyes, ley Nº 19857, Anexos y Decretos Reglamentarios, indicaciones de la Inspección de Obra y de la normativa del ASHRAE, IRAM, ASME, SMACNA, ISO, y otras no específicamente mencionadas que resulten de aplicación. Se compromete además a que las provisiones, montajes, ensayos y puesta en marcha de las instalaciones que se especifican en estos artículos se ejecutarán en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas y de acuerdo a las mejores reglas del arte.
Una vez formulada la oferta en base a la presente documentación sin que el proponente haga reparo alguno, se considerará que el mismo está en un todo de acuerdo con la misma.

Datos Garantizados y Folletos
El Oferente deberá presentar antes de comenzar los trabajos la Planilla de Datos Garantizados de los equipos que se propone instalar y que permitan verificar las capacidades reales (no las nominales) de los equipos.

Instalación Eléctrica
La instalación de aire acondicionado, deberá contar con su propio tablero de alimentación eléctrica en forma independiente para cada acondicionador con las debidas protecciones compuestas por disyuntor diferencial y sendas llaves de corte termomagnéticas de capacidad acorde al consumo eléctrico de los equipos.
Los equipos acondicionadores a instalar serán comandados mediante comando electrónico a distancia (control remoto).

Garantía
La empresa que realice el trabajo, garantizará toda la instalación ejecutada, en conjunto y de cada uno de los elementos de la misma contra cualquier defecto de fabricación o montaje hasta la conclusión del período de garantía que se extenderá por un año (1) a partir de la fecha de recepción provisoria de los trabajos.

b) Especificaciones Técnicas Particulares:

Consideraciones Básicas
En los locales indicados en el plano de Instalación Eléctrica se acondicionarán con equipos acondicionadores de aire individuales sistema separado, frío calor por bomba de calor, con comando a control remoto, y cuyas unidades condensadoras remotas se ubicarán en la azotea del edifico. El recorrido de la cañería de interconexión entre las unidades de evaporación y condensación como así también las cañerías de drenaje de las unidades evaporadoras deberán estar ocultas a la vista en su recorrido dentro de los locales acondicionados como así también en fachadas.

Las cañerías de drenaje deberán contener en su recorrido accesorios intercalados que permitan trabajos de sondeo en todo su recorrido para fines de mantenimiento. Se contemplará la alimentación eléctrica, que será en forma independiente para cada uno de los equipos con su respectiva llave de corte termomagnética en forma exclusiva de capacidad acorde al consumo de los equipos y un tablero general seccional exclusivo para los equipos acondicionadores con disyuntor.
Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con el Pliego General, estas especificaciones técnicas, la normativa legal y técnica vigente y de aplicación y el proyecto ejecutivo propuesto por el Oferente, incluyendo equipamiento, mano de obra y materiales que se requieran para dejar en perfecto funcionamiento las instalaciones proyectadas.
La Contratista deberá desarrollar el total del proyecto y la ingeniería de detalle consistente en los cálculos definitivos de determinación de capacidades y selección de equipos, que se reflejarán en los planos ejecutivos de la obra y que deberán ser presentados a la Inspección conjuntamente con la memoria, folletería técnica de los elementos a instalar para su debida aprobación antes de comenzar cualquier trabajo en obra. Los planos se dibujarán en escala 1:50.
El proponente deberá acondicionar los locales indicados en el plano adjunto de instalación de aire acondicionado.

Bases de Diseño
El proponente para determinar la capacidad de los equipos acondicionadores a instalar, deberá considerar además de las siguientes condiciones de ganancia o pérdida de calor por la conformación propia del edificio, las siguientes condicionantes de proyecto que deberán considerarse como valores mínimos:

Condiciones Exteriores
Invierno
- Temperatura Bulbo Seco…… 0 °C
- Temperatura Bulbo Húmedo…… -6 °C

Verano
- Temperatura Bulbo Seco……40 °C
- Temperatura Bulbo Húmedo……..26 °C

Condiciones Interiores (Todos los Ambientes):
Invierno
- Temperatura bulbo seco ……..…… 22±1 °C
- Humedad Relativa …… 45-50%

Verano
- Temperatura bulbo seco…….. 23±1 ºC
- Humedad Relativa …… 45-50%

Potencia por Iluminación
- Ambientes a Acondicionar……..…….. 20W/m2

Potencia por Equipamiento Eléctrico y/o Electrónico
- A Estimar Según Equipamiento Instalado en Cada Local

Factores de Ocupación
- Aulas

17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

17.1. Contra incendio.

a- El sistema constará con luces de emergencia y se utilizará el mismo artefacto de iluminación como fuente de luz de emergencia, mediante la utilización de un balasto autosuficiente, conectado a la red de manera tal que, ante la falta de energía, éste efectúe la conmutación al

sistema autónomo, manteniendo la iluminación durante una (1) hora como mínimo, cuando nuevamente se restablezca el suministro eléctrico se autoconectará el cargador de su batería para volver a su potencial original. Cuando el artefacto elegido sea de más de un tubo, se conectará solamente uno de ellos como luz de emergencia.

b- Barrales y cerraduras antipático:
En los Sanitarios de Discapacitados se colocarán **Barras antipánico tipo DORMA AD 7400** ó calidad superior. El acabado de las partes fundidas o de aluminio es totalmente resistente al desgaste.

c- En los demás locales se colocarán **Barras antipánico "pushbar" tipo DORMA AD 4300** ó calidad superior. Se deberán conectar a un sistema de control de accesos o a un operador automático para puertas batientes, según sea el caso. Todas las puertas que se indiquen en plano de Carpintería deberán contar con barrales y cerraduras antipánico. Según sea el caso, el sistema de barral y cerradura contará con una alarma que permita detectar el uso de dichas salidas.
Las Cerraduras Antipánico serán del tipo DORMA SVP ya que aseguran que las puertas pueden ser abiertas fácilmente desde el interior simplemente pulsando la manilla.
Al mismo tiempo se incorpora la propiedad de que el pestillo se bloquea automáticamente una vez que la puerta está cerrada, lo que proporciona un plus de seguridad adicional.

d- Dentro del Plan de Emergencia, la Contratista presentará un **Plan de evacuación** indicando las vías de escape ante incendios y catástrofes. Proveerá e instalará a las vías de escape con los sistemas necesarios de señalización, iluminación, aberturas y rociadores en un todo de acuerdo a lo exigido por el Cuerpo de Bomberos.

17.1.1. Tendido de cañería.

Las cañerías de conducción de la red de incendio: Serán de hierro galvanizado de diámetro según Plano de Instalación Contra Incendio (ICI), lo mismo en los accesorios de unión, curvas, te, etc. Las mismas están protegidas con pintura anticorrosivo y envueltas al 50% con cinta asfáltica tipo Polyguard cuando se encuentran subterráneas, cuando están a la vista se protegieron con esmalte sintético color bermellón bajo normas de seguridad. El montaje de cañerías se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación. Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación. Las cañerías serán sometidas a prueba hidráulica antes de cubrirlas. Se podrán utilizar cañerías de PVC Ø63mm y Ø50mm de alta presión, cuando se coloquen enterradas a más de 0.60m de profundidad y por medio de una transición PVC-CHG se empalmarán a las cañerías de hierro galvanizado que queden a la vista
Protecciones, Pases y Grampas: Las cañerías que se embutan en los muros llevarán dos manos de pintura asfáltica y envoltura de fieltro saturado N° 12. Las que deban realizarse suspendidas se asegurarán a la estructura de hormigón mediante grapas especiales amuradas en el mismo con abrazaderas con tornillos. Cuando las cañerías deban atravesar vigas o losas y columnas lo harán por pases previamente ejecutados en el hormigón que el Subcontratista debió haber marcado en el momento de ejecutar la estructura. El montaje de cañerías se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación. Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación. Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación; se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueo, pandeo o vibración. Serán pintadas según las especificaciones de las normas IRAM para el servicio de incendio.
Accesorios: Los codos, tes, reducciones, refuerzos, sello, casquetes, etc. serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan ajustándose a las normas ANSI B-16.9.
Válvulas esclusas: serán con cuerpo, bonete a unión, cuña sólida y vástago ascendente de bronce ASTM B62, con guarnición de acero inoxidable AISI 304, extremos roscados. Todas las válvulas serán de la misma marca, tipo y calidad, no admitiéndose el uso de válvulas de distinta procedencia.
Válvulas de retención: serán de bronce, horizontales, a clapeta, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal. Serán bridadas con cuerpo de acero fundido.
Válvulas de alivio: serán capaces de retornar a la cisterna el 50% del caudal generado por la bomba principal cuando la presión en línea supere los 4.0 kg/cm2. Serán a resorte, con cuerpo de bronce, con tobera y obturador de acero inoxidable AISI 304, vástago, guía del obturador, anillo de cierre (regulable

desde el exterior) y tornillo de regulación del resorte también de acero inoxidable AISI 304. Presión de timbre 10 kg/cm2.

17.1.2. Hidrantes, bocas de impulsión.

Las cañerías abastecerán a los distintos hidrantes, los cuales constarán de una manga de 25m de longitud provista de una lanza de pico variable chorro – niebla y llave maestra tipo teatro de 2".
Sobre línea municipal se ubicará una boca de impulsión será de 2 1/2" rosca hembra para la conexión de autobomba, con tapa reglamentaria.
Llaves o bocas de incendio (Hidrantes): Las llaves maestras serán del tipo teatro estarán construidas en fundición de bronce, con vástago y volante para su accionamiento, con un diámetro interior de 63,5 mm, con reducciones de bronce de 63,5 mm a 44,5 mm, contenidas en gabinetes metálicos, todo ubicado en un gabinete de chapa N° 18 con puerta de vidrio, según normas vigente, dentro de los cuales se colocará una llave universal de ajuste. Se colocarán a 1,20 m del nivel de piso terminado, con su boca de descarga hacia abajo y a 45°.
El sistema de bocas de incendio será alimentado desde la cisterna a través de un equipo de bombeo de uso exclusivo para el servicio contra incendio.
Mangueras: se proveerá e instalará una manguera por boca de incendio. Las mismas se realizarán en tela especial de material sintético, tendrán una longitud de 25 m y diámetro de 1 3/4" cada una, que resistan una presión de 4 Kg/cm2.
Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior en látex, responderán a normas IRAM o contarán con sello UL si su origen es importado. Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.
Lanzas: Se proveerán e instalarán tantas lanzas como mangueras se instalen, realizadas en cobre y bronce con un diámetro interior de 63,5 mm, con boquillas provistas de cilindro directriz y grifo, del tipo combinada (chorro pleno-niebla), teniendo un diámetro de 15mm en su descarga. Estarán armadas con su correspondiente manguera.
Nichos (gabinetes) y soportes: se proveerán e instalarán tantos nichos metálicos como bocas de incendio se instalen, y embutidos en muros según corresponda. Los mismos tendrán 60 x 60 cm y 15 cm de profundidad, estarán construidas en chapas de acero N°18 con puerta cerradura de accionamiento manual con acceso por rotura de vidrio y cerradura de cuadro. Serán tratadas con antióxido y esmalte sintético. Cada nicho estará numerado; los gabinetes no soportarán el peso de la cañería que los alimenta.
En ellos se colocarán los soportes metálicos en los que se acondicionarán las mangas y lanzas, las mangas plegadas de modo tal, que se permita el tendido de la línea sin ningún impedimento. Los nichos se ubicarán según planos, cubriendo con el radio de acción de las mangueras todos los sectores del edificio.
Bocas de impulsión: llave de doble impulsión, construida en fundición de bronce, con rosca hembra y anilla giratoria montada sobre la cañería. Se ubicará en el frente del edificio sobre la línea municipal y a nivel de vereda, dentro de un nicho de 40 x 60cm, cerrado con una tapa que llevará estampada con caracteres indelebles la palabra "BOMBEROS". Se preverán válvulas de retención invertidas en las salidas del sistema de bombeo de la cisterna, a efectos de poder alimentar las cañerías de distribución desde el exterior.
Estarán compuestas por un hidrante con válvula tipo teatro de 64mm de diámetro, la cual estará conectada al colector principal de alimentación.

17.1.3. Matafuegos, carteles de señalización.

a- Se proveerán e instalarán extintores contra incendios en cantidad, tipo y ubicación como los exigidos por las Normas vigentes. Los extintores serán aprobados y adecuados a las normas actuales. Se incorporarán al plano de los sistemas de extinción de incendio a ser presentados y aprobados por el área Técnica del Cuerpo de Bomberos. Se precisará mediante señalización normalizada su ubicación en el edificio. Los extintores a proveer y colocar serán de los tipos que se enumeran a continuación, respondiendo a la norma IRAM 3523, con sello de conformidad IRAM y manómetro de control de carga:
   A) Extintores con Polvo químico ABC.
   B) Extintores con Anhídrido carbónico.

Deberán ser colgados de soportes especiales tomados a las paredes sobre una placa metálica o de plástico con leyendas indicadoras de colores reglamentarios a modo de señalización visual, a una altura de 1,40 m sobre el piso.

b- Sistema de señalización: Todas las señalizaciones para vías de escape previstas en el Plan de Emergencia, carteles indicadores indicando el modo de actuar ante emergencias, etc. serán provistas e instaladas por la Contratista.

17.1.4. Tanques Servicio contra Incendio

Se proveerán Tanques de Polietileno de Alta Densidad. - Art. 6.2.6.R.V. Las cantidades y capacidades de los mismos se indican en Plano de Instalación Servicio Contra Incendio (ICI).
Fabricados en una sola pieza, con resina HDPE 100% virgen.
Mejor calidad en conexiones para agua y químicos garantizando alta seguridad.
Los tanques a proveer e instalar por la empresa contratista, deberán ser tipo *Rotoplas* o de mejor o similar calidad con las siguientes características: Los tanques se fabrican utilizando resinas que cumplen con las especificaciones de la FDA*, ofreciendo un almacenamiento seguro de alimentos y agua potable.
Evitan fisuras gracias a que están realizado en una sola pieza otorgándole alta resistencia a golpes y densidades hasta 1,9 g/cm3.
Gracias al polietileno de alta calidad grado alimenticio, mantienen las propiedades físicas y químicas del producto almacenado.
No se oxidan ni corroen, asegurando máxima calidad y disminuyendo el costo de mantenimiento.
Soportan el congelamiento del agua y altas temperaturas hasta de 60 °c.
Tanques reforzados y doblemente reforzados, dependiendo el químico a almacenar.

17.1.5. Planos

- Antes del comienzo de las obras, el Contratista presentará el proyecto a ejecutar para ser debidamente aprobado por parte de la Inspección de Obra.
- Será responsabilidad del Contratista y a su costo realizar las verificaciones que fueran necesarias de la documentación integrante de este Pliego, corriendo por su cuenta las diferencias en más que pudieran resultar de los mismos.
- Una vez aprobado por la Inspección de Obra, los trabajos se deberán ceñir estrictamente a lo indicado en planos y documentación respaldatoria presentada.
- Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes modificadas.
- Previo a efectuar cualquier modificación, el Contratista solicitará con la debida antelación la aprobación por parte de la Inspección de Obra.
- Luego de concluidos los trabajos, la Contratista deberá realizar la aprobación de la documentación técnica de la Instalación del Servicio Contra Incendio ante las autoridades provinciales y obtener el Certificado final extendido por el Departamento Bomberos de la Policía de la Provincia de San Juan.
- El Contratista confeccionará los planos de obra definitivos (gráfico veraz), los cuales reflejarán todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos. Los recaudos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a la recepción definitiva de los trabajos.
- Para ello, la adjudicataria entregará tres copias en papel de los planos conformes a la obra, y los archivos magnéticos correspondientes (CD), en formato compatible con el programa AUTOCAD, versión 2010.
- Serán por cuenta del Contratista todos los trámites, gestiones, pruebas, sellados, permisos, tasas, impuestos y cualquier otro gasto que sea necesario para la instalación, conexión, y habilitación de las instalaciones ante Entes u Organismos Oficiales o no con competencia y que los trámites a tal efecto requieran.

17.2. Alarmas Técnicas.

17.2.1. Detectores de Humo y Gas.

Se ubicarán según se indica en Plano de Instalación contra Incendio **(ICI).**
Sistema automático de detección y aviso de incendios.

a- Se proveerá e instalará un sistema de detección y aviso de incendio y escapes de gas. El mismo será con comunicación bidireccional entre la Central y los periféricos. Estará compuesto por los siguientes elementos:
• Unidad de Control Central microprocesada convencional direccionable de 4 zonas, que admita detectores de 2 y 4 hilos.
• Detectores (sensores) convencionales fotoeléctricos y de gas combustible.
• Bases Universales.
• Módulos de monitoreo, control y aislación.
• Avisadores manuales de incendio direccionales.
• Sistema de Telefonía de Emergencia.
• Un repetidor con Display Alfanumérico Inteligente.
• Avisadores acústicos.
• Dispositivo para evacuación.
• Detectores (sensores) convencionales y direccionables: fotoeléctricos para detección de humo y de mezcla explosiva para detección de gases, con base universal intercambiable. No se permitirá el direccionamiento en la base.
• Lazo de comunicación y alimentación por dos hacia los detectores inteligentes y módulos de comunicación para operación en estilo 4 ó 6 de las Normas NFPA (Nacional Fire Protection Agency).
• Display LCD Alfanumérico de 80 caracteres como mínimo.
• Teclado de "feeling" táctil de 20 teclas como mínimo de programación alfanumérica.
• Programable en el campo, sin requerir instrumentos ni computadora.
• Rótulos descriptos asignables por el usuario para cada punto del sistema.
• Diseño de hardware modular.
• Zonificación por software.
• Control tiempo real.
• Palabras de paso en 2 niveles asignables en el campo.
• Supervisión de la alimentación AC con conmutación automática a las baterías de "stand-by" supervisadas.
• Sensibilidad ajustable de los detectores manual o automático (día-noche y fin de semana).
El sistema deberá proveer como mínimo las siguientes ayudas de Service:
• Test automático de detectores.
• Timer de verificación.
• Reporte de sensibilidad.
• Reporte de estados y detectores sucios.
• Alerta automática para mantenimiento, cuando la cámara del detector está contaminada.
La ubicación de los sensores estará de acuerdo con lo indicado en el plano correspondiente.
Se ubicará un display repetidor en el acceso junto con el teclado remoto de alarma de intrusión.
La Unidad Central de Control (inteligente de 2 lazos) se ubicará en la portería o local indicado en plano dentro del gabinete destinado a sistemas de alarma, en un gabinete de chapa, pintada de color a determinar, apto para su colocación sobre la pared o semiembutido, cuya puerta permita ver las señales ópticas, el texto descripto correspondiente a cada indicación y deberá tener indicación escrita claramente legible y entendible por el operador. Debe tener una salida de alarma visual, una sonora y una salida de relé que será conectada a la zona de incendio de la central de alarma contra robos.
El elemento sonoro interior debe contar con una presión sonora de 130 decibeles conectado a la central de alarmas. El elemento sonoro exterior, debe contar con una potencia eléctrica de 40W de potencia de salida, baliza estroboscópica y protección antidesarme.
Los detectores de humo fotoeléctricos deberán monitorear permanentemente los ambientes. Deben estar preparados para cableado directo, permitir la prueba de sensibilidad, autodiagnóstico del estado de la cámara y fácil desarme para limpieza. Se ubicarán en los lugares indicados en el plano.
Los detectores de gases deberán monitorear constantemente los ambientes y activar una señal de alarma antes que la acumulación de gases combustibles (Metano, Butano, Propano, etc.) alcance niveles de peligrosidad. El detector ambiental deberá tener indicación luminosa que indique claramente los distintos niveles de detección. La alarma deberá dispararse cuando la concentración de gas en el ambiente alcance aproximadamente el 5 % del límite inferior de explosividad (LIE), estando por debajo de

el para dar tiempo a desarrollar las acciones correspondientes para solucionar la pérdida sin que exista peligro de explosión.
Se ubicará un detector de escape de gases en los lugares indicados en el plano y como mínimo en todos los locales que posean suministro de gas, instalándose a 30 cm. del techo mediante un soporte para aumentar la eficacia.
La Central del sistema de detección contra incendio y los respectivos sensores deberán contar con sello UL (Underbriter Laboratories), FM (Factory Mutual) y Cámara de Aseguradores de la República Argentina.

17.2.2. Alarmas contra robos.

Se ubicarán según se indica en Plano de Baja Tensión **(IE_BT).**
Central de Alarmas de 8 Zonas Expandible a 40. Robo/incendio.
- 8 zonas expandibles hasta 40.
- Admite detectores de humo de 2 y 4 hilos. Cada Zona podrá soportar hasta 20 detectores de 2 hilos o cualquier número de detectores de 4 hilos.
- 4 áreas independientes configurables.
- 4 salidas programables PGM expandibles a 20.
- 8 horarios (Skeds) programables.
- Compatibilidad con RF.
- Provee 2 circuitos de notificación de dispositivos que entregan una potencia de 24 Volts, 5 A cada uno para accionar sirenas, campanas, estrobos y otros dispositivos de notificación.
- Posibilidad de operar desde control remoto inalámbrico (2 control remoto tipo llaveros).
- 4 niveles jerárquicos programables.
- Comunicación de eventos hacia 2 destinos diferentes.
- Registro de 255 eventos.
-El control del sistema se realiza a través del teclado incorporado en la central
Módulo de interfase para impresora (opcional).
- Programación remota vía RAM IV.
- Listado UL. Cumple con SIA.

Detector de movimiento por infrarrojos pasivos
• Cobertura de 7.5 m x 7.5 m (25 pies x 25 pies)
• Microcontrolador integrado con Procesamiento de Primer Paso (FSP)
• Inmunidad a corrientes de aire e insectos
• Diseño de dos piezas
• Compensación de temperatura
• Interruptor contra manipulaciones en la cubierta (ISN-AP1-T)
Sirena c/ luz estroboscópica
Dispositivo de señalización acústica para la conexión en unidades de control de detección de incendios.
El DS 10 posee un generador de tono integrado que proporciona una selección de 6 variantes de sonidos, incluyendo tonos DIN de acuerdo a EN 457 (DIN 33404).
Dependiendo del tipo de tono, el volumen seleccionado y el voltaje de operación, los niveles de presión sonora van desde los 105 db (A) a los 110 dB (A).

17.3. Pararrayos.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

18. INSTALACIONES ESPECIALES

18.1. Ascensores y montacargas

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

18.2. Cámara Frigorífica

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

18.3. Equipamiento de talleres

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

19. VIDRIOS, POLICARBONATO Y ESPEJOS

19.1. Vidrios

Se colocará vidrio **laminado de seguridad 3+3** (como mínimo) el que está compuesto por dos hojas íntimamente unidas entre sí mediante la interposición de una o más láminas de polivinil butiral (PVB), aplicadas con calor y presión en una autoclave. Para satisfacer requerimientos de control solar puede estar compuesto por cualquier tipo, incoloro, color y/o reflectivo, no siendo necesario que ambos vidrios sean del mismo tipo o espesor. El espesor de PVB estándar es 0.38 mm. Ante requerimientos de mayor seguridad o control de ruido puede ser manufacturado, a pedido, con PVB de 0.76 mm, 1.14 mm y 1.52 mm de espesor.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 milímetros menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se llenará totalmente con silicona o burlete amortiguante. No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura.

Existen además parámetros para tener en cuenta como la correcta configuración del vidrio laminado, el marco y su comportamiento, los mecanismos de cierre y traba, la fijación del vidrio al marco y el anclaje del marco al edificio.

Los cristales serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

19.2. Policarbonatos.

Se colocarán policarbonatos alveolar color cristal, arenada su cara interna, según se indica en Planos de Carpintería, del tipo LEXAN o calidad superior de 10mm de espesor, según corresponda, con resistencia superficial al rayado, en todas las aberturas, que se detallan en los planos de carpintería, planillas de carpintería y de locales.

Para la colocación de las placas se tomarán los recaudos necesarios, teniendo en cuenta los distintos tipos de carpintería, dejando los espacios que recomienda el fabricante, para permitir la dilatación térmica correspondiente y evitar vibraciones.

Los marcos se limpiarán esmeradamente colocando imprimador en el caso que fuera necesario, dejando la superficie libre de asperezas.

Las placas se podrán colocar al tamaño requerido usando cualquier tipo de sierra eléctrica de triple dentado, debiendo dejar las películas adhesivas para evitar daños a la superficie.

Una vez retiradas las cintas adhesivas (película), se limpiarán las superficies, no arenadas, con nafta o kerosene, con paño suave, seguida con una limpieza profunda con abundante agua y jabón, se secará con una gamuza suave realizando la limpieza en forma periódica del modo descrito. Las ralladuras superficiales se podrán sacar, utilizando una cera suave para automóviles. No se podrán usar secadores de goma, abrasivos o altamente alcalinos, benceno, gasolina con plomo, acetona o tetracloruro de carbono, no deberá limpiarse cuando la placa este caliente o expuesta a los rayos solares o temperaturas elevadas.

Las placas deberán adaptarse a lo que especifique la documentación. Será asentado con silicona para policarbonato.

Deberán obstruirse todos los alvéolos con cinta de aluminio o silicona prevista al efecto, para lograr la estanqueidad del paño.

19.3. Espejos

Se colocarán espejos, de dimensiones ídem Plano de Desarrollos Sanitarios (**DS)**, sobre un soporte

construido en MDF crudo de 15 mm. En Sanitarios para Discapacitados el soporte deberá tener forma de cuña con una inclinación de 10°. El soporte se terminará con al menos dos manos de esmalte sintético aplicadas sobre sellador para maderas. Los espejos se fijarán al soporte con adhesivo tipo Silastic, similar o superior calidad. El borde de los espejos se resolverá mediante biselado y pulido; marco de madera de 1 ½" x1 ½". Los espejos serán sobre cristal 4 mm de espesor tipo "VASA". Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislarlos de la placa sobre la cual apoyará.

20. PINTURAS

La mano final de toda la pintura de paredes y cielorrasos, deberá aplicarse una vez terminada totalmente la obra incluso instalaciones y colocación de artefactos.
La mano final de la carpintería será posterior a la de las paredes y cielorrasos.
En todos los casos la pintura, agregado, etc., deberán ser preparados en fábrica y de marca y calidad reconocida.
En lo que respecta a la aplicación de revestimientos del tipo plástico ó cementicio con color incorporado se deben cumplir estrictamente las especificaciones del fabricante.

20.1. Pintura al látex en muros interiores

Será necesaria la aplicación de enduido, en todas las paredes para eliminar imperfecciones. Una vez seco, después de 24 horas, se lijará para emparejar. Luego se aplicará una mano de imprimación coloreada al tono de la pintura. Deberá secar 24 horas y posteriormente se aplicarán las manos de pintura al látex que se requieran para un perfecto acabado, según se indica en Planilla de Locales (mínimo dos manos látex para interiores color e elegir). Se deberá dejar secar 24 horas entre manos.

20.2. Pintura al látex en muros exteriores

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20.3. Pintura al látex en cielorrasos

En cielorrasos terminados con enduido deberá aplicársele el mismo tratamiento que los muros pintados al látex.
En locales sanitarios el tratamiento del cielorraso será el mismo indicado para muros, debiendo reemplazarse las dos (2) manos finales por pintura al látex antihongos.

20.4. Pintura esmalte sintético en carpintería

20.4.1. Sobre carpintería metálica y herrería.

Toda la carpintería metálica que se utilice en obra deberá ser tratada de la siguiente forma:
1-) Se aplicarán previo lijado 2 manos de desoxidante y fosfatizante de primera marca, el que deberá dejarse secar 6 horas entre mano y mano.
2-) Antes de su colocación se deberán dar una mano de antióxido al cromato de zinc de ALBA o equivalente calidad.
3-) Una vez colocada, previo lijado con lija fina al agua, se le aplicará una mano de antióxido ídem al resto en oportunidad de aplicarse la pintura final de la obra.
4-) Recibirá por ultimo 2 manos de esmalte sintético tipo ALBALUX, o equivalente calidad. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

20.4.2. Pintura Antióxido

Después de la aprobación de los trabajos de carpintería en taller se procederá a eliminar todas las escorias, rebabas, imperfecciones, etc. y posterior al enmasillado a la piroxilina de resultar esto necesario, se quitará todo vestigio de oxidación, se desengrasará la estructura con aguarrás mineral u otro disolvente. Finalmente se procederá a aplicar a soplete una mano de pintura antióxido, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto.

Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos. Una vez montada la carpintería en obra, se procederá a aplicar las manos de antióxido especificadas en el ítem pinturas, serán de iguales características que la primera, pero de distinto color.

20.5. Pinturas Varias.

20.5.1. Pintura en madera.

Se considerará en los módulos que conforman el escenario.
Madera con esmalte sintético: Toda la pintura y tratamiento que reciba la madera se dará en obra, sobre la superficie perfectamente lisa se procederá a aplicar una mano de enduido, una vez seco se lijara prolijamente y sobre el mismo se pintara con dos manos de esmalte sintético del color y brillo a determinar con la Inspección.

20.5.2. Pintura a la cal en muros y cielorrasos.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20.5.3. Pintura esmalte sintético en muros y cielorrasos.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

20.5.4. Pintura esmalte sintético en paredes (friso).

La altura del friso será de 1,60m desde el N.P.T. del local o circulación. Será necesaria la aplicación de enduido, en todas las paredes, se deberá aplicar un enduido plástico al agua, el que una vez duro, después de 8 has de aplicado, se lijará en seco. Recibirá por último una (1) mano de esmalte sintético tipo ALBALUX, o equivalente calidad. Posteriormente se aplicarán dos manos como mínimo, de pintura con color final. Entre mano y mano deberá haber por lo mínimo seis (6) horas de secado.

20.5.5. Pintura sobre rollizos

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20.5.6. Protección de ladrillo visto

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

21. SEÑALETICA

21.1. Señalización

Se deberán ejecutar todos los elementos de "**imagen institucional"** señalados en fichas adjuntas y de acuerdo a lo especificado en las mismas. Excepto los correspondientes a: Aviso de licitación, Zona escolar, Sistema gráfico para patios y áreas vinculantes, Kiosco y Biblioteca ambulante.

Fichas Complementarias y otros.

En todos los casos se deberán tener presentes las indicaciones de Identidad Institucional:
Deberán Ejecutarse solamente:

Cartel de Obra	Cant. Uno (1). Ver Fichas adjuntas.
Placa de Inauguración	Cant. Una (1). Ver Fichas adjuntas. .
Bebedero	Cant. Siete (7) c/ll.p. y pulsador temporal. Ver Fichas adjuntas.
Bancos Exteriores	Cant. Tres (3). Ver Fichas adjuntas.
Cestos triples	Cant. Cuatro (4). Ver Fichas adjuntas.
Sistema Tipográfico p/ Nombre Escuela	Ver Fichas adjuntas.
Señalización Interna de acuerdo a destino y cantidad de locales.	Ver Fichas adjuntas.

22. OBRAS EXTERIORES

22.1. Cercos

22.1.1. Cercos perimetrales

El cierre del tipo cercos Olímpico, se ejecutará en el Patio técnico, será con postes de HºAº y malla de tejido romboidal, con las aberturas y ubicación que se indiquen en Plano de Arquitectura **(AP),** y Plano de Cortes y Vistas **(AV_AC) y Ficha Adjunta**. La altura mínima será de 1.80m.
Bajo fundaciones se proveerá una protección contra el salitre consistente en una membrana de polietileno de 200 micrones perfectamente solapada y colocada sobre un manto de arena. Los Hº serán H17 y responderán a lo especificado en 3.1. y Sección XI. La malla a utilizarse será tejido romboidal de 2" de rombo, calibre 14, tensado con tres hebras de alambre galvanizado de alta resistencia. Todos los elementos metálicos como tensores, alambres de alta resistencia, hierros, pasantes, etc. serán de acero galvanizado.

22.1.2. Cercos Frente

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.2. Equipamiento fijo

22.2.1. Bancos exteriores

Se realizarán bancos fijos de listones de madera y estructura metálica, según Plano de Arquitectura **(AP)** y Fichas adjuntas.
Equipamiento para Playón: ver planos detalle para playón adjunto.

22.2.2. Bicicletero

Se realizarán bicicleteros compuesto soportes de hierros de 16mm de diámetro vinculados en los extremos a placas de hormigón premoldeado alisado, y amurada al piso de Hº Fratasado, con planchuelas y pelos de anclaje.

22.2.3. Bebederos

Se colocarán 7 bebederos con llave de paso y pulsador temporal, según se indica en el Plano de Instalación sanitaria y fichas.

22.3. Parquización y Riego.

22.3.1. Vegetación

La parquización y forestación se efectuará de acuerdo a lo indicado en los planos.
Se colocarán las especies arbóreas que se indican en plano **(AP),** que definirá el Área Proyecto de la Dirección de Infraestructura Escolar.
Se tendrá en cuenta para la implantación de especies el mejoramiento del suelo, debiendo efectuarse un aporte de tierra, sin presencia de arcillas ni piedras, mezcladas con un 30% de materia orgánica (estiércol), en la totalidad de la excavación, cuyas dimensiones serán determinadas en obra oportunamente por la inspección, en función de las necesidades de cada especie.
Los ejemplares a plantarse deberán cumplir los siguientes requisitos:
Provenir de viveros liberados de plagas y enfermedades, se transportarán en macetas y no se admitirán ejemplares con raíz desnuda.
A) Para especies de hoja caduca de crecimiento rápido, los ejemplares tendrán con mínimo dos años.
B) Para especies de hojas perennes y semi-perennes los ejemplares tendrán un mínimo de tres años.
C) Para especies con un periodo de crecimiento de quince años los ejemplares tendrán un mínimo de cinco años.
Las fallas producidas por los plantíos deberán ser reemplazadas por nuevos ejemplares de las mismas características de las anteriores, dentro del plazo de garantía de la obra.

Se colocarán panes de chepica en las zonas indicadas en los planos, previo a esto se efectuará la nivelación y limpieza del terreno, Serán removidos los 5cm superficiales del terreno natural debiendo quedar la tierra libre de cascotes, piedras y elementos extraños. Los panes a colocarse tendrán como mínimo 5cm de espesor, debiendo presentar los tallos cortados a máquina, y en caso de ser necesario se efectuará un relleno de humus y tierra negra apta para cultivo.
Deberán cuidarse estrictamente los niveles de humedad previa y durante los días siguientes a las plantaciones, tanto de las especies forestales como florales o césped.

Sistema de riego

La red de riego se realizará a través de cañerías enterradas y surtidores metálicos colocados en columnas de hormigón, distribuidos en base a la superficie a cubrir.

22.4. Puentes, rampas, barandas y otros.

22.4.1. Puentes pasantes

Se construirán en Hormigón Armado H17, con emparrillado Ø 8 c/20cm.
Se ejecutarán puentes pasantes, con las características y diseño según se indica en plano de Arquitectura y plano de Estructura, los cuales deberán ser aprobados por el Departamento Hidráulica de la Provincia de San Juan.
Toda intervención que se realice en dependencias pertenecientes al Departamento Hidráulica (canales, puentes pasantes y demás) deberá ser presentada ante este Organismo para su aprobación.

Entubado y Protecciones

Se deberá entubar con caños de Hº Comprimido los ramos regadores que se encuentren frente a los accesos al Establecimiento, o en coincidencia con los accesos peatonales y/o vehiculares.
El diámetro del mismo, deberá ser admisible para el caudal solicitado en el Dpto. Hidráulica de la Zona.
Se ejecutará entubamiento, en los lugares de pasada peatonal, toda vez que ello ocurra según proyecto.

22.4.2. Rampas de acceso.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.4.3. Escalones de acceso.

Se ejecutarán, solo si hay que salvar diferencias de proyecto, serán de HºAº de un espesor mínimo de 15cm y con malla de hierro de 6mm c/20cm. Las dimensiones de ancho, huella y contrahuella están especificadas en Plano de Arquitectura **(AP),** y Plano de Cortes y Vistas **(AV_AC)**.
Cuando se ejecuten escalones de cualquier pavimento, estos deberán poseer doble borde antideslizante en la totalidad de los peldaños.

22.4.4. Barandas de protección para escalones y rampas.

Se construirán barandas de protección al costado de las rampas, escalinatas de acceso, escaleras y balconeo del hall principal. Tendrá una altura mínima de h=90cm y elementos verticales y horizontales de caño galvanizado de Ø 50mm y 25mm según se especifica en plano de detalles. Llevarán doble pasamano de Ø 50mm de espesor colocados a 0.60m y 0.90m de altura respectivamente desde NPT.

22.4.5. Malla o Rejas de protección p/canal de riego.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.5. Corrales varios.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.6. Reservorio.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.7. Invernadero.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.8. Provisión Equipamiento deportivo

Se deberá proveer equipamiento para:

- Práctica de Juego de Vóley, Básquet y Fútbol.
- Caño de anclaje de columnas de sostén de red, en piso de Playón Polideportivo, con tapas.
- Caño sostén de redes.
- Red para la práctica de Vóley.
- Accesorios de tensado y regulación para la red.
- Aros para Básquet.
- Arcos y travesaños para fútbol.

23. LIMPIEZA DE OBRA

23.1. Limpieza de obra periódica

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 re-acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.
Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.
Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra.

23.2. Limpieza final de la obra y del obrador

Esta limpieza final incluye pulido de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

Exterior:
Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.
Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno.

Interior:
Los vidrios, espejos, herrajes y broncería se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.
Los revestimientos interiores y exteriores, se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.

Los artefactos sanitarios enlozados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (lavandina), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

24. VARIOS

24.1. Construcción de mástil y otros

24.1.1. Mástil

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas. Se ubicará según se indica en Plano de Arquitectura (**AP**).

24.2. Otros

24.2.1. Guardasillas

Se ejecutarán con madera de fibra, MDF que no tengan alabeos, torceduras ni grietas; de 15mm y 4" de ancho con moldura de terminación en toda su longitud y sobre sus dos cantos.
Estarán ubicadas a 70cm desde NPT.

24.2.2. Provisión de canastos para residuos

Se deberán proveer Basurero triple compuesto por 3 canastos metálicos de malla artística, cada uno estará soldado a un caño de 50-50-e:2mm. Los mismos estarán unidos por un cordón de soldadura a un caño Ø 100- e: 3mm relleno de Hormigón. El Caño Ø100 estará soldado en su base a planchuela de anclaje e: 2mm y estará hormigonado en el suelo a 30cm de profundidad mínima. Ver especificaciones en Ficha Técnica.
La cantidad y distribución será de acuerdo a lo indicado en Plano de Arquitectura **(AP)**.

24.2.3. Pizarrones

Colgantes para fibra: Será construido sobre base de madera maciza MDF de 18 mm como mínimo, enchapado en melamina color blanco brillante para uso con marcadores especiales con solvente. En la parte posterior deberá estar enchapado para evitar alabeos.
Con guardacantos recubierto en todo su perímetro con Marco de aluminio anodizado. Se proveerá un riel colgante plano, alto 30, ancho 36 y espesor 1,25, libre 10, afirmado a la pared, mediante tornillos con tarugos tipo "fisher". El borde inferior llevará una porta marcadores en madera con orificios y fijado al pizarrón por medio de tornillos, según se detalla en diseño en Fichas adjuntas. Se colocarán en todos los espacios pedagógicos.

24.2.4. Caja Guarda llaves

Serán provistas dos (2) cajas metálicas portallaves, con capacidad para tantas unidades como llaves cerraduras se prevean más un 20%.

24.2.5. Extractor eólico

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2.6. Bancos interiores

Serán de hormigón armado. Ver ficha 12

24.3. Equipamiento mobiliario

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.4. Equipamiento de talleres

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.5. Planos Aprobados

Será por cuenta del Contratista la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano.
Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 5459, art. 15 inc. G, el cual establece "acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores.
Dicho certificado deberá ser presentado ante la Dirección de Infraestructura Escolar, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá el Contratista de la obra entregar a la Dirección de Infraestructura Escolar dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, una carpeta conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes, presentada en originales en poliéster y dos juegos de copias y en CD (certificados escaneados, planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes y archivos ".dwg"):

1º Planos de Planimetría General. -
2º Plano Conforme a Obra/ Final de Obra. -
3º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario, Electricidad y gas). Instalaciones Especiales.
4º Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios).

Nota: en el caso de no ser factible la obtención del Certificado de Protección Servicio contra Incendio del Departamento de Bomberos, la empresa contratista deberá presentar el Plano acorde a la reglamentación vigente, apto para ser aprobado y firmado por profesional matriculado, competente ante dicha repartición.

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.
Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada la Dirección de Infraestructura Escolar por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la obra.
Cabe aclarar que la empresa adjudicataria deberá llevar las inspecciones necesarias y adecuar la Obra a Terminar a la normativa correspondiente a su costo.
Tanto la Obra a Terminar como la Ampliación deberá cumplir con lo solicitado anteriormente.

24.5.1. Planos estructura existente

La empresa adjudicataria deberá presentar los Planos Aprobados para final de obra ante la DPDU del edificio existente, la misma será responsable de realizar el relevamiento y confección de planos de Arquitectura y Estructura, inclusive de los sectores que no se intervengan en esta Obra, dentro del predio perteneciente a la Escuela Arturo Capdevila. Adjuntando un informe de Estado de Situación de la Estructura existente y su año de Construcción.

Además, la empresa adjudicataria deberá realizar una verificación estructural de los sectores a intervenir, para poder gestionar luego el Certificado Final de Obra. Todos los trabajos correspondientes a lo mencionado anteriormente estarán a cargo de la empresa adjudicataria.

25. REPARACIONES, REFACCIONES Y REFUNCIONALIZACIONES

25.1. Refacción de aulas existentes (sector Sur).

Se refaccionarán 3 aulas existentes del nivel secundario para ser convertidas en aulas de nivel inicial, tal como figura en Plano de Arquitectura y Estructura, para ello remitirse a los siguientes ítems:

4.5.1.: Jaharro a la cal interior y exterior, donde hiciere falta por daño o rotura respetando este ítem del presente pliego.
4.5.3.: Jaharro bajo revestimiento, se ejecutará sobre la mesada y pileta destinado al "Rincón de Plástica".
4.5.4.: Revoques Enlucidos, se ejecutará en los paramentos que serán intervenidos, sobre todo en el lugar donde se trabaja con carpintería.
5.1.: Revestimiento Cerámico, se colocará sobre la pileta ubicada en el "Rincón de Plástica".
5.6.: Revestimiento Acrílico con color incorporado, se realizará sobre las caras que den al exterior con el fin de unificar la lectura de los edificios.
6.1.2.: Pisos de mosaico granítico de (0.30 x 0.30) cm, se retirará el piso de mosaico calcáreo y se colocará en todas las aulas el piso indicado en este ítem.
6.1.7.: Zócalos graníticos (0.07 x 0.30) m., se retirarán todos los zócalos calcáreos para colocar zócalo granítico nuevo en todas las aulas.
6.1.12.: Umbrales y solías, a considerarse en los cambios de carpintería.
7.1.: Mesadas de granito natural, se colocará en el "Rincón de Plástica".
9.1.2.: Cielorraso al yeso, se reparará si fuera dañado y se dejará en óptimas condiciones.
10.1.: Carpintería metálica, se deberá estudiar el Plano de Carpintería y colocar puertas y ventanas nuevas según planos.
10.1.5. Malla de seguridad, se colocará en las carpinterías que den al exterior o que se considere situación de riesgo.
20.1.: Pintura al látex en muros interiores, se pintarán todos los paramentos internos dejándose en perfectas condiciones.
20.3.: Pintura al látex en cielorrasos, se pintarán los cielorrasos en su totalidad.
20.4.: Pintura esmalte sintético en carpintería, las carpinterías nuevas deberán ser pintadas y las existentes que se reparen se deberán pintar y dejar como nuevas, todo ello respetando planos y lo especificado en las ETP.
20.5.4.: Pintura esmalte sintético en paredes (friso), se deberá ejecutar este ítem en todos los paramentos interiores.
24.2.1.: Guardasillas, las aulas destinadas a nivel inicial deberán llevar guardasilla de acuerdo a su destino.
24.2.3. Pizarrones, según fichas se deberá colocar a la altura apta para sala de nivel inicial.

25.2. Cambio de carpintería en todo el edificio existente (sector Sur y Oeste).
Se retirarán ventanas que en aulas existentes sector Sur y Oeste, para ésta tarea se tendrá en cuenta mantener la lectura de ventanas nuevas para unificar la imagen, deberán remitirse a los siguientes ítems:
4.7.1.: Antepechos de hormigón, se deberán ejecutar si la situación así lo requiera.
5.6.: Revestimiento acrílico con color incorporado, en las zonas intervenidas deberán revestirse los muros exteriores a fin de dar continuidad en la lectura de los edificios.
10.1.: Carpintería metálica, se deberá colocar según planos de carpintería y de arquitectura.
10.1.5.: Malla de seguridad, se colocará en las carpinterías que den al exterior o que se considere situación de riesgo.
10.2.: Carpintería de aluminio, se deberá colocar según planos de carpintería y de arquitectura.

25.3. Revestimiento acrílico con color incorporado en edificio existente (sector Sur y Oeste)
Se realizará la reparación de revoques interiores y exteriores en aulas existentes de acuerdo a los ítems 4.5. y 5.6.
Todos los paramentos de muros bolseados o vistos del edificio existente, especialmente en fachadas serán revocados y revestidos (sector Sur y Oeste) de acuerdo al nuevo proyecto.

25.4. Refacción en Mayordomía y Depósito de Mantenimiento y Maestranza

Se realizarán cambios en los espacios existentes para permitir las nuevas funciones según plano AP.
Se deberán tener en cuenta los siguientes Ítems del presente PETP.
4.2.3.: Tabiques de placas cementicias, se deberán colocar según planos, hasta altura de cielorraso y respetando todo lo indicado en este ítem.
4.5.1.: Jaharro a la cal interior y exterior, se trabajará en el local según este ítem.
4.5.3.: Jaharro bajo revestimiento, se colocará para facilitar la colocación del cerámico.
4.5.4.: Enlucidos, las caras no revestidas irán enlucidas.
5.1.: Revestimiento cerámico, desde el piso hasta cielorraso.
5.6.: Revestimiento acrílico con color incorporado, las caras exteriores llevarán revestimiento para continuar con la lectura de todo el conjunto escolar.
6.1.2.: Pisos de mosaico granítico de (0.30 x 0.30) cm, se retirará el piso de mosaico calcáreo y se colocará en todas las aulas y espacios el piso indicado en este ítem.
6.1.7.: Zócalos graníticos (0.07 x 0.30) m., se retirarán todos los zócalos calcáreos para colocar zócalo granítico nuevo en todas las aulas.
6.1.12. Umbrales y solías, a considerarse en los cambios de carpintería.
7.1.: Mesadas de granito natural, se colocará mesada según Plano.
9.1.1.: Cielorraso aplicado a la cal, se ejecutará en la zona a intervenir.
10.1.: Carpintería metálica, se debe ajustar la carpintería según nueva función.
10.1.5.: Malla de seguridad, toda carpintería debe contener este ítem según planos.
10.4.: Muebles fijos, se deberá colocar debajo de las mesadas a incorporar.
20.1.: Pintura al látex en muros interiores, se pintarán los paramentos interiores de manera que quede en perfectas condiciones.
20.3. Pintura al látex en cielorrasos, se dejará el cielorraso en óptimas condiciones.
20.4.: Pintura esmalte sintético en carpintería, la carpintería nueva o acondicionada según el caso deberá estar pintada según indicación de este ítem.

25.5. Cierre galería Sur y Oeste

Se deberá colocar carpintería según Planos con el fin de cerrar las galerías abiertas y convertirlas en una circulación cómoda y segura de las inclemencias del tiempo. Para ello se deberá respetar los siguientes ítems:
4.5.1.: Jaharro a la cal interior y exterior, se considerará en todas las caras de la galería.
5.6.: Revestimiento acrílico con color incorporado, se realizará éste tipo de revestimiento en la cara externa a fin de unificar la lectura con todo el edificio escolar.
9.1.2.: Cielorraso aplicado al yeso, se ejecutará en la zona a intervenir.
10.1.: Carpintería metálica, se debe ajustar la carpintería según nueva función.
10.1.5.: Malla de seguridad, toda carpintería debe contener este ítem según planos.
20.1.: Pintura al látex en muros interiores, se pintarán los paramentos interiores de manera que quede en perfectas condiciones.
20.3. Pintura al látex en cielorrasos, se dejará el cielorraso en óptimas condiciones.
20.4.: Pintura esmalte sintético en carpintería, la carpintería nueva o acondicionada según el caso deberá estar pintada según indicación de este ítem.
20.5.4.: Pintura esmalte sintético en paredes (friso)

25.6. Demolición de veredines perimetrales existentes en áreas a refaccionar y refuncionalizar

En todos los sectores a refuncionalizar y refaccionar, se removerán y nivelaran todos los pisos existentes, y se reemplazaran por pisos de hormigón sin armar, de acuerdo al ítem 6.2.2. de las presentes ETP.
Se removerán y nivelarán todos los veredines afectados por la nueva intervención de acuerdo a planos de proyecto AP.

25.7. Retiro garrafones de gas

Se retirarán los garrafones existentes y se anulará la instalación de gas, se desmontará el cierre perimetral existente.

25.8. Demolición y ejecución de puente para ingreso principal

Se ejecutará un puente nuevo respetando los requerimientos de las entidades correspondientes.
Se construirán en Hormigón Armado H17, con emparrillado Ø 8 c/20cm.
Se ejecutarán puentes pasantes, con las características y diseño según se indica en plano de Arquitectura y plano de Estructura, los cuales deberán ser aprobados por el Departamento Hidráulica de la Provincia de San Juan.
Toda intervención que se realice en dependencias pertenecientes al Departamento Hidráulica (canales, puentes pasantes y demás) deberá ser presentada ante este Organismo para su aprobación.
El diámetro del mismo, deberá ser admisible para el caudal solicitado en el Dpto. Hidráulica de la Zona.
Se ejecutará entubamiento, en los lugares de pasada peatonal, toda vez que ello ocurra según proyecto.
Se construirán en Hormigón Armado H17, con emparrillado Ø 8 c/20cm.

Entubado y Protecciones

Se deberá entubar con caños de Hº Comprimido los ramos regadores que se encuentren frente a los accesos al Establecimiento, o en coincidencia con los accesos peatonales y/o vehiculares.
Se ejecutará entubamiento, en los lugares de pasada peatonal, toda vez que ello ocurra según proyecto.
Las rejas de protección del ramo regador será la que indique el Departamento de Hidráulica y no será inferior a una malla de hierro 16 mm de diámetro separadas entre sí 10 cm, rigidizada mediante perfiles metálicos según cálculo al efecto.
Solo se colocará en los ingresos peatonales y vehicular.

25.9. Reubicación de antena de internet.

Se reubicará la antena de internet que se retire del sector a demoler. El nuevo lugar estará a cargo de las decisiones que tome la autoridad pertinente, desde su remoción, su reubicación y su puesta en funcionamiento.

25.10. Instalación Eléctrica en edificio existente.

Se realizará la instalación eléctrica en todo el edificio existente de acuerdo al ítem 11. del presente pliego y teniendo en cuenta los planos IE y IE-BT.
Se trasladará el puesto de medición según figura en planos. Se reemplazará la instalación existente por nueva, reutilizando las cañerías existentes, agregando las faltantes en forma embutida. Y re cableando con conductores nuevos. Los artefactos, llaves, tomas y elementos de protección y maniobra serán nuevos. Todas las lámparas de los equipos deberán ser con tecnología LED.
Se realizará toda la instalación eléctrica en el edificio existente de acuerdo al ítem 11 del presente pliego y teniendo en cuenta los planos IE y EI-BT.
Se instalará un puesto de medición preparado para una potencia superior a los 50 KW. Es decir, un T3 con medición indirecta. (Dos gabinetes tipo C). Posterior al Puesto de medición se colocará, en el TD-Tablero de Distribución, un interruptor automático de corte, para el TG. Y un seccionador manual para el sistema contra incendios. Desde el TG, saldrán todos los alimentadores hacia los tableros seccionales distribuidos en todo el establecimiento. Todos los tableros se realizarán nuevos, según las recomendaciones de la AEA. Dejando en la contratapa los planos del sector en unifilares y planta.
Se reemplazará la instalación existente por nueva, reutilizando las cañerías existentes, agregando las faltantes en forma embutida. Y re cableando con conductores nuevos. Los artefactos, llaves, tomas y elementos de protección y maniobra serán nuevos. Todas las lámparas de los equipos deberán ser con tecnología LED.

25.11. Instalación Sanitaria en edificio existente

Se realizará toda la instalación sanitaria en los bloques existentes de acuerdo al ítem 12. del presente pliego, teniendo en cuenta los planos IS.

25.12. Instalación de Aires Acondicionados en edificio existente.

Se realizará toda la instalación de aire acondicionado en los bloques existentes de acuerdo al ítem 16. del presente pliego, teniendo en cuenta los planos IE y EI-BT. La calefacción se hará con equipos de aire acondicionado frío calor tipo invertir, según planos y ETP.

25.13. Instalación de Seguridad en edificio existente

En el edificio existente se deberá realizar la puesta en marcha del servicio contra Incendio, consistente en el funcionamiento de Bombas de Incendio, Hidrantes, Mangueras, Matafuegos, carteles de salida de emergencia, etc. Según figura en el ítem 17. del presente pliego.

25.14. Trabajos de albañilería

Se deberá reparar con materiales similares a los existentes todo aquello afectado por la intervención y donde fuera necesario.
La contratista deberá realizar las reparaciones en todos los muros con fisuras de acuerdo a los planos de estructura y detalles.
En cuanto a los revoques interiores se deberán reparar o sustituir según sea el caso, por revoques nuevos de acuerdo al ítem 4.5. del presente pliego.
Se colocarán tabiques de Durlock en el SUM del Nivel Inicial que se construirá en la 1º etapa, se conformarán dos aulas para dictado de clase, tal como indica el Plano APE.
Se deberá reparar con materiales similares a los existentes todo aquello afectado por la intervención y donde fuera necesario.
Se deberá tener especial cuidado con el traslado de las partes que conforman la imagen institucional de la escuela: cóndor, busto de D.F. Sarmiento y libros de base, los mismos se trasladan según AP.
La contratista deberá realizar las reparaciones en todos los antepechos existentes y muros con fisuras de acuerdo a los planos de estructura y detalles.
En cuanto a los revestimientos exteriores, se deberán reparar o sustituir según sea el caso, de acuerdo al ítem 5.6. del presente pliego.

25.15. Reubicación de Pararrayos existente

Las características y ubicación del pararrayos se indican en Plano de Instalación Eléctrica - Descarga Atmosférica (IE_MT).

25.16. Provisión e Instalación de módulos

Se colocarán 2 módulos: 1 módulo para cocina que se utilizará en la 2° etapa por el lapso de 10 meses y otro módulo para área de gobierno de secundaria por el lapso de 7 meses que es lo previsto para la 1° etapa, según Plano de Etapas de Obra. Las características de los módulos serán las siguientes:
Los tamaños estándar de los Módulos son los siguientes:

- 6m x 5m módulo administrativo y/o cocina.

Los módulos descriptos deberán cumplir la normativa vigente con respecta a la Tramitación Térmica, Verificación al Vuelco y lo que se detalla a continuación.

SISTEMAS DE SEGURIDAD:

Cartel de salida luminoso, una en cada puerta de salida. (dos unidades) Luz de emergencia led, una en cada puerta de salida. (dos unidades) Matafuegos tipo ABC de 1 kg. uno en cada lado de las puertas. (dos unidades).

INSTALACIONES SANITARIAS:

Agua fría: Las cañerías para la provisión de agua, sistema termofusión en materiales aprobados por normas IRAM, vinculadas al tabique con grampas omega a la vista. Las cañerías de conducción de agua que queden expuestas a la intemperie, deberán protegerse con banda termoaislante del tipo Hidro3 o calidad superior.

Accesorios: Serán de loza blanco o similares y se proveerán en baños: una jabonera por lava manos, un porta rollo por inodoro, un toallero por núcleo sanitario.

Desagües Cloacales: Las cañerías irán embutidas en el piso, los caños y sus accesorios, serán de materiales aprobados en PVC 3,2 mm de espesor y un diámetro no menor de Ø110, pegados con adhesivo para PVC y/o polipropileno con junta elástica oring.
El sistema de desagüe deberá constar de sus correspondientes accesos a cámara de inspección y caños de ventilación.
El OFERENTE deberá conectar las cañerías de desagües a la cañería del establecimiento educativo existente, verificando los diferentes niveles y cotas de terreno para definir la pendiente óptima de las mismas.

INSTALACIONES ELECTRICAS:

El OFERENTE proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación y ejecutará la totalidad de las tareas anexas necesarias para la Provisión de Energía bajo las condiciones indicadas en la Factibilidad de Provisión de Servicio, asegurando el máximo rendimiento de acuerdo a las reglamentaciones de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y normativas Municipales que correspondan. En caso de no contar con la provisión de suministro de energía eléctrica para el montaje y tareas anexas, deberá ser realizado por el OFERENTE, a través de Grupo Electrógeno correspondiente al consumo de herramientas para desarrollar el servicio.

Distribución: En cada Módulo compuesto por un Gabinete exterior estanco PVC, ubicada en el interior, con las debidas protecciones, compuestas por disyuntor diferencial y llaves termomagnéticas, de capacidad acorde al consumo eléctrico de los circuitos.
Caja de acometida estanca exterior se ubicará a un mínimo de 2 m de altura. De corresponder acometida aérea, esta será en caño galvanizado de sección según potencia, perfectamente fijada a la estructura del módulo, abrazadera con ojal sin rosca y pinza de retención y pipeta de aluminio. En caso de ser subterránea corresponderá caño de protección mecánica con los respectivos accesorios de vinculación y sujeción.

Cañerías y Cajas exteriores: tubos rígidos en PVC, pesados, aprobados por normas IRAM, con sus respectivos accesorios de vinculación y sujeción. Cajas de paso y cajas rectangulares, estancas en PVC, vinculadas a cañería con conector y perfectamente fijadas.

Conductores: Los conductores a emplearse serán de cobre electrolítico flexible con aislación de PVC especial antillama normalizados con control IRAM, de secciones mínimas necesarias para cubrir en un 50% en más el consumo previsto. Estos, dentro de las cañerías serán de un solo tramo y las conexiones deberán efectuarse dentro de las cajas.

Puesta a Tierra: Esta se hará mediante la utilización de un conductor de protección, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM, al que debe conectarse cada elemento metálico de la instalación y ser puesto a tierra en forma eficaz y permanente. Esta puesta a tierra se materializará como mínimo

mediante jabalina hincada tipo coperweld de 15 mm de diámetro y un metro de longitud, rematadas en una cámara de inspección de PVC, donde se conectará, mediante morseto prensacable, con cable de cobre aislado de 0.50mm.

Iluminación:

Interior: Baños (cantidad uno) y salas (cantidad cuatro), gabinete estanco, led tubulares 2 x 18 W.

Exteriores: luminaria estanca para lámpara led 1 x 12 W ubicadas en las puertas de salida. (cantidad dos).

Accesorios contemplados para los Módulos Cocina.

Cantidad por módulo	MATERIAL	UBICACIÓN	MARCA	OBSERVACIONES
1	MESADA	COCINA	ACERO INOXIDABLE	(Medidas 1,60cm de largo x 50cm de ancho).
1	ALACENA	COCINA	MADERA	2 puertas.
1	BAJO MESADA	COCINA	MADERA	2 puertas.
	GRIFERIA	COCINA	F V ó SIMIL	Juego de grifería.
1	CALEFON	COCINA	SEÑORIAL	Eléctrico, 55 litros.

La admisión de los módulos a instalar estará condicionada a la aprobación del Inspector de la obra y de la Dirección de Infraestructura Escolar

Aspectos a cumplir en todo el desarrollo de la Obra:

Por las características de la Obra y su convivencia con las actividades del edificio existente, se deberá garantizar el funcionamiento de las actividades escolares mediante el correspondiente vallado de seguridad, y mediante la organización de la obra respetando **la Memoria Descriptiva y ETP.**

En caso de imposibilidad de uso de los grupos sanitarios, será responsabilidad de la contratista proveer de “Sanitarios químicos” en cantidad necesaria durante el periodo que se ocasionen los inconvenientes.

La falta de provisión de algunos de los servicios deberá ser notificada a la inspección con un plazo no menor de 72 hs a fin de coordinar con las autoridades educativas.

Plan de Trabajo

Previo al inicio debe presentarse un nuevo plan de trabajo por etapas si corresponde.

Presentación Digital

Se deberá presentar en formato digital (formato Planilla de Cálculo), el Cómputo y Presupuesto, Plan de Trabajo y Curva y los Análisis de Precios.

NOTA: La Empresa Contratista deberá entregar un MANUAL DE USO y MANTENIMIENTO de todas las INSTALACIONES del establecimiento y dictará un mínimo de tres (3) cursos al personal de mantenimiento. -

ANEXO

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

TABLA 1: PLANILLA DE MEZCLAS Y HORMIGONES

TIPO	PROPORCIONES EN VOLUMEN							OBSERVACIONES
	Cemento	Cal Grasa	Arena	C. Rodado	P. Bola	Telgopor granulado	Hidrófugo-agua	
I	1	--	3	5	3	--	--	Cimientos
II	1	--	3	4	--	--	--	Zapatas- Encadenados
III	1	--	2	4	--	--	--	Estructuras Resistentes
1	1	--	2 ½	--	--	--	1:10	Capa Hidrófuga
2	1	1	5	--	--	--	--	Asiento bloques y ladrillos
3	1	--	3	--	--	--	--	Pisos concreto - Mampostería panderete - Azotado
4	¼	1	3	--	--	--	--	Jaharros - Asiento mosaicos
5	1/8	1	3	--	--	--	--	Enlucido- Asiento baldosas - Cielorrasos
6	1	--	1	--	--	--	--	Alisado Hormigón
7	½	1	5	7	--	--	--	Contrapisos
8	½	1	4	--	--	--	--	Asiento piedras
9	½	1	1	--	--	10	--	Cubierta de Techos
10	¼	1	4	--	--	--	--	Zócalos
11	1	--	4	6	--	--	--	Rellenos
12	1	½	4	--	--	--	--	Umbrales
13	1	1	4	--	--	--	--	Jaharro bajo revestimiento (Azulejos)

TABLA 2: CLASES DE RESISTENCIA DEL HORMIGON Y APLICACIONES

1 Horm. Grupo	2 Hormigón De clase Resistencia	3 Resist. característica (σbk)-28 días según 6.6.2.1 CIRSOC 201		4 Resist. media mín. de c/serie de 3 ensay. consecutivos 6.6.3.11.2a CIRSOC 201		5 Cumple con las condiciones establecidas en:	6 Aplicaciones a:
HI		MN/m^2	$kg./cm^2$	MN/m^2	$kg./cm^2$	6.6.3 CIRSOC 201	Hormigón simple únicamente
	H4	4	40	7,0	70		Hormigón armado
	H8	8	80	12,0	120		
	H13	13	130	17,5	175		
	H17	17	170	21,5	215		
HII	H21	21	210	26,0	260	6.6.4 CIRSOC 210	H° simple, H° armado y H° pretensado
	H30	30	300	35,0	350		
	H38	38	380	43,0	430		
	H17	47	470	52,0	520		

TABLA 3: CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO NORMAL PARA UN AGREGADO GRUESO DE 25 mm, Y PARA LOS ASENTAMIENTOS QUE SE INDICAN

Clase de resistencia del hormigón HI	Resistencia característica a los 28 días σbk		Cont. unitario cemento kg/m³ horm. compac. p/consistencia (asentamientos) indicados		
	MN/m²	kgf/cm²	Cm A1 1 a 4,5	Cm A2 5 a 9,5	Cm A3 10 a 15
H4	4	40	180	200	--
H8	8	80	230	250	290
H13	13	130	290	320	360
H17	17	170	310	340	380

Proporción establecidas en forma empírica

Sistema tipográfico para la composición del nombre

La tipografía está compuesta de letras, letras acentuadas, números y signos especiales necesarios para la composición de los nombres.

Sistema tipográfico para la composición del nombre

Se han agrupado los caracteres tipográficos que responden a un mismo ancho.
Las medidas están expresadas en milímetros.

Sistema tipográfico para la composición del nombre

Composición

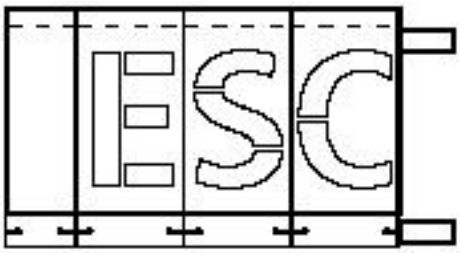
La composición del nombre será centrada, en una o dos líneas de texto como máximo. Preferentemente no se hará uso de abreviaturas, pero en caso de ser necesario se procurará no abreviar la palabra ESCUELA.
Los módulos ciegos o espacios sin letras permiten separar palabras entre sí y rellenar los espacios restantes a cada lado de cada línea de texto.

Sistema tipográfico para la composición del nombre

Detalle de fijación y materialización

Materialización

Las letras se construirán preferentemente a
partir de láminas o chapas de acero inoxidable
BWG 14 ó 16 y caladas mediante láser o técnica similar.
Terminación superficial exterior: pulido semimate.
Terminación interior: pintura epoxi color grafito (gris oscuro).



Sistema tipográfico para la composición del nombre

Cada letra cuenta lateralmente con dos calados para enganchar en los tornillos con cierto margen. También poseen un sistema de encastre lateral entre letras.

Las medidas de los planos están expresadas en milímetros.

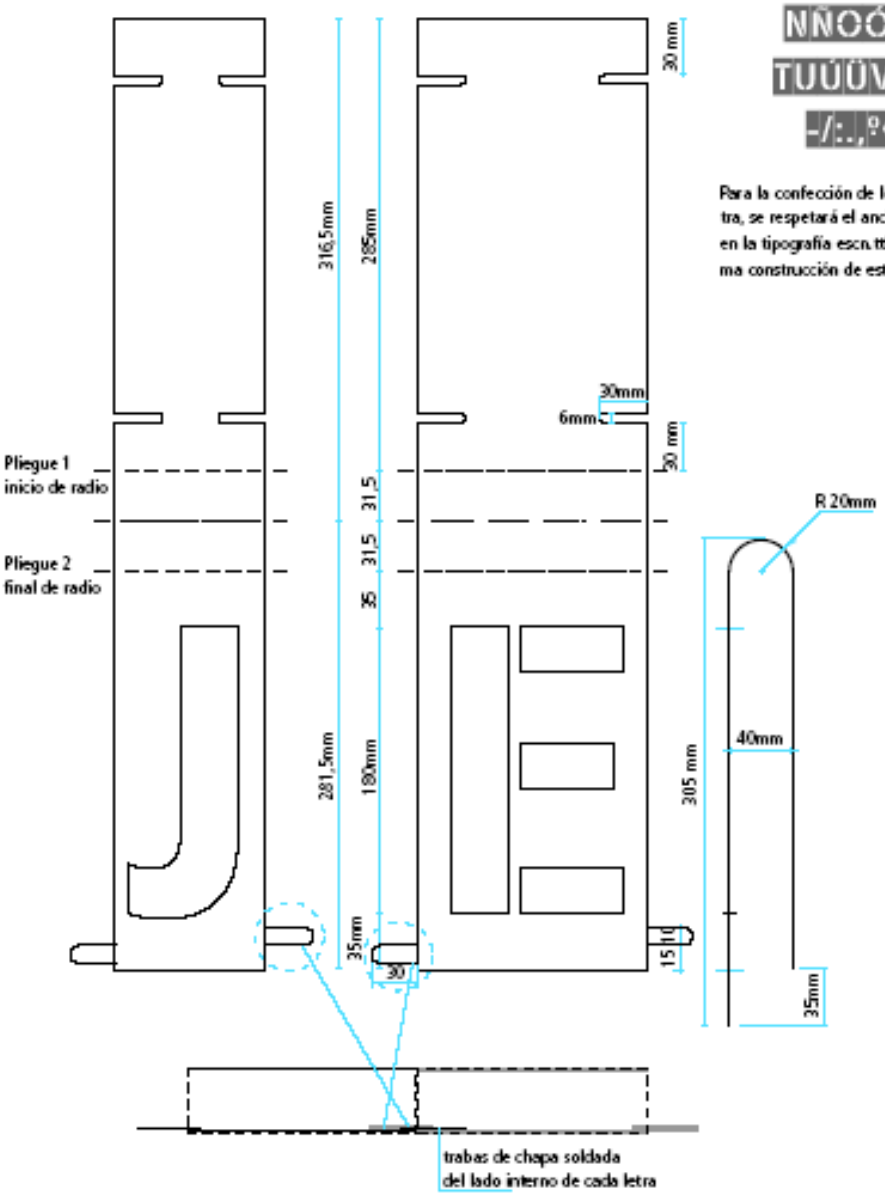
FICHA 5/7

▸ Sistema tipográfico para la composición del nombre

Cada letra cuenta lateralmente con dos calados para enganchar en los tornillos con cierto margen. También poseen un sistema de encastre lateral entre letras.

0123456789
AÁBCCDEÉFG
HIÍJKLM
NÑOÓPQRS
TUÚÜVWXYZ
-/:.,º«»

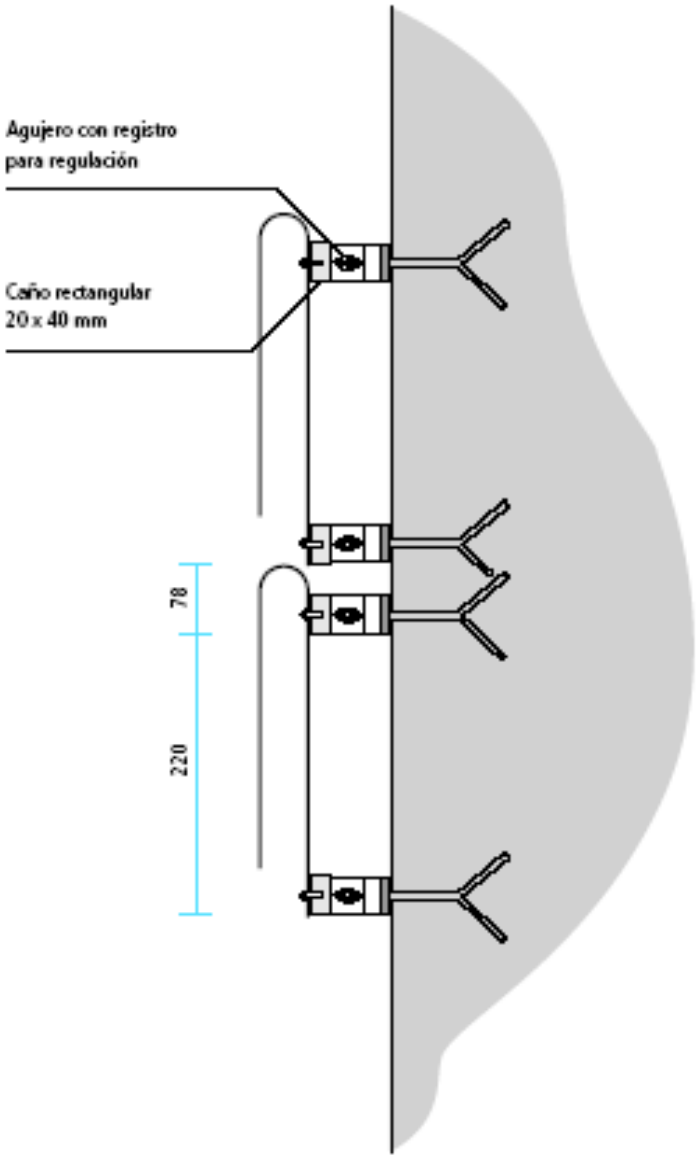
Para la confección de los planos de cada letra, se respetará el ancho predeterminado en la tipografía escn.ttf, asignándole la misma construcción de estos ejemplos.



Sistema tipográfico para la composición del nombre

Fijación. Aplicación sobre fachada

En los casos en que no haya cerco, se amurará directamente a la fachada, también sobre el acceso principal.
Cada línea de letras se atornilla a 2 caños de sección rectangular que unifican el conjunto.
En la aplicación directa a la pared, los caños horizontales se amuran por medio de herrajes de planchuela con fijaciones regulables a fin de absorber las irregularidades de la mampostería.
Las medidas de los planos están expresadas en milímetros.



Se recomienda organizar y armar el conjunto de letras y estructura antes de fijarlo a la pared.

Señalización interna

La señal ocupará un módulo de 200x200 mm cuando exista un segundo nivel de identificación, tal como se ejemplifica en los modelos presentados, o medio módulo (200x100 mm) en el caso contrario.

Materialización

Impresión digital a cuatro colores o serigrafía montada sobre fibrofácil de 5mm de espesor. Adosado a la pared mediante cinta bifaz o de acuerdo a sistemas similares estándares.

Las medidas de los planos están expresadas en milímetros.

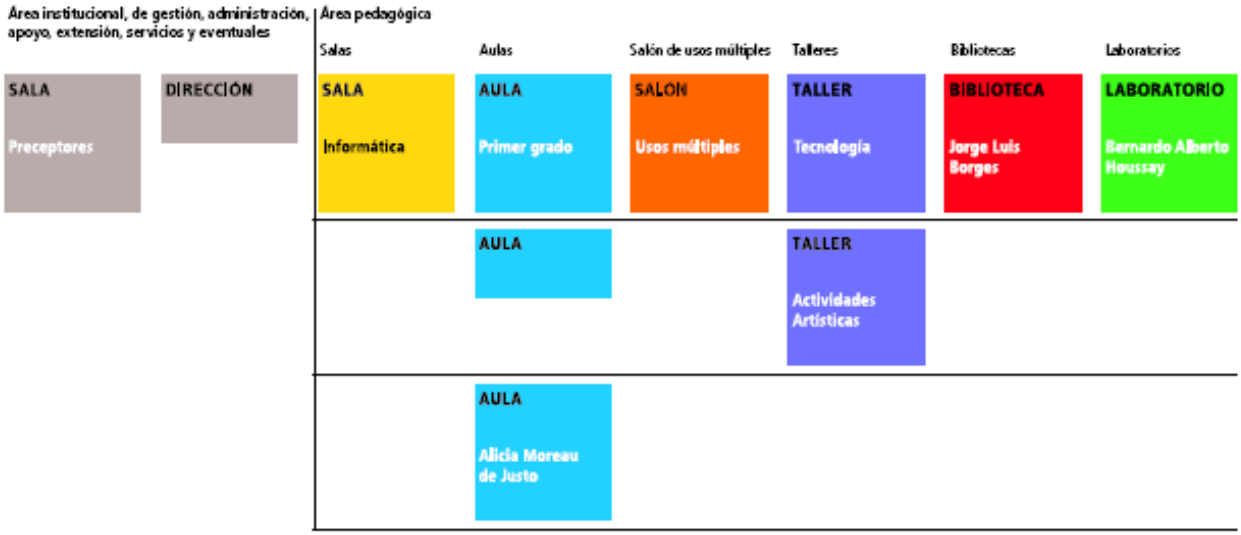
Señalización interna

Modelo de señalización para aulas

Las medidas de los planos están expresadas en milímetros.

Señalización interna

Se sugiere aplicar los siguientes criterios para organizar la señalización del edificio escolar. Los soportes serán en gris cuando señalen áreas de gestión, administración, apoyo, extensión y servicio; y en color cuando indiquen áreas pedagógicas como salas, aulas, talleres, bibliotecas o laboratorios.



Pantone warm gray 4c C: 0 M: 6 Y: 6 K: 27	Pantone 116 c C: 0 M: 15 Y: 94 K: 0	Pantone 2915 c C: 87 M: 18 Y: 0 K: 0	Pantone 165 c C: 0 M: 60 Y: 100 K: 0	Pantone 265 c C: 56 M: 56 Y: 0 K: 0	Pantone 485 c C: 0 M: 100 Y: 100 K: 0	Pantone 361 c C: 76 M: 0 Y: 91 K: 0

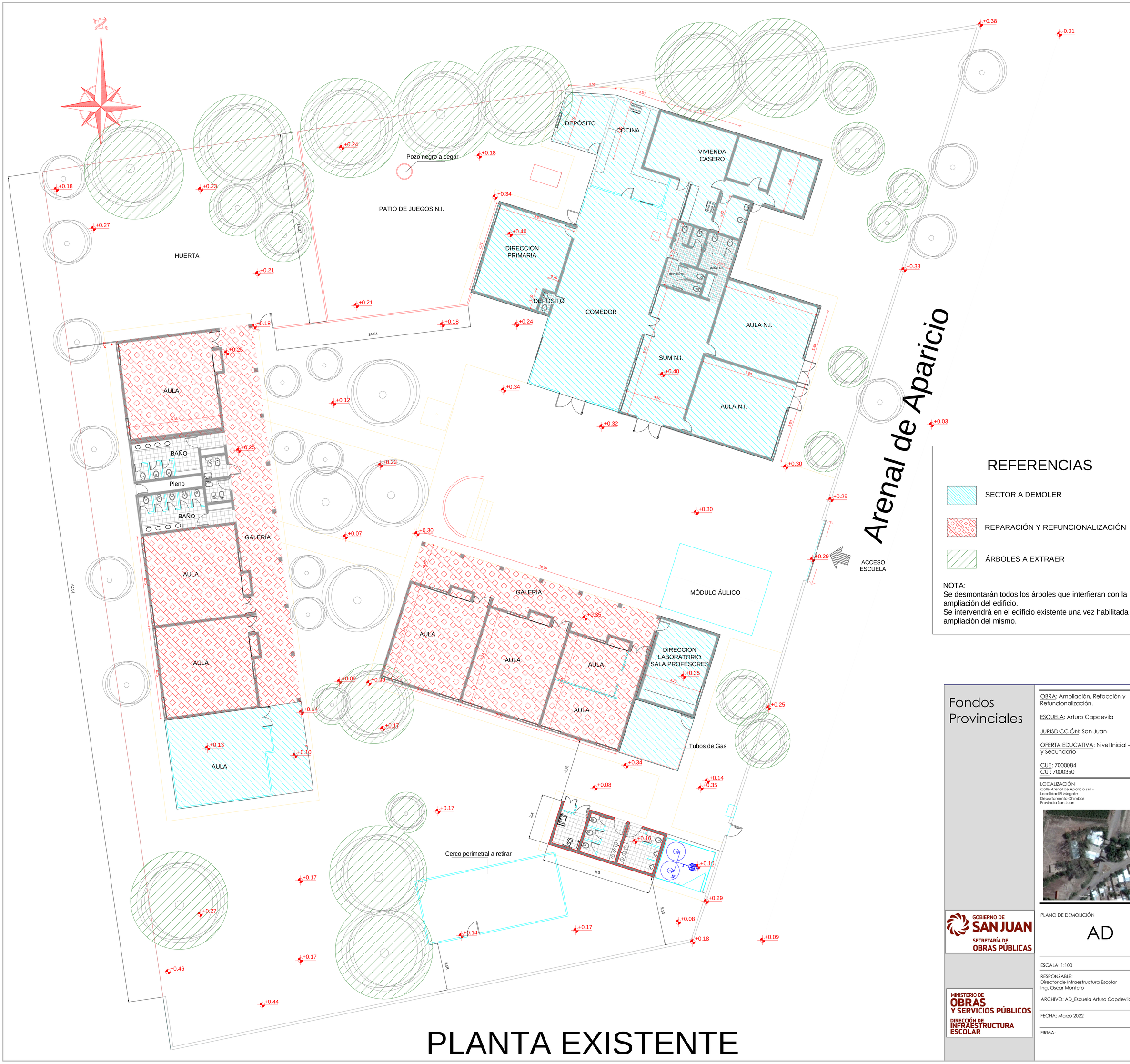
EQUIPAMIENTO.
La empresa contratista deberá proveer lo siguiente:

	Descripción	Unidad
Sillas	Característica Técnicas: - Tapizado: Con tratamiento ignifugo. Tela asegurada por grampas al casco y pegada a la espuma. Tela marathon de color azul cielo/ granite. - Asiento: Espuma moldeada de poliuretano en asiento y respaldo de 35kgr/m3 con soporte pélvico-lumbar - Apoyabrazos: Fijos o regulables de polipropileno inyectado. - Mecanismo: Syncrho. Giratorio, con regulación en altura mediante pistan neumático de accionamiento por palanca, basculación del respaldo con traba y con regulación de tensión mediante tornillo. - Base: Estrella de 5 brazos de diámetro 68 cm, polipropileno inyectado. - Ruedas: De 60mm de doble hilera de contacto, moldeadas en nylon, y con perno de sujeción de acero. - Dimensiones: Altura total 95 a 105 cm. Ancho total 64 cm. Profundidad total 64 cm. Altura asiento 48 cm. Profundidad asiento 45 cm. Nota: De similares características a la marca Ergon.	12

Nota: En caso de no encontrar en el Mercado los dispositivos de las características arribas descriptas, se deberá entregar una de igual o superior prestaciones.

Se deberá proveer el equipamiento solicitado dentro de los 30 días del Acto de Inicio de Obra. Dicho ítem deberá cotizarse en el Cómputo y Presupuesto en el apartado Gastos Generales.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



PLANTA EXISTENTE

REFERENCIAS

- SECTOR A DEMOLER
- REPARACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN
- ÁRBOLES A EXTRAER

NOTA:
Se desmontarán todos los árboles que interfieran con la ampliación del edificio.
Se intervendrá en el edificio existente una vez habilitada la ampliación del mismo.

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE DEMOLICIÓN

AD

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: AD_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE ARQUITECTURA
PLANTA BAJA

AP_PB

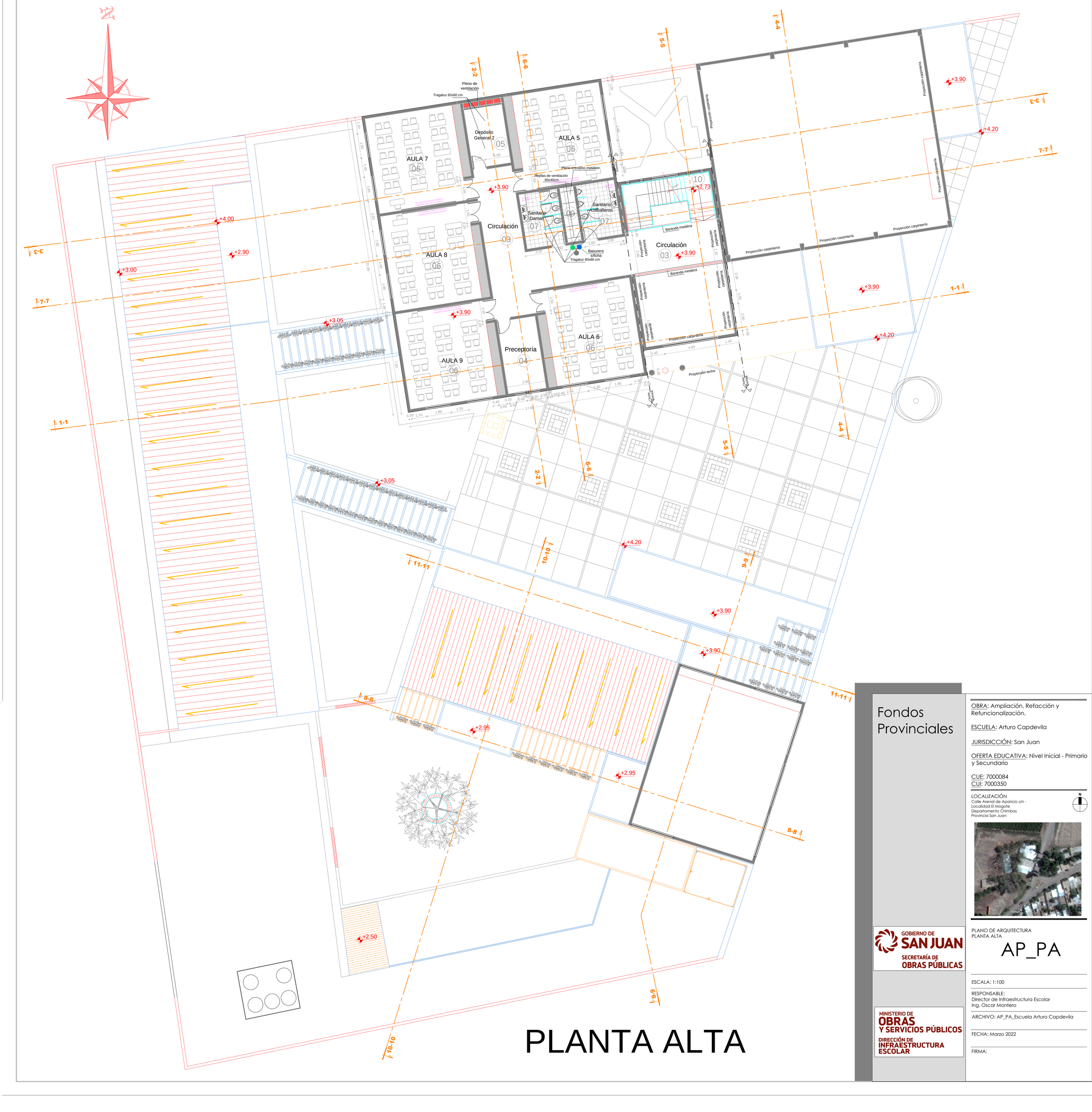
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: AP_PB_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:



Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE ARQUITECTURA
PLANTA ALTA

AP_PA

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: AP_PA_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANTA DE TECHO

APT

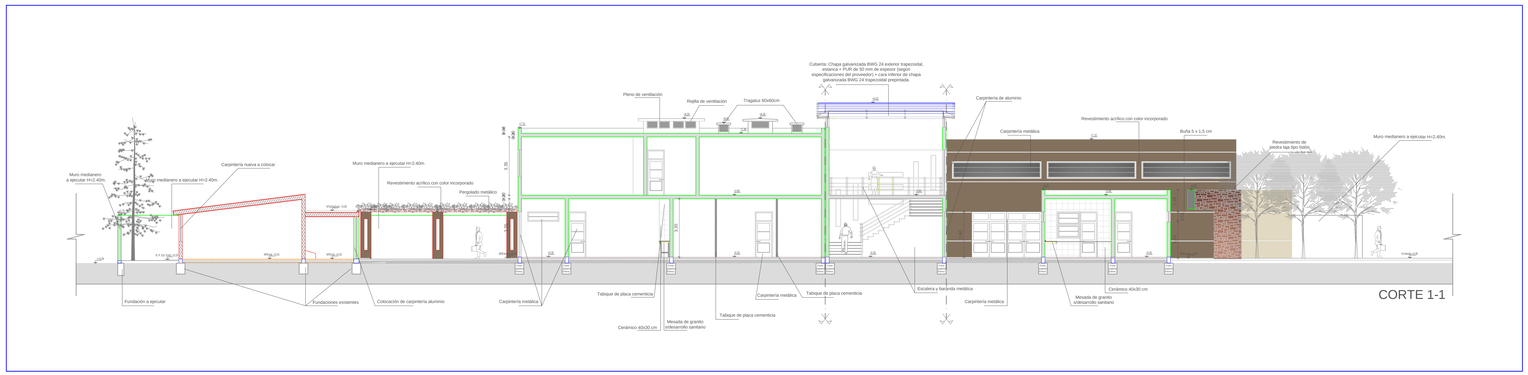
ESCALA: 1:100

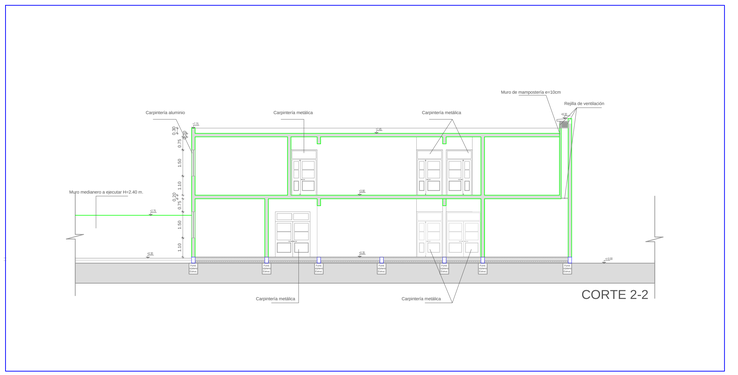
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

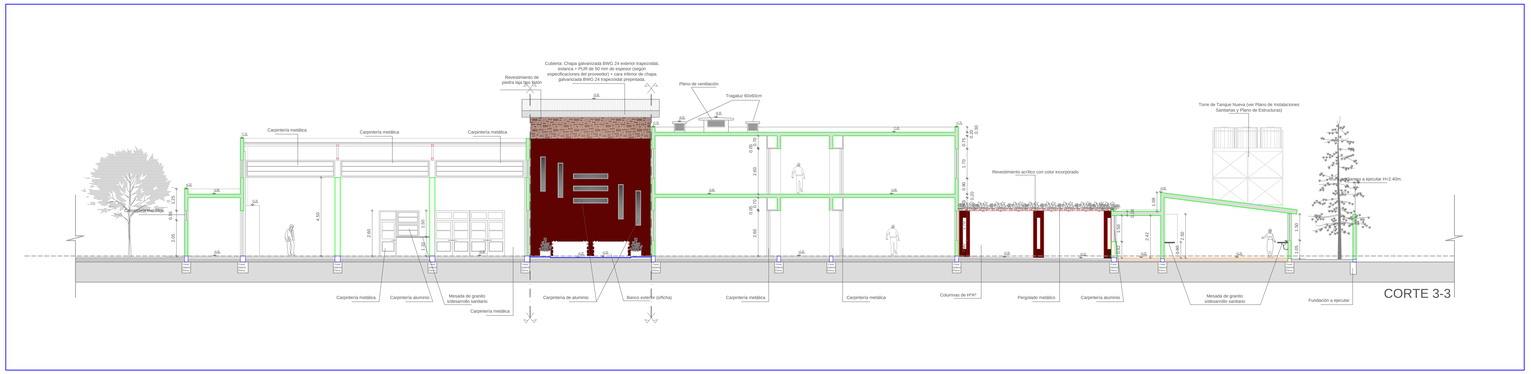
ARCHIVO: APT_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:







Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Apatico s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE CORTES

AC_01

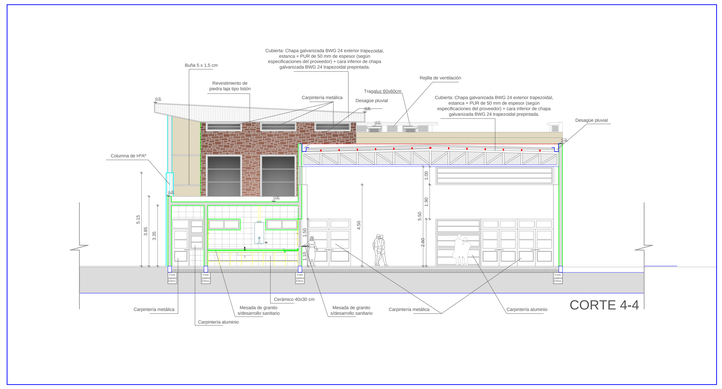
ESCALA: 1:100

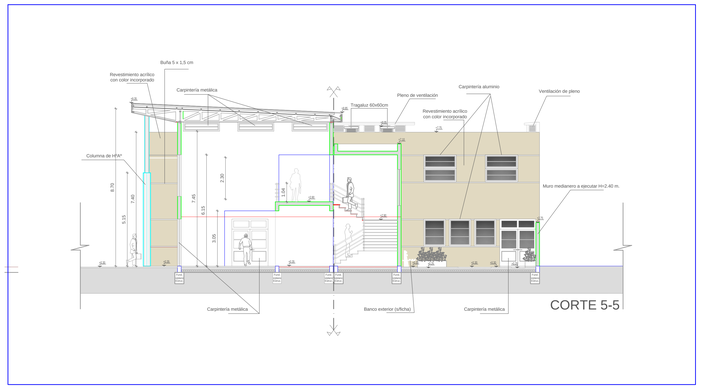
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

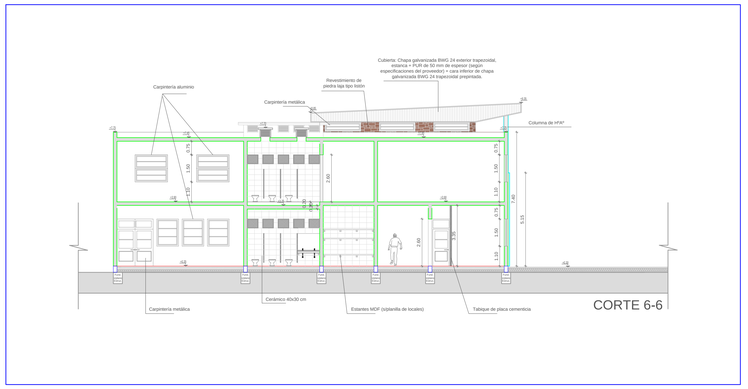
ARCHIVO: AC_01_Escuela Arturo Capdevila

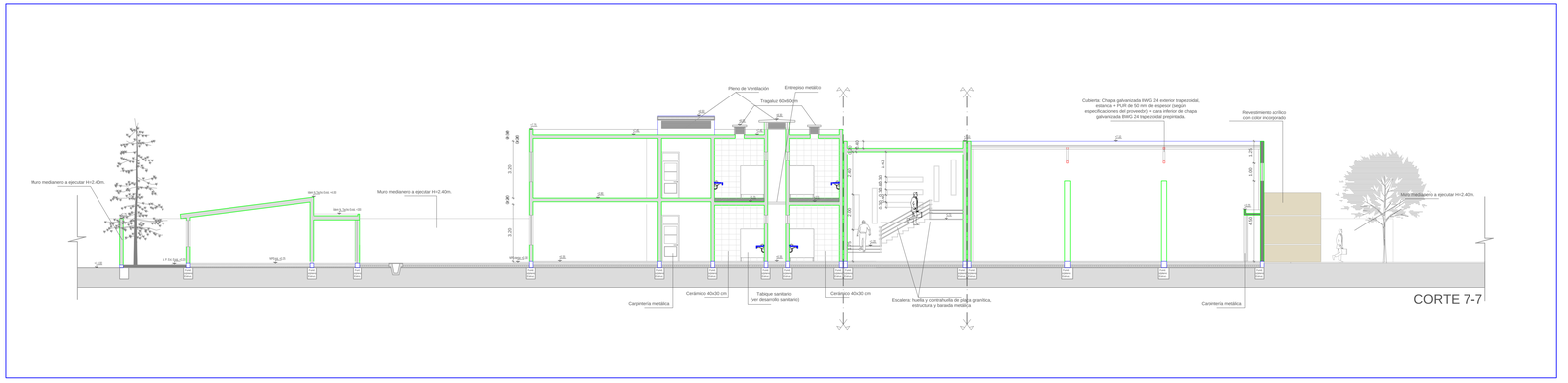
FECHA: Marzo 2022

FIRMA:









Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Apoicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE CORTES

AC_02

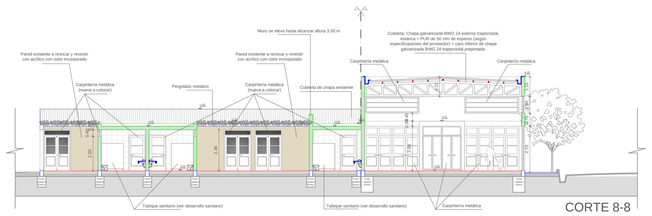
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

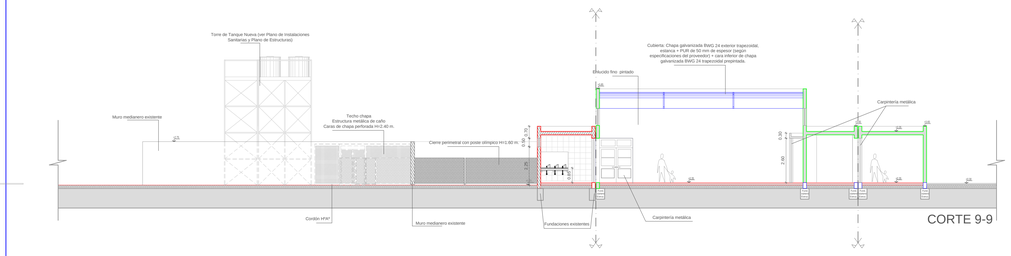
ARCHIVO: AC_02_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

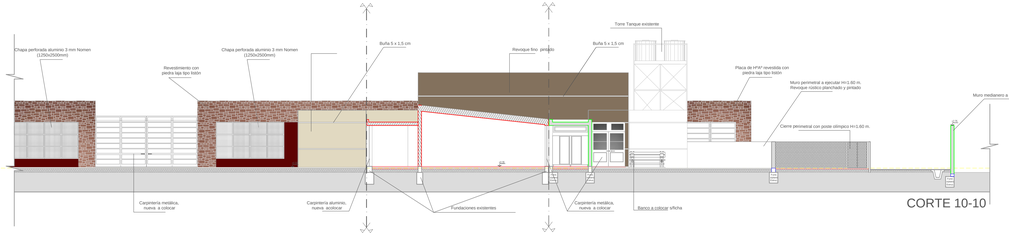
FIRMA:



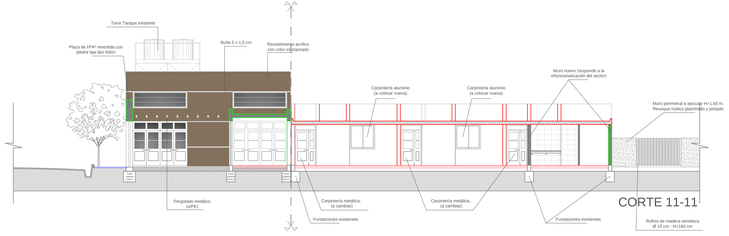
CORTE 8-8



CORTE 9-9



CORTE 10-10



CORTE 11-11

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Avenida de Aparicio s/n - Localidad El Magallanes
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE CORTES

AC_03

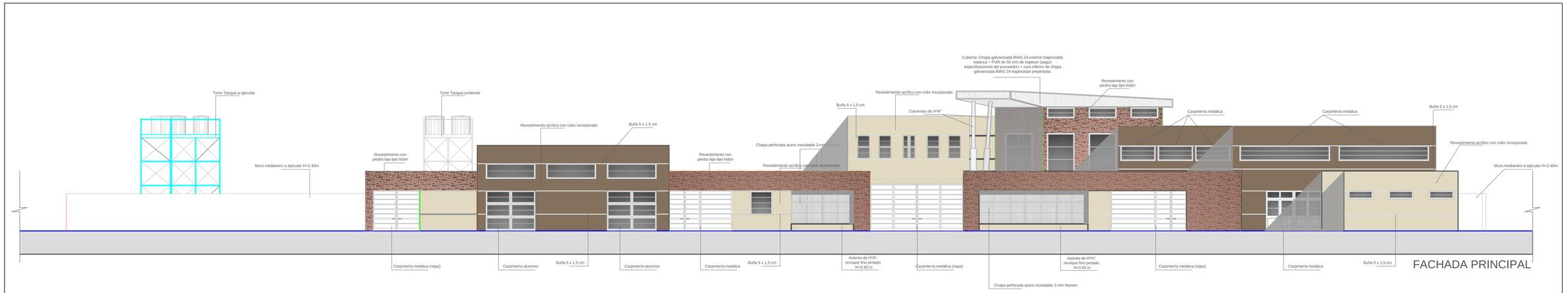
ESCALA: 1:100

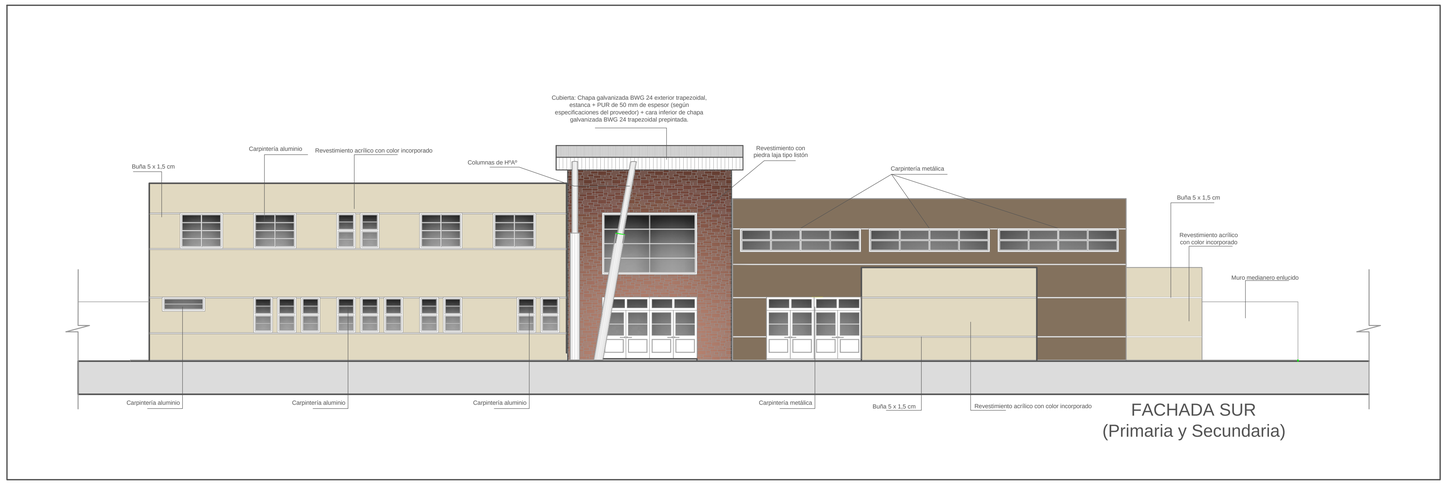
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

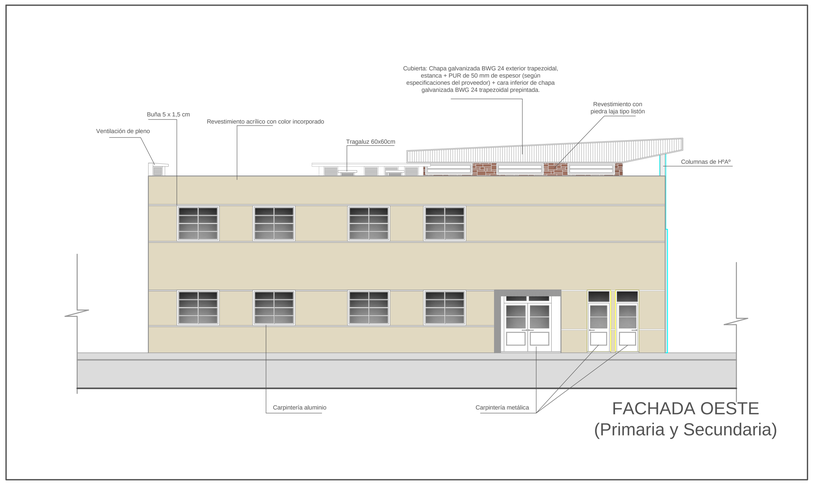
ARCHIVO: AC_03_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:







Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE VISTAS

AV

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: AV_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

ETAPAS CONSTRUCTIVAS:

1ª ETAPA: (7 meses)

Se realizará limpieza de terreno, anulación de acequia existente y se procederá a **construir** la **Sala Multipropósito** y el **Depósito de Herramientas Agropecuarias,** junto con la **circulación** (según Plano de Arquitectura)**.**
Se demolerá la dirección de secundaria existente y se colocará un Módulo para Área de Gobierno en el lugar indicado, luego de eso se podrá construir el **Ingreso al Nivel Inicial y el SUM.**
Se extraerán solamente aquellos árboles que afecten la construcción nueva, respetando los planos de proyecto, asimismo se realizará la remoción de todo impedimento natural o artificial.
*Posterior a la construcción del SUM del Nivel Inicial se colocarán tabiques de Durlock, como se muestra en el plano, para conformar de manera provisoria dos aulas, que una vez entregadas las aulas reparadas se desmontarán dichos tabiques.
Además se **construirá el Área de Gobierno para el Nivel Inicial** y la **Torre Tanque** propuesta en el **Plano de Instalaciones Sanitarias.**

2ª ETAPA: (10 meses)

Previo a la demolición se colocará un Módulo de Cocina en el lugar propuesto
Se **demolerá el bloque del edificio existente orientado al norte, con la casa del portero casero incluido, indicado en el** Plano de Demoliciones y Niveles (Ver Plano AD).
Se procederá a **construir el edificio compuesto por dos plantas que será utilizado** por los niveles primario y secundario. Conformado por: **Hall, circulación, circulación vertical, área de Gobierno, Sala de Docentes con office, depósitos, aulas, centro de recursos, sala de informática, SUM, cocina, economatos, mayordomía, camarines y patio técnico**

3ª ETAPA: (3 meses)

En esta etapa se **realizarán todas las refacciones y refuncionalizaciones proyectadas en el bloque sur y oeste y la ejecución del patio cívico**.

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE ETAPAS

APE

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: APE_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

ESTRUCTURA FUNDACIÓN

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO DE ESTRUCTURA DE FUNDACIONES

E_01

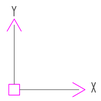
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: E_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:



ESTRUCTURA ENTREPISO

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO DE ESTRUCTURA DE ENTREPISO

E_02

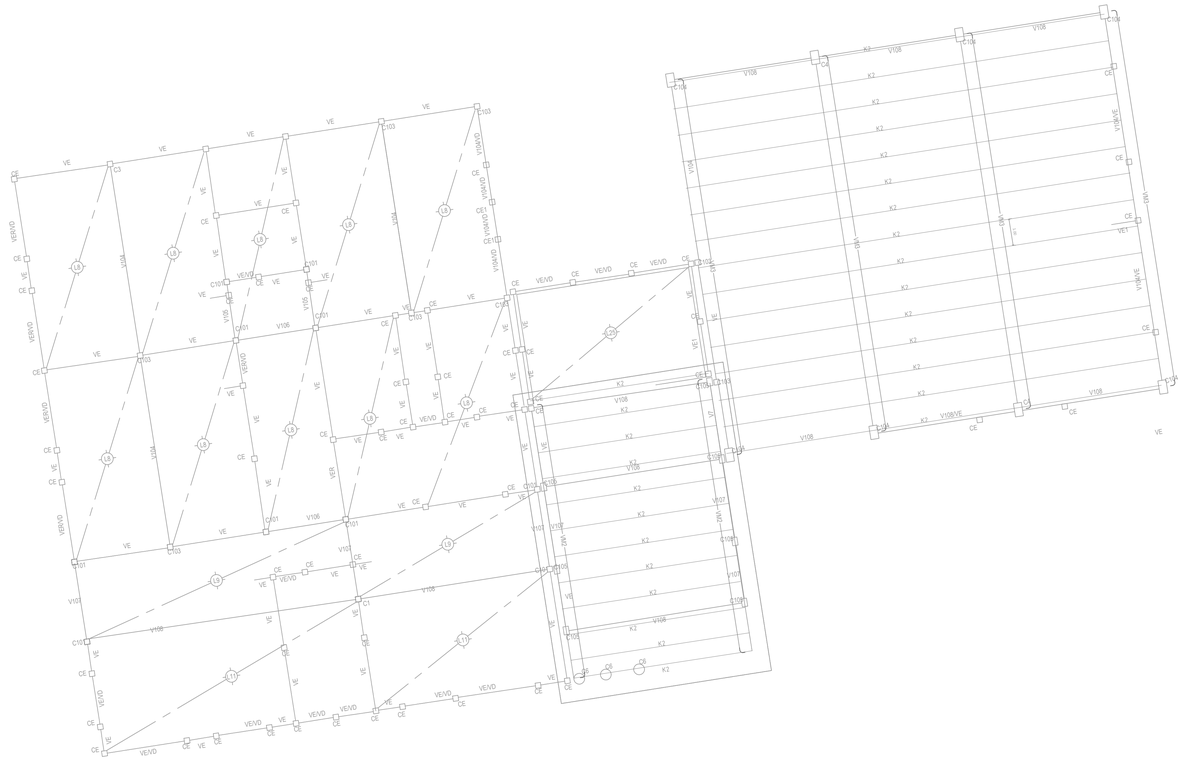
ESCALA: 1:100

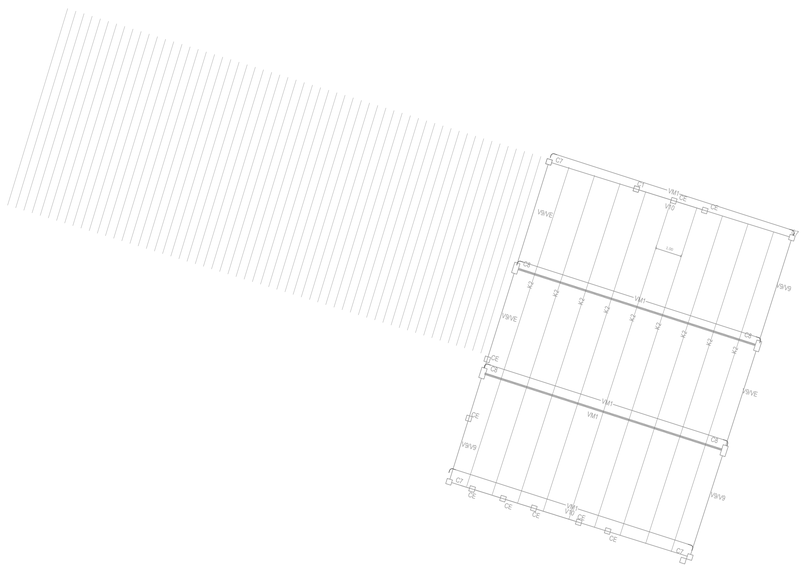
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

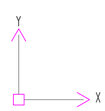
ARCHIVO: E_02_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:







ESTRUCTURA TECHO

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO DE ESTRUCTURA DE TECHOS

E_03

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: E_03_Escuela Arturo Capdevila

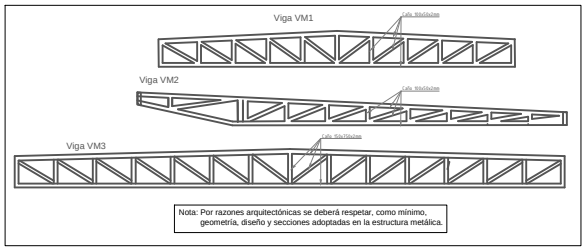
FECHA: Marzo 2022

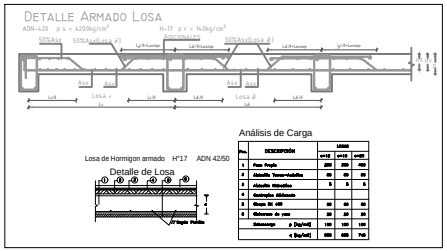
FIRMA:

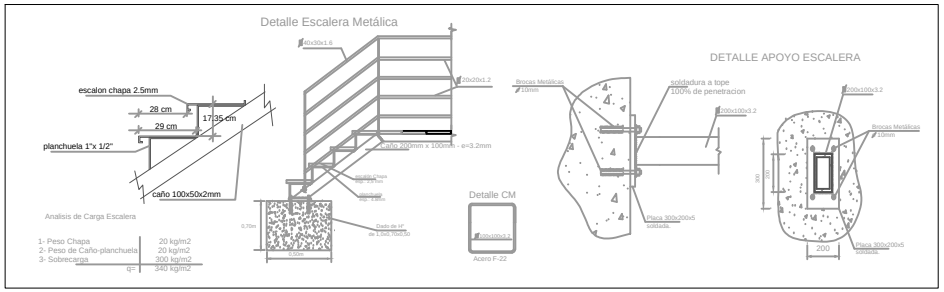
LOSAS

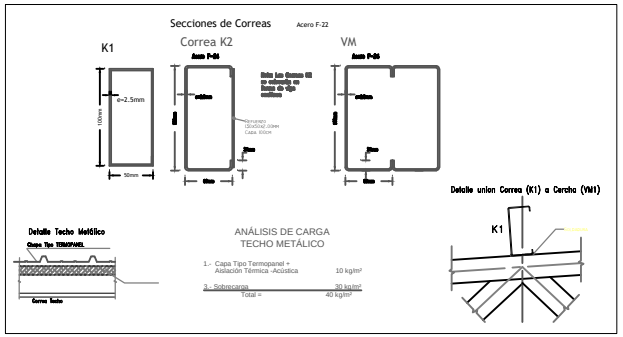
ADN -420 β_H = 4200 Kg/cm² H -17 β_H = 140 Kg/cm²

Pos.	Luces Lx	Luces Ly	Carga q	Dimensiones h	Dimensiones h'	Dimensiones d	Armadura de Tramo Asx Ø	Asx sep	Armadura de Tramo Asy Ø	Asy sep	Armadura Apoyo Dirección X – X Adicional apoyo A Ø	Adicional apoyo A sep	Adicional apoyo B Ø	Adicional apoyo B sep	Armadura Apoyo Dirección Y-Y Adicional apoyo A Ø	Adicional apoyo A sep	Adicional apoyo B Ø	Adicional apoyo B sep	OBSERVACIONES
	m	m	kg/m²	cm	cm	cm	mm	cm	mm	cm	cm²	mm	cm	mm	cm²	mm	cm	mm	
L1	4.10	4.70	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L2	4.10	4.20	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L3	4.00	3.60	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L4	4.10	2.10	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L5	—	1.65	350	9.0	9.0	12.0	—	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L6	—	1.25	350	9.0	9.0	12.0	—	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L7	4.00	3.10	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L8	4.00	2.70	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L9	4.00	1.65	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L10	4.00	7.20	350	10.5	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L11	4.00	3.60	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L12	4.00	3.10	350	10.5	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L13	4.00	2.70	350	10.5	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L14	4.00	—	350	10.5	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L15	4.00	3.60	350	9.0	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L16	4.00	4.60	350	10.5	9.0	12.0	6.35	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L17	4.00	—	350	10.5	9.0	12.0	—	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		
L18	—	2.65	350	9.0	9.0	12.0	—	8	6.35	8	0.00		0.00		0.00		0.00		









Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arsenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE ESTRUCTURA - DETALLES

E_DET_01

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

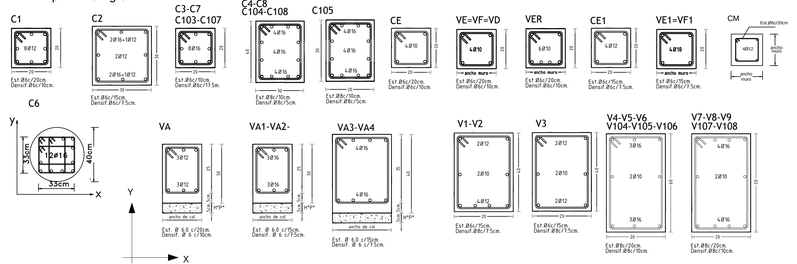
ARCHIVO: E_DET_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

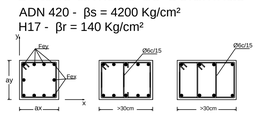
Secciones de Vigas y Columnas

ADN 420 - βs = 4200 Kg/cm²
H17 - βr = 140 Kg/cm²



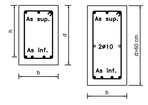
Detalle armado de Columnas

ADN 420 - βs = 4200 Kg/cm²
H17 - βr = 140 Kg/cm²



Detalle armado de Vigas

ADN 420 - βs = 4200 Kg/cm²
H17 - βr = 140 Kg/cm²



Notas:

Hormigón H17 - ßr = 140 kg/cm²
Acero ADN 420/500 - ßs = 4200 kg/cm²
Mampostería: Ladrillo/Ladrillón macizo. Clase B, mortero normal 1:1:5

Muro 20: Ladrillo macizo, armado con 2Ø6mm c/50 cm,
con estribos Ø6mm c/25cm.

Nudos: En los extremos de vigas y columnas se densificarán los estribos reduciendo su separación a la mitad, en una longitud de 60cm o 2d.

Antepechos: Armados en la penúltima hilada con 2Ø8, asentados en junta 1:3 (cemento-arena), estribos Ø 6mmc/25cm, anclados de columna a columna.

Normas: Código de Edificación de la Provincia de San Juan
Sismo: Normas CIRSOC e INPRES CIRSOC 103

Fundaciones: Mediante cimiento bajo muro y bases aisladas que se verificarán según estudio de suelo a realizar por la Contratista.

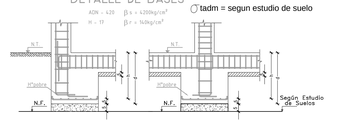
Sobre aberturas se colocará columnas de encadenado y vigas de dintel de b=bm y h=20cm con 4Ø10 con est. Ø6 c/20cm

Coeficiente sismico de diseño:
Destino del edificio: Escuela
Tipologia estructural: Mamposteria portante, porticos de H°A°
Losas : Macizas de H°A°
Metododde analisis : Metodo estatico
Zona sismica de emplazamiento : Zona 4
Ductilidad Global nominal: μ = 3,5 a 5

Normas: Código de Edificación de la Provincia de San Juan
Sismo: Normas CIRSOC e INPRES CIRSOC 103
Viento: Normas CIRSOC 102

Sismo: Normas CIRSOC e INPRES CIRSOC 103
Capitulo 5
Agrupamiento de la construccion segun su destino y funciones
Escuela : A
Capitulo 7
Muro resistente
Capitulo 7-2
b-Mamposteria encadenada y armada
Capitulo 7-3
M2=ladrillo ceramico macizo encadenado armado
Capitulo 7-5
Tipo de mamposteria a utilizar en construccion Tipo A
M2

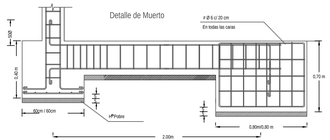
Detalle de Bases



BASE	Dimensiones				Armaduras				OBSERVACIONES
	ax	ay	h	d	ax-x		ay-y		
	cm	cm	cm	cm	Ø	sep cm	Ø	sep	
B1	60	60	65	70	6	20	6	20	
B2	80	80	65	70	6	20	6	20	
B3	100	100	65	70	6	15	6	15	
B4	160	160	65	70	8	15	8	15	
B5	300	100	65	70	8	15	8	15	
B6	90	60	65	70	6	20	6	20	

NOTA: Las base de columnas en junta sismica será la misma
Las base se incan 20cm como minimo en terreno firme

Detalle de Muerto



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE ESTRUCTURA - DETALLES

E_DET_02

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

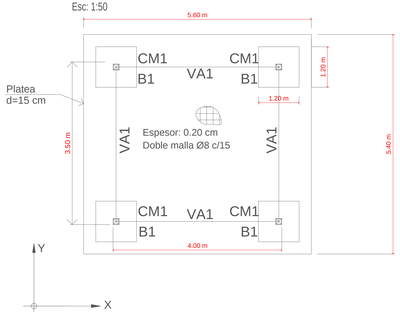
ARCHIVO: E_DET_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

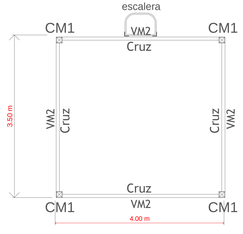
FIRMA:

Torre tanque para 5500 litros (h= 8 m)

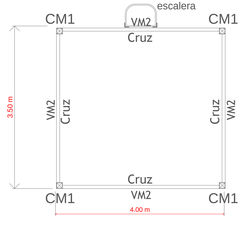
Planta Fundaciones +0.00 m



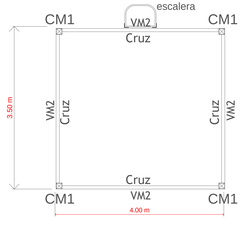
Planta Nivel +2.00 m



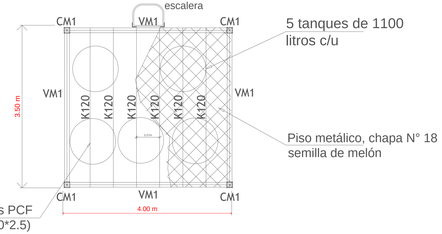
Planta Nivel +4.00 m



Planta Nivel +6.00 m

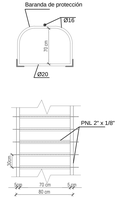


Planta Nivel +8.00 m



K120: correas PCF
2x(120*50*2.5)
separación: 0.57 m

Detalle de Escalera



Notas:

Estructura de Hormigón Armado:

Hormigón H17 - ßr = 140 kg/cm²
Acero para HA: ADN 420/500 - ßs = 4200 kg/cm²

Coeficiente sísmico de diseño (baños):

Destino del Edificio: Escuela
Tipología estructural: Pórticos Metálico
Método de Análisis: Método Estático
Zona Sísmica de Emplazamiento: Zona 4 (INPRES CIRSOC 103)
Ductilidad Global Nominal= 4 - Amortiguamiento: 2%
Tipo de Suelo: II (IC103)
Coeficiente Sísmico de diseño: Cs= 0.54

Estructura de Acero:

PCF: Perfiles conformados en frio - F24
Perfiles laminados y planchuelas: F22
Hierro redondo liso: F22
Coeficiente de seguridad (estructuras metálicas livianas): γ= 1.6
Tensiones admisibles: Acero F22: σadm= 1375 kg/cm² - Acero F24: σadm= 1500 kg/cm²

Normas de Referencia:

- CIRSOC 101 Cargas y Sobrecargas gravitatorias para el cálculo de estructuras.
- CIRSOC 102: Acción del viento sobre las construcciones.
- INPRES CIRSOC 103: Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes.
- CIRSOC 104: Acción de Nieve y el Hielo sobre las Construcciones.
- CIRSOC 201: Proyecto Cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado.
- CIRSOC 301: Proyecto Cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios.
- CIRSOC 302: Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en estructuras de acero.
- CIRSOC 302-1: Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad de edificios
- CIRSOC 303: Estructuras Livianas de acero.
- Normas DIN para Temas no tratados en CIRSOC.

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Avenid de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE TORRE DE TANQUE NUEVA

TT_01

ESCALA: varias

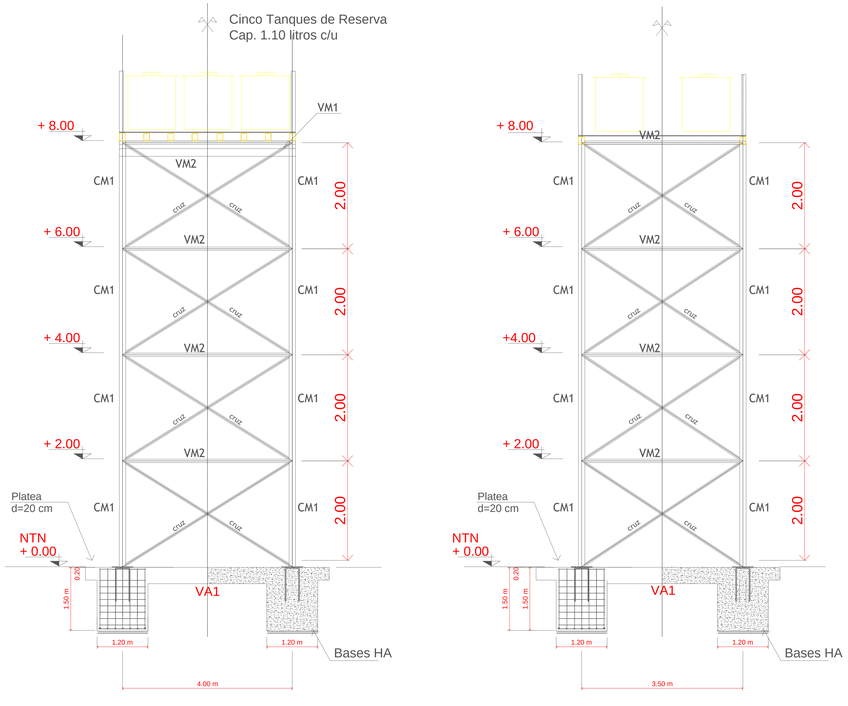
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: TT_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

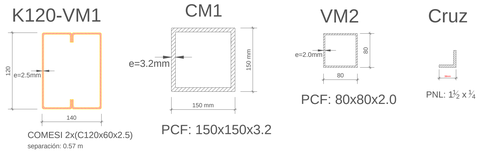
FIRMA:

Corte Estructural

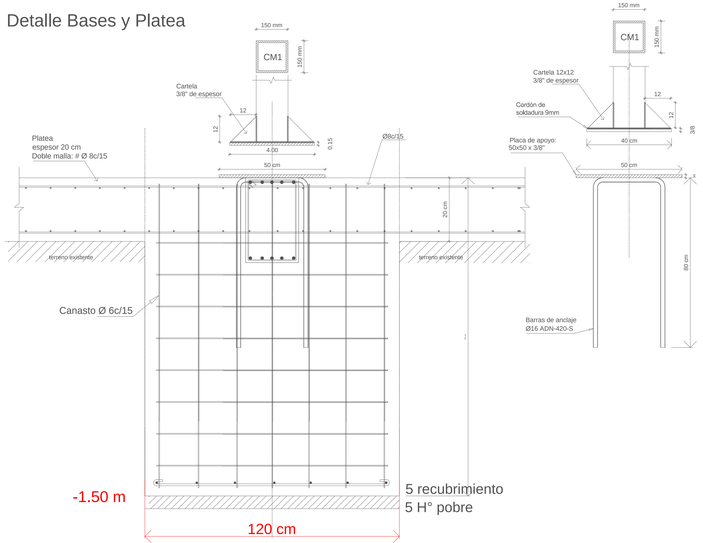


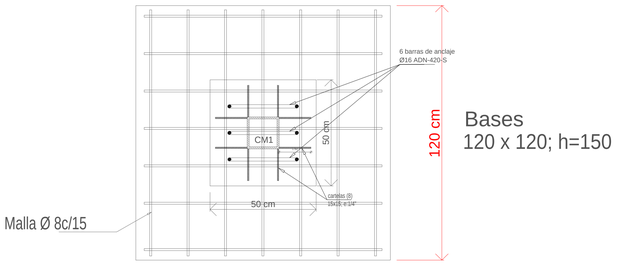
Detalle de Elementos de Estructura Metálica

Acero F-24



Detalle Bases y Platea





Bases
120 x 120; h=150

Detalle de armado Vigas de Arriostramiento

ADN 420 - ßs = 4200 Kg/cm² H21 - ßr = 175 Kg/cm²

25x40
As sup: 3Ø12 + 2Ø12 (adic ap A y B)
As inf: 3Ø12 + 2Ø12 (adic ap A y B)
estr: Ø 6c/20

Notas:

Estructura de Hormigón Armado:

Hormigón H17 - ßr = 140 kg/cm²
Acero para HA: ADN 420/500 - ßs = 4200 kg/cm²

Coeficiente sísmico de diseño (baños):

Destino del Edificio: Escuela
Tipología estructural: Pórticos Metálico
Método de Análisis: Método Estático
Zona Sísmica de Emplazamiento: Zona 4 (INPRES CIRSOC 103)
Ductilidad Global Nominal= 4 - Amortiguamiento: 2%
Tipo de Suelo: II (IC103)
Coeficiente Sísmico de diseño: Cs= 0.54

Estructura de Acero:

PCF: Perfiles conformados en frio - F24
Perfiles laminados y planchuelas: F22
Hierro redondo liso: F22
Coeficiente de seguridad (estructuras metálicas livianas): γ= 1.6
Tensiones admisibles: Acero F22: σadm= 1375 kg/cm² - Acero F24: σadm= 1500 kg/cm²

Normas de Referencia:

- CIRSOC 101 Cargas y Sobrecargas gravitatorias para el cálculo de estructuras.
- CIRSOC 102: Acción del viento sobre las construcciones.
- INPRES CIRSOC 103: Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes.
- CIRSOC 104: Acción de Nieve y el Hielo sobre las Construcciones.
- CIRSOC 201: Proyecto Cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado.
- CIRSOC 301: Proyecto Cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios.
- CIRSOC 302: Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en estructuras de acero.
- CIRSOC 302-1: Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad de edificios
- CIRSOC 303: Estructuras Livianas de acero.
- Normas DIN para Temas no tratados en CIRSOC.

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Avenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE TORRE TANQUE NUEVA

TT_02

ESCALA: varias

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: E_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

Instalación Eléctrica - IE PB

TIPOLOGIA DE LUMINARIAS

Nota: Todas las luminarias deberán ser con lámpara con tecnología LED.

REFERENCIA EN PLANO	AREA	CARACTERISTICAS LUMINARIAS
A1 24/4w A5 1x22w A6 1x22w	HALL	HALL: "Luminaria marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce, "Luminaria Led . Tipo platón para interiores en chapa BWG 22 con difusor de PMMA anti-UV opal. Reflector de aluminio anodizado metalizado. Louver de policarbonato metalizado. Conexión mediante bornera. Con equipo de encendido incorporado.
		HALL: "Luminaria marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce, "Luminaria Led . Tipo platón para interiores construida en chapa de acero. Reflector de aluminio anodizado metalizado. Vidrio templado semitransparente ecolentado, sostenido por contramarco de aluminio. Terminación en pintura en polvo termoconvertible. Conexión mediante bornera. Con equipo de encendido incorporado.
A1 22/4w A4 22/4w A4 E.E. 22/4w A5 1x22w A5 E.E. 1x22w	SALA GALERIA	ANDREO "Luminaria marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce, "Luminaria Led . Cuerpo de chapa chrcada y pinpintada con pureteno de PC. Long Tiene. Reflectorópticos louver doble parabólico brillante con tabiques de aluminio anodizado brillante de alta pureza. Terminación en pintura en polvo termoconvertible. Con equipo de encendido incorporado. Sistema: tradicional, autónomo y capacidor de primera calidad. Version: con tabiques electrónicos y con monitor con una lámpara en emergencia. JACA "Luminaria marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce, "Luminaria Plastoarmite Led 2x18 w. Cuerpo de chapa BWG 22 con pureteno de PC. Long Tiene. Reflectorópticos louver doble parabólico brillante con tabiques de aluminio anodizado brillante de alta pureza y luminancias de aluminio anodizado mate. Con bornera de conexión. Equipo: balastos, arrancadores y capacitor de primera calidad. Versiones: con balastos electrónicos y con monitor con una lámpara en emergencia. Tipo platón para: adosar a cielorraso, Louver desmontable a través del gancho/ metálico de suspicin que acompaña como lámpara/ permite el alojamiento lateral del louver.
A2 2x36w A4 2x36w A4 E.E. 2x36w A5 2x36w	SANITARIOS	"Luminaria marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce, "Luminaria Bureaupremio Led 2x36w.". Tuerpo de policarbonato autoextinguible V2 translúcido, con fuelle de poliuretano y pintmicadillo estanco PC213 "Perfect Optica» de chapa BWG 22 con pureteno de PC. Long Tiene. Reflectorópticos louver doble parabólico brillante con tabiques de aluminio anodizado para mayor UV, pinturadeo internamente y con superficie exterior lisa. Versiones: con tres niveles para emergencia. Aplicado "Luminaria marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce, "Iuta Tortuga, "Luminaria Led 2x18w ". Cuerpo en fundición de aluminio de alta pureza. Frente en aluminio mantenido con vidrio templado semitransparente.
A2 2x36w A4 2x36w A5 2x36w A6 2x36w		
A6 2x36w	GALERIA	"VERAL-DIADORES AUTÓNOMOS marca Atomlux, modelo MAS 5w permanente. Se encuentra automáticamente ante un corte de energía eléctrica. Una vez restablecido y conectado a la red de energía, el equipo interno autoregulado se encarga de mantener la batería suficientemente cargada y de protegerla de sobrecargas. Estos dimelladores cuentan con protección de corte por fin de autonomía, que protege las baterías de una sobredescarga. **Ubicación:** pasante a la pared. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 V - 50Hz / 60Hz. Autonomía: 3 hs. Tiempo de recarga: 24 hs. Lámpara: 1 x 6 W. Flujo luminoso: 300 lúmenes. **Batería:** sellada de plomo-ácido de excelente absorción. **Fuente de protección:** Transformador de poliuretano.
LE 10w	GALERIA	"Led Emergencia Autonoma: Se encuentra automáticamente ante un corte de energía eléctrica. Una vez restablecido y conectado a la red de energía, el equipo interno autoregulado se encarga de mantener la batería suficientemente cargada y de protegerla de sobrecargas. Estos dimelladores cuentan con protección de corte por fin de autonomía, que protege las baterías de una sobredescarga. **Ubicación:** pasante a la pared. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 V - 50Hz / 60Hz. Autonomía: 3 hs. Tiempo de recarga: 24 hs. Lámpara: 1 x 6 W. Flujo luminoso: 300 lúmenes. **Batería:** sellada de plomo-ácido de excelente absorción. **Fuente de protección:** Transformador de poliuretano.

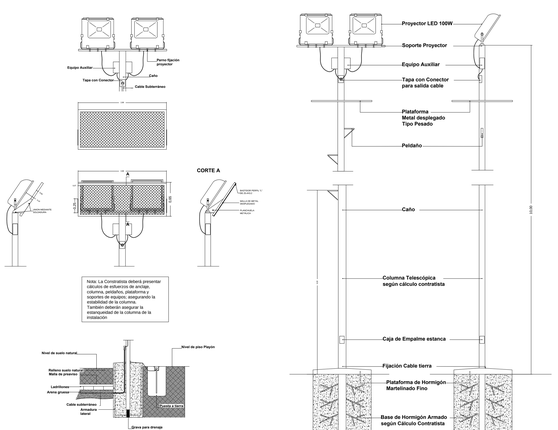
EXTERIOR

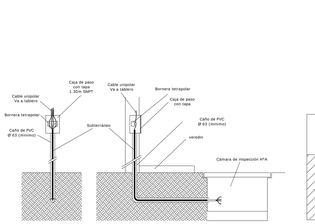
1w 2x36w	PARED EXTERIOR	"Luminaria: Tortuga de Aluminio inyectado alta resistencia a los agentes atmosféricos. Marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce. "Luminaria Led Led.
P 24w	PARED EXTERIOR	"Luminaria: marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce. -Tipo: Aplique de exterior bi-direccional para lampara Led Equivalente a 70w de CfaI. Cloa con cuerpo de aluminio. Vidrio templado soldado por fundido de silicona y primera de acero inoxidable. Pintura de alta resistencia a la intemperie. IP 54
M 2x36w	AREA PEATONAL EXTERIOR	"Luminaria: marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce. "Luminaria Led CBS / 2x18 /.835 IN "Cuerpo: de aluminio inyectado en una sola pieza con tabiques de refrigeración y aletas de refrigeración y aletas de refrigeración. Reflectoróptica: difusiones asimétrico de aluminio de alta pureza 99,85, mantiliado y anodizado con indice de reflector de 85% y baja indiscencia. *Equipo: con balasto electrónico y con monitor con una lámpara en emergencia. Tipo platón para: adosar a cielorraso de tipo tradicional, gobernado para facilitar la alimentación del artefacto. Montaje: Tuvo metálico tipo telescópico a 90/ 2/4/ 3/4/4"/
S c/a		"Luminaria: marca reconocida, sim/ IEP, Light Tronic, Philips, Nova Luce. "Luminaria Led CBS / 2x18 /.835 IN "Cuerpo: de aluminio inyectado en una sola pieza con tabiques de refrigeración y aletas de refrigeración y aletas de refrigeración. Reflectoróptica: difusiones asimétrico de aluminio de alta pureza 99,85, mantiliado y anodizado con indice de reflector de 85% y baja indiscencia. Difusor / marco: de policarbonato de alta pureza. Equipo: con balasto electrónico y con monitor con una lámpara en emergencia. Tipo platón para: adosar a cielorraso de tipo tradicional, gobernado para facilitar la alimentación del artefacto. Montaje: Tuvo metálico tipo telescópico a 90/ 2/4/ 3/4/4"/ Cableado: interno con aislación primaria de silicona y malla protectora de fibra de vidrio, y terminal. Equipo: balasto, ignitor electrónico, capacitor de primera calidad. Versión: con monitor incorporado (220V / 50Hz). Marcas: reconocidas de fuentes de acero con pureteno para montar la **ubicación sin artefacto**
	Galerías / Circulaciones	Luminaria: Marca reconocida Sim/ Novalucca Nave 415 Portalía de alta resistencia lumínica y fina terminación, compuesta por una carcasa de aluminio inyectado con tratamiento anti-UV, reflector de aluminio anodizado de alta pureza. Cableado en chapa galvanizada para equipo de encendido. Lámparas Led 50W.
C 100w	Exterior / Cint. Vehicular Perimetral	Luminaria con brazo pescante tipo Alumbrado Público. Cuerpo: construido en fundición de aluminio o aluminio laminado. Acabado: pintura en polvo. Marco: Reflector: policarbonato con tratamiento anti-UV, o vidrio templado prismado. Juntas de Neito: IP 54 - Lámpara LED.

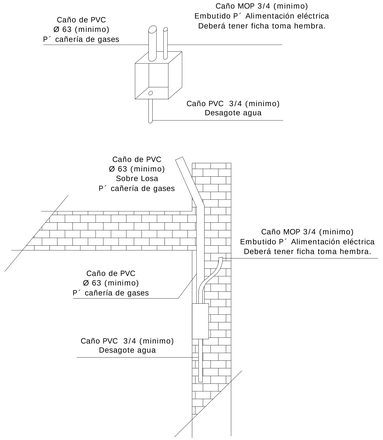
Notas 1:
- Se presenta plano NO OBRA tomarse como definitivo. La empresa adjudicataria deberá realizar el proyecto ejecutivo final, el cual deberá estar aprobado por esta unidad.
- La Empresa Contratista deberá realizar el relevamiento de la instalación existente.
- Los circuitos de tomacorrientes estarán divididos y aislados, según las reglas del buen arte, a fin de culminar en forma correcta y en optimas condiciones de funcionamiento de la instalación.
- Los tableros de fuerza motriz deberán cumplir el Reso Conforme a Obra aprobado por el municipio correspondiente.
- Los secadores de velocidad de los ventiladores de pared, se ubicarán en el interior de los Tableros Seccionales de cada aula.
- Los tableros de fuerza motriz, se ubicarán en los patios entre aulas e interiores.
- En cada uno tableros seccionales, deberán llevar tableros con:
- Deberá tomarse en cuenta que los Tomas de la cocina para horno pizzero y cocina electrica, deberan ser del tipo industrial
- Los tableros de fuerza motriz, deberán llevar tableros con:
- En aulas existentes, se deberá colocar luminaria de emergencia.
- Se deberá colocar un pararrayos con su correspondiente descargador de los trabajos de ampliación y evitar a futuro.
- La Empresa Contratista deberá verificar si la potencia de las instalaciones eléctricas existentes soportará la potencia de las instalaciones nuevas a ejecutar, en caso de no soportar la potencia requerida, junto con los certificados municipales de las instalaciones. Este es con el fin de solicitar los aumentos de potencia correspondientes.

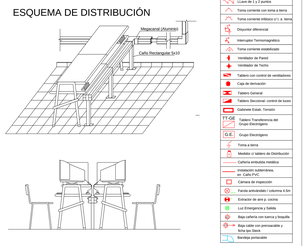
Nota 2:
- Los Tableros serán normalizados con llave, Tapa y contratapa.
- Se deberá dejar un 30% de reserva.
- Se recomiendan medidas diagonales uniformes y el esquema de tableros con sus elementos
- Los tableros deberán llevar en su interior un esquema unifilar con la identificación de cada componente y circuito, en el cual se indique: diámetro de conductores, capacidad de los componentes de iluminación, medida, termomagnéticas, tomas comunes y especiales, sanitarios, exterior, AA (un circuito por AA), SI tablero de depto un circuito por cada departamento.
- Diseño en puerta de medición, se alimenta la TF, ubicado inmediatamente en la parte posterior.
- Los tableros de fuerza motriz, deberán llevar en su interior un esquema unifilar.
- Se deberá colocar un generador conectado al TG, como base este deberá ser de 30KVA.
- Los tableros de fuerza motriz, deberán llevar tableros con:
- En tableros se deberá dejar un tablero por cada tablero.
- Se deberá dejar un tablero por cada tablero. Dispondrá pieron en la puerta del gabinete.

Nota 3:
- Se deberá en la tuneleja perla cable, tomas caja de derivación como indique el plano
- Se deberá en la tuneleja perla cable, tomas caja de derivación como indique el plano. Se deberá colocar en el caso de cables, y marca y tuneleja de aluminio en el caso de cableria.
- Se deberá colocar un disyuntor diferencial por cada tablero seccional y uno general en el caso de cableria.
- Se deberá colocar un disyuntor diferencial por cada tablero seccional y uno general en el caso de cableria.
- Los tableros seccionales, se deberá colocarse todos los circuitos del Aula, deberá quedar con un 30% de espacio de reserva para futuras ampliaciones.
- La tuneleja perla cable, a la salida del tablero y en todo su recorrido debe llevar tapa.
- Los tableros seccionales, se deberá colocarse todos los circuitos del Aula, deberá quedar con un 30% de espacio de reserva para futuras ampliaciones.
- Se deberá colocar un disyuntor diferencial de cada circuito, una llchs industrial Bipilla y interiles de 16 A, tolleza (30 mA (*) y monoblocs, segun el circuito correspondiente indicado en plano. Tipo Siemens 5SU1 356-7KK16 (*)
- Se deberá colocar un disyuntor diferencial de cada circuito, una llchs industrial Bipilla y interiles de 16 A, tolleza (30 mA (*) y monoblocs, segun el circuito correspondiente indicado en plano. Tipo Siemens 5SU1 356-7KK16 (*)
- En tableros seccional, se deberá colocarse todos los circuitos del Aula, deberá quedar con un 30% de espacio de reserva para futuras ampliaciones.
- En cada tablero se proyectará barrilla para cable con tapa.
- En cada tablero se proyectará barrilla para cable. Se deberá instalar un Grupo electrógeno exclusivo para el sistema contra incendio.
- Se deberá capacitar al personal del establecimiento, depende constancia de la misma. Entregando un manual de uso y de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los componentes de la instalación y operación como para el mantenimiento preventivo y correctivo de todo el establecimiento.









REFERENCIAS

- Rosca de Techo
- Luminaria para Iluminación
- Aplique Interiores
- Aplique Exteriores
- Llave de 1 a 2 puntos
- Toma corriente con toma a tierra
- Toma corriente Alfanos p.t. a tierra
- Disyuntor diferencial
- Interruptor Termomagnético
- Toma corriente estabilizado
- Ventilador de Pared
- Ventilador de Techo
- Tablero con control de ventiladores
- Caja de derivación
- Tablero General
- Tablero Seccional: control de luces
- Gabinete Estab. Tensión
- Tablero Transferencia del Grupo Electrógeno
- Grupo Electrógeno
- Toma a tierra
- Medidor o tablero de Distribución
- Cámara entrada/salida
- Instalación subterránea, en Caño PVC
- Cámara de inspección
- Fuente alimentación / retorno a tierra
- Extractor de aire p. cocina
- Luz Emergencia y balda
- Baja cañería con luminaria y tensión
- Baja cañería con luminaria/balda y toma sin Stock
- Bandeja portacable

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUE 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Maigote
Departamento Caucete
Provincia San Juan

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA

IE_PB

ESCALA: 1:100

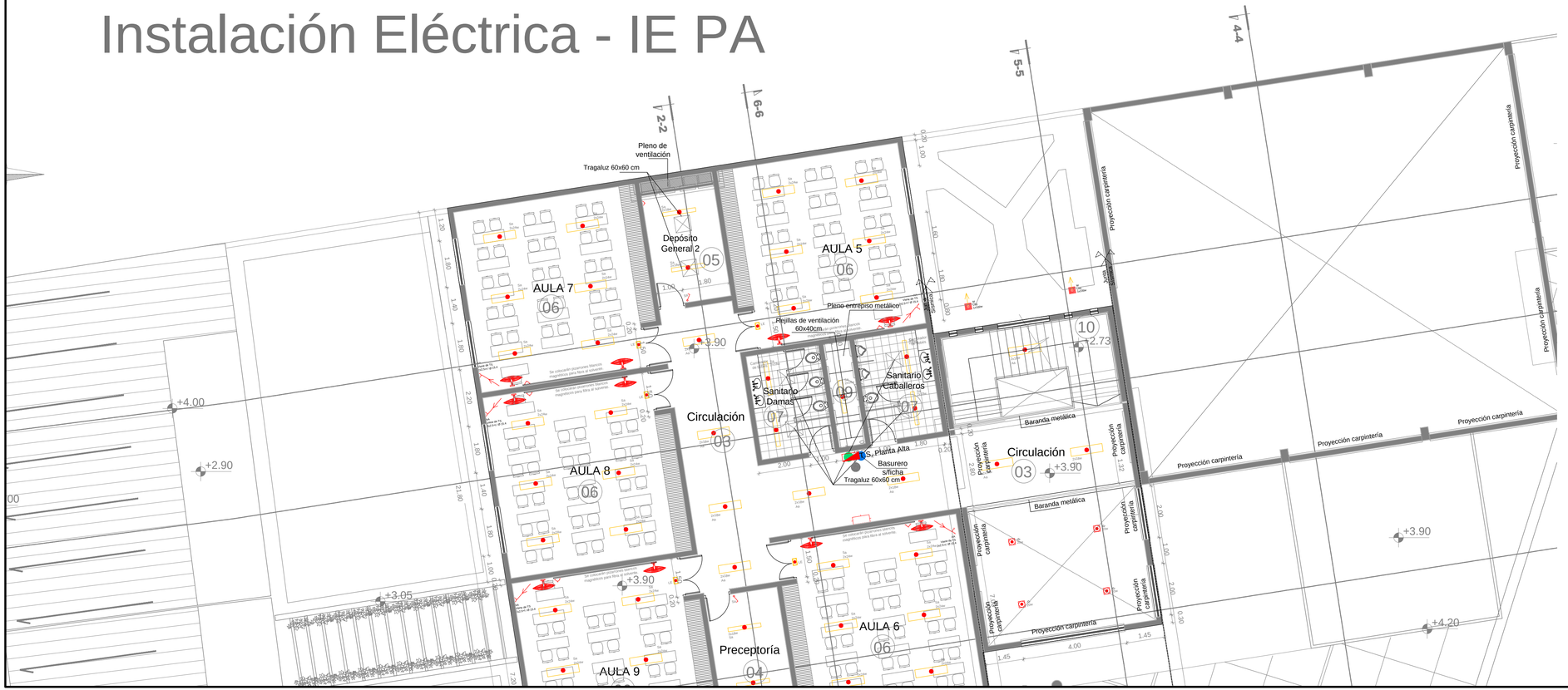
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IE_PB_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

Instalación Eléctrica - IE PA



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Magote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA ALTA

IE_02

ESCALA: 1:100

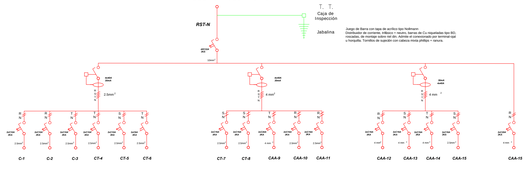
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IE_02_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

Entrada desde tablero GENERAL
TABLERO NIVEL INICIAL

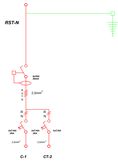


Circuitos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	CAA12	CAA13	CAA14	CAA15	T. S. SUM
Fase	R	R	T	T	S	T	S	S	T	R	S	R	T	T	S	T
Potencia [W]	400 W	300W	200W	200W	300W	50W	1750W	2100W	4000W	2500 W	1000 W	2500W	2500W	1500W	1000W	3000W
Termomagnética	2x10A	2x10A	2x10A	2x10A	2x10A	1x6A	2x10A	2x10A	2x20A	2x20A	2x10A	1x20A	2x20A	2x20A	2x10A	3x20A
Interruptor Diferencial 4x/AXA 30mA																
DESTINO	Sum. Dep. Sec. Sum. Dep.Comercio	Sum. Sala 7 Sal Sum. Sala 8 Sal	Sum. Sala Docente Sum.Cafetin	Sum. Salita	Sum. Estefar	Sum. Emergencia	Sum. Inmobiliaria	Toma Cocina	Toma Inmobiliaria Toma Inmobiliaria Sum. Cafetin	Toma Tecnologia	Tomas Defensa	AA Sala 1 No	AA Sala 2 No	AA Sala 3 No	AA Dirección	T. S. SUM

Potencia Por Fase[W]: R=1500, S=1600, T=1600
Fase R=1460 W
Factor de Simultaneidad=0.6

H (A) = (Pot.Activa de linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea* Cos f)
H (A) = 2700W * 0,6)/(220 V * 0,9)= 36 A

Entrada desde tablero GENERAL
TABLERO SECCIONAL 4

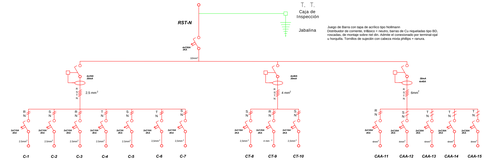


Circuitos	C1	CT2
Fase	R	T
Potencia [W]	700 W	1500 W
Termomagnética	2x10A	2x10A
Interruptor Diferencial 4x/AXA 30mA		
DESTINO	Sum. SUM. Sum. Inmob.	Tomas Inmobiliaria Tomas Cocina

Potencia Por Fase[W]: R=1500, S=1600, T=1600
Fase T=1200 W
Factor de Simultaneidad=0.8

H (A) = (Pot.Activa de linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea* Cos f)
H (A) = 2700W * 0,8)/(220 V * 0,9)= 37 A

Entrada desde tablero GENERAL
TABLERO SECUNDARIA

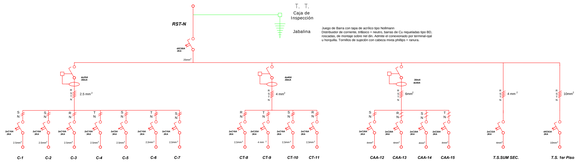


Circuitos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	CAA11	CAA12	CAA13	CAA14	CAA15
Fase	R	S	R	T	S	T	S	S	R	S	R	S	T	T	T
Potencia [W]	600W	300W	650W	500W	50W	2000W	300W	2100W	4000W	2500W	3000W	3000W	1800W	1800W	
Termomagnética	2x10A	2x10A	2x10A	2x10A	2x6A	2x10A	2x10A	2x10A	2x20A	2x20A	2x20A	2x20A	2x20A	2x20A	
Interruptor Diferencial 4x/AXA 30mA															
DESTINO	Sum. R. Aula 2 Sum. R. Aula 3	Sum Aulas 3	Sum. Multipropósito Sum. Cafetin/CT	Sum. Circulacion	Sum. Emergencia	Sum. Biblioteca Sum.	Sum. Patio/Lavadero	Tomas Aula 1 a 3	Tomas multipropósito Tomas cafetin/CT	Tomas Inmobiliaria	AA Aula 4	AA Aula 5	AA Aula 1	AA Aula 2	AA Multipropósito	AA Multipropósito

Potencia Por Fase[W]: R=1700, S=1600, T=1600
Fase T=1533 W
Factor de Simultaneidad=0.8

H (A) = (Pot.Activa de linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea* Cos f)
H (A) = 2700W * 0,8)/(220 V * 0,9)= 37 A

Entrada desde tablero PRINCIPAL
TABLERO GENERAL P.B.

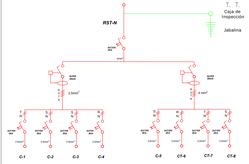


Circuitos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	CAA12	CAA13	CAA14	CAA15	T.S.SUM SEC.	T.S.Ser Piso
Fase	S	S	R	T	S	S	S	S	T	S	R	S	R	S	T	R/ST	R/ST
Potencia [W]	600W	650W	550W	450W	60W	2000W	300W	2000W	4000W	2000W	3000W	2250W	3000W	3000W	3000W	7700W	2370W
Termomagnética	2x10A	2x10A	2x10A	2x10A	2x6A	2x10A	2x10A	2x10A	2x20A	2x10A	2x10A	2x20A	2x20A	2x20A	2x20A	3x20A	3x20A
Interruptor Diferencial 4x/AXA 30mA																	
DESTINO	Sum. Dep. Sec. Sum. Dep.Comercio	Sum. Cafeteria Mes., Cocina y Lavadero	Sum. Sala 4 Sum. Aula 6	Sum. Circulacion Sum.	Sum. Emergencia	Sum. Multipropósito exterior	Sum. Patio/Lavadero	Toma Computadoras Tomas Cafeteria Mes.	Toma pile Aulas y Multiples	Toma Aulas	Tomas Inmobiliaria	AA Aula 4	AA Sala de Computación	AA Sala de Profesores	T. S. SUM	T. S. Ser Piso

Potencia Por Fase[W]: R=1500, S=1600, T=1600
Fase T=1300 W
Factor de Simultaneidad=0.7

H (A) = (Pot.Activa de linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea* Cos f)
H (A) = (2200W * 0,7)/(220 V * 0,9)= 70 A

Entrada desde tablero GENERAL P.B.
TABLERO SECCIONAL SUM SECUNDARIA

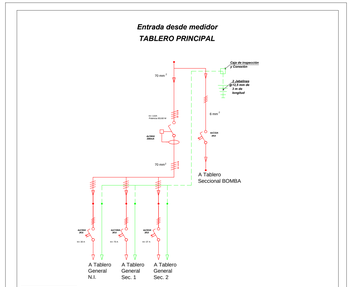


Circuitos	C1	C2	C3	C4	C75	C76	C77	C78
Fase	R	S	T	S	T	S	T	T
Potencia [W]	1000 W	400 W	250 W	50 W	1500 W	4500 W	2500 W	1000 W
Termomagnética	2x10A	2x10A	2x10A	2x6A	2x10A	2x20A	2x20A	2x10A
Interruptor Diferencial 4x/AXA 30mA								
DESTINO	Sum. SUM	Sum. Inmobiliaria	Sum. Estefar	Sum Emergencia	Tomas Inmobiliaria	Tomas Cocina	Tomas Tecnologia	Tomas Multipropósito y Computadoras

Potencia Por Fase[W]: R=1500, S=1600, T=1600
Fase R=1000 W
Factor de Simultaneidad=0.7

H (A) = (Pot.Activa de linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea* Cos f)
H (A) = 2800W * 0,7)/(220 V * 0,9)= 111 A

Entrada desde medidor
TABLERO PRINCIPAL

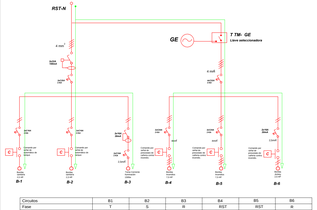


Potencia Por Fase[W]: R=1700, S=1600, T=1600
Factor de Simultaneidad=0.8

H (A) = (Pot.Activa de linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea* Cos f)
H (A) = 2770W * 0,8)/(220 V * 0,9)= 122 A

Linea Total R/ST = 6534W

Entrada desde medidor
TS- BOMBAS



Circuitos	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Fase	T	S	R	R/ST	R/ST	R
Potencia [W]	1865 W	1865 W	4025 W	5305 W	5305 W	1865 W
Termomagnética	2x10A	2x10A	3x32A	3x70A	3x70A	2x10A
Interruptor Diferencial 4x/AXA 30mA						
DESTINO	Bomba Lavadero 1	Bomba Lavadero 2	Tomacorriente Torre Tanque	Bomba red contra incendio	Bomba red contra incendio	Bomba Jockey

Potencia Por Fase[W]: R=1700, S=1600, T=1600
Linea Total R/ST = 1700 W
Factor de Simultaneidad=0.7

H (A) = (Pot.Activa Linea "I" . Simultaneidad)/(Tension de Linea * Cos f)

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Magote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE INSTALAIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA - TABLEROS

IE_PB_TAB

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IE_PB_TAB_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

REFERENCIAS

	Bocas de Tomas RJ 45 H.
	Cajas de derivación
S	Servidor
HUB	HUB (derivador) de 16/8 bocas.
	Cañerías para Línea de Datos
R	Router con Wi-Fi
C.TE	Central Teléfonica digital aut. de 3 x 16.
TE	Bocas de Teléfono RJ11.
	Cañerías para Línea de Teléfonos.
T R	Transformador 220 / 24 Volt. 400W.
	Campanilla (timbre) 24 Volt. 100W.
	Pulsador.
	Cañerías para Línea de Timbres.
	Sensor de movimiento infrarojo
	Sirena y luz estroboscopica
	Cañería Ø12,5mm para Línea de Alarma
A	Central multizona Alarma
	Camara de acceso
	Central de incendios inteligente expandible (detección, aviso y alarma)
	Detectores de humo direccionables. Alimentación de 12 vcc, cableado de 4 hilos.
	Alarma combinada de 90 dB con luz estroboscópica

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
BAJA TENSIÓN

IE_BT_01

ESCALA: 1:100

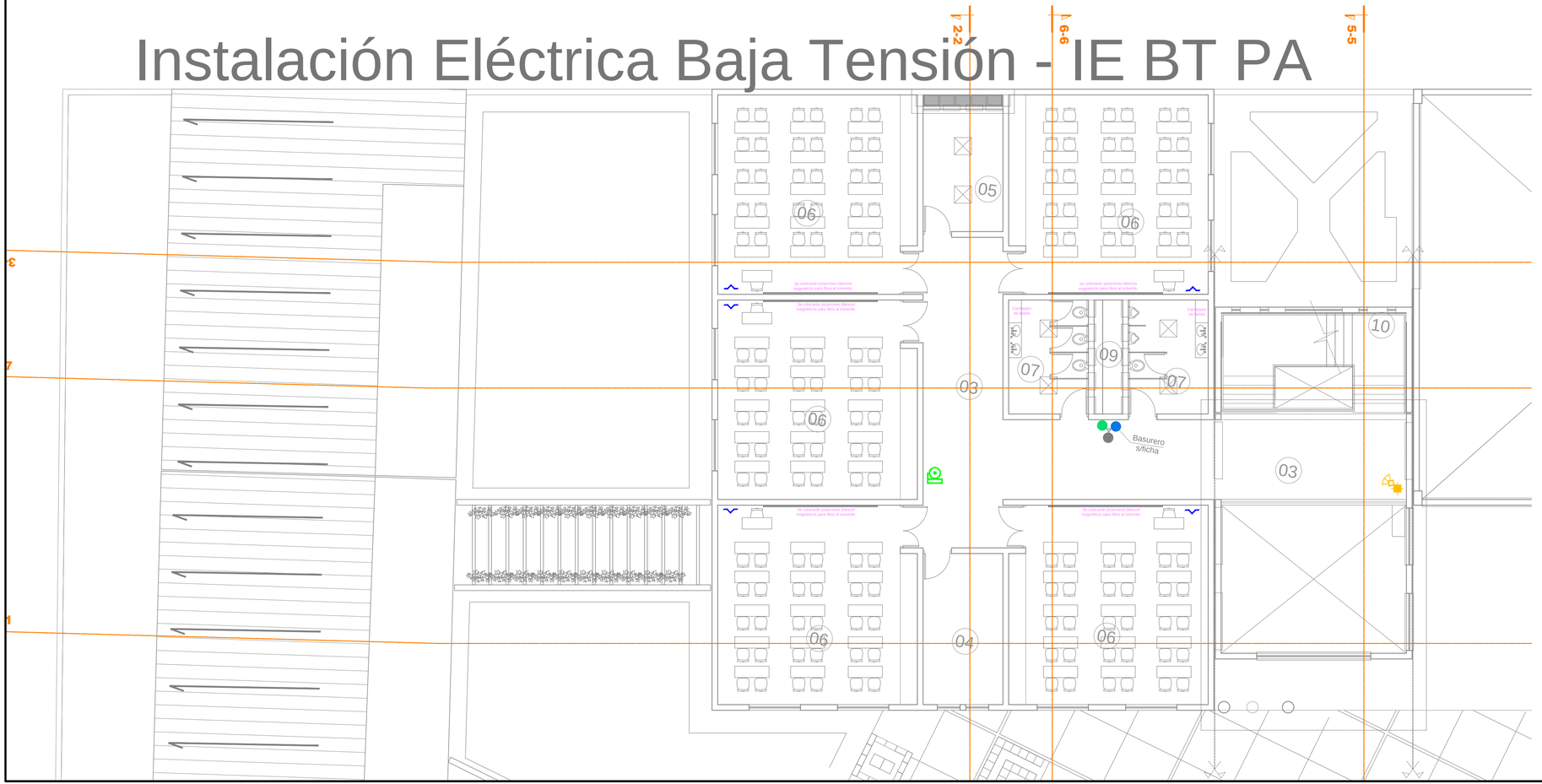
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IE_BT_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

Instalación Eléctrica Baja Tensión - IE BT PA



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN
PLANTA ALTA

IEBT_PA

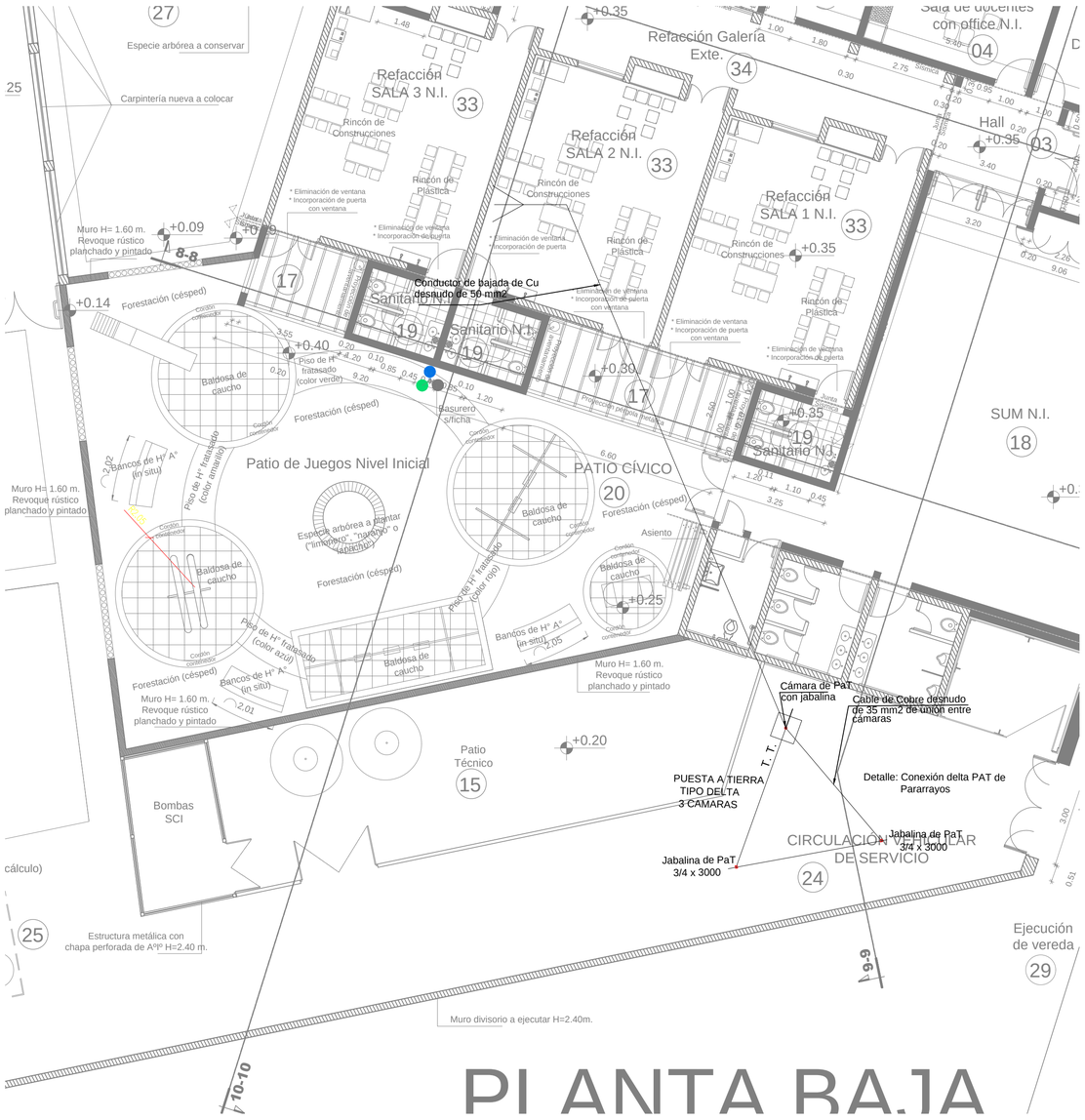
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

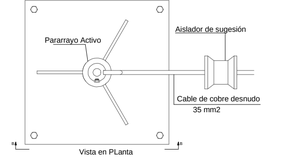
ARCHIVO: IEBT_TA_Escuela Arturo Capdevila

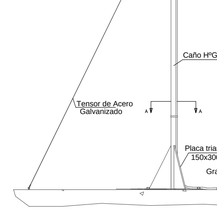
FECHA: Marzo 2022

FIRMA:



PLANTA BAJA





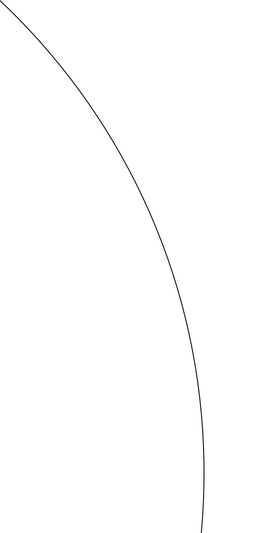
Radio de Protección			
h (mts)	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
6	48	64	72
9	49	65	73
10	49	66	75
12	49	67	76
15	50	69	78
20	50	71	81
25	50	72	83

PARARRAYO ACTIVO

Sistema de amplificación del campo eléctrico que permite anticipar la emisión del líder ascendente, asegurando la captación del rayo.
Sistema, con punta captora conectada a tierra en forma continua.
El amplificador actúa influenciando a la punta desde fuera, garantizando que el aparato no se destruya frente al pasaje de las corrientes de rayo.

FUNCIONAMIENTO

- En el momento en que una nube cargada se sitúa sobre el pararrayos éste, a través de sus tomas de potencial, comienza a cargar el amplificador.
- El dispositivo amplificador polariza la punta captora hasta un 50% más que lo que se polarizaría si estuviera sin él.
- Cuando desciende el líder desde la nube => aumenta la carga del amplificador => aumenta la polarización en la punta.
- Una mayor polarización implica una mayor corriente de corona => el aparato alcanza las condiciones para generar el líder antes.
- La punta captora está todo el tiempo a tierra; la acción del amplificador es externa y no entra en contacto con la punta durante todo el proceso.



Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
DESCARGA ATMOSFÉRICA

IE_DA

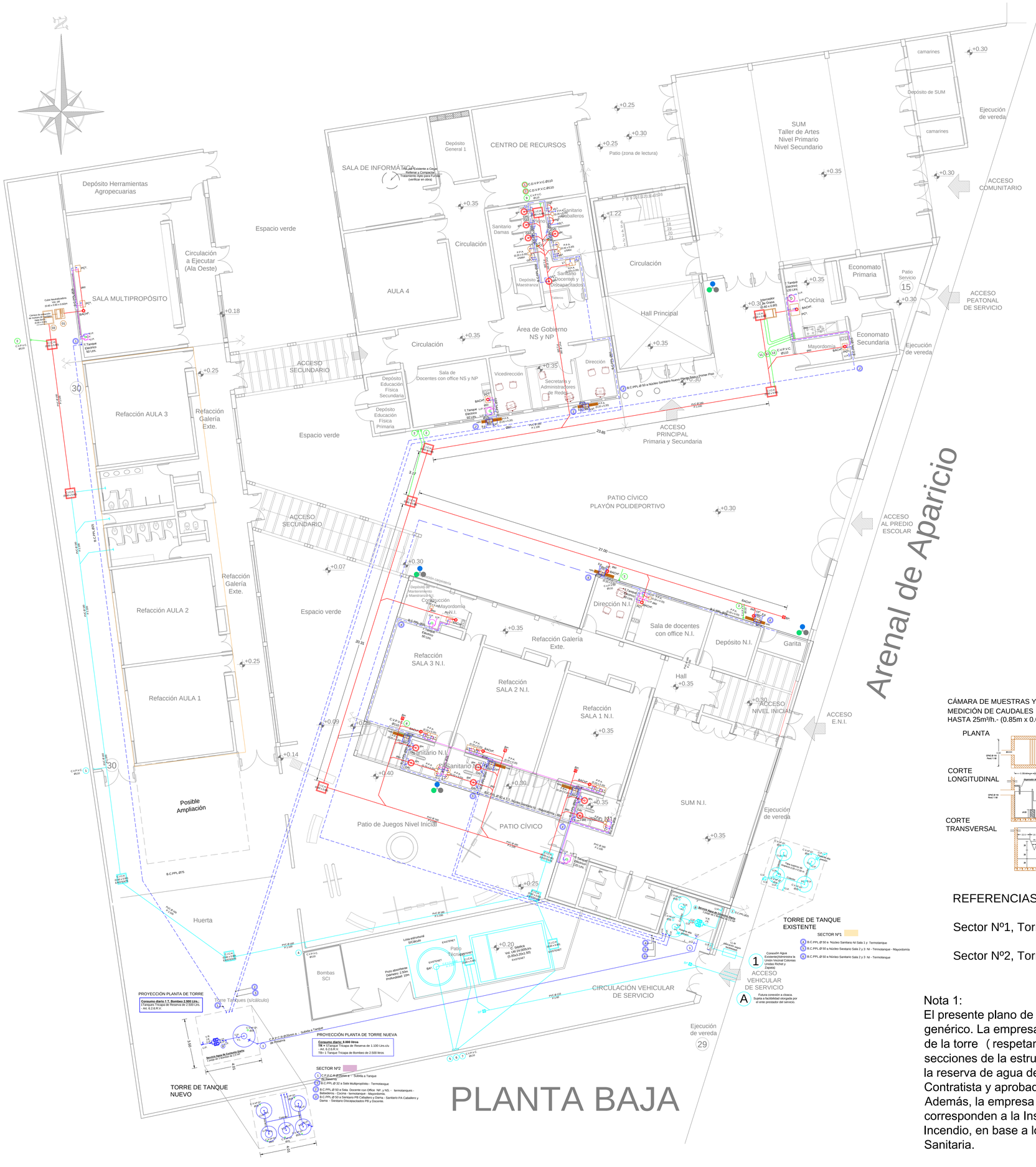
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IE_DA_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

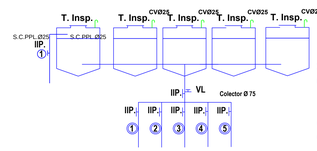


PLANTA BAJA

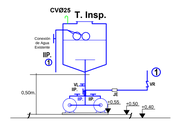
SECTOR PLANTA ALTA

NOTA:
- Se debe relevar la Instalación Sanitaria existente, para ser correctamente intervenida en su totalidad.
- Se deberá realizar una Torre de tanque Nueva , para completar con la capacidad de agua necesaria para el establecimiento escolar, respetando la altura de 2 Niveles de diseño.
- Todas las cañerías de agua que den al exterior poseen recubrimiento de espuma (protección tipo IPS).
- Cada Local Sanitario posee llave de paso para independizar el sistema en caso de mantenimiento.
- Se coloca junta elástica en la cañería de agua cuando la misma en su recorrido pasa por junta sísmica y de dilatación.
-Se deberá realizar cálculo de las Instalaciones Sanitarias, para el dimensionamiento de cañerías y equipos de bombeos que sean requeridos según la reglamentación vigente del ente regulador del servicio Obras Sanitarias.

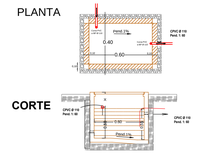
ESQUEMA DE TANQUE DE RESERVA
(Cap. 5.500 lts.) 5x1.100litros
Art. 6.2.6. R.V.



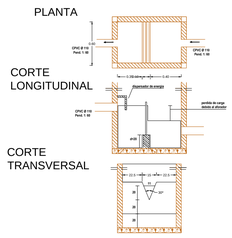
ESQUEMA TANQUE DE BOMBEO
(Cap. 2.500litros .) Art. 6.2.6. R.V.
2 Electro bombas HP s/cálculo



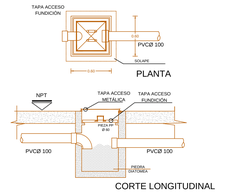
ESQUEMA INTERCEPTOR DE GRASAS
(0.80 x 0.60 x 0.40)



CÁMARA DE MUESTRAS Y MEDICIÓN DE CAUDALES
HASTA 25m³/h.- (0.85m x 0.60m)



CUBA NEUTRALIZADORA DE ÁCIDOS



REFERENCIAS:

Sector Nº1, Torre de Tanque Existente

Sector Nº2, Torre de Tanque Nueva

Nota 1:
El presente plano de la torre de tanques, corresponde a un genérico. La empresa contratista deberá verificar la estructura de la torre (respetando, como minimo la geometria, diseño y secciones de la estructura propuesta) y la capacidad total de la reserva de agua de la Instalación Sanitaria definida por la Contratista y aprobada por el ente regulador.
Además, la empresa deberá ubicar los elementos que corresponden a la Instalación Eléctrica y Servicio Contra Incendio, en base a lo planteado y calculado en la Instalación Sanitaria.

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA BAJA Y ALTA

IS_01

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IS_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

PLANTA DE TECHO

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE DESAGÜE PLUVIAL

IS_02

ESCALA: 1:100

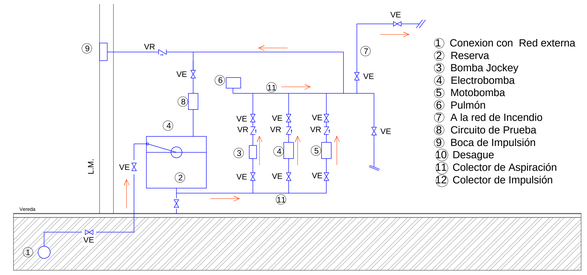
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: IS_02_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

SISTEMA DE BOMBEO



1) Conexion con Red externa
2) Reserva
3) Bomba Jockey
4) Electrobomba
5) Motobomba
6) Pulmón
7) A la red de Incendio
8) Circuito de Prueba
9) Boca de Impulsión
10) Desague
11) Colector de Aspiración
12) Colector de Impulsión

REFERENCIAS

SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO

- Central de Incendio Inteligente Expandible (Detección, Aviso y Alarma)
- Detector de humos
- Detector combinado gas natural-monoxido de carbono autónomo.
- Avisador Manual de Incendio
- Alarma Combinada 90 dBA con Luz Estroboscópica
- Luz Estroboscópica

SISTEMA DE EXTINCIÓN

- **Matafuego ABC 5Kg.** (Ⓐ Maderas, papeles, cartones Ⓑ -Combustibles. Ⓒ - Instalación Eléctrica.)
- **Matafuego CO2 3,5Kg.** (no conduce la electricidad por lo que puede ser usado para apagar incendios cargados eléctricamente, no dejan ningún tipo de residuo despues de su utilización.)
- **Matafuego Clase K10Kg.** (Son fuegos producidos por aceites y grasas animales o vegetales dentro de los (ámbitos de cocina.)
- Toma de Incendio para Bomberos en Vereda
- Reserva de Agua Exclusiva para Extinción de Incendios Capacidad minima 25.000 litros.
- (1) Sistema de Bombeo Incendio: (1) Bomba Principal, (1) Bomba de Reserva - (1) Jockey.
- Cañeria de agua para Extinción de Incendios en Caño negro a la vista.
- Cañeria de Agua para Extinción de Incendios en HDPE enterrada.
- Grupo Electrógeno para Alimentación Sistema de Bombeo Agua de Incendio.
- Gabinete Antivándalo para Hidrante Completo Manguera 45 mm largo 25mtrs.

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

- Cartel de Salida con Iluminación Autónoma Minimo de 3 Horas.
- Cartel de Salida de PVC
- Artefacto de Iluminación de Emergencia con Autonomía Minima de 6 hs.

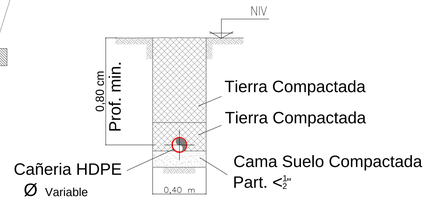
MEDIOS DE ESCAPES

- Puerta de Dos Hojas en Vía de Escape con barral Antipánico. (Se deberá realizar el cálculo del medio exigido por la ley 19.587 decreto N°351/79)
- Puerta Cuatro Hojas en Vía de Escape con Barral Antipánico. (cálculo del medio exigido por la ley 19.587 decreto N°351/79)

PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquín Primeros Auxilios

Detalle Caño Enterrado - s/esc



MEDIDAS DE SEGURIDAD

1) Dificultar la iniciación de Incendios.
2) Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3) Asegurar la evacuación de las personas.
4) Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bombero.
5) Proveer las instalaciones de deteccion y extinción

CAÑERÍAS

Cuando la cañeria va por losa o piso, deberá ser de fussion. (está protegida del calor)
Cuando la Cañería va por muros, deberá ser de hierro Galvanizado.

NOTA:

- Todas las cañerías de agua que den al exterior deberán poseer recubrimiento de espuma (protección tipo IPS).
- Cada Local Sanitario deberá poseer llave de paso para independizar el sistema en caso de mantenimiento.
- Se colocará junta elástica en la cañería de agua cuando la misma en su recorrido pase por junta sísmica y de dilatación.

EXTINTORES PORTATILES

a) Tener una distribución uniforme.
b) Fácil accesibilidad.
c) Estar libre de bloqueos por depósitos y equipamientos.
d) Estar cerca de los recorridos normales.
e) Estar cerca de las puertas de entrada y de salida.
f) Estar protegidos de posibles riesgos físicos.
g) Ser fácilmente visibles.

SALIDA DE EMERGENCIA Ley N°19.587 decreto N°351/79

1) Resistencia estructural al fuego (será capaz de resistir al fuego durante un tiempo determinado superior al tiempo de evacuación.)
2) Iluminación de emergencia (de funcionamiento autónomo al resto de la instalación eléctrica).
3) Señalización de emergencia reglamentaria.
4) Puertas con aperturas en el sentido de la circulación en emergencia, cerraduras de pánico, entre otras.

Consumo Servicio contra Incendio 11.731Ltrs:

2Tques. P.R.F.V.* - Art. 6.2.6.R.V.de 5.600 Lts c/uno.
(*) Tanque P.R.F.V. De capacidad, modelo Cisterna Cilíndrico Vertical fabricados con resinas insaturadas aptas para estar en contacto con el uso especificado (agua), bajo normas de diseño estructura y producción internacionales A.S.T.M. paredes con espesores extra reforzados, bridas de entrada y salida, boca acceso superior de 500 mm.,exterior color blanco con inhibidores de UV.

Nota: Se deberá preveer tomas de electricidad para los carteles de salida

PLANTA BAJA

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO INST. SERVICIO CONTRA INCENDIO
PLANTA BAJA

ICI_PB

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: ICI_PB_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

PLANTA ALTA

REFERENCIAS

SISTEMA DE DETECCION Y AVISO DE INCENDIO

- Central de Incendio Inteligente Expandible (Detección, Aviso y Alarma)
- Detector de humos
- Detector combinado gas natural-monoxido de carbono autónomo.
- Avisador Manual de Incendio
- Alarma Combinada 90 dBA con Luz Estroboscópica
- Luz Estroboscópica

SISTEMA DE EXTINCIÓN

- **Matafuego ABC 5Kg.** (Ⓐ Maderas, papeles, cartones Ⓑ -Combustibles. Ⓒ - Instalación Eléctrica.)
- **Matafuego CO2 3,5Kg.** (no conduce la electricidad por lo que puede ser usado para apagar incendios cargados eléctricamente, no dejan ningún tipo de residuo después de su utilización.)
- **Matafuego Clase K10Kg.** (Son fuegos producidos por aceites y grasas animales o vegetales dentro de los (ambitos de cocina.)
- Toma de Incendio para Bomberos en Vereda
- Reserva de Agua Exclusiva para Extinción de Incendios Capacidad minima 25.000 litros.
- (1) Sistema de Bombeo Incendio: (1) Bomba Principal, (1) Bomba de Reserva - (1) Jockey.
- Cañeria de agua para Extinción de Incendios en Caño negro a la vista.
- Cañeria de Agua para Extinción de Incendios en HDPE enterrada.
- Grupo Electrógeno para Alimentación Sistema de Bombeo Agua de Incendio.
- Gabinete Antivándalo para Hidrante Completo Manguera 45 mm largo 25mtrs.

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

- SALIDA — Cartel de Salida con Iluminación Autónoma Mínimo de 3 Horas.
- SALIDA — Cartel de Salida de PVC
- Artefacto de Iluminación de Emergencia con Autonomía Minima de 6 hs.

MEDIOS DE ESCAPES

- Puerta de Dos Hojas en Vía de Escape con barral Antipánico. (Se deberá realizar el cálculo del medio exigido por la ley 19.587 decreto N°351/79)
- Puerta Cuatro Hojas en Vía de Escape con Barral Antipánico. (cálculo del medio exigido por la ley 19.587 decreto N°351/79)

PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquín Primeros Auxilios

Consumo Servicio contra Incendio 11.731 Ltrs:

2Tques. P.R.F.V.* - Art. 6.2.6.R.V.de 5.600 Lts c/uno.
(*) Tanque P.R.F.V. De capacidad, modelo Cisterna Cilíndrico Vertical fabricados con resinas insaturadas aptas para estar en contacto con el uso especificado (agua), bajo normas de diseño estructura y producción internacionales A.S.T.M. paredes con espesores extra reforzados, bridas de entrada y salida, boca acceso superior de 500 mm.,exterior color blanco con inhibidores de UV.

Nota: Se deberá preveer tomas de electricidad para los carteles de salida

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO INST. SERVICIO CONTRA INCENDIO
PLANTA ALTA

ICI_PA

ESCALA: 1:100

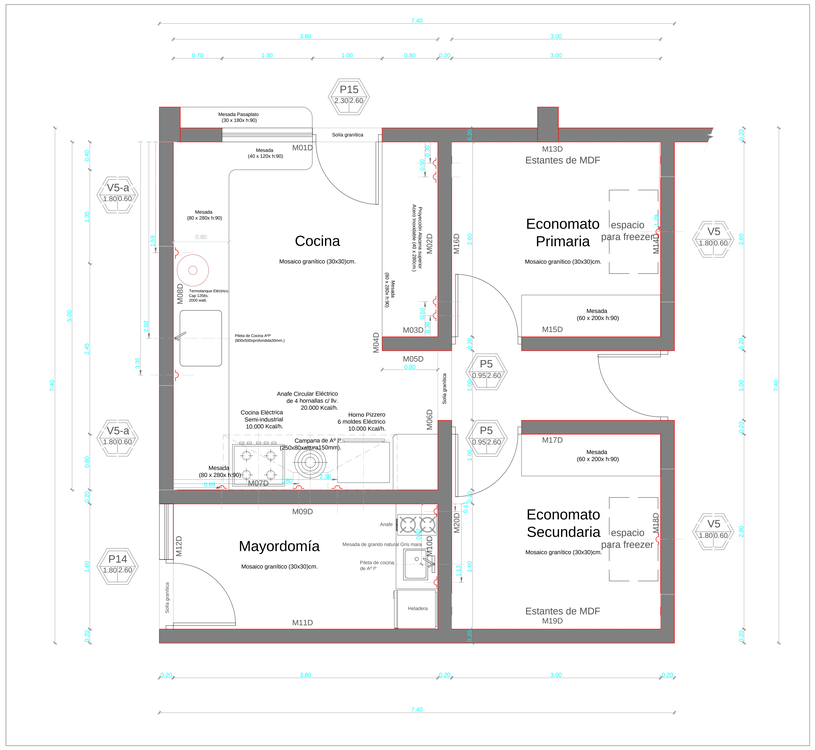
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: ICI_PA_Escuela Arturo Capdevila

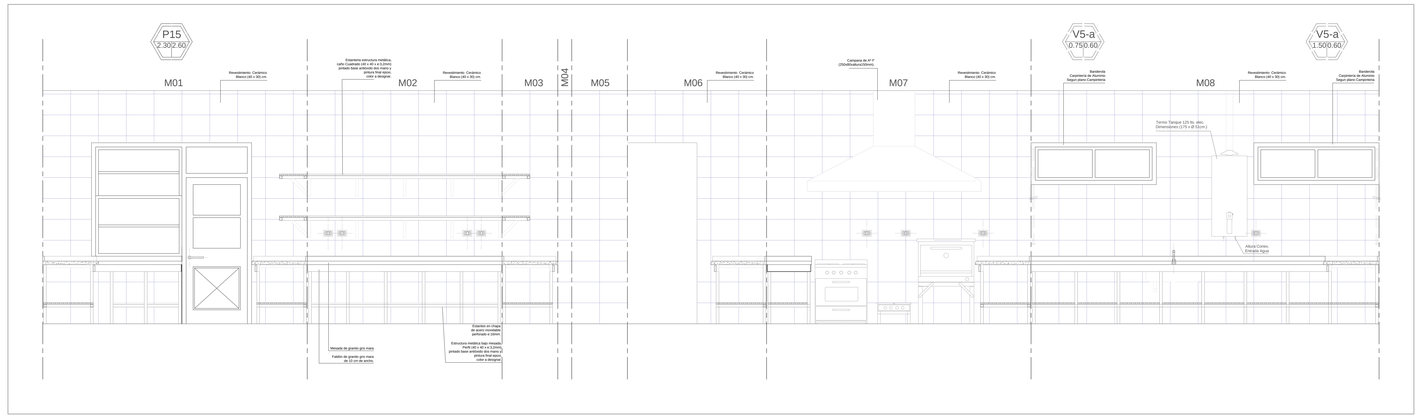
FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

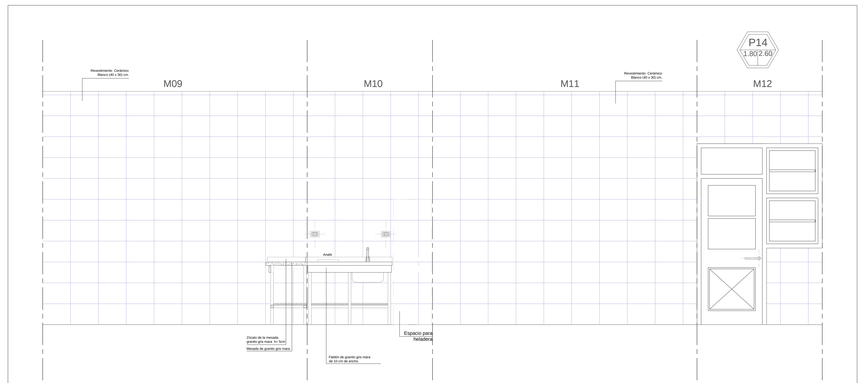
PLANTA COCINA, MAYORDOMÍA Y ECONOMATOS
Esc. 1:25



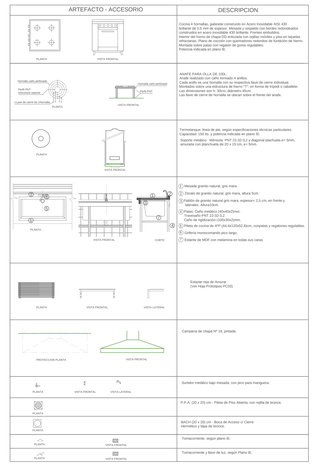
DESARROLLO COCINA Esc. 1:25



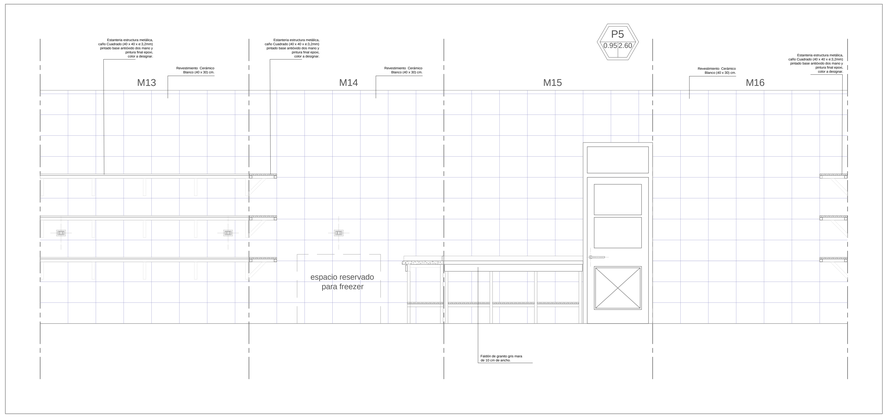
DESARROLLO MAYORDOMÍA Esc. 1:25



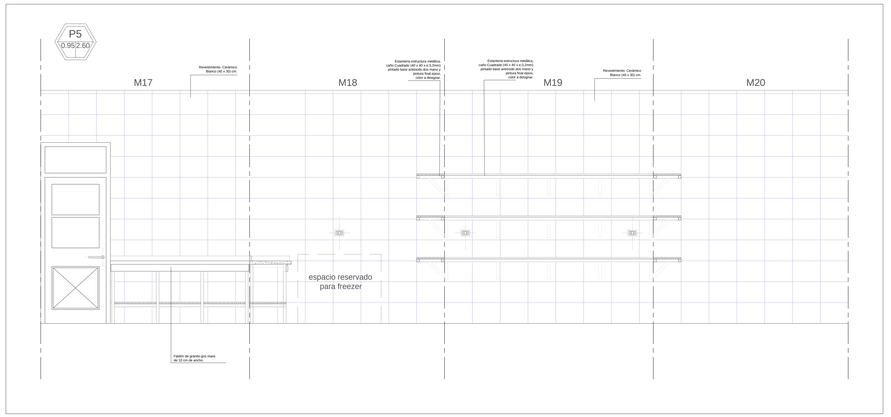
REFERENCIAS



DESARROLLO ECONOMATO PRIMARIA Esc. 1:25



DESARROLLO ECONOMATO SECUNDARIA Esc. 1:25



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Hoyo/Mz
Departamento Calingasta
Provincia San Juan

PLANO DESARROLLO SANITARIO
COCINA, MAYORDOMÍA Y ECONOMATOS

DS_01

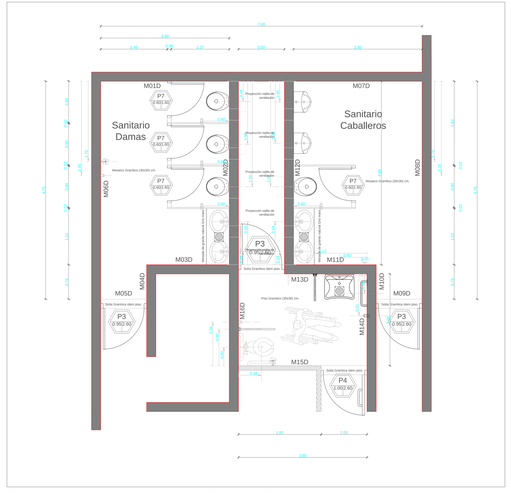
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: DS_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:



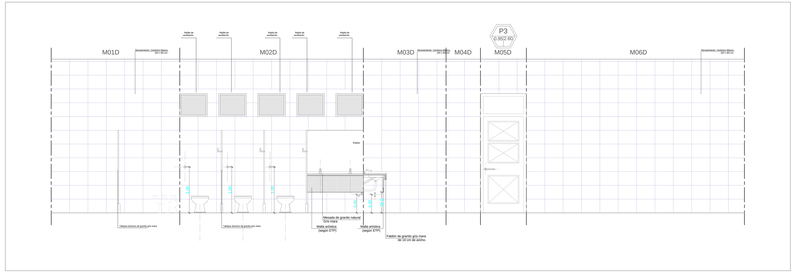
PLANTA BAJA - SANITARIO AULAS Y DISCAPACITADOS - Esc. 1:25

REFERENCIAS

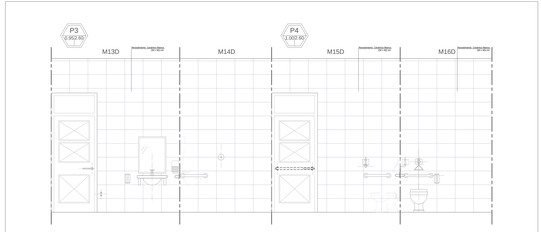
ARTEFACTO - ACCESORIO	DESCRIPCION
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	Inodoro de loza blanca. Asiento para inodoro termoprensado, con tapa de loza blanca. Mando metálico de accionamiento manual, antivandálico para descarga de depósito.
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	Mingitorio tipo Mural de loza blanca. Tecla antivandálica para válvula de descarga.
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	① Mesada de granito natural gris mara, 50cm de profundidad y espesor= 2,5 cm. ② Zócalo de granito natural gris mara, 5cm de alto. ③ Patón de granito natural gris mara, 15cm de alto y espesor= 2,5 cm, un frente y lateral, con bufa de 1,5 cm en bande superior. ④ Mercedes PHT 22-32,5/ 2 y diagonal piezfuerte en 5mm, acero inoxidable,de 45 x 15 cm, cr 5mm. Marca de referencia FV Cromo. ⑤ Ducha de 47 ° Cr 200 L. ⑥ Griferia PRESMATIC - Camilla para mesada, con corte automático. ⑦ Espejo vidrio estirado P.T.O. 4 mm, empotrado, dividido en 4 paños. ⑧ Tubo de desagüe y accesorios de acero inoxidable.
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	Percha simple loza vitrificada blanca.
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	Porta rollo de Acero inoxidable, sin tapa.
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	① Lavamanos Linea Especial ② Griferia PRESMATIC - Camilla Automatica con Mezclador Monocomando con manija para discapacitados. ③ Barral inicial Blanco de 90cm, linea especial. ④ Barral lip Blanco de 90cm, linea especial. ⑤ Espejo vidrio estirado P.T.O. 4 mm, 45 x 45cm, inclinación 5°
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	Inodoro linea especial de loza blanca. Barral inicial blanco de 90cm, linea especial. Barral lip blanco de 90cm, linea especial. Tasa roca para válvula de descarga antivandálica con manija para discapacitados.
PLANTA	P.P.A. 120 x 200 cm - Pileta de Piso Abierta, con rejilla de bronce.
PLANTA	BACH 120 x 200 cm - Boca de Acceso con Cierre Hermético, con tapa de bronce.
PLANTA VISTA FRONTAL VISTA LATERAL	Surtidor vestíbulo bajo mesada, con pico para manguera.
PLANTA VISTA FRONTAL	Tomacorriente, segun Especificaciones Técnicas.
PLANTA VISTA FRONTAL	Tomacorriente y llave de luz, segun Especificaciones Técnicas.
PLANTA VISTA	Pulsador timbre para emergencias, en sanitario de discapacitados.

DESARROLLO SANITARIOS CABALLEROS - Esc. 1:25

DESARROLLO SANITARIOS DAMAS - Esc. 1:25



DESARROLLO SANITARIO DISCAPACITADOS Y/O DOCENTES - Esc. 1:25

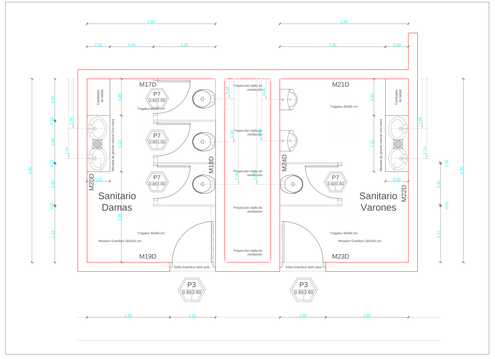


NOTA:

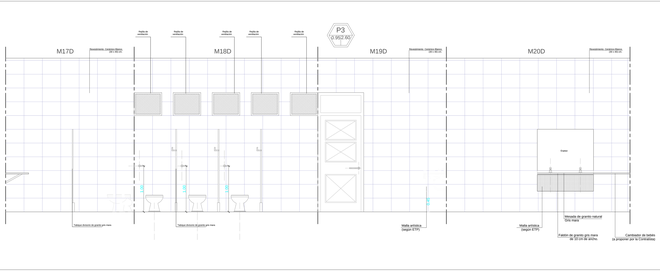
*TODAS LAS ARISTAS LLEVARÁN ESQUINEROS DE ALUMINIO IDEM COLOR CERÁMICO

*ENTREPISO DE METAL DESPLEGADO SOLDADO A BASTIDOR METÁLICO - ESCALERA MARINERA

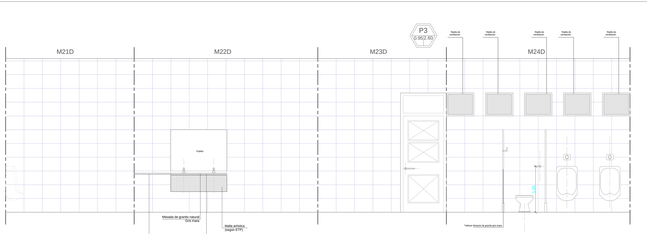
PLANTA ALTA - SANITARIO AULAS - Esc. 1:25



DESARROLLO SANITARIOS DAMAS - Esc. 1:25



DESARROLLO SANITARIOS CABALLEROS - Esc. 1:25



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
C.U.I: 7000200

UBICACIÓN:
Calle Pedro de Aguirre s/n
Localidad Pocito
Departamento Pocito
Provincia San Juan

PLANO DESARROLLOS SANITARIOS PLANTA BAJA Y ALTA

DS_02

ESCALA: 1:100

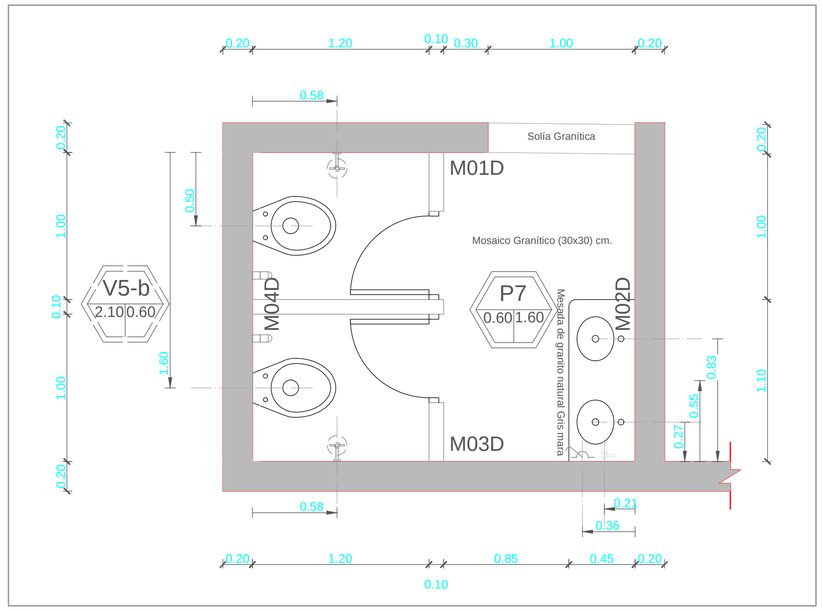
RESPONSABLE:
Directora de Infraestructura Escolar
Ing. Cecilia Montero

ARCHIVO: DS_02_Escuela Arturo Capdevila

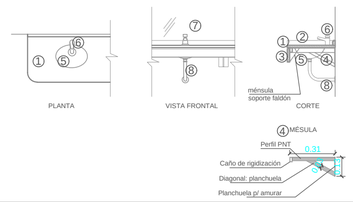
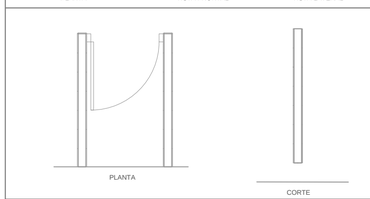
FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

PLANTA - SANITARIO SALA NI - Esc. 1:25



REFERENCIAS

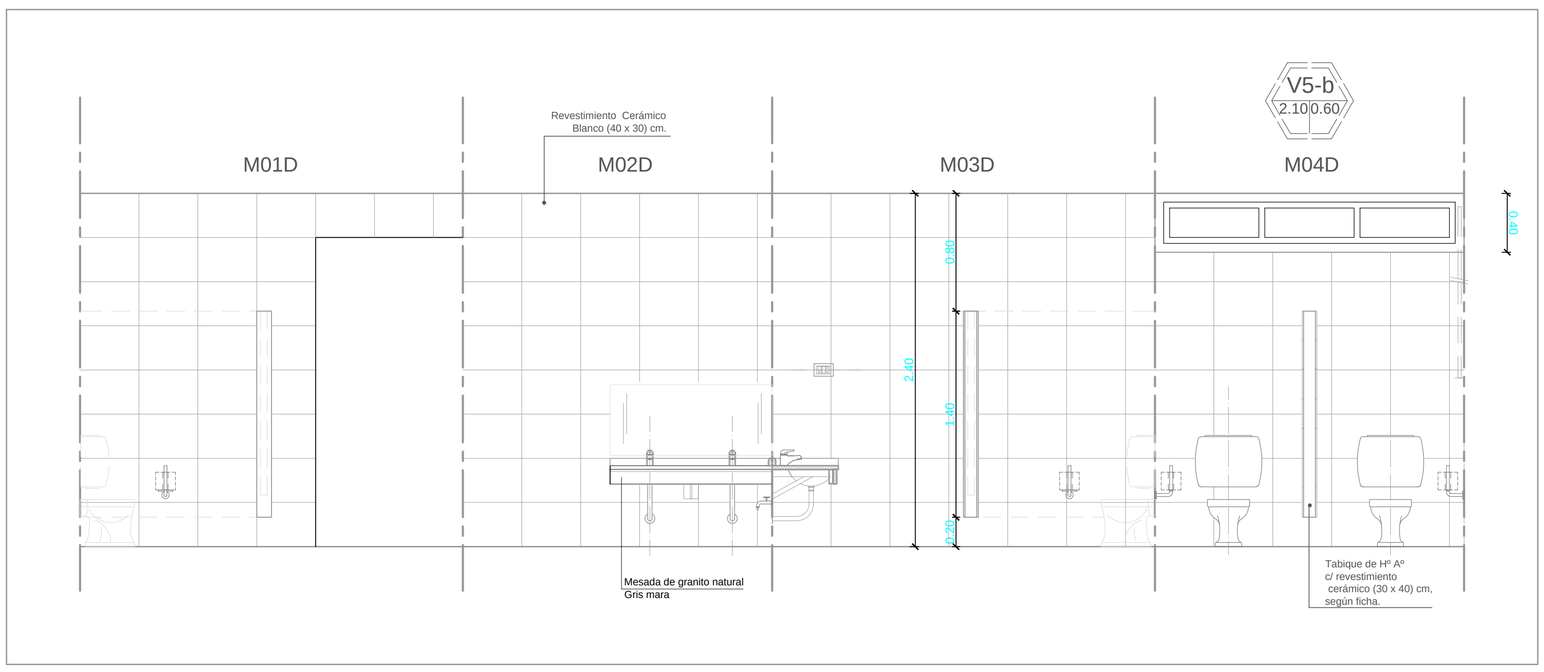
ARTEFACTO - ACCESORIO	DESCRIPCION
	Inodoro de loza blanca. Asiento para inodoro termoprensado, color blanco, con herraje de metal. Manija metálica de accionamiento manual, antivandálica para descarga de depósito.
	① Mesada de granito natural gris mara, 50cm de profundidad y espesor= 2,5 cm. ② Zócalo de granito natural gris mara, 5cm de alto. ③ Faldón de granito natural gris mara, 15cm de alto y espesor= 2,5 cm, en frente y lateral, con buña de 1,5 cm en borde superior. ④ Ménsula: PNT 22-32-3,2 y diagonal planchuela e= 5mm, amurada con planchuela de 20 x 15 cm, e= 5mm. Caño de rigidización (50x30x2)mm. ⑤ Bacha de Aº Iº - Ov 330 L - ⑥ Grifería: PRESMATIC - Canilla para mesada, con corte automático. ⑦ Espejo vidrio estirado P.T.G. 4 mm, empotrado, dividido en 4 paños. ⑧ Tubo de desagüe y accesorios de acero inoxidable.
	Porta rollo de Acero Inoxidable, sin tapa.
	P.P.A. (20 x 20) cm - Pileta de Piso Abierta, con rejilla de bronce.
	BACH (20 x 20) cm - Boca de Acceso con Cierre Hermético, con tapa de bronce.
	Surtidor metálico bajo mesada, con pico para manguera.
	Tabique de Hº Aº c/ revestimiento cerámico (30 x 40) cm. Esquineros de aluminio blanco en todas sus aristas.

NOTA:

*TODAS LAS ARISTAS LLEVARÁN ESQUINEROS DE ALUMINIO ÍDEM COLOR CERÁMICO

* EL PRESENTE DESARROLLO ; SE DEBERÁ ADAPTAR AL PROYECTO SEGÚN PLANO AP y AV-AC.

DESARROLLO SANITARIO SALA NI - Esc. 1:25



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO DESARROLLO SANITARIO
NIVEL INICIAL

DS_03

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: DS_03_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

PLANTA BAJA

Fondos Provinciales

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANO DE CARPINTERÍA
PLANTA BAJA

PC_01

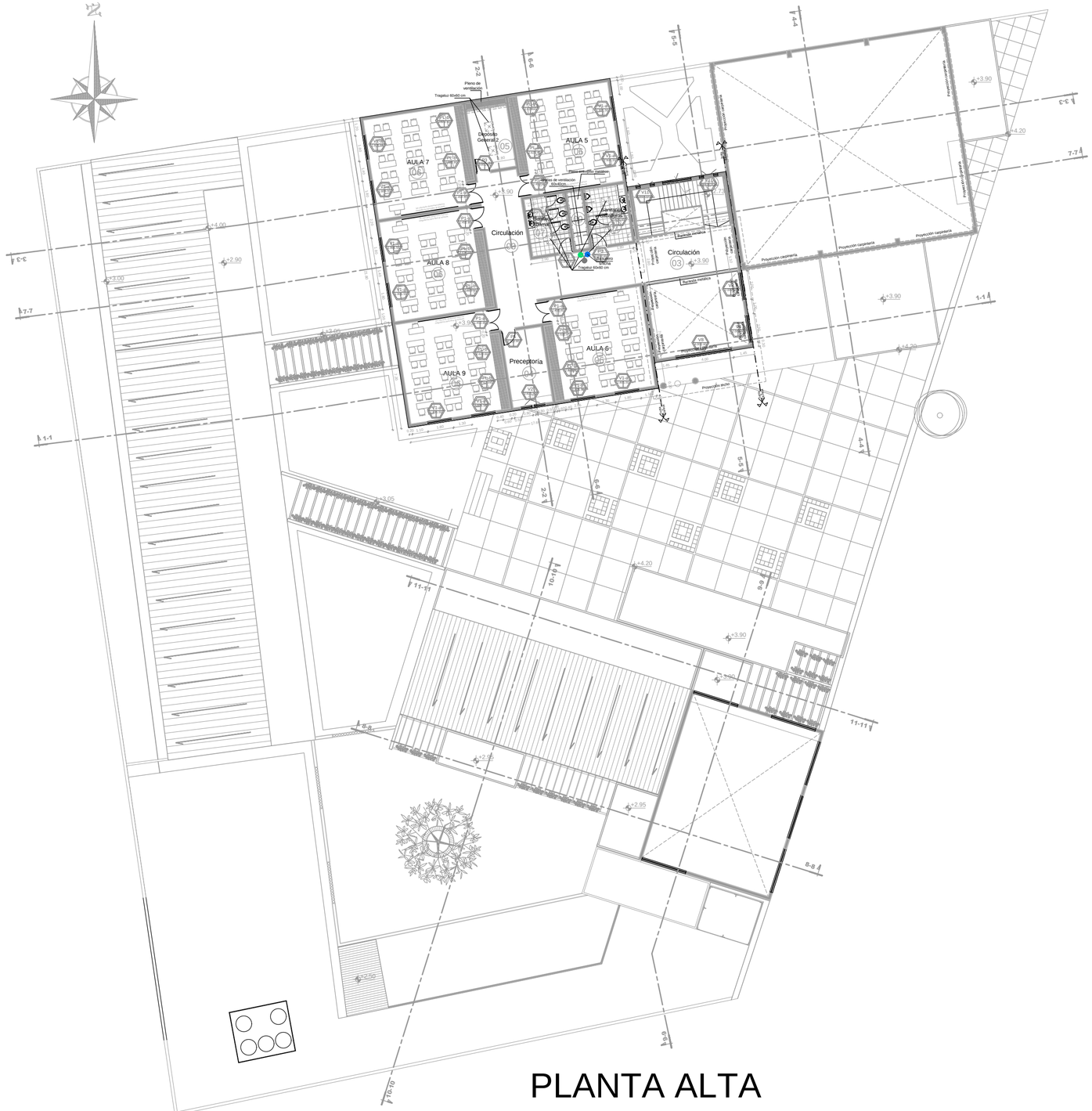
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: PC_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:


AULA 7
AULA 8
AULA 9
AULA 5
AULA 6
Circulación
Circulación
Preceptoria
Depósito General
Depósito Limpieza
Baño docente
Baño docente
Proyección cargamento
Proyección cargamento
Proyección cargamento
Proyección cargamento
Proyección cargamento
Proyección cargamento
Proyección escalera
Proyección escalera
Proyección techo
Plano de vuelco
Triagulo 60x60 cm
Triagulo 60x60 cm
Triagulo 60x60 cm
Ventilación mecánica
Ventilación mecánica
Ventilación mecánica

P1 — 1.25

Tipo: Batiente — Cantidad: 8

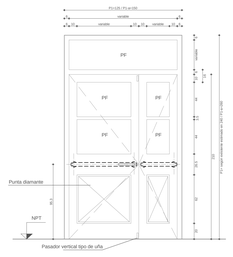
Ubicación: Salas Nivel Inicial (P.B.) - Aulas (P.B.) - Sala Multipropósito

P1-a — 1.45

Tipo: Batiente — Cantidad: 6

Ubicación: Aula (P.B.) - Aulas (P.A.)

NOTA: Las dimensiones de P1 en sectores a refaccionar, resperará el vano existente.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Int.Barral antipánico de acero inoxidable en cada hoja (Hoja izquierda: Barral antipanico doble traba vertical), Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P2 — 1.95

Tipo: Batiente — Cantidad: 13

Ubicación: Galería Existente - Circulación Área de Gobierno - Sala de Informática - Centro de Recursos - Depósito S.U.M. - Galería N.I. - S.U.M. N.I.

P2-a — 2.75

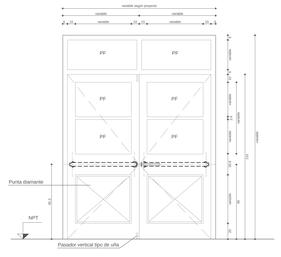
Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Galería Existente

P2-b — 2.35

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: S.U.M.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa Plegada y Bastidor DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Int.error Barral antipánico de acero inoxidable en cada hoja (Hoja izquierda: Barral antipanico doble traba vertical), Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P3 — 0.95

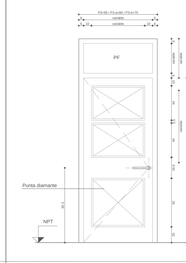
Tipo: Batiente — Cantidad: 15

Ubicación: Dep. Gral. I. - Sanitario Damas - Sanitario Caballeros - Patio - Patio Servicio - Dep. N.I. - Dep.Educ. Física Secundaria - Dep. Educ. Física Primaria - Sanitarios N.I. - Dep. Maestranza - Dep. Gral. 2° (P.A.) - Sanitario Damas (P.A.) - Sanitario Caballeros (P.A.)

P3-a — 0.80

Tipo: Batiente — Cantidad: 3

Ubicación: Camarines S.U.M. - Dep. Mantenimiento y Maestranza N.I.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Int.Barral antipánico de acero inoxidable en cada hoja(Hoja izquierda:Barral antipanico doble traba vertical), Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

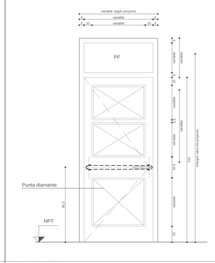
Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P4 — 1.00

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Sanitario para Personas con Discapacidad



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Int.Barral antipánico de acero inoxidable en cada hoja(Hoja izquierda:Barral antipanico doble traba vertical), Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

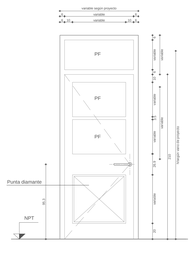
Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P5 — 0.95

Tipo: Batiente — Cantidad: 10

Ubicación: Dirección - Vicedirección - Economato Secundaria - Secretaría y Administración de Redes - Economato Primaria - Dep. Herramientas Agropecuarias - Mayordomía N.I. - Dirección N.I. - Preceptoría (P.A.) - Sala de Docentes N.I.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

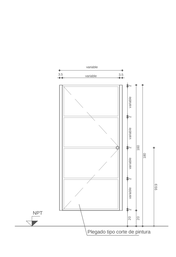
Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P7 — 0.60

Tipo: Batiente — Cantidad: 14

Ubicación: Sanitario Damas (P.B. Área de Gobierno) - Sanitario Caballeros (P.B. Área de Gobierno) - Sanitario Damas (P.A) - Sanitario Caballeros (P.A.) - Sanitarios Salas N.I.



Marco: Chapa DDN° 16

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras y bastidor metálico para rigidizar.

Herrajes: Bisagras: 2 pomelas reforzadas a bolilla por c/hoja.
Cerradura: de giro con leyenda (Bire-ocupado).
Manija tipo Cruzeta o palanca de bronce Platil (en el interior).

Vidrios: ----------

Contravidrio: ----------

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color +
2 manos de esmalte sintético, color a definir por la inspección.

PL — 2.25

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: S.U.M. N.I.

PL-a — 1.70

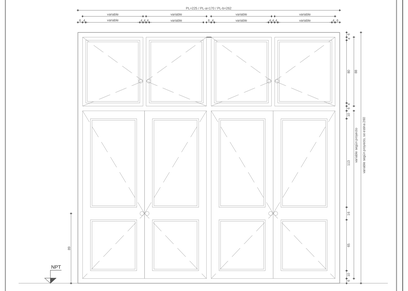
Tipo: Batiente — Cantidad: 2

Ubicación: Talleres - Sala de Docentes con Office

PL-b — 2.62

Tipo: Batiente — Cantidad: 12

Ubicación: Aula P.B. - Aulas P.A.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18

Herrajes: **Bisagras: 3 pomelas por cada hoja. Cerradura tipo tambor con llave.**

Vidrios: ----------

Contravidrio: ----------

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y 2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P10 — 3.15

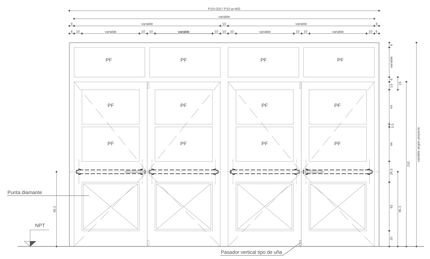
Tipo: Batiente — Cantidad: 2

Ubicación: S.U.M. Nivel Inicial

P10-a — 3.55

Tipo: Batiente — Cantidad: 3

Ubicación: S.U.M. - Hall Principal



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa Plegada y Bastidor DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Int.error Barral antipánico de acero inoxidable en cada hoja (Hoja izquierda: Barral antipanico doble traba vertical),Ext.picaporte pestillo retráctil.Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

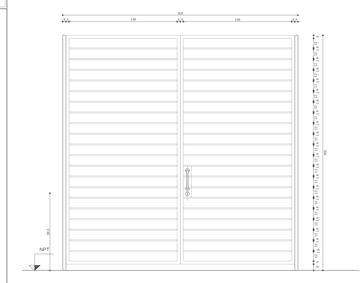
Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P11 — 3.00

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Acceso Vehicular de Servicio



Marco: Caño sección cuadrada 40mm amurado a columna de hormigón

Hojas: Caño sección circular Ø 3/8"

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: ----------

Contravidrio: ----------

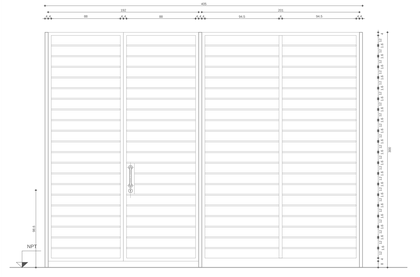
Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P12 — 4.05

Tipo: Batiente — Cantidad: 2

Ubicación: Acceso N.I. - Acceso Peatonal de Servicio

NOTA: En la puerta P12 ubicada en el Acceso Peatonal de Servicio, se cambia la posición del paño fijo.



Marco: Caño sección cuadrada 40mm amurado a columna de hormigón

Hojas: Caño sección circular Ø 3/8"

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: ----------

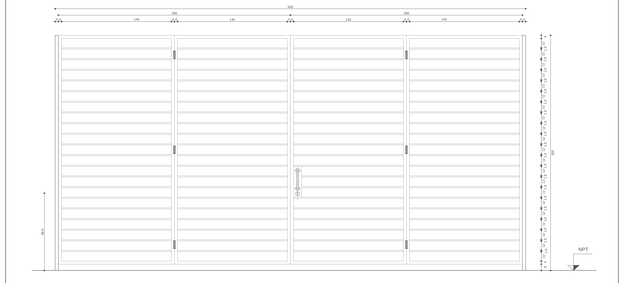
Contravidrio: ----------

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P13 — 6.00

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Acceso al Predio Escolar



Marco: Caño sección cuadrada 40mm amurado a columna de hormigón

Hojas: Caño sección circular Ø 3/8"

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Ext.picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: ----------

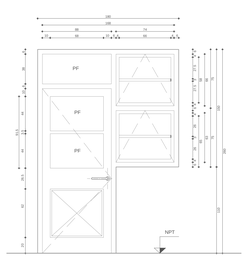
Contravidrio: ----------

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P14 — 1.80

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Mayordomía



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Ext. picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

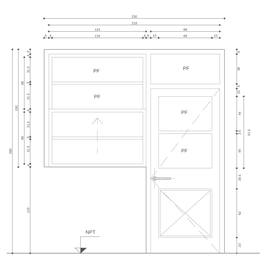
Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P15 — 2.30

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Cocina S.U.M.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Ext. picaporte pestillo retráctil. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color y
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P17 — 2.40

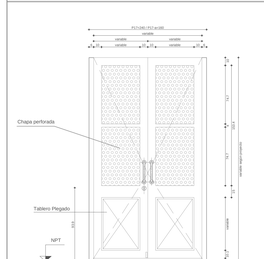
Tipo: Batiente — Cantidad: 2

Ubicación: Patio Técnico - Veredón Perimetral

P17-a — 1.60

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Bombas SCI



Marco: Chapa DDN° 16.

Hoja: Chapa Plegada DDN° 18, Ambas Caras, Chapa Perforada Redonda, dimensión de perforación 2mm, E/C 4mm, área libre 23%, calibre16.

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: ----------

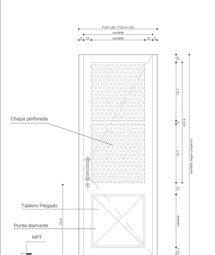
Contravidrio: ----------

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P18 — 1.45

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: Torre Tanque



Marco: Chapa DDN° 16

Hojas: Hoja Batiente y Bastidor de Chapa DDN° 18, Ambas Caras, malla electrosoldada tipo acindar Q182

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: ----------

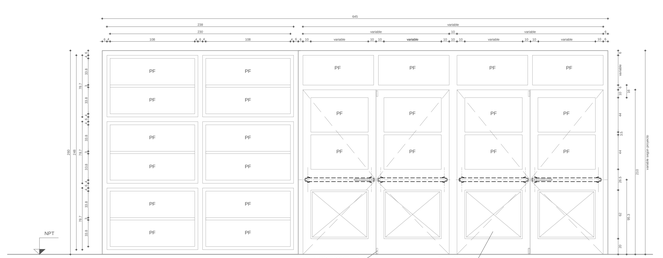
Contravidrio: ----------

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

P19 — 6.45

Tipo: Batiente — Cantidad: 1

Ubicación: S.U.M.



Marco: Chapa DDN° 16.

Hojas: Chapa Plegada y Bastidor DDN° 18, Ambas Caras

Herrajes: Bisagras: 3 pomelas reforzadas a bolilla por cada hoja. Cerradura: de seguridad doble paleta reforzada. Int.Barral antipánico de acero inoxidable en cada hoja(Hoja izquierda:Barral antipanico doble traba vertical),Ext.picaporte pestillo retráctil.Topetina de goma atornillada a piso o pared.

Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3,sellados con silicona.

Contravidrio: Aluminio de 10mm x 10mm pintado.

Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

NOTAS:

- **TODAS LAS ABERTURAS (PUERTAS Y VENTANAS EXTERNAS) INCLUIRÁN REJAS.**
- **SE DEBERÁ TENER EN CUENTA, TANTO EN LAS CARPINTERÍAS EXTERIORES, COMO INTERIORES, LOS CORTES DE PINTURA.**
- **LAS VENTANAS SERÁN DE ALUMINIO. PARA LAS MISMAS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA EL PRE MARCO EMBUTIDO.**
- **LAS PUERTAS Y ARMARIOS SERÁN DE CHAPA.**
- **PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍAS SE DEBERÁN VERIFICAR MEDIDAS DE VANOS EN OBRA.**

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DETALLE DE CARPINTERÍA PUERTAS

PC_DCM_01

ESCALA: 1:100

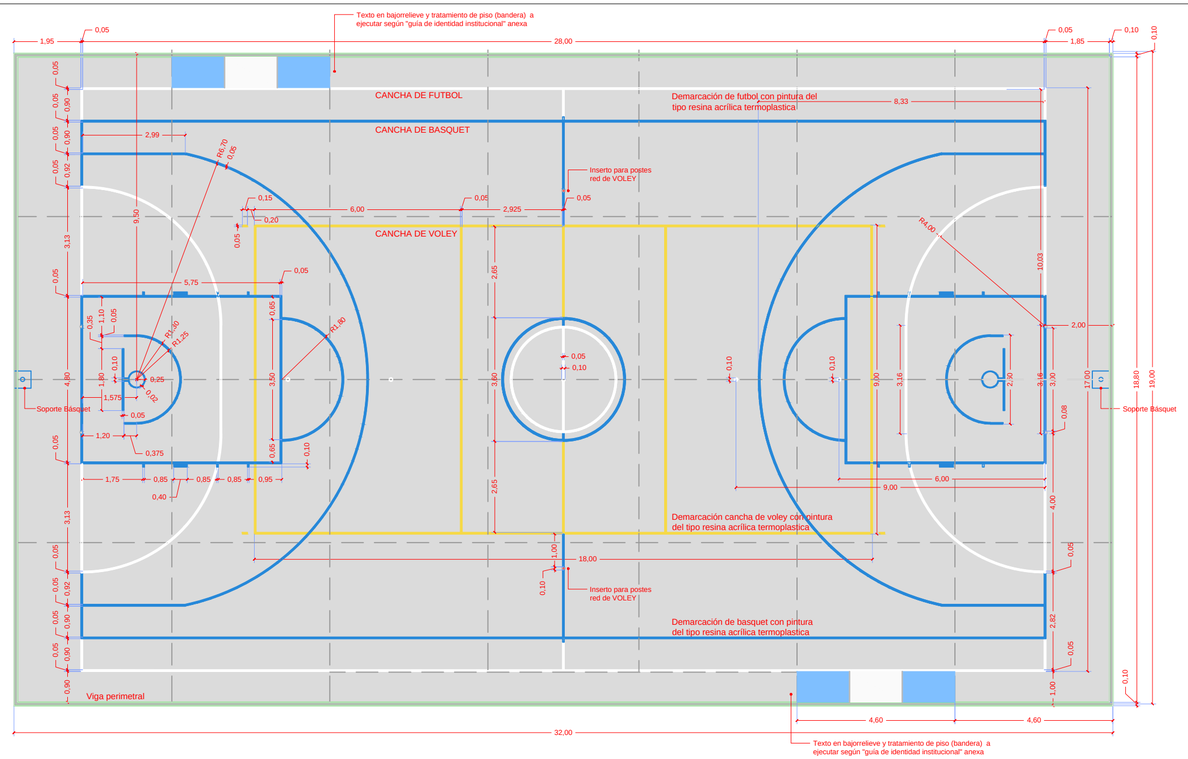
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: PC_DCM_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

PLAYON DEPORTIVO
CANCHAS DE BASQUET,
FUTBOL DE SALON Y VOLEY
ESQUEMA DE MARCADO
Esc. 1:125



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO PLAYÓN DEPORTIVO

DC_01

ESCALA: 1:100

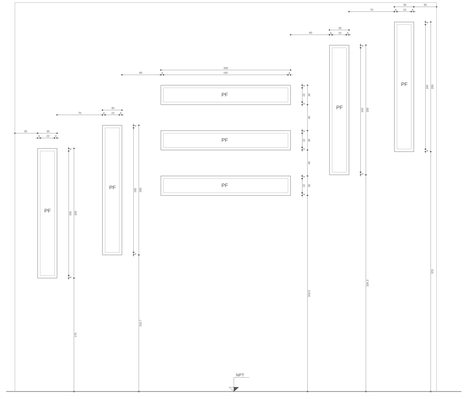
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: DC_01_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

V11 1,20 / 2,10 (Ventanilla)
Tipo: Fija — Cantidad: 7
Ubicación: Caja de Escalera



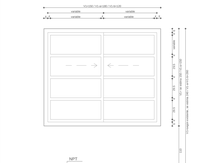
Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia.Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes, contacto de burletes.
Herrajes: ———————
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V1 1,50
Tipo: Corrediza — Cantidad: 11
Ubicación: Aulas a Refaccionar - Salas de N.I.

V1-b 1,80
Tipo: Corrediza — Cantidad: 20
Ubicación: Sala Multipropósito - Dep. de Herramientas Agropecuarias - Sala de Informática - Aula P.B. - Aulas P.A.

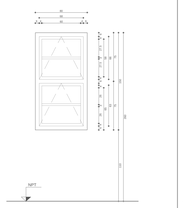
V1-b 1,20
Tipo: Corrediza — Cantidad: 3
Ubicación: Centro de Recursos

NOTA: Los Vidrios de las Ventanas ubicadas en la Sala de Centro de Recursos V1-b , tendrán tratamiento esmerilado.



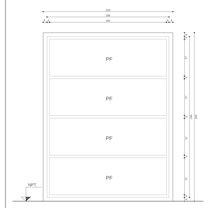
Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia.Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes.
Herrajes: Accesorios para carpintería de aluminio segun el caso (Bisagras,ruedas,cierres, manijón, burletes de felpa, etc.)
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V2 0,80
Tipo: Pivotante — Cantidad: 16
Ubicación: Sala de Docentes con office - Vicedirección - Secretaría y Administración de Redes - Dirección - Dirección N.I. - Sala de Docentes con Office N.I. - Preceptoría P.A.



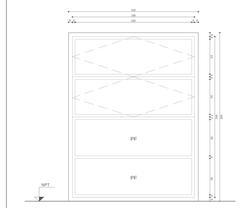
Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia.Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes.
Herrajes: Accesorios para carpintería de aluminio segun el caso (Bisagras,ruedas,cierres, manijón, burletes de felpa, etc.)
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V3 2,00
Tipo: Fija — Cantidad: 2
Ubicación: Hall Principal P.B.



Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia. Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes.
Herrajes: ———————
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

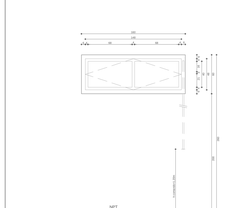
V4 2,00
Tipo: Pivotante - Fija — Cantidad: 2
Ubicación: Hall Principal P.A.



Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia. Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes
Herrajes: Accesorios para carpintería de aluminio segun el caso (Bisagras,ruedas,cierres, manijón, burletes de felpa, etc.)
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

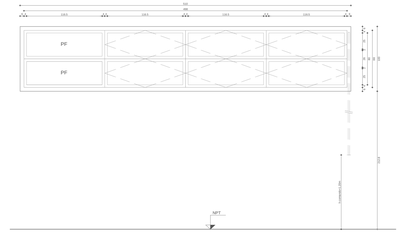
V5 1,00
Tipo: Pivotante — Cantidad: 9
Ubicación: Dep. Educación Fisica Secundaria - Dep. Educación Fisica Primaria - Economato Primaria - Economato Secundaria - Dep. S.U.M. - Camarines - Cocina S.U.M.

V5-a 2,00
Tipo: Pivotante — Cantidad: 4
Ubicación: Dep. N.I. - Sanitario N.I.



Marco: Chapa DCN° 16
Hojas: Chapa DCN° 16
Herrajes: Sistema de comando con 2 palancas - altura de accionamiento =1.20m
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V6 0,10
Tipo: Pivotante — Cantidad: 3
Ubicación: S.U.M.



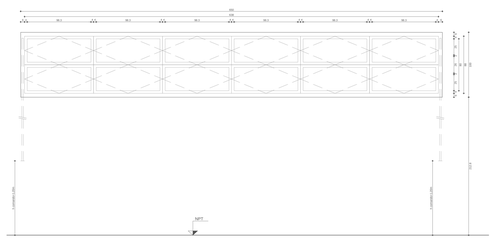
Marco: Chapa DCN° 16
Hojas: Chapa DCN° 16
Herrajes: Sistema de comando con 2 palancas - altura de accionamiento =1.20m
Vidrios: Policarbonato alveolar color cristal con cara interna arenada. Esp.=10mm.-
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

REJILLAS PARA VENTILACIÓN TIPO:
Marco: Caño Rectangular 30x10x1.6mm
Hoja: Chapa Perforada Redonda Trabada 60° Nomen; RT 1,75 - 2,80 / AA 35,55%, espesor 1,5mm

Acabado: Pintura epoxy blanca previa imprimación.

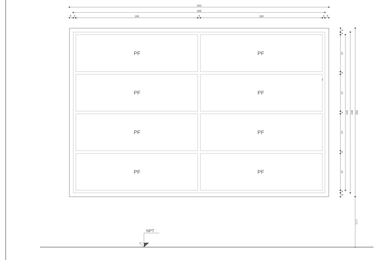
Nota: el modelo de la rejilla se adaptará según el diseño y tamaño de cada una de las ventilaciones.

V7 1,50
Tipo: Pivotante — Cantidad: 2
Ubicación: S.U.M.



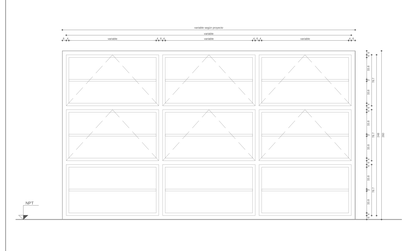
Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia.Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes, contacto de burletes.
Herrajes: ———————
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V8 4,00
Tipo: Fija — Cantidad: 1
Ubicación: Hall Principal



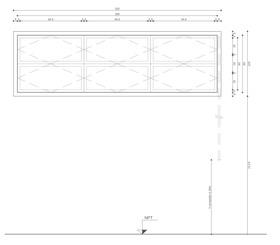
Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia. Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes, contacto de burletes.
Herrajes: ———————
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V9 1,00
Tipo: Fija - Pivotante — Cantidad: 11
Ubicación: Galerías Existentes



Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia.Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes.
Herrajes: Accesorios para carpintería de aluminio segun el caso (Bisagras,ruedas,cierres, manijón, burletes de felpa, etc.)
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V10 1,00
Tipo: Pivotante — Cantidad: 5
Ubicación: S.U.M. N.I.

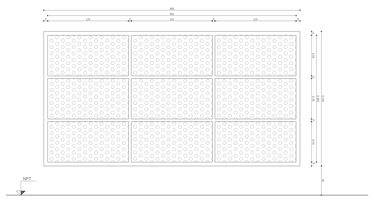


Marco: Chapa DCN° 16
Hojas: Chapa DCN° 16
Herrajes: Sistema de comando con 2 palancas - altura de accionamiento =1.20m
Vidrios: Policarbonato alveolar color cristal con cara interna arenada. Esp.=10mm.-
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

NOTAS:

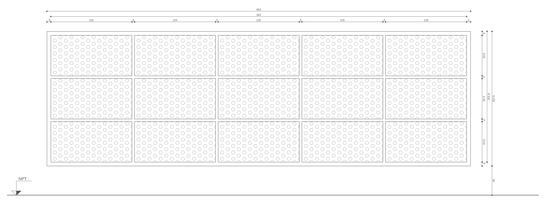
- **TODAS LAS ABERTURAS (PUERTAS Y VENTANAS EXTERNAS) INCLUIRÁN REJAS.**
- **SE DEBERÁ TENER EN CUENTA, TANTO EN LAS CARPINTERÍAS EXTERIORES, COMO INTERIORES, LOS CORTES DE PINTURA.**
- **LAS VENTANAS SERÁN DE ALUMINIO. PARA LAS MISMAS SE DEBERÁ TENER EN CUENTA EL PRE MARCO EMBUTIDO.**
- **LAS PUERTAS Y ARMARIOS SERÁN DE CHAPA.**
- **PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍAS SE DEBERÁN VERIFICAR MEDIDAS DE VANOS EN OBRA.**

V11 1,00 / 1,20
Tipo: Fija — Cantidad: 1
Ubicación: Cierre Perimetral



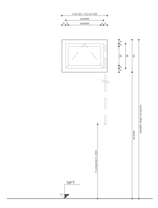
Marco: Caño sección cuadrada 60mm amurado.
Hojas: Caño sección cuadrada 40mm, Chapa de Acero Inoxidable Perforada Redonda Trabada 60° Nomen, RT 2,5 - 4 / AA 35,55%, espesor 3mm
Herrajes: ———————
Vidrios: ———————
Contramalla: ———————
Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

V11-b 6,53 / 1,20
Tipo: Fija — Cantidad: 1
Ubicación: Cierre Perimetral



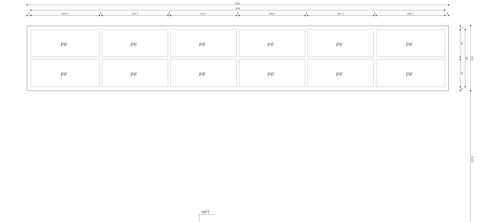
Marco: Caño sección cuadrada 60mm amurado.
Hojas: Caño sección cuadrada 40mm, Chapa de Acero Inoxidable Perforada Redonda Trabada 60° Nomen, RT 2,5 - 4 / AA 35,55%
Herrajes: ———————
Vidrios: ———————
Contramalla: ———————
Pintura: 2 manos de antióxido de distinto color
2 manos de esmalte sintético color a definir por la inspección.

V12 1,00
Tipo: Pivotante — Cantidad: 2
Ubicación: Dep. Mantenimiento y Maestranza N.I. - Refacción / Mayordomía N.I.



Marco: Chapa DCN° 16
Hojas: Chapa DCN° 16
Herrajes: Sistema de comando con 2 palancas - altura de accionamiento =1.20m
Vidrios: Policarbonato alveolar color cristal con cara interna arenada. Esp.=10mm.-
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

V13 0,50
Tipo: Fijo — Cantidad: 1
Ubicación: S.U.M.

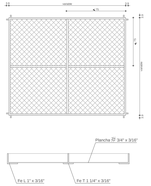


Marco: Perfil aluminio de alta resistencia. Contramarco continuo de aluminio fijado con tacos de nylon expansible
Hojas: Perfil de aluminio de alta resistencia.Hermeticidad y estanqueidad por medio de doble contacto de burletes.
Herrajes: Accesorios para carpintería de aluminio segun el caso (Bisagras,ruedas,cierres, manijón, burletes de felpa, etc.)
Vidrios: Vidrio Laminado de Seguridad 3+3, sellados con silicona.
Contravidrio: Barilla de aluminio continua.
Pintura: Color a definir por las Especificaciones Técnicas.

REJAS TIPO:
Marco: Perfil ángulo metálico de 1" x 3/16" para recibir metal desplegado pesado 270 / 16 / 20.

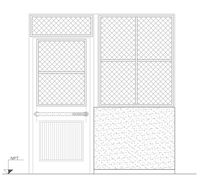
Acabado: Pintura epoxy blanca previa imprimación.

Nota: el modelo de reja se adaptará según el diseño y tamaño de cada ventana y puerta. Todas las aberturas exteriores de cada edificio llevarán rejas.



Ejemplo:

Este ejemplo en particular, hace referencia al reemplazo de carpintería exterior (a Galería) en Aulas Existentes.



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Hoyanc
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO DETALLE DE CARPINTERÍA VENTANA

PC_DCM_02

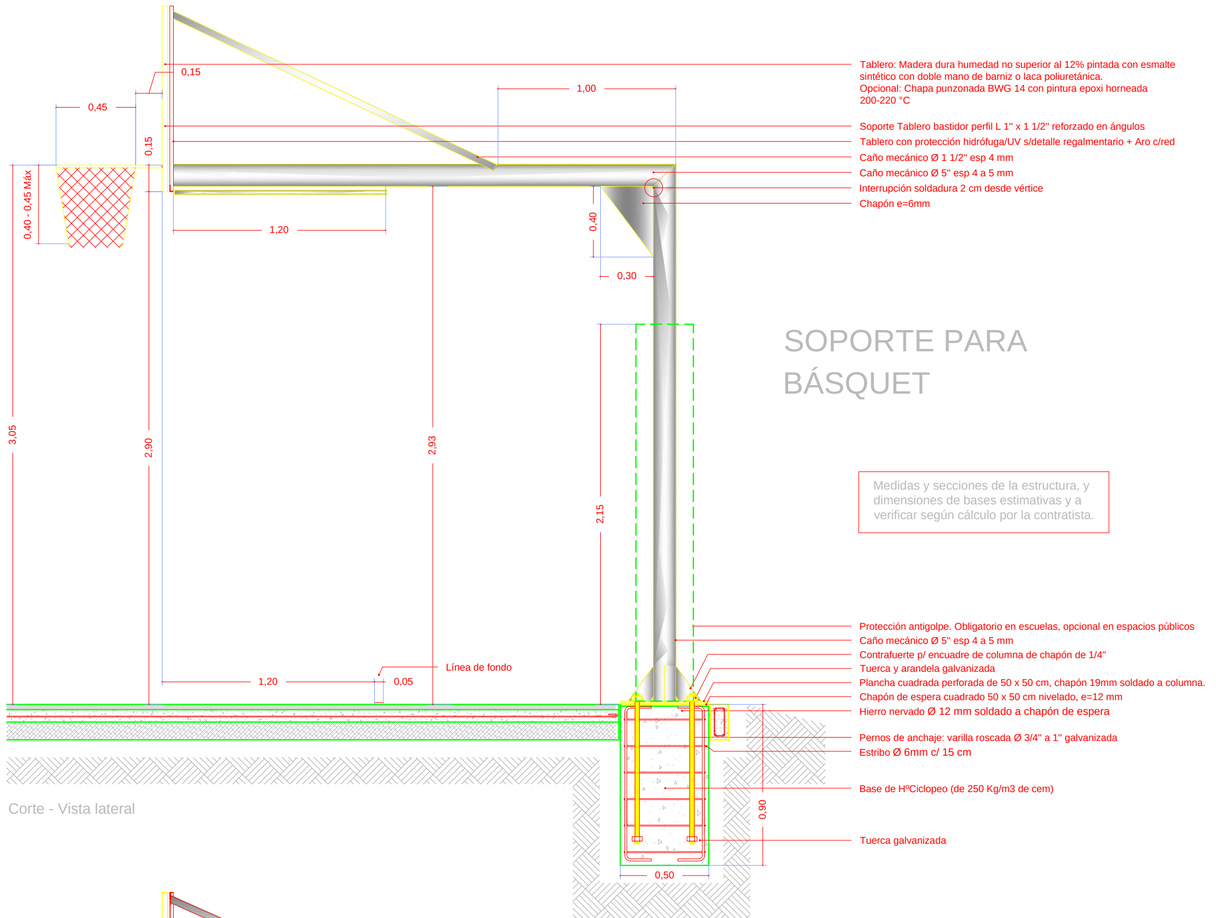
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: PC_DCM_02_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

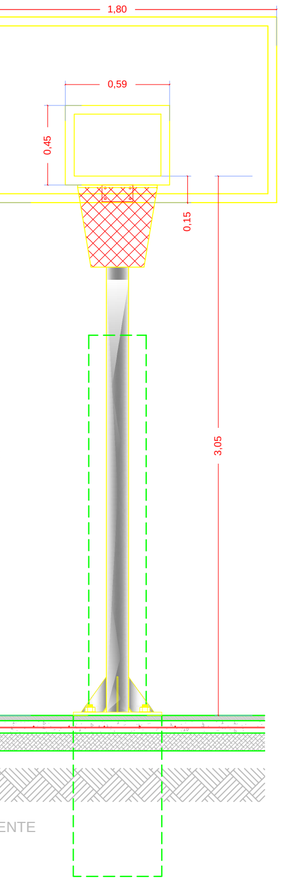
FIRMA:



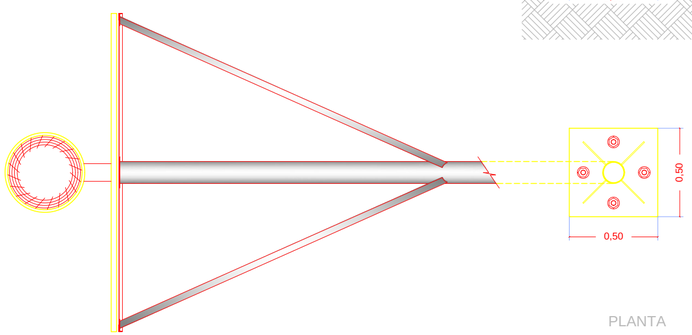
SOPORTE PARA BÁSQUET

Medidas y secciones de la estructura, y dimensiones de bases estimativas y a verificar según cálculo por la contratista.

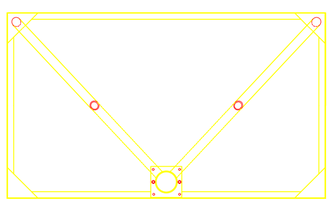
Corte - Vista lateral



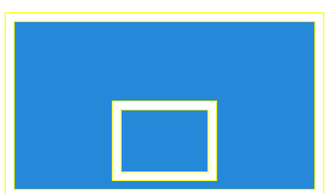
FRENTE



PLANTA



REVERSO - BASTIDOR



FRENTE - DETALLE PINTURA

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO PLAYÓN - BÁSQUET

DC_02

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

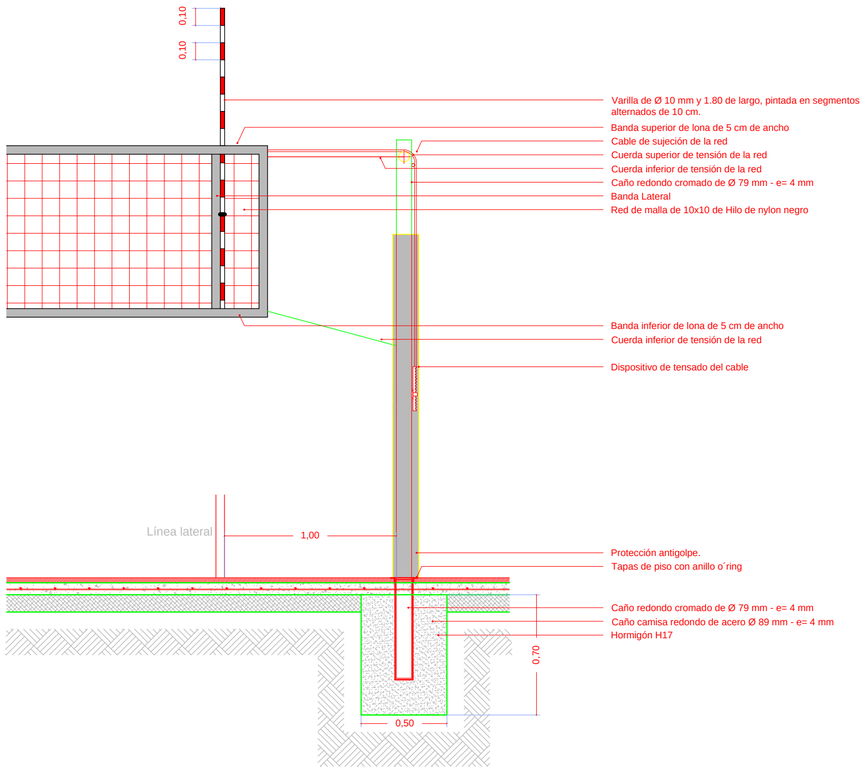
ARCHIVO: DC_02_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

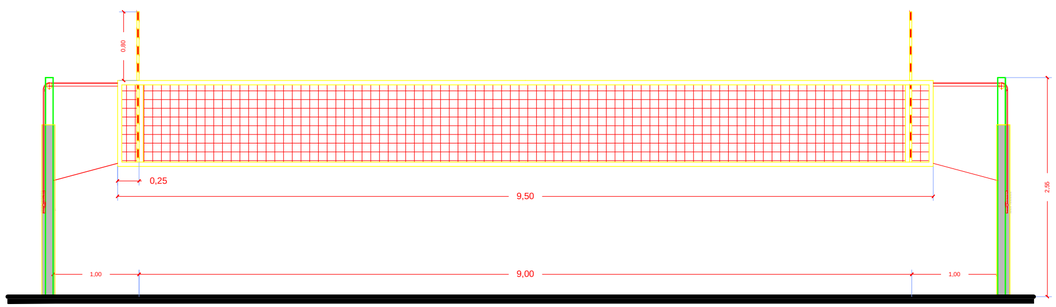
FIRMA:

SOPORTE PARA VOLEY

Detalle poste y red
Esc. 1:20



Vista frontal
Esc. 1:50



Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO PLAYÓN VOLEY

DC_03

ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

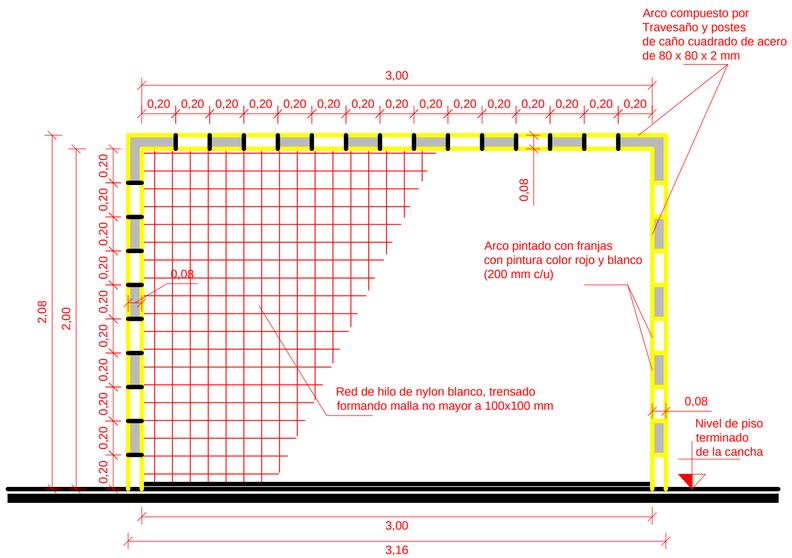
ARCHIVO: DC_03_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

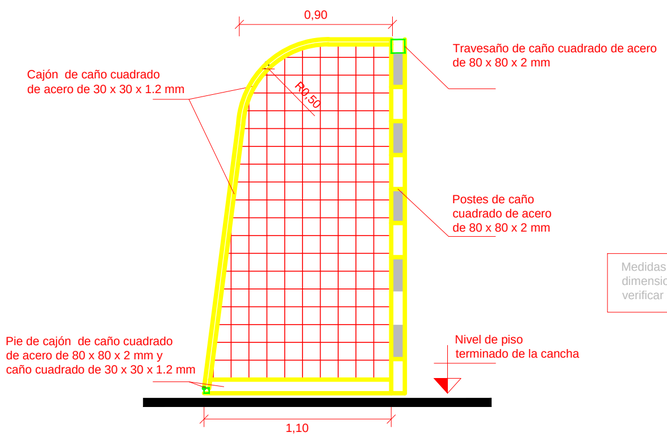
SOPORTE PARA FUTBOL (MOVIL)

OPCIONAL PARA PLAYONES A UBICAR DENTRO DE ESCUELAS EXISTENTES



FRONTAL 1:20

Eztarán amurados al piso a través de tornillos autoajustables, para evitar el vuelco mientras se esté usando.



LATERAL 1:20

Medidas y secciones de la estructura, y dimensiones de bases estimativas y a verificar según cálculo por la contratista.

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO PLAYÓN - FÚTBOL

DC_04

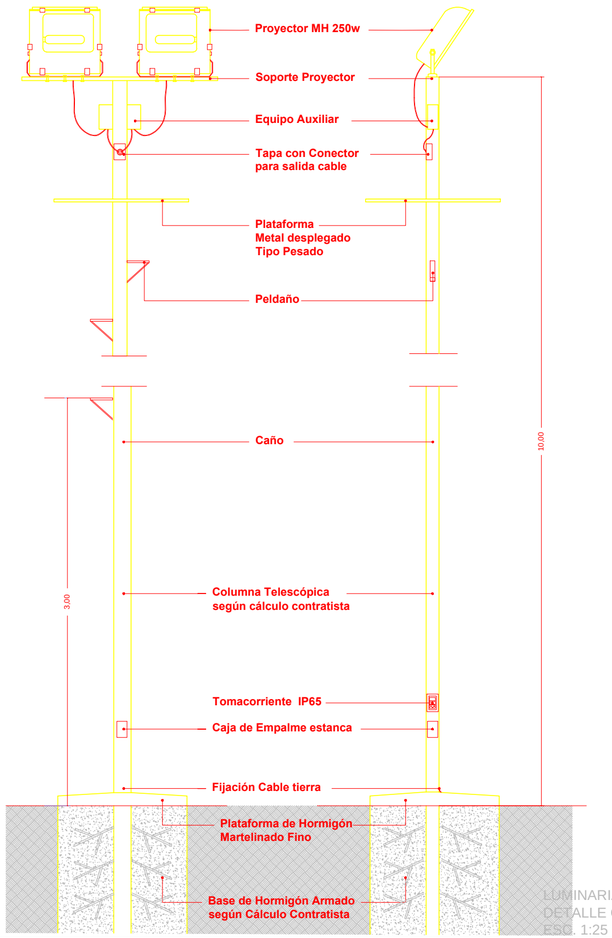
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

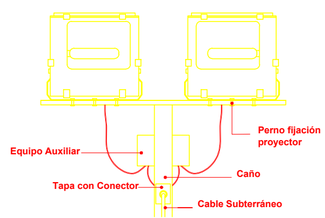
ARCHIVO: DC_04_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

FIRMA:

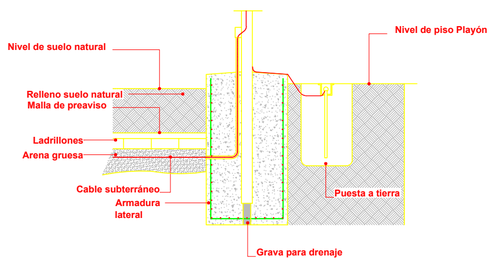


LUMINARIAS
DETALLE CONSTRUCTIVO
ESC. 1:25



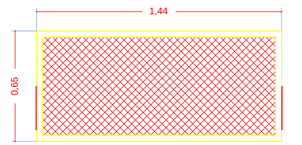
LUMINARIAS
VISTA ANTERIOR DE PROYECTORES
Y CORTE COLUMNA
ESC. 1:20

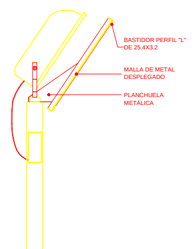
Nota: La Constratista deberá presentar cálculos de esfuerzos de anclaje, columna, peldaños, plataforma y soportes de equipos; asegurando la estabilidad de la columna.
También deberán asegurar la estanqueidad de la columna de la instalación

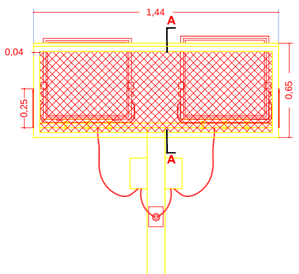


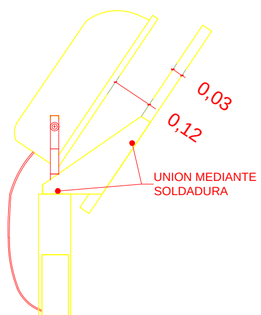
LUMINARIAS
DETALLE BASE COLUMNA
ESC. 1:20

LUMINARIAS
SISTEMA DE PROTECCIÓN DE
ARTEFACTOS
ESC. 1:20









VISTA LATERAL COMPLETA
ESC. 1:10

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

PLANO PLAYÓN - LUMINARIAS

DC_05

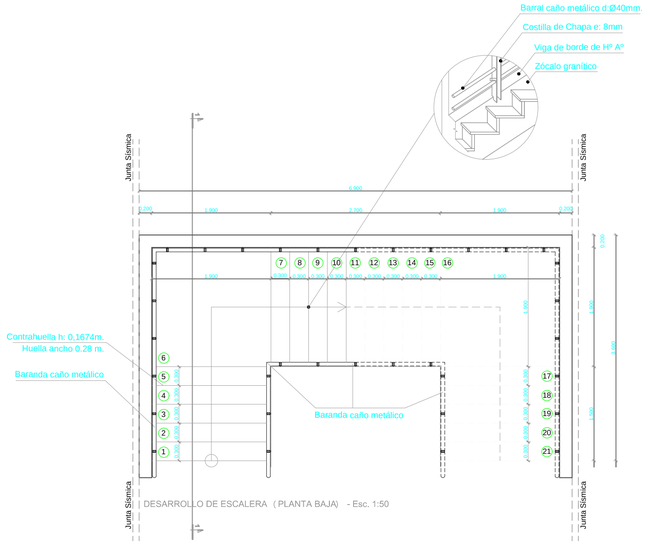
ESCALA: 1:100

RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

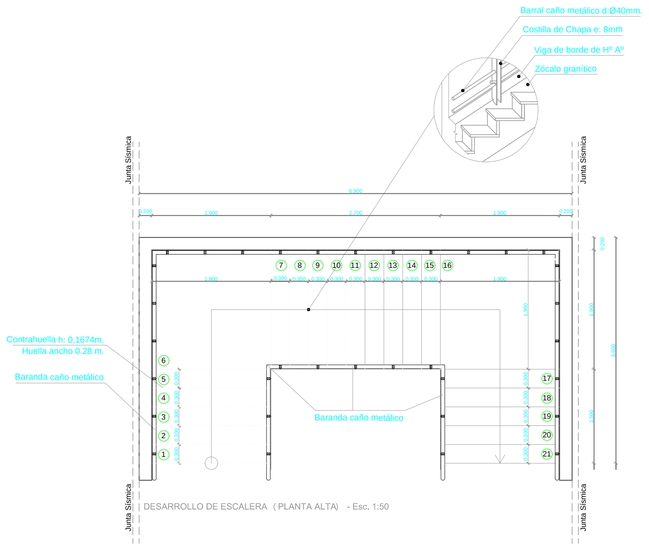
ARCHIVO: DC_05_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

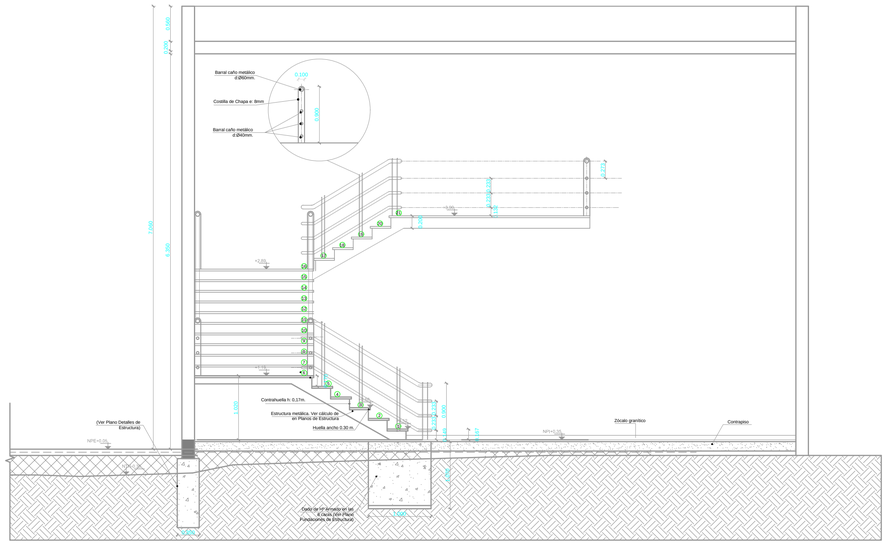
FIRMA:



DESARROLLO DE ESCALERA (PLANTA BAJA) - Esc. 1:50



DESARROLLO DE ESCALERA (PLANTA ALTA) - Esc. 1:50



CORTE DETALLE DE ESCALERA - Esc. 1:50

Las dimensiones de la escalera, deberá respetar lo que indique el Código de Edificación, deberá ser aprobado por la entidad correspondiente.

Fondos Provinciales

GOBIERNO DE SAN JUAN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: Ampliación, Refacción y Refuncionalización.

ESCUELA: Arturo Capdevila

JURISDICCIÓN: San Juan

OFERTA EDUCATIVA: Nivel Inicial - Primario y Secundario

CUE: 7000084
CUI: 7000350

LOCALIZACIÓN
Calle Arenal de Aparicio s/n -
Localidad El Mogote
Departamento Chimbas
Provincia San Juan

N

PLANO DETALLE ESCALERA

DC_06

ESCALA: 1:50

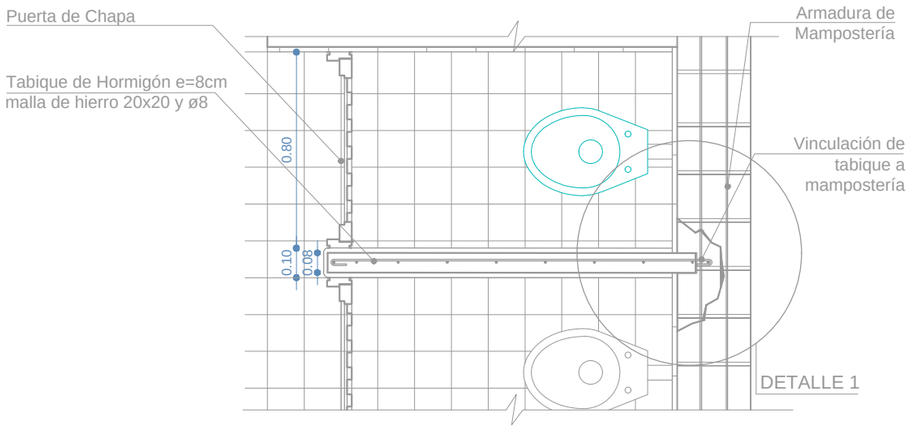
RESPONSABLE:
Director de Infraestructura Escolar
Ing. Oscar Montero

ARCHIVO: DC_06_Escuela Arturo Capdevila

FECHA: Marzo 2022

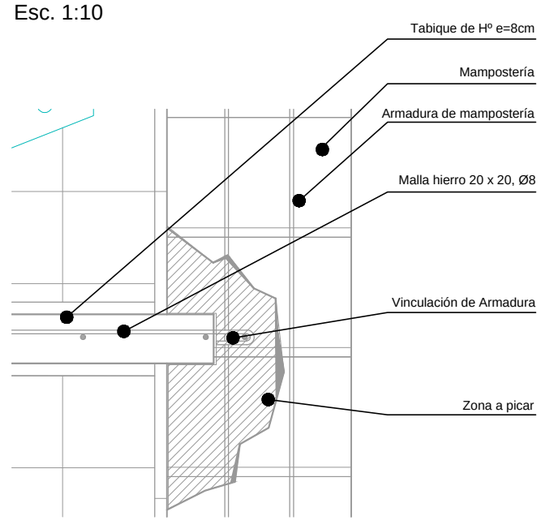
FIRMA:

DETALLE DE VINCULACION DE TABIQUE SANITARIO PLANTA Esc. 1:25



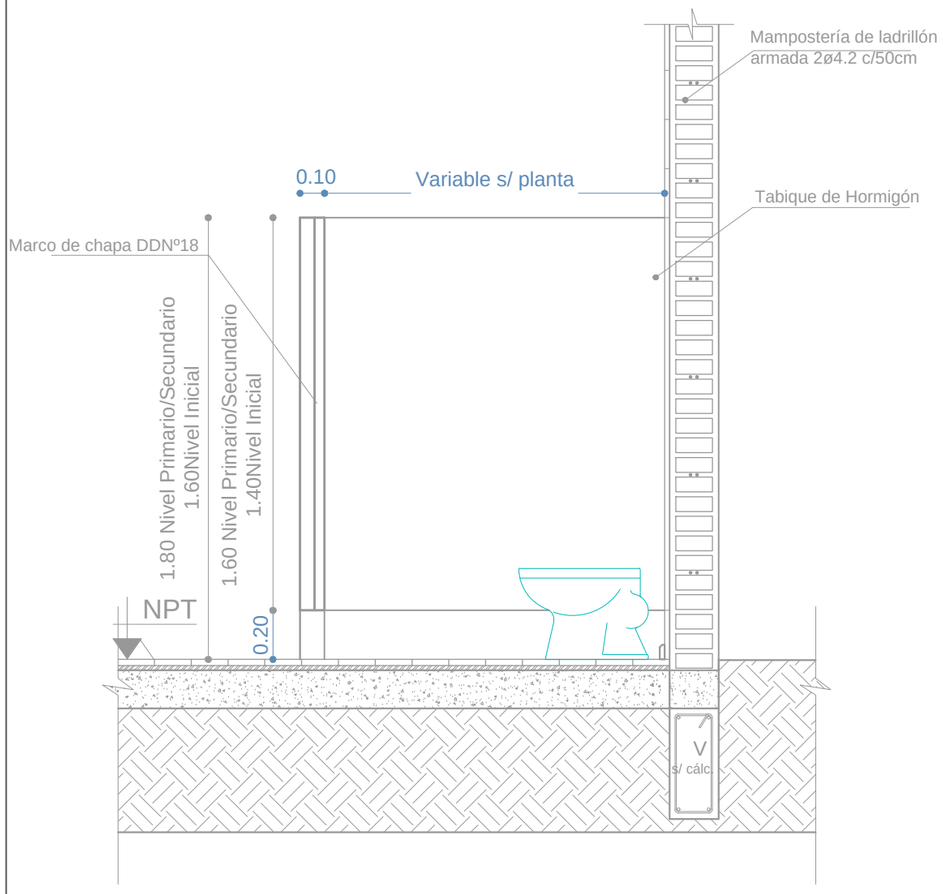
DETALLE 1

Esc. 1:10

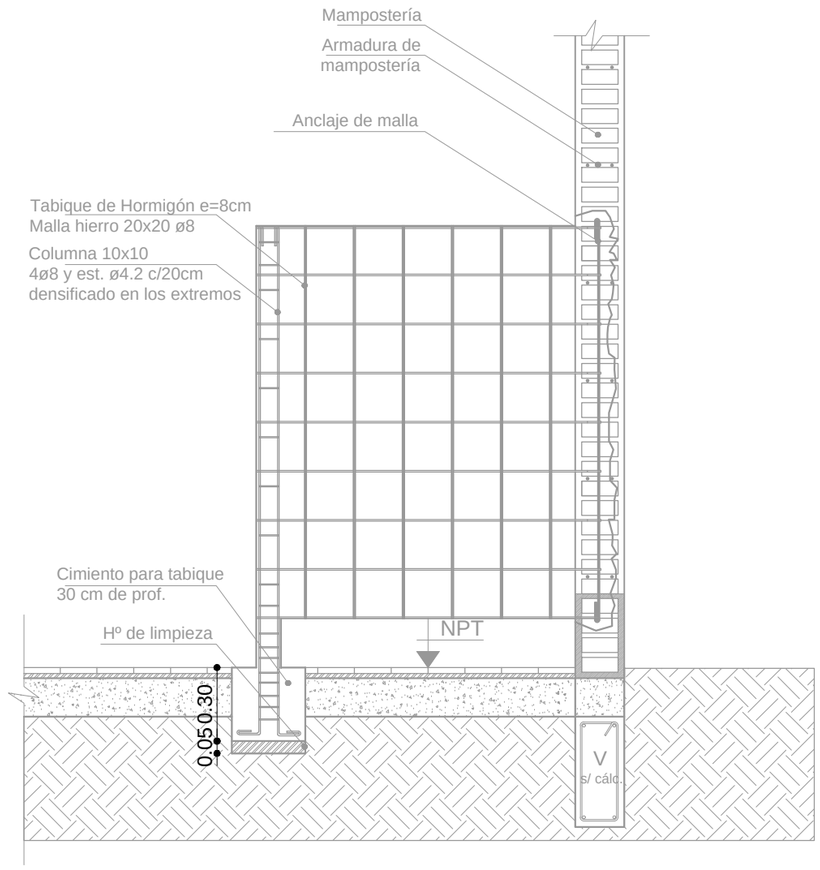


VISTA LATERAL

Esc.:1:25



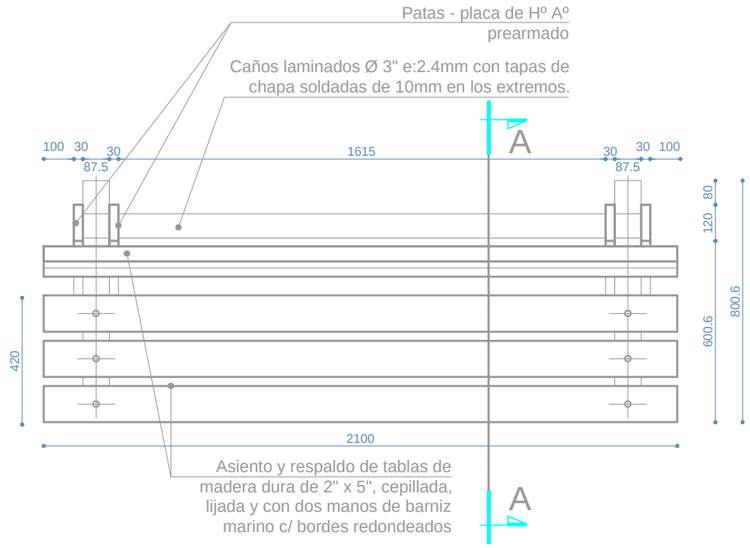
DETALLE DE VINCULACION DE TABIQUE SANITARIO VISTA Esc. 1:25



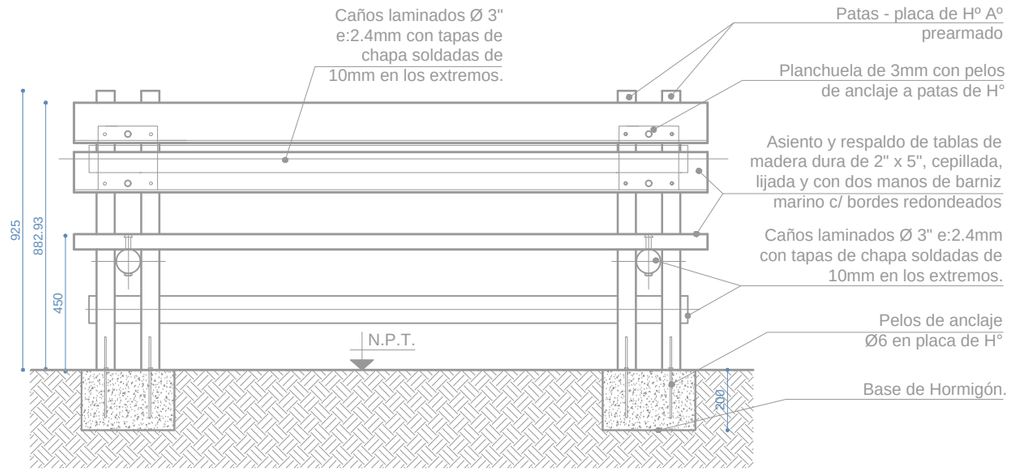
FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE	Detalle de Tabique Sanitario
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº 01	RESPONSABLE Director Ing. Oscar Montero

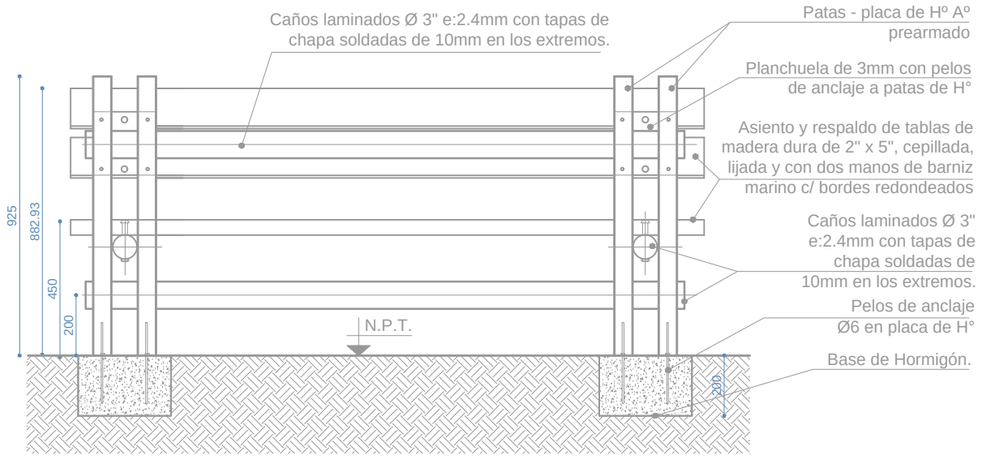
PLANTA
Esc. 1:20



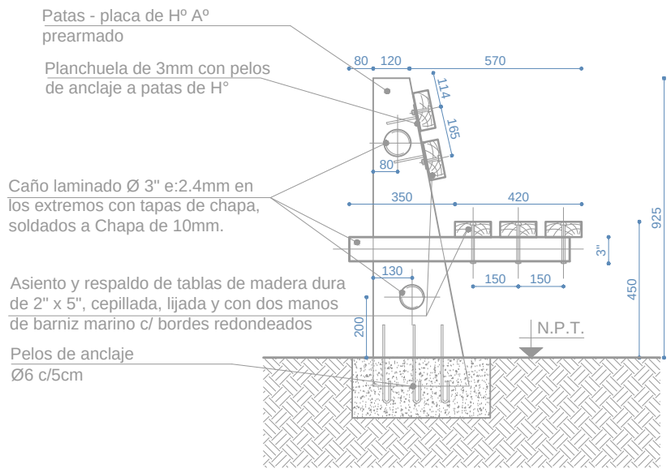
VISTA FRONTAL
Esc. 1:20



VISTA POSTERIOR
Esc. 1:20



DETALLE FIJACION DE ASIENTO DE MADERA CON PATA DE HºAº
CORTE A-A Esc. 1:20



FONDOS PROVINCIALES

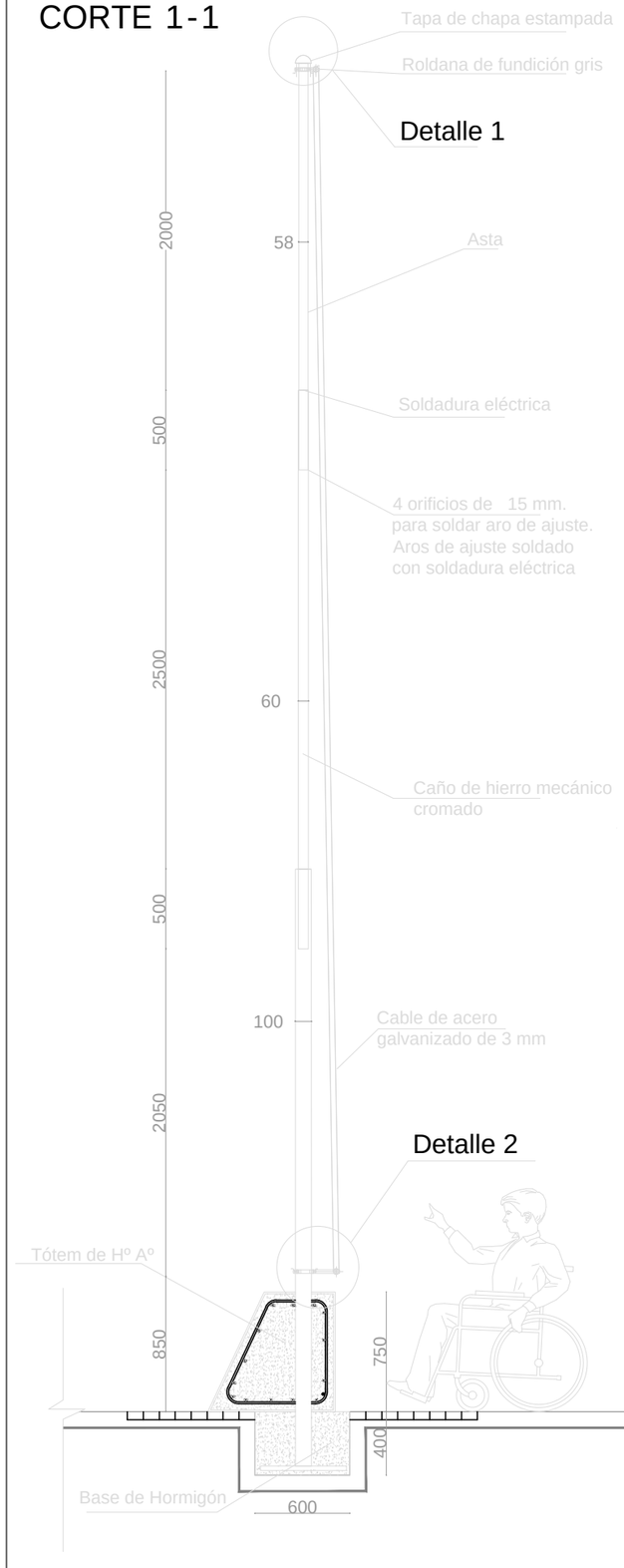
NOMBRE Detalle Banco de Hormigón - Exterior

PROYECTISTA Dirección de Infraestructura Escolar

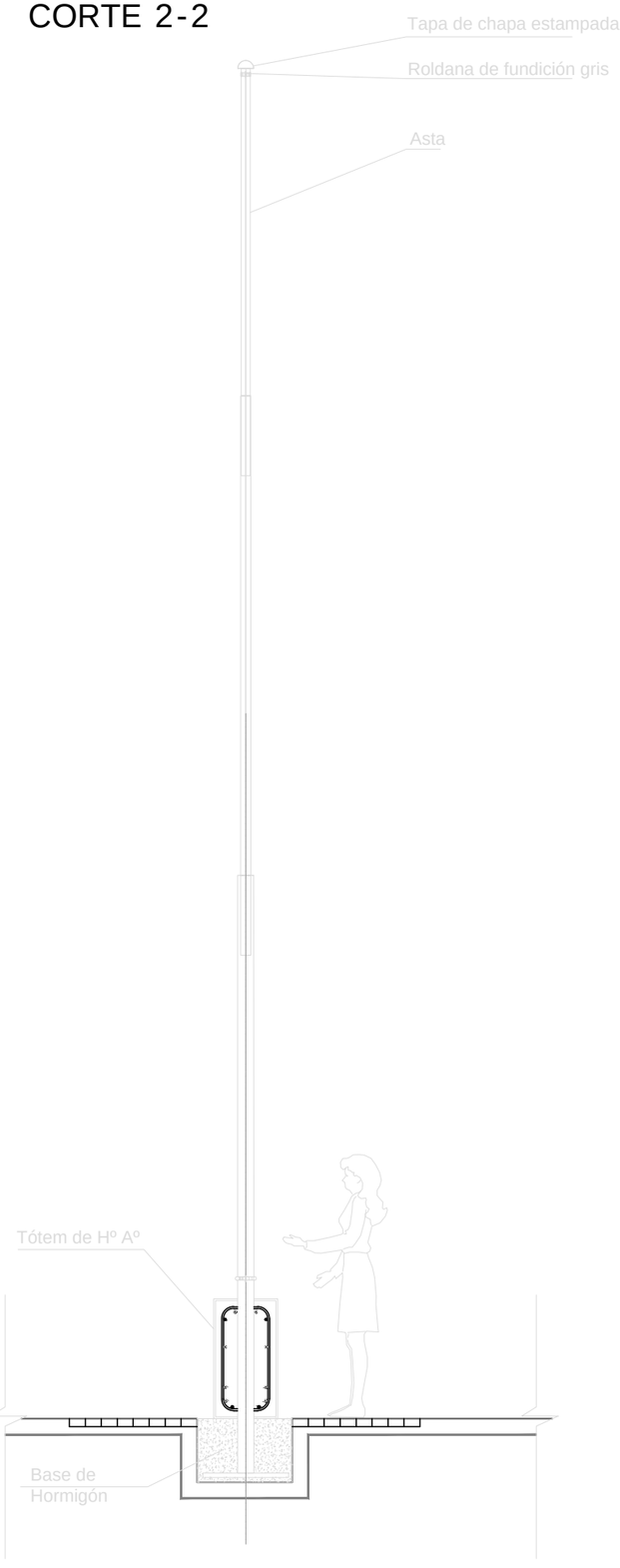
FICHA Nº 03

RESPONSABLE
Director
Ing. Oscar Montero

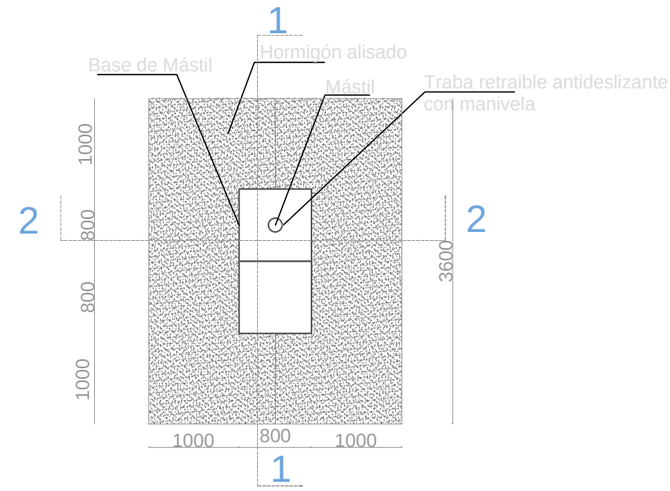
CORTE 1-1



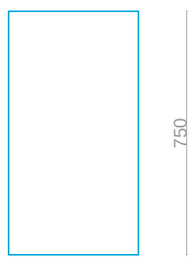
CORTE 2-2



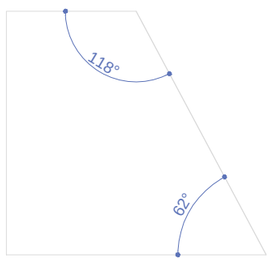
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



Nota: Las medidas se expresan en milímetros.

FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE: Detalle Mástil

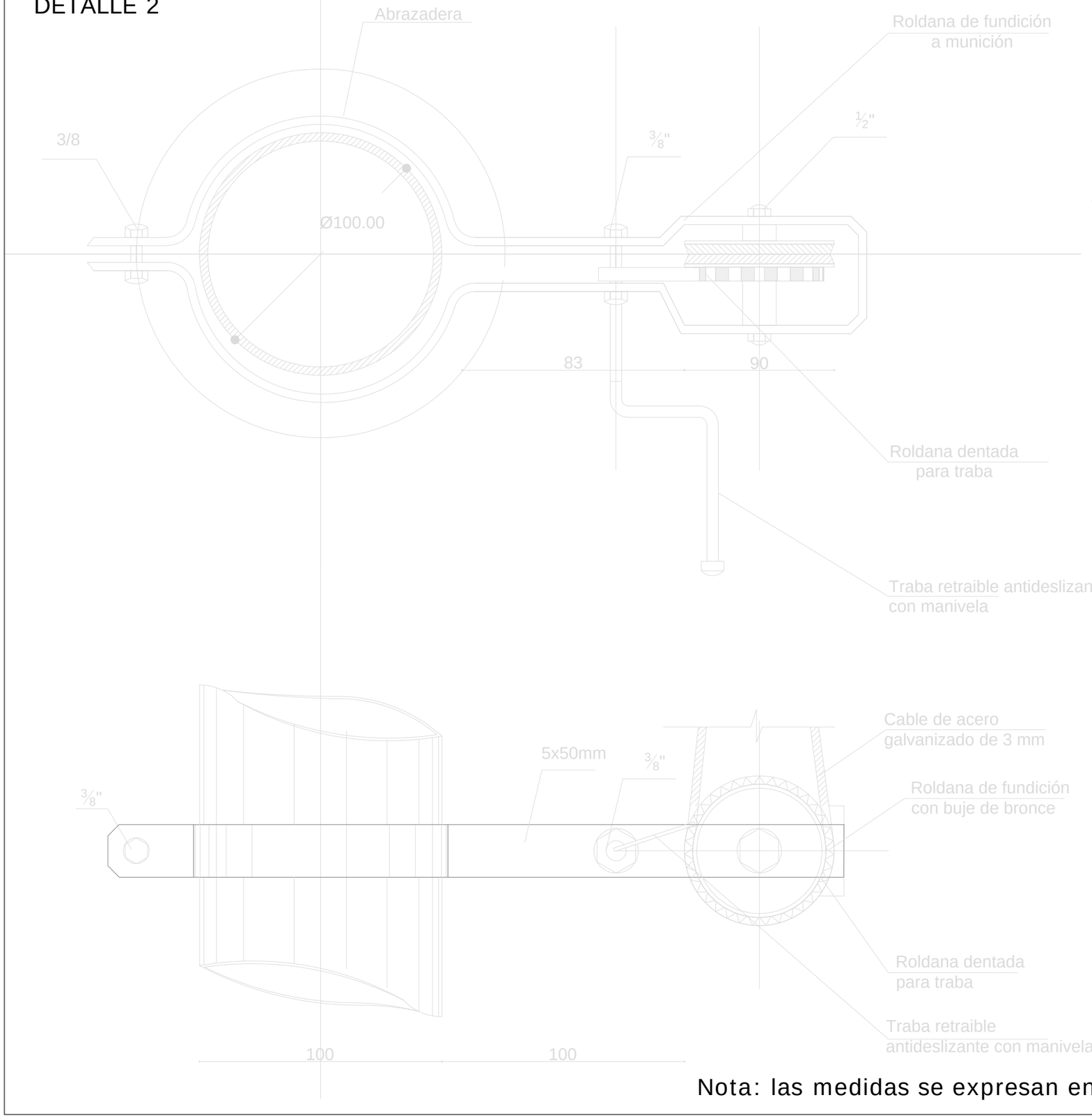
PROYECTISTA: Dirección de Infraestructura Escolar

FICHA Nº: 04_a

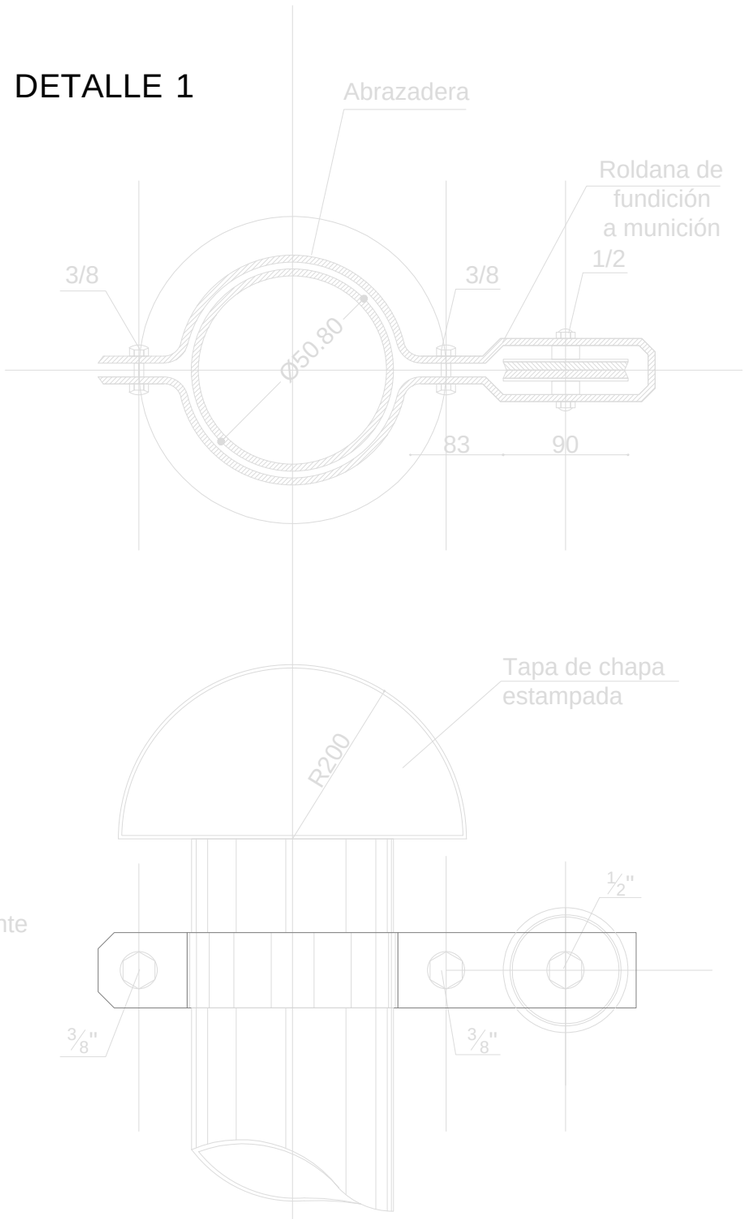
RESPONSABLE: Director Ing. Oscar Montero

DETALLE ROLDANAS

DETALLE 2



DETALLE 1

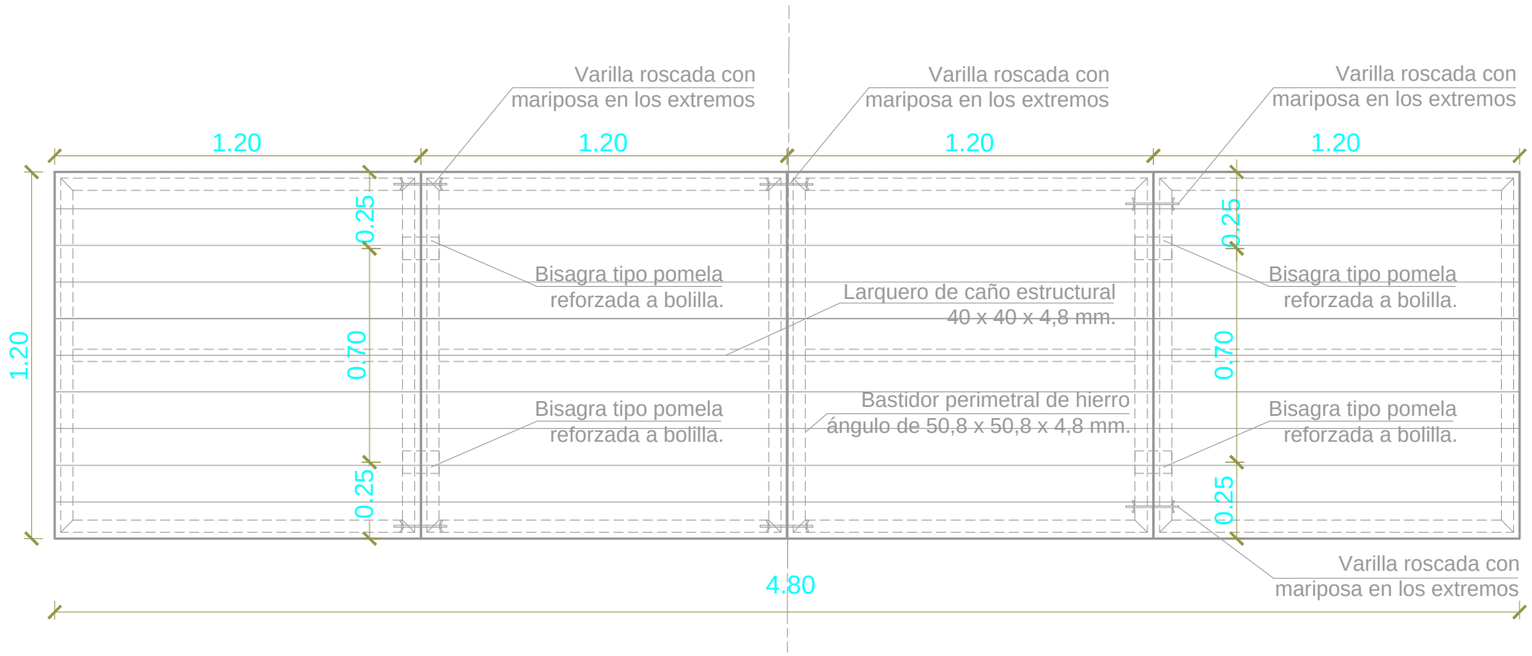


Nota: las medidas se expresan en milímetros.

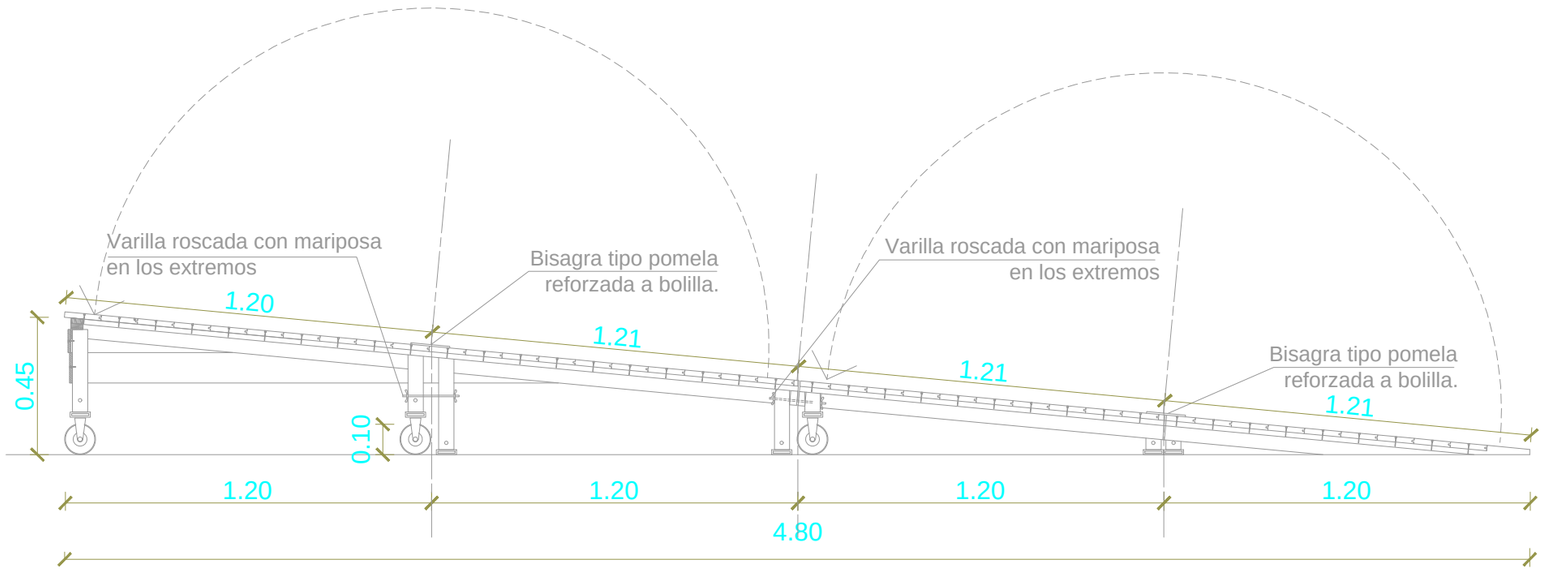
FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE	Detalle Mástil
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº	04_b
RESPONSABLE	Director Ing. Oscar Montero

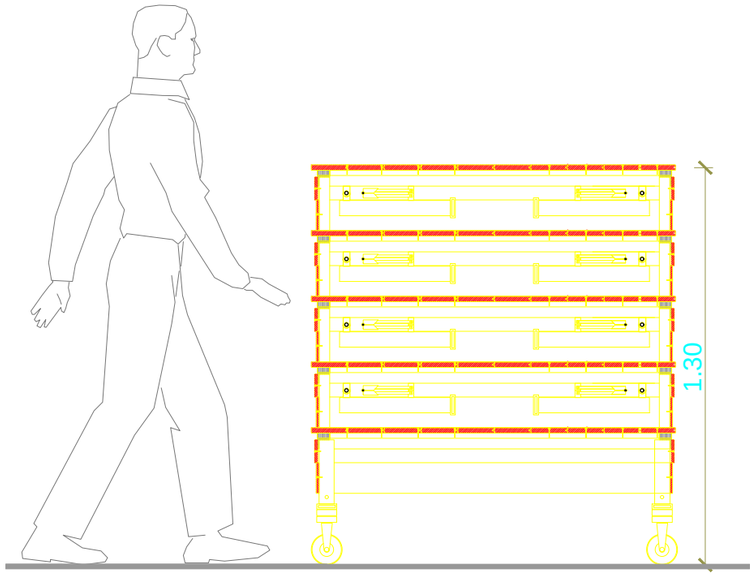
PLANTA RAMPA. MODULOS PLEGABLES CON PATAS FIJAS Y MÓVILES - Esc. 1:20



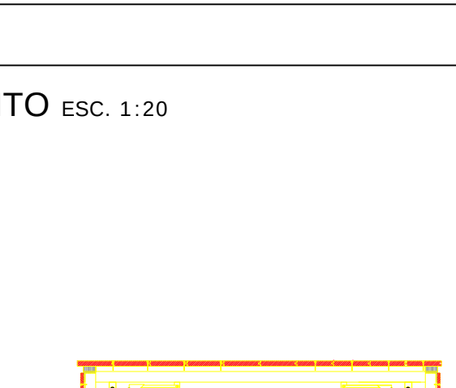
VISTA RAMPA. MODULOS PLEGABLES CON PATAS FIJAS Y MÓVILES. MODO DE FIJACIÓN - Esc. 1:20



APILAMIENTO ESC. 1:20



DETALLE PATAS ESC. 1:10



FONDOS PROVINCIALES

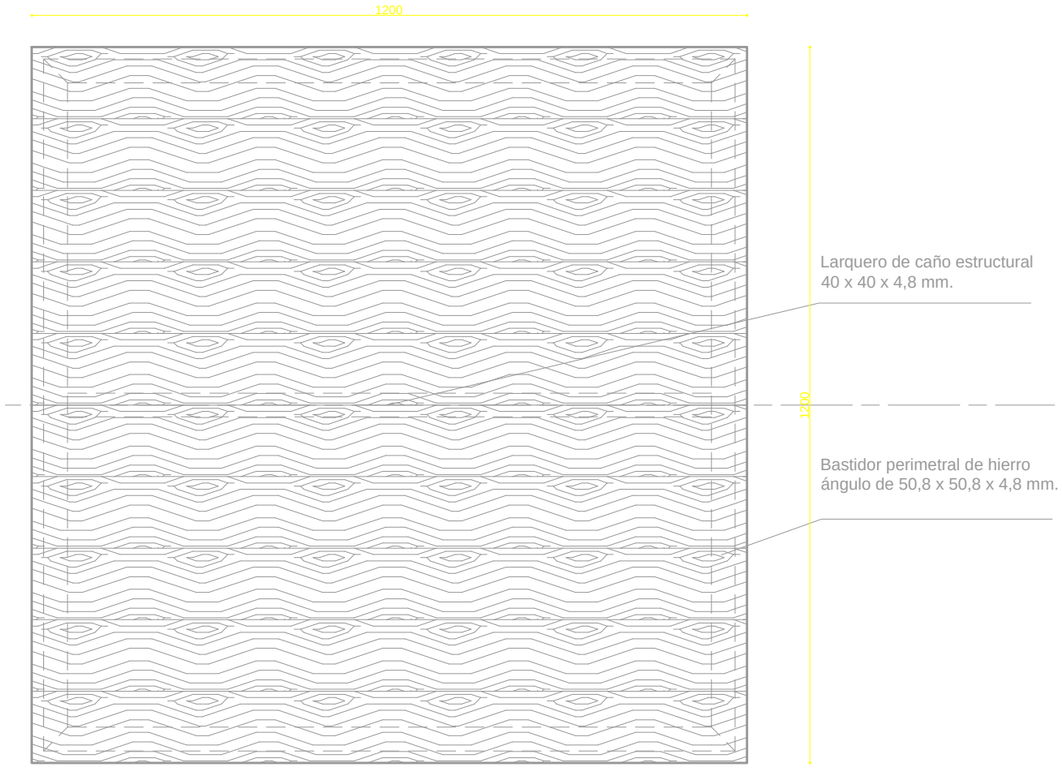
NOMBRE: Detalle Escenario

PROYECTISTA: Dirección de Infraestructura Escolar

FICHA Nº: 05_a

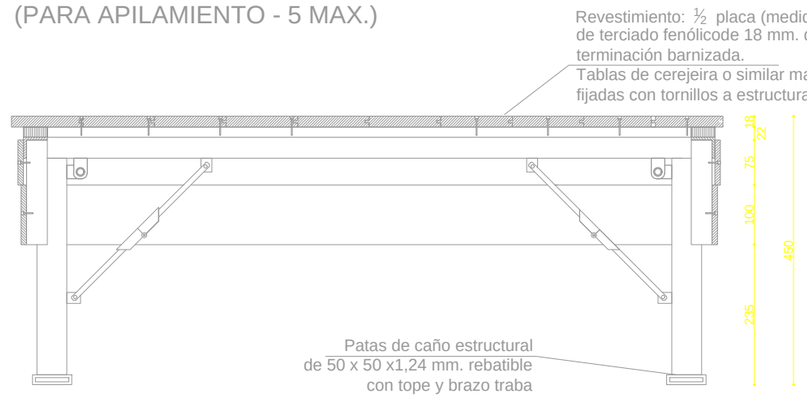
RESPONSABLE: Director
Ing. Oscar Montero

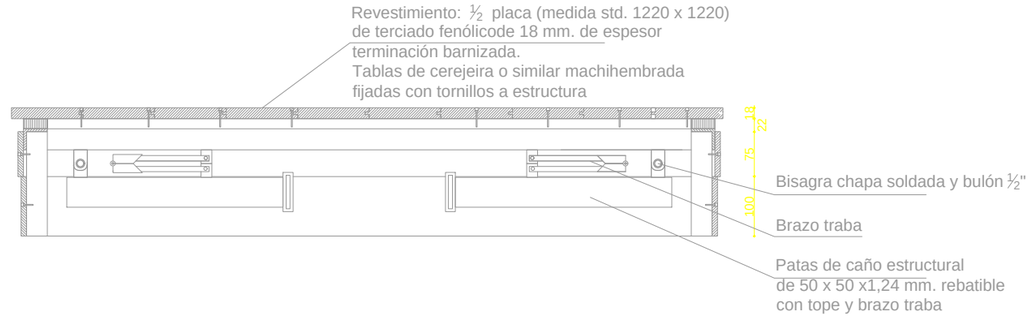
MODULO ESCENARIO - Esc. 1:10



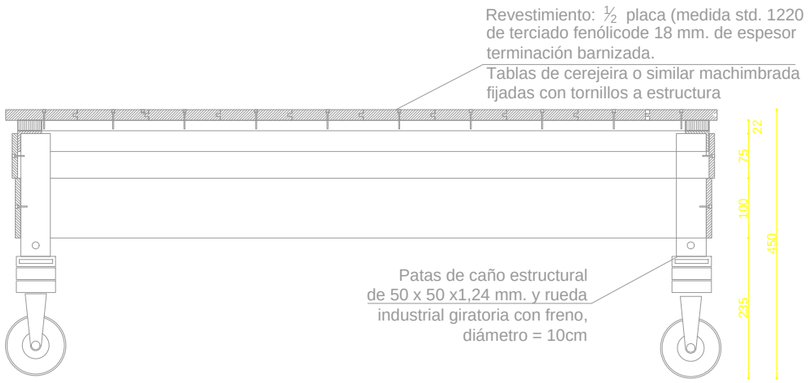
PROTOTIPO FIJO
CON PATAS REBATIBLES - Esc. 1:10

(PARA APILAMIENTO - 5 MAX.)

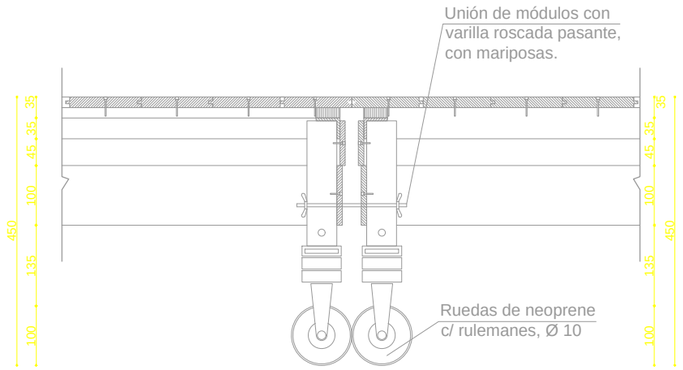




PROTOTIPO MOVIL
CON PATAS FIJAS - Esc. 1:10



DETALLE DE UNIÓN ENTRE MÓDULOS
Esc. 1:10



FONDOS PROVINCIALES

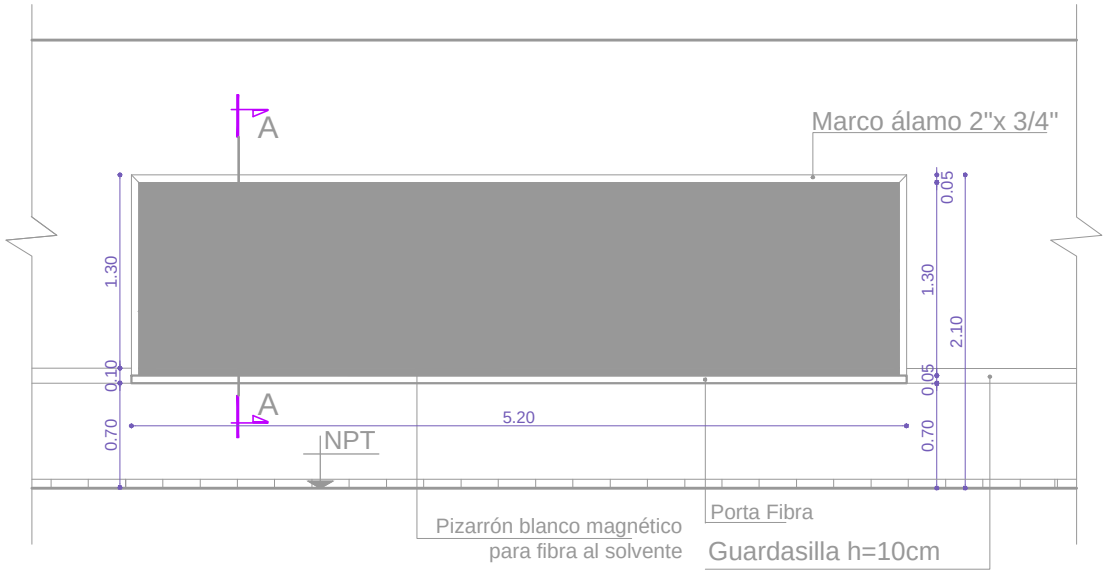
NOMBRE: Detalle Escenario

PROYECTISTA: Dirección de Infraestructura Escolar

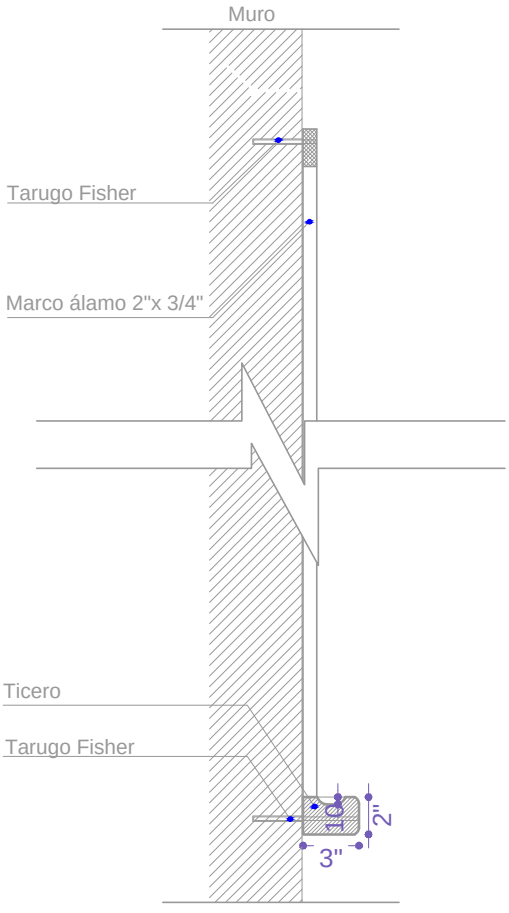
FICHA Nº: 05_b

RESPONSABLE: Director
Ing. Oscar Montero

DETALLE PIZARRÓN PARA AULA NIVEL SECUNDARIO - PRIMARIO
Esc. 1:50



CORTE A-A - ESC. 1:10

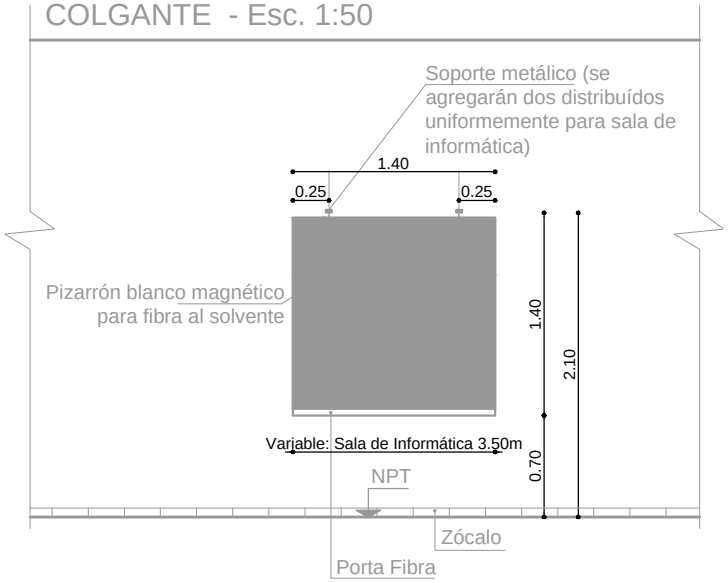


NOTA:
-Se especifica tipo de materiales y color en ETG (pto. 24.2)

FONDOS PROVINCIALES

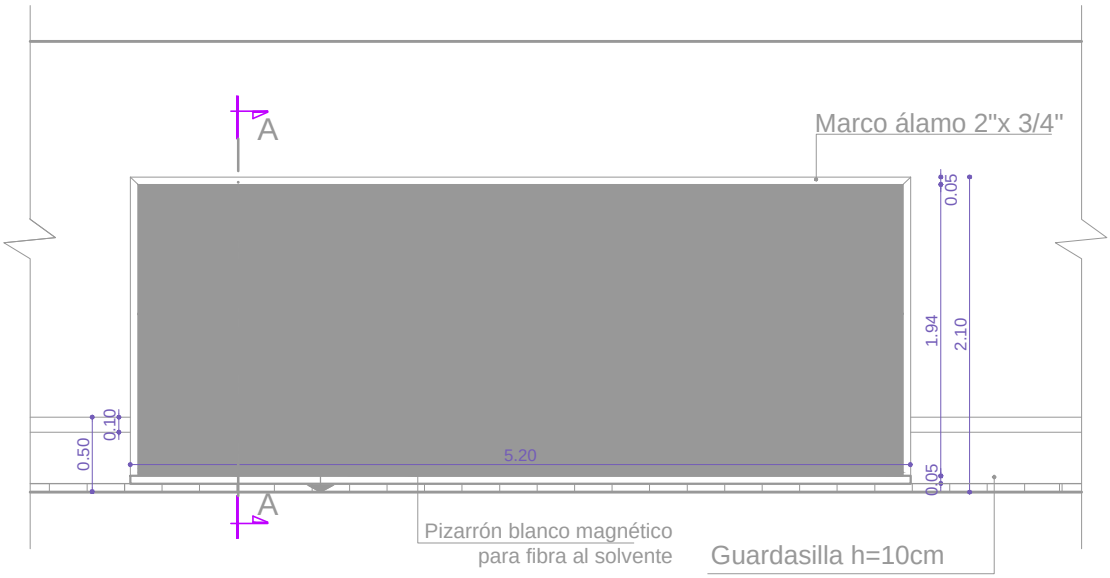
NOMBRE	Detalle de Pizarrón - Aulas
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº	06a
RESPONSABLE	Director Ing. Oscar Montero

DETALLE PIZARRÓN
COLGANTE - Esc. 1:50

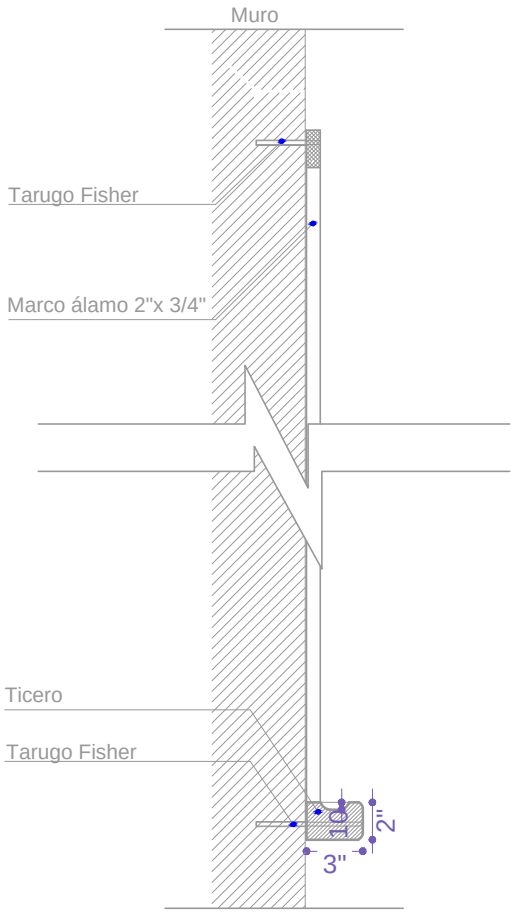


FONDOS PROVINCIALES	
NOMBRE	Detalle de Pizarrón
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº 06b	RESPONSABLE Director Ing. Oscar Montero

DETALLE PIZARRÓN PARA SALA NIVEL INICIAL Esc. 1:50



CORTE A-A - ESC. 1:10

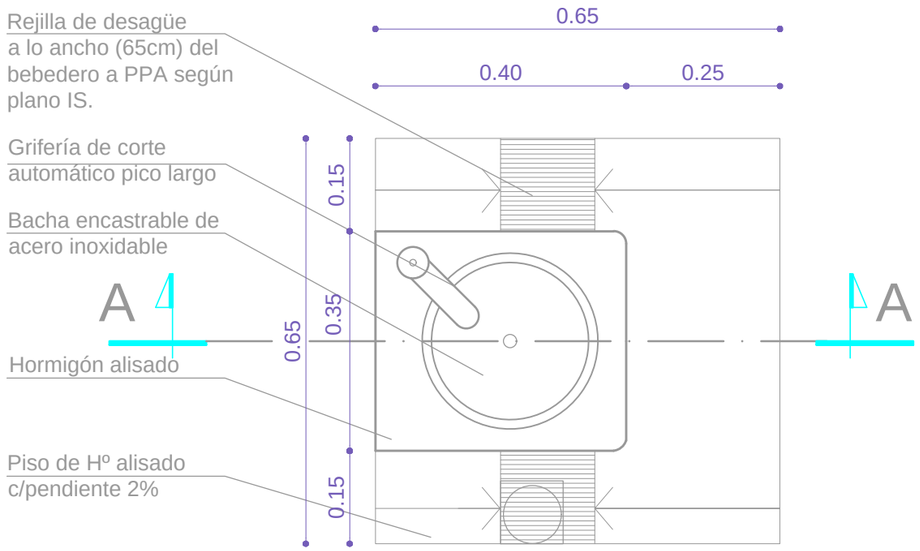


NOTA:
-Se especifica tipo de materiales y color en ETG (pto. 24.2)

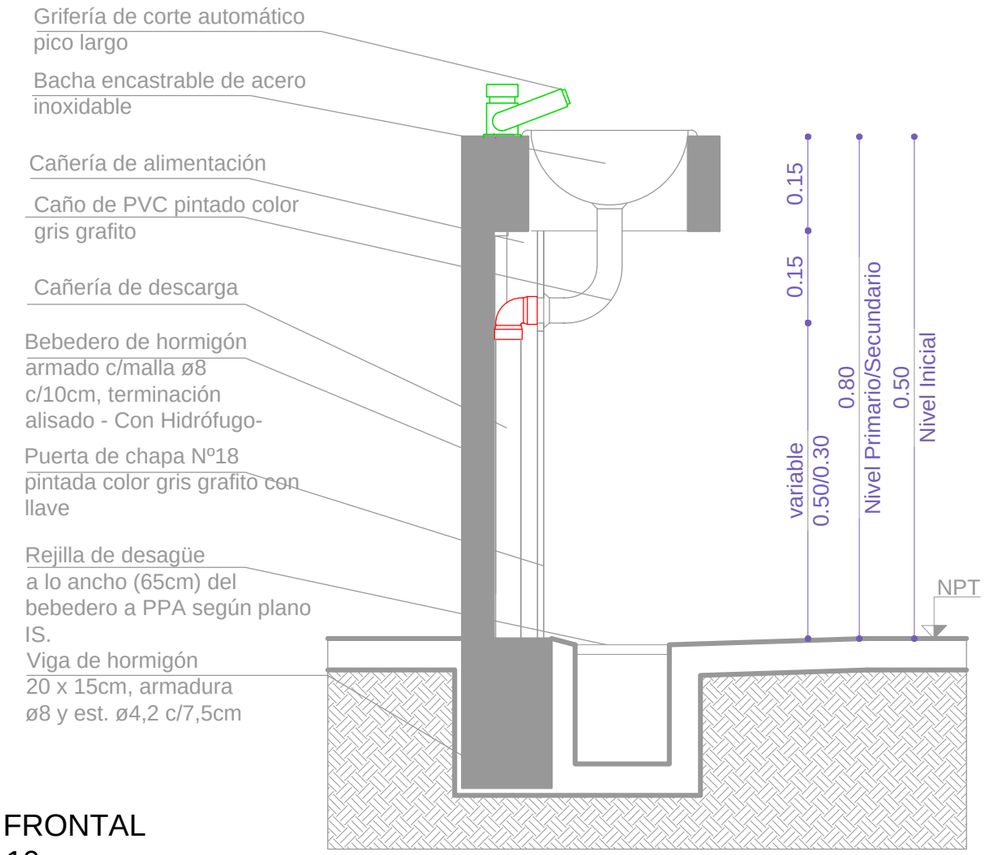
PROGRAMA FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE	Detalle de Pizarrón - Nivel Inicial
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº 06a	RESPONSABLE Director Ing. Oscar Montero

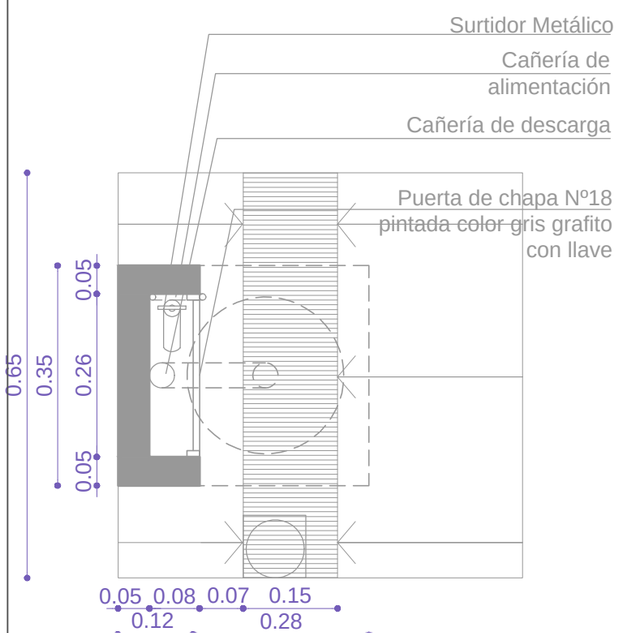
PLANTA
Esc. 1:10



CORTE A-A
Esc. 1:10

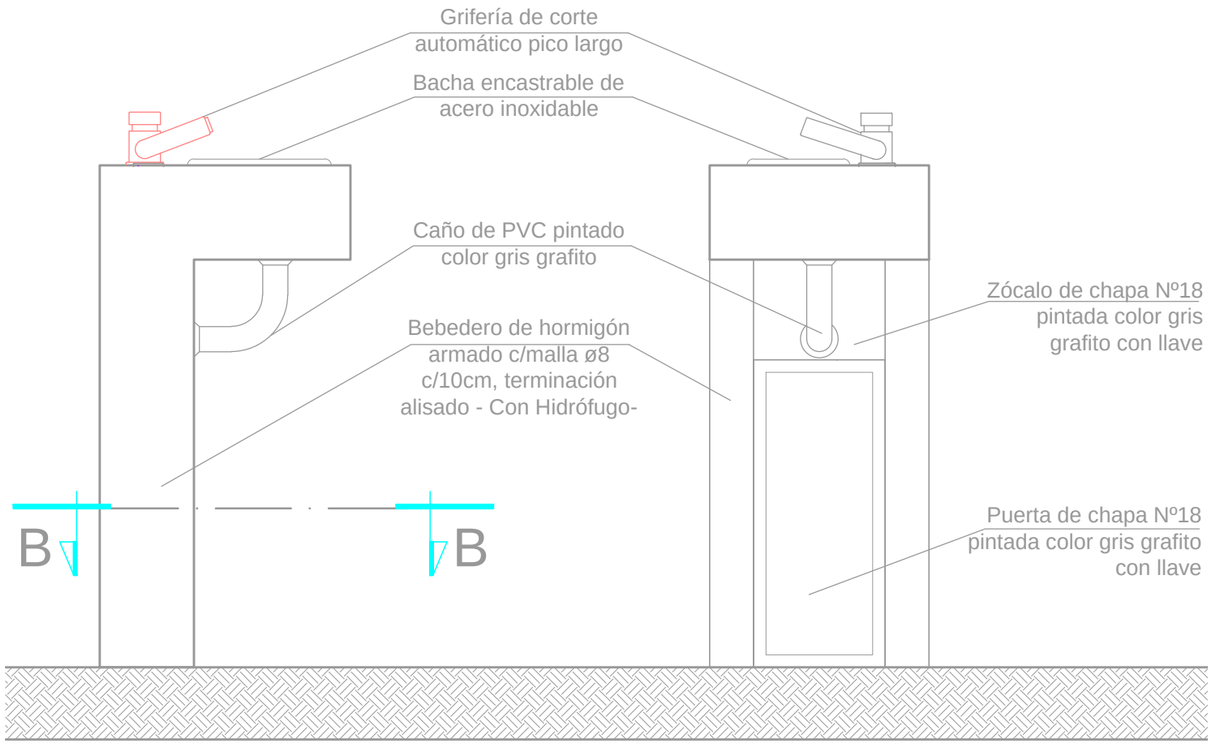


CORTE B-B
Esc. 1:10



VISTA LATERAL
Esc. 1:10

VISTA FRONTAL
Esc. 1:10

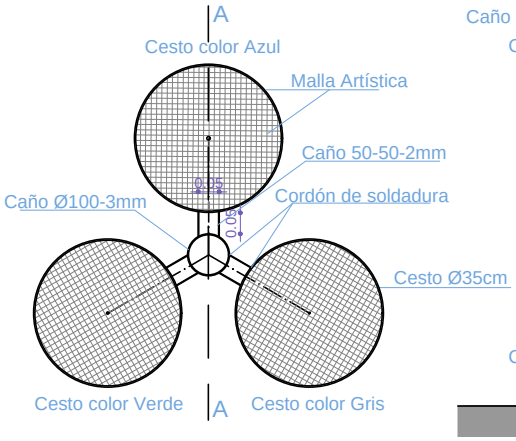


NOTA:
En el patio cívico para primaria se colocará un bebedero de altura idem de nivel inicial

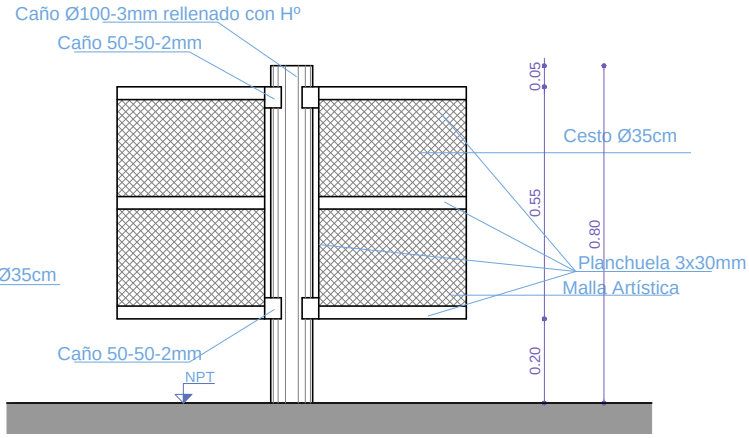
FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE	Detalle de Bebederos
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº	07
RESPONSABLE	Director Ing. Oscar Montero

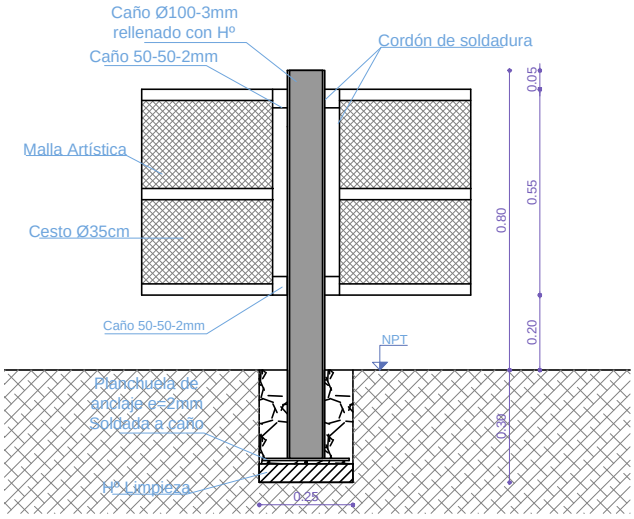
BASURERO



PLANTA



VISTA FRONTAL



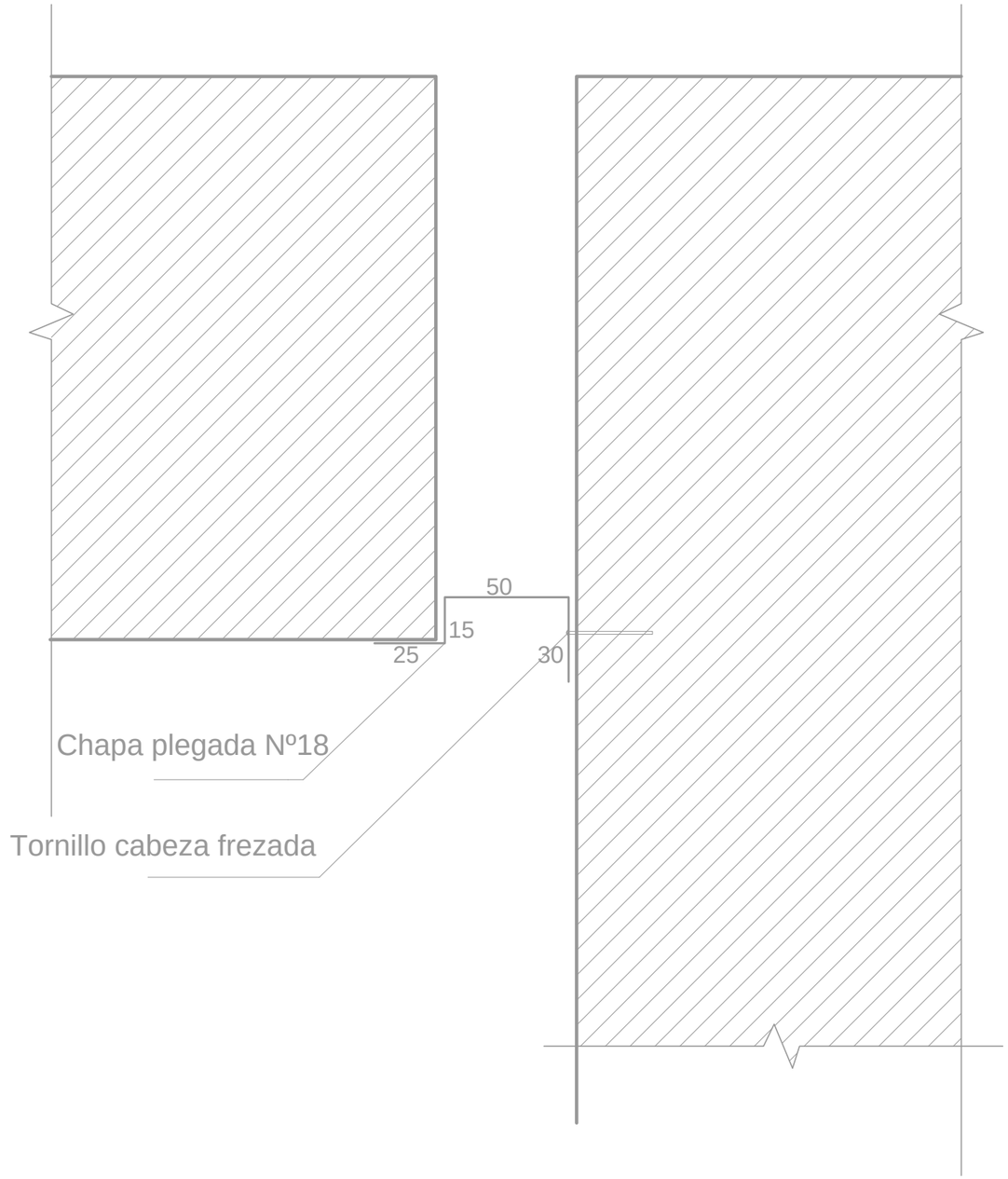
CORTE A - A

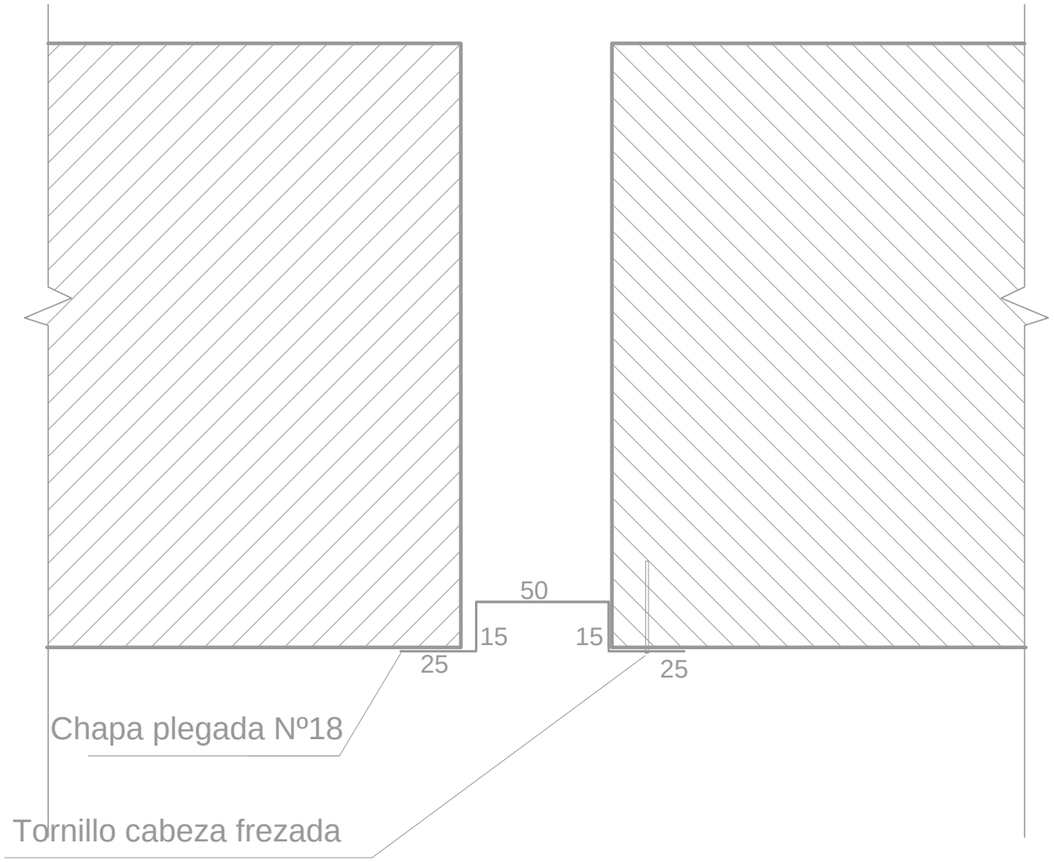
Z:\6- Fondos Provinciales 2018\05- Cap. Lab. Luis NOUSSAN\6 - Fichas\Screenshot_2018-05-14-18-48-50-1.png

FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE	Detalle de Cestos para Residuos Reciclables
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº	08 A
RESPONSABLE	Director Ing. Oscar Montero

DETALLE DE VINCULACION EN PLANTA SEGÚN
ENCUENTROS DE MUROS





NOTA: TODAS LAS MEDIDAS SON EXPRESADAS EN MILIMETROS

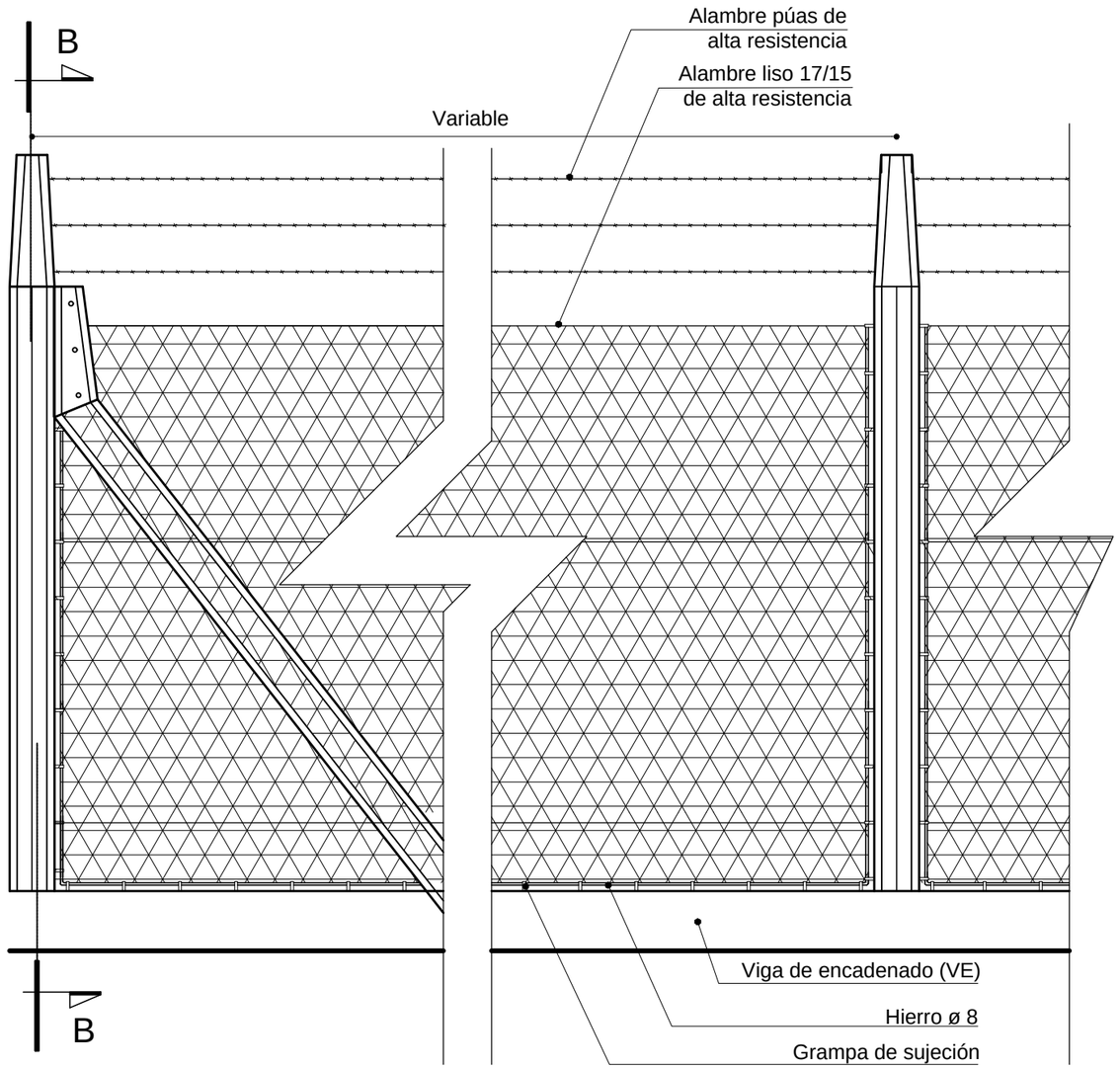
FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE Detalle de Tapajunta

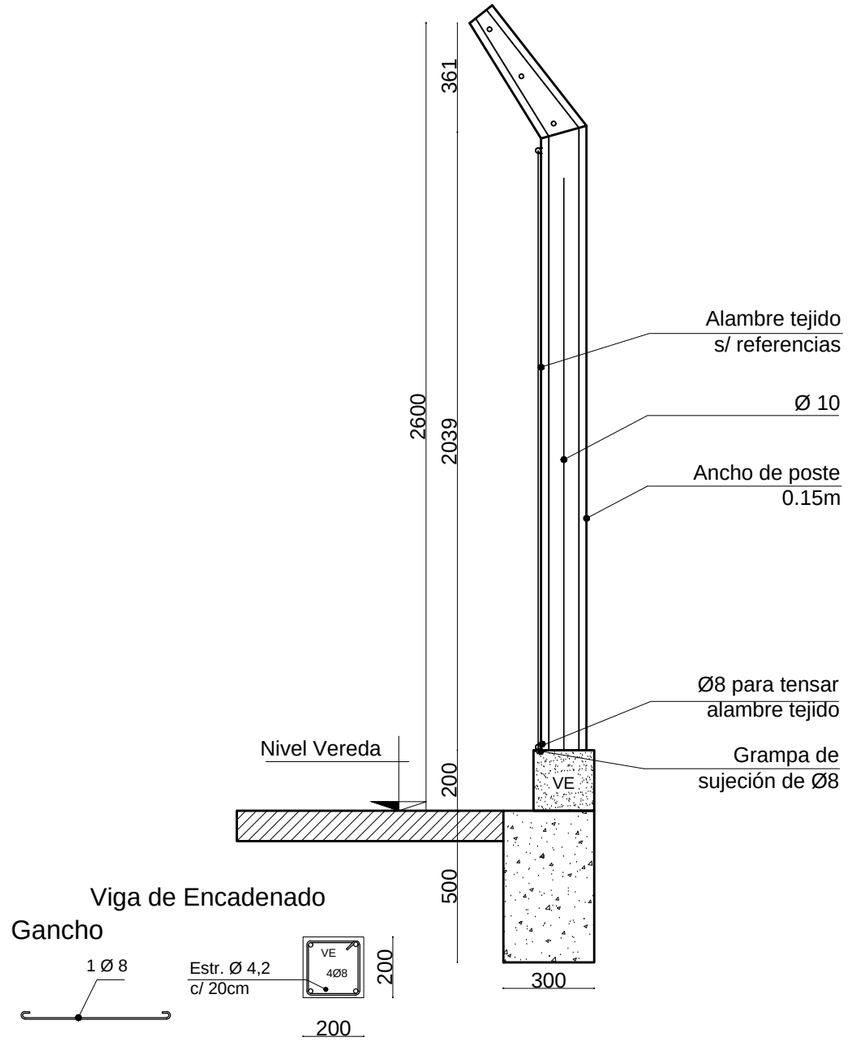
PROYECTISTA Dirección de Infraestructura Escolar

FICHA Nº 09

RESPONSABLE
Director
Ing. Oscar Montero



VISTA FRONTAL



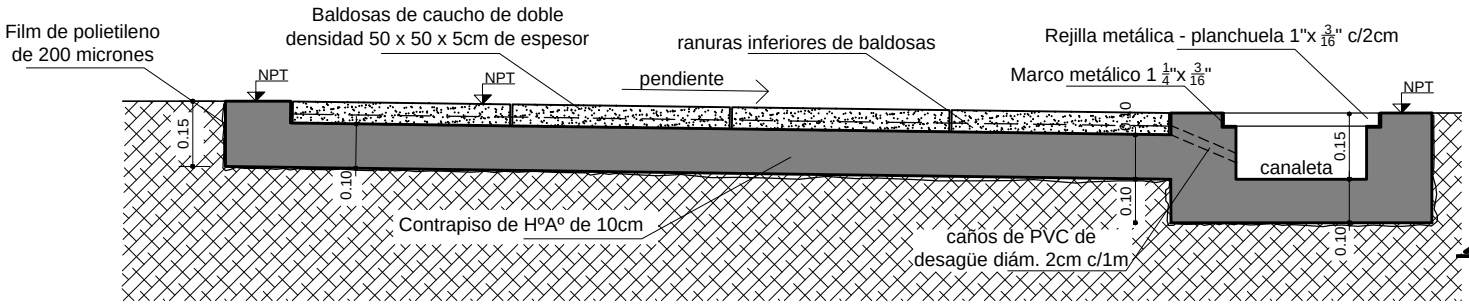
NOTAS:
Se colocará poste olímpico de Hº vibrado de 0.10 x 0.10 x 2.60m, armado c/ ø10, c/ 2,5m como máximo y en los cambios de dirección. El alambrado será tejido romboidal de h= 2.00m, rombo 2", calibre 14, tensado con 3 hebras de alambre liso de alta resistencia 17/15.

PROGRAMA FONDOS PROVINCIALES

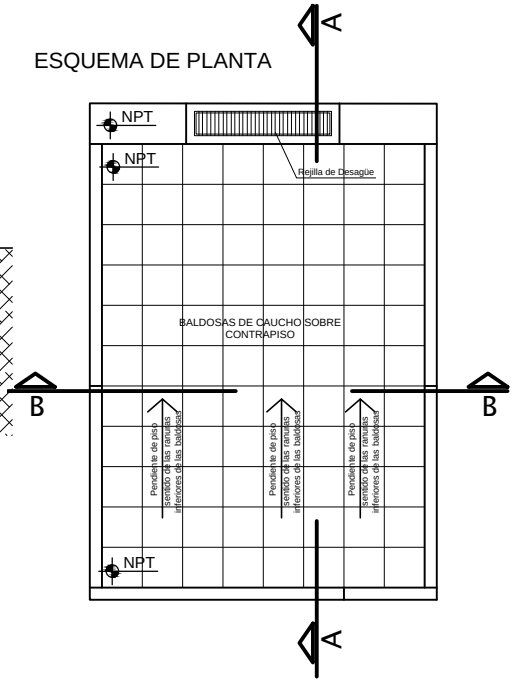
NOMBRE	Detalle Cierre Perimetral
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº	10
RESPONSABLE	Director Ing. Oscar Montero

PISO DE BALDOSAS DE CAUCHO

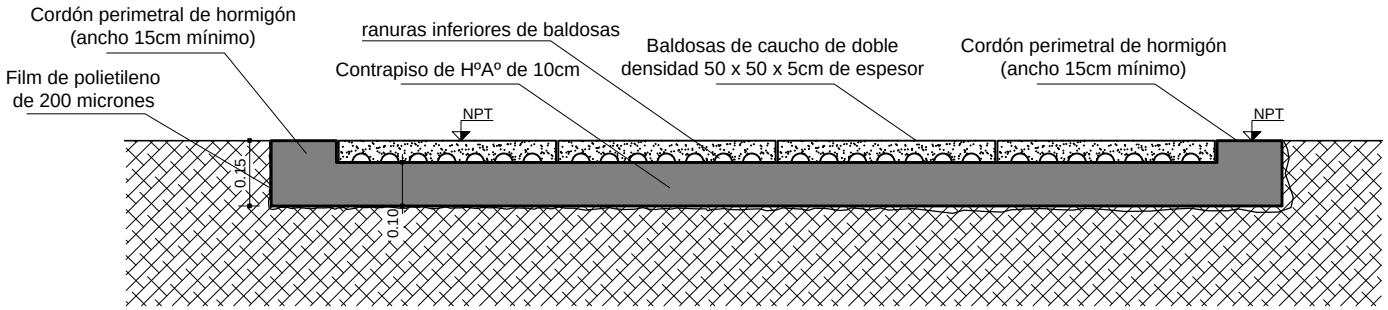
CORTE A-A



ESQUEMA DE PLANTA



CORTE B-B



PROGRAMA FONDOS PROVINCIALES

NOMBRE
Detalle de Piso de Baldosas de caucho

PROYECTISTA
Dirección de Infraestructura Escolar

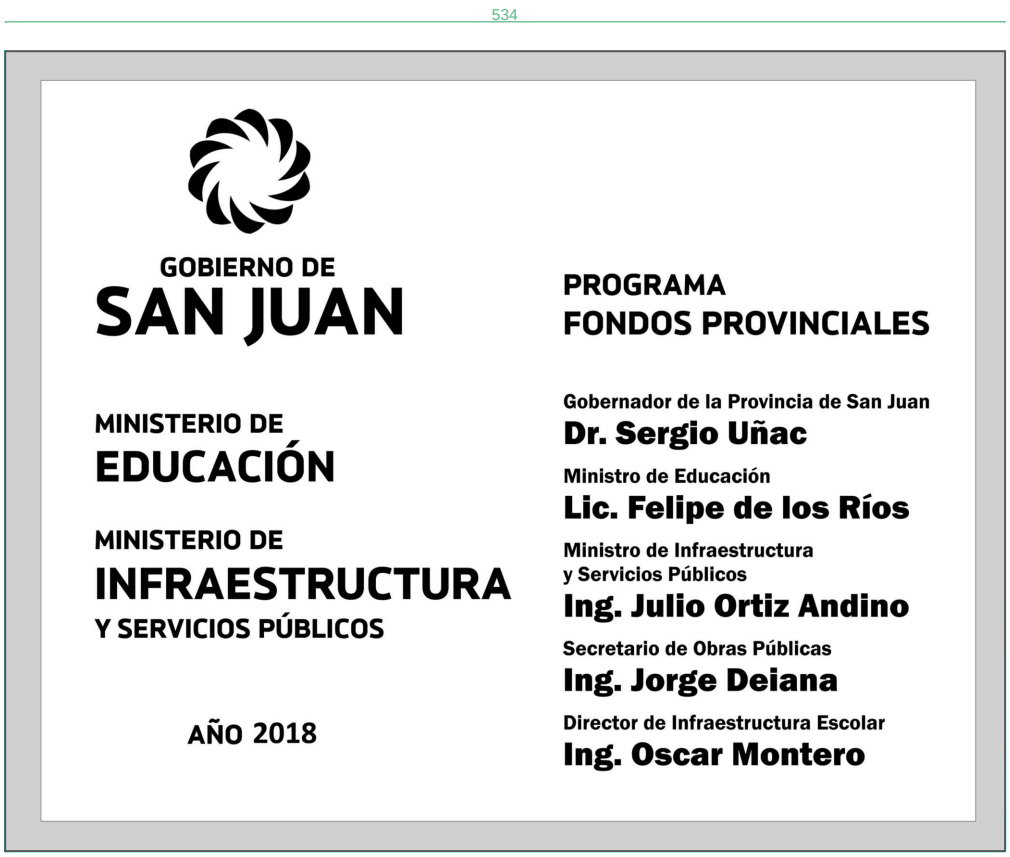
FICHA Nº
12

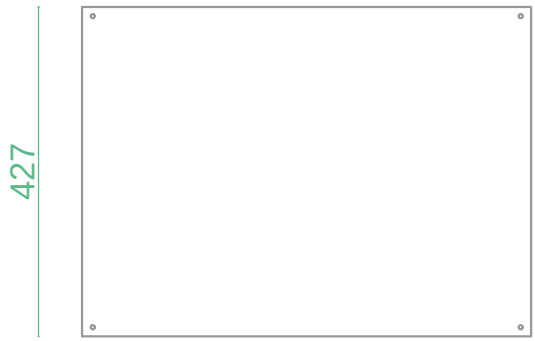
RESPONSABLE
Director
Ing. Oscar Montero

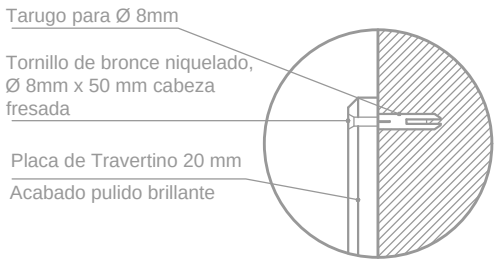
Placa de Inauguración

La placa se colocará en la zona del acceso (exterior o Interior) de todas las escuelas que formen parte del programa.

La placa es un ejemplo tipo, por lo tanto los datos particulares deberán actualizarse.







Las medidas de los planos estan expresadas en milimetros

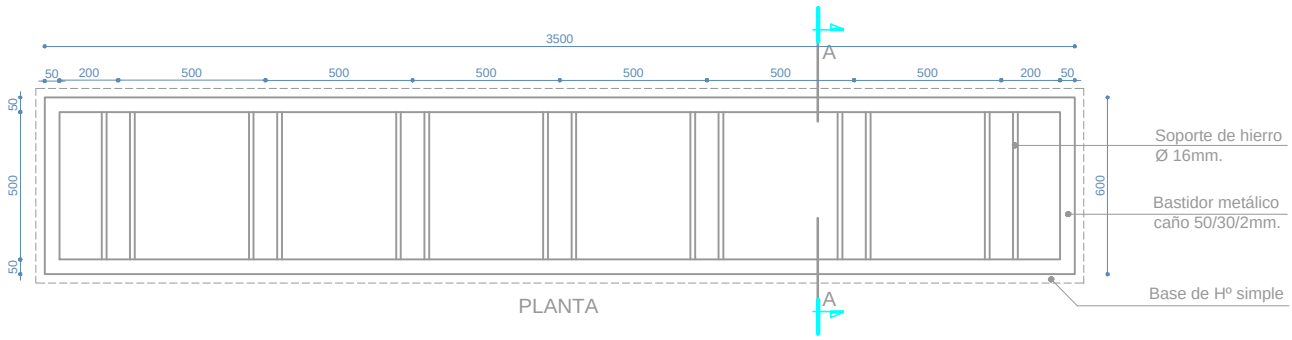
Los bordes de la placa deben ser biselados

Las letras y los logos serán esculpidos en laser

PROGRAMA FONDOS PROVINCIALES	
NOMBRE	Detalle de Placa de Inauguración
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº 16	RESPONSABLE Director Ing. Oscar Montero

DETALLE BICICLETERO

PLANTA
Esc. 1:25

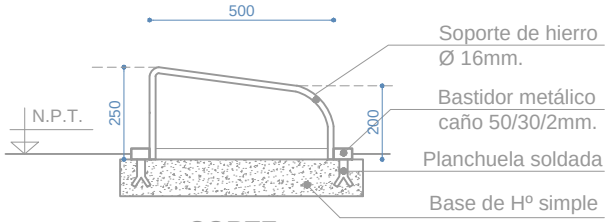


PLANTA

VISTA FRONTAL
Esc. 1:25

VISTA FRONTAL

DETALLE FIJACION DE ASIENTO DE MADERA CON PATA DE HºAº
CORTE A-A Esc. 1:20



CORTE

PROGRAMA FONDOS PROVINCIALES	
NOMBRE	Detalle Bicicletero
PROYECTISTA	Dirección de Infraestructura Escolar
FICHA Nº 19	RESPONSABLE Ing. Oscar Montero

MÁS ESCUELAS
MEJOR EDUCACIÓN

Obra: Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Programa: Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Plazo de Ejecución: Xxxxxxxxxxxxxxx
Contratista: Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Nº de Expediente: Xxxxxxxxxxxxxxxx

GOBIERNO DE
SAN JUAN

JUNTOS ESTAMOS
CONSTRUYENDO
FUTURO

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE
SAN JUAN

MANUAL DE APLICACIÓN

Cartel de obra

Manual de aplicación

Cartel de obra

El siguiente manual aplicativo contiene las características técnicas de la cartelería de obra para las obras del Gobierno de San Juan. En el mismo se encuentran detallados todos los aspectos técnicos necesarios para su confección.

Cartel de Obra

1- Esquema para el armado del cartel
2- Dimensiones del cartel
3- Grilla constructiva
4- Elementos variables
5- Modelos de cartel

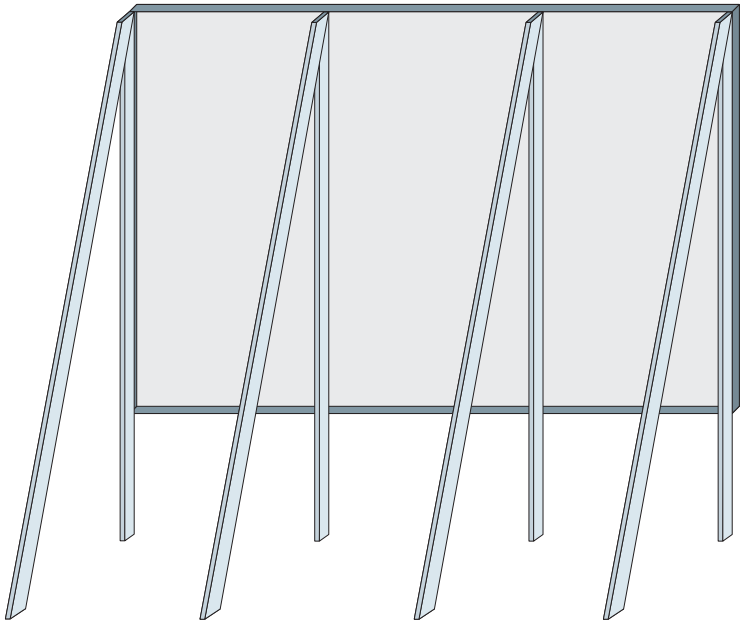
Esquema para el armado del cartel

1. El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
2. Deberá asimismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxida.
3. Dimensión 6 m x 4 m o manteniendo la proporción según defina el organismo financiador.
4. La gráfica en auto-adhesivo scotchcall 3M o similar, con barniz UV en serigrafía (garantía 3 años).

OBSERVACIONES
- La distancia entre la base del cartel y el piso será de 2m.
- La estructura considera tratamiento anticorrosivo.

La instalación del cartel deberá ser verificado y revisado por el inspector de la Jurisdicción correspondiente para su aprobación, con el objetivo de que este supervisado y que se cumplan todas las medidas y normas de seguridad vigentes.

**Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.*



Vista trasera del cartel

Dimensiones del cartel

En el caso de necesitar realizar el cartel en otras dimensiones, debe pedir permiso a la Subsecretaría de Información Pública, especificando el porqué. Dicha modificación será proporcional a los modelos en este manual presentados, respetando la estructura y diagramación del cartel.

Grilla constructiva

Esta cuadrícula divide el campo total del cartel en cuadrados de 10 cm. x 10 cm.
y sirve para modular todos los elementos que componen el cartel.

Elementos variables

Caja contenedora
Color: C.07 / M.98 / Y.76 / K.36

Isologo Gobierno
(Vertical / Color)

Título Obra
Tipografía:
Brokman Extrabold
Color blanco
Mayúscula

Slogan Gobierno
Tipografía:
Brokman Extrabold
Color: C.07 / M.98 / Y.76 / K.36
Mayúscula

Datos Técnicos
Tipografía: Brokman Extrabold
Color blanco.
ELEMENTO VARIABLE

Logo Presidencia de la Nación
ELEMENTO VARIABLE

Modelos de Cartel

ADJUNTO A ESTE MANUAL ENCONTRARÁ UNA CARPETA LLAMADA “Archivos Editables”
DONDE SE ENCUENTAN ESTOS MODELOS REDUCIDOS EN ESCALA AL 10% LISTOS PARA EDITAR.

PLANILLA DE LOCALES

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS | DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

PLANILLA DE LOCALES

ESCUELA: ARTURO CAPDEVILA - CHIMBAS

LOCAL	DESIGNACIÓN	CONTRAPISOS		PISOS			ZÓCALOS				UMBRALES y SOLIAS		ANTEPECHOS	MUROS				CIELORRASO	PINTURA				OBRAS COMPLEMENTARIAS						OBSERVACIONES
							INTERIOR							REVOQUES		REVESTIMIENTO			MUROS		CIELORRASO	CARPINTERIA		SANITARIOS		TABIQUES	GAS	VIDRIOS Y/O POLICARBONATOS	PIZARRONES	
Nº		TIPO	ESPESOR (cm)	MATERIAL	DIMEN. (cm)	COLOCACIÓN	MATERIAL	DIMENSIÓN (cm)	COLOR	EXTERIOR	TIPO	COLOR	TIPO	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR		INTERIOR	EXTERIOR		METALICA	MADERA	ARTEFACTOS	ACCESORIOS					
1	**ACCESO PRINCIPAL (Primaria y Secundaria)**	H17 Armado	15	Hº Aº Fratasado	e: 15cm pendiente 2%	-	-	-	-	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	_	_	Jaharro bajo revestimiento.	_	Pidra Laja (listón), según AP y AC-AV	-	_	Detalles: Revestimiento de Piedra Laja	-	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	_	_	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3	_	-
2	**HALL PRINCIPAL**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro bajo revestimiento.	_	Pidra Laja (listón), según AP y AC-AV	Chapa pregintada	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	Detalles: Revestimiento de Piedra Laja	-	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Entrepiso de HºAº, barandas metálicas. Banco de HºAº, ver ficha adjunta.
3	**CIRCULACIÓN**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	_	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	_	_	Acrilico c/color incorporado	Aplicado de yeso	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex - Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	_	_	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3 -	_	_
4	**ÁREA DE GOBIERNO - Nivel Primario y Secundario - (Dirección, Vicedirección, Secretaría y Administradores de redes, Sala de docentes con office, Preceptoría, Dirección ENI, Sala de docentes con office ENI)**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso (solo en office sala de docentes).	Acrilico c/color incorporado	Aplicado de yeso	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex - Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	1 mano de sellador - 2 manos de esmalte sintético	Pileta de Cocina de A° I° lisas 53x37x15. Termotanque eléctrico y anafe de dos hornallas (ver plano IE)	Griferías monocomando p/mesada pico largo móvil.	Tabiques Placa cementicia hasta cielorraso	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3.	_	Guardasilla de madera de 10cm ubicada a 70cm desde NPT. HUB s/ plano IE_BT sobre soporte ménsula 40x40 cm c/ refuerzo, caño 40x40x2 mm . Aires Acondicionados Frio-Calor. En office de sala de docentes se colocará anafe eléctrico de dos hornallas.
5	**DEPÓSITOS (General 1, General 2, depósito de SUM, depósito de maestranza, camarines, depósito de herramientas agropecuarias, de educación física primaria, de educación física secundaria, depósito ENI y Garita policial)**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	-	Acrilico c/color incorporado	Aplicado de yeso	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex - Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	1 mano de sellador - 2 manos de esmalte sintético	-	-	_	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3	_	Ventiluz prefabricado (60 x 60)cm, con vidrio armado. Pleno de ventilación con rejilla de chapa perforada de AºHº, redonda trabada 60º, espesor 3mm, Marca Nomen RT 2,5-4/AA 35,55%.
6	**AULAS, SALA DE INFORMÁTICA, CENTRO DE RECURSOS**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	_	Acrilico c/color incorporado	Aplicado de yeso	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex - Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	1 mano de sellador - 2 manos de esmalte sintético	_	_	_	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3	Pizarrones magnéticos y para fibra c/soporte según Ficha.	Guardasilla de madera de 10cm ubicada a 70cm desde NPT. Aires Acondicionados Frio-Calor.
7	**SANITARIOS DAMAS / CABALLEROS**	H17	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	_	_	_	_	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	-	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso.	_	Aplicado a la cal	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 1 mano de enduido - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	Inodoros - Bachas de AºIº lisas OV330L. - **Mingitorios tipo mural**.	Portajabones sólido p/ manos línea escolar s/ mesada. - Portarrollos de AºIº sin tapa - Perchas Simples - Grifería Tipo Pressmatic. - Canilla Automática para mesada de lavatorio, con manija para discapacitados.	Tabiques Sanitarios de HºAº H17 e=8cm y revestido con cerámico en ambas caras y esquineros de aluminio en todas sus aristas.	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3	_	Mesada de granito natural gris mara, espesor= 2,5 cm. - Zócalo de granito natural gris mara, 5cm de alto - Faldón de granito natural gris mara, 10cm de alto, en frente y lateral - Ménsula: PNT 22-32-3,2 y diagonal plachuela e= 5mm, amurada con planchuela de 20 x 15 cm, e= 5mm. Caño de rigidización 100x30x2 mm - Artefactos loza blanca - Asientos para inodoro termoprensado, color blanco c/ herraje de metal - Espejos de vidrio estirado empotrado- Surtidor metálico bajo mesada c/ pico para manguera - Ver plano desarrollo sanitario.
8	**SANITARIO DISCAPACITADOS Y DOCENTES**	H17	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	_	_	_	_	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	_	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	-	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso.	_	Aplicado a la cal	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 1 mano de enduido - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	Inodoro y Lavamanos Línea especial	Portajabones sólido p/ manos línea escolar p/ empotrar - Portarrollos de AºIº sin tapa - Perchas - Grifería Tipo Pressmatic - Canilla Automática para mesada de lavatorio, con manija para discapacitados.	_	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3.	_	Válvulas de descarga c/ comando tecla antivandálica c/ palanca p/ accionar - Artefactos y accesorios línea especial p/ discap. - Barrales fijo, móvil y accesorios blanco Línea Especial - Espejo vidrio estirado P.T.G. 4 mm, (60 x 80)cm, inclinación 5° . - Perfil C embutido en corte de pintura. Timbre de emergencias.
9	**PLENO SANITARIO**	H17	15	Piso de Hº fratazado	e=15cm pend. 2%	S / Especif.	Cementicio	h = 20cm	idem a muro	_	Hº fratazado	S/ Inspección	_	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	-	_	_	Entrepiso metálico (ver Plano de Estructura)	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	1 mano de fijador - 1 mano de enduido - 2 manos de látex .	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	_	_	_	_	_	_	Entrepiso metálico y Rejillas de ventilación de chapa perforada de AºIº. Marco: Caño Rectangular 30x10x1,6mm Hoja: Chapa Perforada Redonda Trabada 60º Nomen, RT 1,75 - 2,80 / AA 35,55%, espesor 1,5mm
10	**ESCALERA**	H13 Armado	15	Huella y contra huella placas graniticas Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	_	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	-	Acrilico c/color incorporado	Aplicado de yeso	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex - Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	_	_	_	_	Vidrio laminado de seguridad 3+3	_	Barandas metálicas (dos alturas); antideslizante para huellas de escalones; carpintería metálica (Ver detalle de escalera y Planos de carpintería).
11	**SUM TALLER DE ARTES Nivel Primario - Nivel Secundario**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	_	Acrilico c/color incorporado	Chapa prepintada	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex - Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	-	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Aires Acondicionados Frio-Calor
12	**COCINA SUM**	H17 armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	_	_	_	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	Cerámico esmaltado liso blanco 33x33, hasta cielorraso.	Acrilico c/color incorporado	Aplicado a la cal	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	1 Pileta de Cocina de AºIº 100X60X40	Grifería monocomando p/ mesada pico extensible.	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Campana de chapa Nº18 pintada - Mesada de granito natural gris mara e=2,5cm c/ménsula: PNT 22-32-3,2 y diagonal planchuela e=5mm amurada con planchuela de 20x 15cm, e=5mm, caño de rigidización (100x30x2)mm,- Zócalo de granito natural gris mara h=5cm -Faldón granito natural gris mara h=10cm. -Extractor eólico Ø 16" c/ sistema de cierre - Surtidor metálico bajo mesada, con pico para manguera. -Perfil C embutido en corte de pintura. termotanque electrico según planos IE - t5. (Ver Detalle de Cocina). Cocina semi-industrial 4 hornallas- horno pizzero y quemador eléctrico.
13	**MAYORDOMÍA**	H17 armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Revoque rústico planchado y pintado con buña (5x1.5)cm.	Cerámico esmaltado liso blanco 33x33, hasta cielorraso.	Acrilico c/color incorporado	Aplicado a la cal	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	Pileta de Cocina de A° I° lisas 53x37x15. Termotanque eléctrico y anafe de dos hornallas (ver plano IE)	Grifería monocomando p/ mesada pico extensible.	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Termotanque Eléctrico sobre soporte metálico : Ménsula: PNT 22-32-3,2 y diagonal plachuela e= 5mm, amurada con planchuela de 20 x 15 cm, e= 5mm. Mesada de granito natural gris mara e=2,5cm c/ménsula : PNT 22-32-3,2 y diagonal planchuela e=5mm amurada con planchuela de 20x 15cm, e=5mm, caño de rigidización (100x30x2)mm,- Zócalo de granito natural gris mara h=5cm -Faldon granito natural gris mara h=10cm. Surtidor metálico bajo mesada, con pico para manguera. -Perfil C embutido en corte de pintura. Anafe eléctrico de dos Hornallas.
14	**ECONOMATO (Primaria y Secundaria)**	H17 armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso.	Acrilico c/color incorporado	Aplicado a la cal	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex .	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Placard: Estanterías de MDF c/ melamina e:18mm; en todas las caras. Soporte ménsula 40x40 cm c/ refuerzo, caño 40x40x2 mm
15	**PATIO SERVICIO - TÉCNICO**	H17 Armado	-	Piso de Hº fratazado	e=s/cálculo pend. 10%	S / Especif.	_	_	_	-	Hº Aº rodillado	_	_	-	-	_	Pidra Laja listón (en paramento exterior).	_	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	-	-	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	_	_	_	_	_	_	Tanques cistema contra incendios (vero ubicación plano ICI) al sur de Nivel Inicial. Cerramiento de un sector con poste olímpico y malla romboidal (ver Ficha).
16	**PATIO CÍVICO y PLAYÓN POLIDEPORTIVO**	H17 Armado	15	HºAº llaneado tipo industrial con endurecedor y color	e: 12cm pendiente 2%	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	Bebedero s/ Fichas.	_	_	_	_	_	Mástil s/ Fichas - Rampas de Hº - Rejillas de descarga pluvial. Bebederos y Basurero (según ficha). Pintura señalización p/ piso y equipamiento completo s/fichas y detalles. Colocación de bicleteros, según AP. Reubicación de la imagen institucional (cóndor, busto de D.F. Sarmiento y libros de base, se trasladará y se colocará de manera tal que quede en excelentes condiciones, si fuera necesario, también se deberá prever la restauración de las mismas partes).

17	**ACCESO ENI**	H17 Armado	15	Hº Aº Fratasado	e: 15cm pendiente 2%	-	-	-	-	Hº Rehundido h:10 cm.	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	–	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	-	Pidra Laja listón (en ambos paramentos exteriores).	–	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	Detalles: Revestimiento de Piedra Laja	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Bancos exteriores (ver ficha). Rampas reglamentarias para personas minusválidos. Portón de rejas metálicas (ver plano AV-AC, AP, PC-DCM) sobre línea municipal con muro revestido con piedra laja tipo listón. Pergolado metálico.
18	**SUM ENI**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	–	Acrilico c/color incorporado	Chapa preipintada	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	-	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3 (ventanas bajas y puertas) - Policarbonato transparente (ventanas altas).	-	Aires Acondicionados Frio-Calor. Lugar de guardado, carpintería metálica (ver Plano de Carpintería).
19	**SANITARIOS NIVEL INICIAL**	H17	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal. Buña (5x1.5)cm.	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso.	Acrilico c/color incorporado	Aplicado a la Cal	–	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético.		Inodoros Linea Infantil - Bachas de AºFº lisas OV330L -	Portarrollos de AºFº sin tapa - Perchas Simples - Grifería monocomando	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3 -	-	Mesada de granito natural gris mara., 50cm de profundidad y espesor= 2,5 cm. Colocada a 55 cm de nivel de piso terminado - Zócalo de granito natural gris mara, 5cm de alto - Faldón de granito natural gris mara, 10cm de alto, en frente, con buña de 1,5 cm en borde superior - Ménsula: PNT 22-32-3,2 y diagonal planchuela e= 5mm, amurada con planchuela de 20 x 15 cm, e= 5mm. Caño de rigidización 50x30x2)mm - Válvulas de descarga con comando tecla antivandálica - Artefactos y Accesorios color blanco Línea pilar o florencia de loza blanca línea infantil - Asientos para inodoro termoprensado, color blanco c/ herraje de metal - Espejos de vidrio estirado empotrado - Surtidor metálico bajo mesada c/ pico para manguera - Perfil C embutido en corte de pintura. Ver plano desarrollo sanitario.
20	**PATIO CÍVICO y PATIO DE JUEGOS ENI**	H13		Hº Fratasado	e: 15cm pendiente 2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bebedero s/ Fichas.	-	-	-	-	-	-	
21	**ACCESOS SECUNDARIOS**	H17 Armado	15	Hº Aº Fratasado	e: 15cm pendiente 2%	Recto	–	–	–	-	Granitico	Fondo blanco grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (en columnas)	Jaharro y enlucido a la cal.Buña (5x1.5)cm. (en columnas)	–	Acrilico c/color incorporado	–	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	–	–	–	Bebedero s/ Fichas.	–	–	–	–	-	–	Veredin perimetral de Hº fratasado. Pérgola Metálica. Parquizado en los lugares indicados. Especies arbóreas cercanas a preservar.
22	**SALA MULTIPROPÓSITO**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hº Rehundido h:10cm (variable)	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal con corte de pintura. Buña (5x1.5) cm.	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso (sobre mesada)	Acrilico c/color incorporado	Chapa preipintada	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	–	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	–	Pileta de Cocina de A° I° lisas 53x37x15.	Portajabones sólido p/ manos línea escolar s/ mesada. Grifierias monocomando p/ mesada pico largo móvil.	–	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	Pizarrones magnéticos y para fibra c/soporte según Ficha.	Placard: Estanterías de MDF c/ melamina e:18mm; en todas las caras. Soporte ménsula 40x40 cm c/ refuerzo, caño 40x40x2 mm./ Guardasilla de madera 10 cm ubicado a una altura de 70cm desde N.P.T. Mesada de granito natural gris mara e= 2,5cm, con ménsula: PTN 22-32-3,2 y diagonal planchuela e= 5mm amurada con planchuela 20x15cm, e= 5mm, caño de rigidización (100x30x2)mm. Zócalo de granito natural gris mara h= 10cm. Perfil C embutido en corte de pintura. Colocación de 2 (dos) mecheros eléctricos Bunsen BA 6101.
23	**CIRCULACIÓN (Ala Oeste)**	H17 Armado	15	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	–	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal con corte de pintura (Idem al edificio contiguo)	–	–	Chapa preipintada	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	–	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	–	–	–	–	–	Vidrio laminado de seguridad 3+3 -	–	–
24	**CIRCULACIÓN VEHICULAR DE SERVICIO**	–	–	Hº Aº Fratasado (en acceso sobre portón), en el resto se colocará grancilla compactada+ fillet	e: 15cm pendiente 2%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	–	–	–	–	–	–	–	Rampas de Hº Aº Rodillado Vehicular - Portón Metálico (Ver Plano de Carpintería).
25	**TORRE TANQUE AGUA**	H17 Armado	15	Piso de Hº Aº fratasado impermeable	e=15cm pend. 2%	S / Especif.	-	-	–	-	Hº rodillado	–	–	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura	Jaharro y enlucido a la cal - Con buñas de 5cmx1,5cm	–	–	–	–	–	–	–	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	–	Tanques Tricapa de Reserva - Art. 6.2.6.R.V. Según Plano IS-01 - ICI	Juego de Bombas Según Plano IS-01 - ICI	–	–	–	–	Grupos electrógenos según Planos de Instalación Eléctrica y Sanitarias, según el caso será con base antiderrame y gabinete metálico/ Equipo de Bombas. (Ver plano IS - IE - AP). Ver Detalle Plano Estructura
26	**PATIO DE LECTURA**	H13	–	Hº Fratasado	e: 15cm pendiente 2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bancos exteriores (ver ficha). Veredines perimetrales. Canteros de HºAº. Respetar altura de muro divisorio. Macetas de fibrocemento, de forma conotruncada con un agujero en el fondo para el drenaje. El color y la forma se designará desde proyecto.
27	**ESPACIO VERDE y HUERTA**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Parquización de los espacios propuestos como verdes, especial respeto por los árboles que se conservarán. Se colocarán panes de chepica en las zonas indicadas en los planos, previo a esto se efectuará la nivelación y limpieza del terreno, Serán removidos los 5cm superficiales del terreno natural debiendo quedar la tierra libre de cascotes, piedras y elementos extraños. Los panes a colocarse tendrán como mínimo 5cm de espesor, debiendo presentar los tallos cortados a máquina, y en caso de ser necesario se efectuará un relleno de humus y tierra negra apta para cultivo. Sistemade riego por aspersión, el Contratista deberá proponer el mejor sistema y quedará bajo decisión del Área Proyecto la aprobación. La red de riego se realizará a través de cañerías enterradas y surtidores metálicos colocados en columnas de hormigón, distribuidos en base a la superficie a cubrir.
28	**ACCESO A TODO EL PREDIO ESCOLAR**	H 17 Armado	15	-	-	-	-	-	-	-	–	–	–	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura revestido en algunos sectores, ver Vistas.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura revestido en algunos sectores, ver Vistas.	Piedra Laja tipo listón, mixto (ver Plano de Cortes y Vistas)	Piedra Laja tipo listón, mixto (ver Plano de Cortes y Vistas)	-	Detalles: Revestimiento de Piedra Laja	Detalles: Revestimiento de Piedra Laja	-	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	–	–	–	–	–	–	–	–	Asiento de HºAº en fachada principal, ver planos. Chapa Perforada Redonda Trabada 60º de Acero Inoxidables, marca Nomen, RT 2,5 - 4 / AA 35,55%, espesor 3mm, Marco: Caño sección cuadrada 60mm amurado. Hojas: Caño sección cuadrada 40mm. Ver plano de carpintería,
29	**VEREDA MUNICIPAL**	H17	15	Hº Fratasado -	e: 15cm pendiente 2% -	Paños de hasta 9m2 (entre juntas)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Respetar lo indicado en ETG y ETP,
30	**VEREDIN PERIMETRAL**	H13	–	Hº Fratasado	e: 15cm pendiente 2%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Rampas de Hº Aº Rodillado (ver detalle rampa)
REFACCIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN																														
31	**AULAS (bloque Oeste, para Primaria y Secundaria)**	-	-	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	–	-	-	–	-	Jaharro y enlucido a la cal con corte de pintura.	-	Acrilico c/color incorporado	-	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	–	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	Pizarrones magnéticos y para fibra c/soporte según Ficha en Carpeta 2, Sección XI.	Se cambiará la carpintería existente: se colocará en ventanas carpintería de aluminio y carpintería metálica en puertas. Se proveerá y colocará Aires Acondicionados Frio - Calor, tipo Split (Ver Plano de Instalación Eléctrica). Revisar muros por humedad y reparar. Se harán las refacciones necesarias para dejar el bloque oeste en excelentes condiciones.
32	**GALERÍA (bloque Oeste)**	-	-	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	-	Acrilico c/color incorporado	Reparación del existente donde sea necesario debido a la intervención.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido – 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Se colocará carpintería de aluminio donde corresponden ventanas y carpintería metálica donde van puertas. Se harán todas las reparaciones necesarias para que el ala oeste quede en perfectas condiciones. Ver plano de carpintería, prestar atención en la incorporación de nueva carpintería donde funcionaba la galería.
33	**SALAS NIVEL INICIAL (bloque Sur)**	-	-	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	–	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aº visto alisado con nariz, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	-	Acrilico c/color incorporado	Reparación del existente donde sea necesario debido a la intervención.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	Pileta de Cocina de A° I° lisas 53x37x15.	Grifería monocomando p/ mesada pico extensible.	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	Pizarrones magnéticos y para fibra c/soporte según Ficha en Carpeta 2, Sección XI.	Se cambiará la carpintería existente por carpintería de aluminio en ventanas y carpintería metálica en puertas. Se proveerá y colocarán Aires Acondicionados Frio - Calor, tipo Split (Ver Plano de Instalación Eléctrica) Guardasilla de madera de 10cm ubicada a 50cm desde NPT. Placard: Estanterías de MDF c/ melamina e:18mm; en todas las caras. Soporte ménsula 40x40 cm c/ refuerzo, caño 40x40x2 mm. Puertas placard (ver plano de carpintería). Se harán todas las reparaciones necesarias para que el bloque sur quede en perfectas condiciones. Ver plano de carpintería, prestar atención en la incorporación de nueva carpintería. Mesada de granito natural gris mara e= 2,5cm, con ménsula: PTN 22-32-3,2 y diagonal planchuela e= 5mm amurada con planchuela 20x15cm, e= 5mm, caño de rigidización (100x30x2)mm. Zócalo de granito natural gris mara h= 5cm. Faldón de granito natural gris mara h= 10cm. Perfil C embutido en corte de pintura.

34	**GALERÍA (bloque Sur)**	-	-	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	-	Acrílico c/color incorporado	Reparación del existente donde sea necesario debido a la intervención.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex. Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	-	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Se colocará carpintería de aluminio donde corresponden ventanas y carpintería metálica donde van puertas. Se harán todas las reparaciones necesarias para que el ala sur quede en perfectas condiciones. Ver plano de carpintería, prestar atención en la incorporación de nueva carpintería donde funcionaba la galería.
35	**MAYORDOMÍA NIVEL INICIAL (bloque Sur)**	-	-	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	_	_	_	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aª visto alisado con naric, pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	Cerámico esmaltado liso blanco 40x30, hasta cielorraso.	Acrílico c/color incorporado	Aplicado al cal. Reparación del existente donde sea necesario debido a la intervención.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	_	1 Pileta de Cocina de A° I° lisa de medidas: 53x37x15.Termotanque eléctrico (ver plano IE).	Grifería monocomando p/ mesada pico extensible.	Tabiques Placa cementicia hasta cielorraso	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Campana de chapa Nº18 pintada - Mesada de granito natural gris mara e=2,5cm c/ménsula: PNT 22-32-3,2 y diagonal planchuela e=5mm amurada con planchuela de 20x 15cm, e=5mm, caño de rigidización (100x30x2)mm,- Zócalo de granito natural gris mara h=5cm -Faldón granito natural gris mara h=10cm.-Extractor eólico Ø 16" c/ sistema de cierre - Surtidor metálico bajo mesada, con pico para manguera. - Perfil C embutido en corte de pintura. Se cambiará la carpintería de ventanas existente por carpintería de aluminio. Se reemplazarán puertas. (Ver Planos de Carpintería). Se colocará placa cementicia para separar espacios. Se harán todas las reparaciones necesarias para que el bloque sur quede en perfectas condiciones.
36	**DEPÓSITO DE MANTENIMIENTO Y MAESTRANZA ENI (bloque Sur)**	-	-	Granitico fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	30x30	Recto	Granitico	7x30	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	-	Granitico	Fondo gris grano fino 0,2 gris con pinta negra	Hormigón Aª visto alisado con pendiente y goterón.	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	Jaharro y enlucido a la cal c/corte de pintura (donde sea necesario debido a la intervención)	-	Acrílico c/color incorporado	Aplicado de yeso. Reparación del existente donde sea necesario debido a la intervención.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex. Zócalo de esmalte sintético h = 1.60 m.	2 manos de enduido - 1 mano de fijador - 2 manos de látex -	1 mano de fijador - 2 manos de látex	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	-	-	-	Tabiques Placa cementicia hasta cielorraso. Según AP y AC	-	Vidrio laminado de seguridad 3+3	-	Se cambiará la puerta (Ver planos de Carpinterías). Se harán todas las reparaciones necesarias para que el bloque sur quede en perfectas condiciones.

P
P
C

PRESUPUESTO OFICIAL
PLAN DE TRABAJO OFICIAL
CURVA DE INVERSIONES OFICIAL

COMITENTE : DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
OBRA : ESCUELA ARTURO CAPDEVILA
UBICACION: CHIMBAS - SAN JUAN
LICITACIÓN Nº:
EXPEDIENTE Nº:
PRESUPUESTO OFICIAL: $ 187.416.994,29
ANTICIPO FINANCIERO/ACOPIO:
FECHA APERTURA LICITACIÓN:
PLAZO DE OBRA:
EMPRESA CONSTRUCTORA:
MONTO DE LA OFERTA: $ -

COMPUTO Y PRESUPUESTO

RUBRO ITEM	DESIGNACION	UN.	CANT.	COSTOS UNITARIO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL DEL ITEM	PORCENTAJE INCIDENCIA DEL ITEM
1	TRABAJOS PREPARATORIOS						
1.1	Preparación y limpieza de los terrenos:						
1.1.1	Preparación y limpieza	gl					
1.1.2	Demoliciones	m3					
1.1.3	Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitarios del personal	gl					
1.1.4	Provisión y colocación del camel de obra	gl					
1.2	Replanteo y Obras						
1.2.1	Replanteo de la Obra	gl					
1.2.2	Oficina para la inspección	gl					
1.2.3	Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones	gl					
1.2.4	Apuntalamientos	gl					
1.2.5	Vallados y Cierres Perimetrales	gl					
1.3	Actividades complementarias						
1.3.1	Vigilancia y alumbrado de obra	gl					
1.3.2	Energía de obra. Agua para construcción	gl					
1.3.3	Medidas de seguridad	gl					
1.3.4	Comodidades para la inspección	gl					
2	MOVIMIENTO DE SUELOS						
2.1	Terraplenamientos, Rellenos y Compactación						
2.1.1	Relleno Bajo Contrapiso	m3					
2.1.2	Relleno de Zanjas y Conductos	m3					
2.1.3	Nivelación del Terreno	m3					
2.1.4	Terraplenamientos	m3					
2.2	Excavaciones para fundaciones	m3					
2.3	Agresividad de los suelos	m2					
3	ESTRUCTURA RESISTENTE						
3.1	Estructuras de Hº Aº						
3.1.1	Hormigones de limpieza y no resistentes	m3					
3.1.2	Hormigones para cimientos	m3					
3.1.4	Hormigones para pilotes, zapatas, bases y vigas de fundación	m3					
3.1.5	Hormigones para vigas de arriostramiento	m3					
3.1.6	Hormigones para columnas de carga	m3					
3.1.7	Hormigones para columnas de encadenado	m3					
3.1.8	Hormigones para vigas de carga	m3					
3.1.9	Hormigones para vigas de encadenado	m3					
3.1.10	Hormigones para losas	m3					
3.2	Estructura metálica						
3.2.1	Columnas, Vigas y correas	m2					
3.2.2	Estructura metálica de Tiore de Tanque	gl					
3.2.3	Escalera metálica	m3					
3.2.5	Pérgolas metálicas	m3					
4	ALBAÑILERÍA						
4.1	Muros						
4.1.2	Mamposterías de ladrillón de 0,30 m	m3					
4.1.3	Mamposterías de ladrillón de 0,20 m	m3					
4.2	Tabiques						
4.2.1	De Hº Aº	m2					
4.2.2	Tabiques de placas cementicias	m2					
4.3	Conductos						
4.3.1	Pilares	m2					
4.4	Aislaciones						
4.4.1	Capa Aisladora Horizontal y Vertical	m2					
4.5	Revoques						
4.5.1	Jaharro a la cal interior y exterior	m2					
4.5.2	Revoque impermeable	m2					
4.5.3	Jaharro bajo revestimientos	m2					
4.5.4	Enlucidos	m2					
4.6	Contrapisos						
4.6.1	De hormigón armado	m2					
4.7	Antepechos						
4.7.1	De Hormigon	m2					
5	REVESTIMIENTOS						
5.1	Cerámico	m2					
5.2	De piedra laja tipo liston	m2					
5.6	Acrílico con color incorporado	m2					
6	PISOS Y ZOCALOS						
6.1	Pisos Interiores						
6.1.1	De Hormigon	m2					
6.1.2	Piso de mosaico granitico 30 x 30	m2					
6.1.7	Zócalos graniticos	ml					
6.1.10	Zocalo cementicio	m2					
6.1.12	Umbrales y solías	m2					
6.2	Pisos Exteriores						
6.2.1	De hormigón armado fratazado	m2					
6.2.2	De hormigón fratazado	m2					
6.2.3	Piso consolidado de grancilla + litie	m2					
6.2.4	De Hormigon Armado Llameado tipo industrial cinedurecedor	m2					
6.2.5	Baldosas de caucho	m2					
6.2.6	Piso Vereda Municipal	m2					
6.2.9	Zócalo exterior rehundido	ml					
7	MARMOLERÍA						
7.1	Mesadas de granito natural	m2					
7.2	Separador de granito natural	m1					
8	CUBIERTAS Y TECHOS						
8.2	Cubiertas de techo sobre losa de hormigón armado	m2					
8.2	Cubiertas metálicas (incluidas aislaciones)	m2					
9	CIELORRASOS						
9.1	Aplicados						
9.1.1	A la cal	m2					
9.1.2	Al yeso	m2					
10	CARPINTERÍA						
10.1	Carpintería metalica						
10.1.1	Chapa doblada y herreria	m2					
10.1.2	Estructuras metalicas	gl					
10.1.3	Chapa perforada	m2					
10.1.4	Rejas	m2					
10.1.5	Malla de seguridad	m2					
10.2	Carpinteria de Aluminio	m2					
10.4	Muebles fijos	gl					
10.5	Muebles movibles-Escenario	gl					
11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
11.1	Puesta tierra	gl					
11.2	Media tensión	gl					
11.3	Baja tensión	gl					
11.4	Artefactos						
11.4.1	Artefactos de iluminación	gl					
11.4.2	Luminarias	gl					
11.4.3	Iluminación de Emergencia	gl					
11.4.4	Ventiladores	gl					
11.4.5	Otros Artefactos	gl					
12	INSTALACIÓN SANITARIA						
12.1	Instalación base de cloacas, caños, cámaras						
12.1.1	Excavaciones	gl					
12.1.2	Relleno de Tierra	gl					
12.1.3	Revoques de cámaras de inspección y receptáculos	gl					
12.1.4	Cámaras y receptáculos	gl					
12.1.5	Cañerías, piezas y accesorios	gl					
12.2	Ventilación						
12.2.1	Cañerías de P.V.C. y Accesorios	gl					
12.3	Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros						
12.3.1	Tratamiento de Efluentes	gl					
12.3.4	Interceptores de grasas y aceites	gl					
12.3.6	Cámara de extracción de muestra de caudales	gl					
12.6	Cañeria distribución agua fría-caliente						
12.6.1	Piezas especiales	gl					
12.6.2	Cañerías para distribución de agua	gl					
12.6.3	Revestimiento de cañerías	gl					
12.7	Tanque de reserva y Bombeo						
12.7.1	Tanque de reserva	gl					
12.7.2	Tanque de Bombeo	gl					
12.8	Artefactos sanitarios y grifería						
12.8.1	Artefactos y Accesorios	gl					
12.9	Cañeria de desague pluvial						
12.9.1	De P.V.C.	gl					
12.10	Conexión a redes externas y otras						
12.10.1	Conexión de agua	gl					
14	INSTALACIÓN ELECTROMECANICA						
14.1	Sistema de Bombeo Sanitario	gl					
14.2	Sistema de Bombeo de Servicio Contra Incendio						
14.2.1	Tablero Electrico de Servicio Contra Incendio	gl					
14.2.2	Grupo Electrogeno para Servicio Contra Incendio	gl					
16	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO						
16.1	Instalación de aire acondicionado frio - calor	gl					
17	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD						
17.1	Contra Incendio						
17.1.1	Tendido de cañerías	gl					
17.1.2	Hidrantes, bocas de impulsión	gl					
17.1.3	Matafuegos, carteles de señalización	gl					
17.1.4	Tanque Servicio contra incendio	gl					
17.1.5	Planos	gl					
17.2	Alarmas técnicas						
17.2.1	Detectores de humo y gas	gl					
17.2.2	Alarmas contra robos	gl					
18	VIDRIOS, POLICARBONATOS Y ESPEJOS						
18.1	Vidrios	m2					
18.2	Policarbonatos	m2					
18.3	Espejos	m2					
20	PINTURAS						
20.1	Pintura al látex en muros interiores	m3					
20.2	Pintura al látex en cielorrasos	m3					
20.4	Pintura esmalte sintético en carpintería						
20.4.1	Sobre Carpintería metálica y herrería	m2					
20.4.2	Pintura Antióxido	m2					
20.5	Pinturas varias						
20.5.1	Pintura en madera	m2					
20.5.4	Pintura esmalte sintético en paredes (Knia)	m2					
21	SEÑALÉTICA						
21.2	Señalización	gl					
22	OBRAS EXTERIORES						
22.1	Cercos						
22.1.1	Cercos perimetrales	ml					
22.2	Equipamiento fijo						
22.2.1	Bancos exteriores	gl					
22.2.2	Bicicletero	gl					
22.2.3	Bebederos	gl					
22.3	Parquización y Riego						
22.3.1	Vegetación	gl					
22.4	Puentes, rampas, barandas y otros						
22.4.1	Puentes pasarelas	gl					
22.4.3	Escalones de acceso	gl					
22.4.4	Barandas de proteccion para escalones y rampas	gl					
22.6	Provisión de Equipamiento deportivo	gl					
23	LIMPIEZA DE OBRA						
23.1	Limpieza de obra periódica	gl					
23.2	Limpieza final de la obra y del obrador	gl					
24	VARIOS						
24.1	Construcción de mástil y otros						
24.1.1	Mastil	gl					
24.2	Otros						
24.2.1	Guardarrieles	ml					
24.2.2	Provisión de canastos para residuos	U					
24.2.3	Pivarones	gl					
24.2.4	Caja Guarda llaves	gl					
24.2.6	Bancos interiores	gl					
24.5	Planos Aprobados	gl					
24.5.3	Planos Estructura existente	gl					
25	REPARACIONES, REFACCIONES, Y REFUNCIONALIZACIONES						
25.1	Refacción de aulas existentes (Sector Sur)	gl					
25.2	Cambio de carpintería en todo el edificio existente (Sector Sur y Oeste)	gl					
25.3	Revestimiento acrílico con color incorporado en edificio existente (Sector Sur y Oeste)	gl					
25.4	Refacción en Maycordomia y Deposito de Mantenimiento y Maestranza	gl					
25.5	Cierre galería Sur y Oeste	gl					
25.6	Demolición de veredines perimetrales existentes en áreas a refaccionar y refuncionalizar	gl					
25.7	Retiro garrafones de gas	gl					
25.8	Demolición y ejecucion de puente para ingreso principal	gl					
25.9	Readecuación de antena de internet	gl					
25.10	Instalación Eléctrica en edificio existente	gl					
25.11	Instalación Sanitaria en edificio existente	gl					
25.12	Instalación de Aires Acondicionados en edificio existente	gl					
25.13	Instalación de Seguridad en edificio existente	gl					
25.14	Trabajos de altaltitud a	gl					
25.15	Readecuación de Panarroque existente	gl					
25.16	Provisión e instalación de módulos	gl					
				TOTAL OFERTA			

1-	**COSTO OFERTA**	$	-
2-	**COSTO FINANCIERO 0 % de (1)**	$	-
3-	**COSTO COSTO (1 + 2)**	$	-
4-	**GASTOS GENERALES 0 % de (3)**	$	-
5-	**BENEFICIOS 0 % de (3)**	$	-
6	**SUB TOTAL (3 + 4 + 5)**	$	-
7-	**INGRESOS BRUTOS Y LOTE HOGAR 0 % de (6)**	$	-
8-	**IMPUESTO AL VALOR AGREGADO 0 % de (6)**	$	-

TOTAL OFERTA $ -

El presente presupuesto asciende a la suma de: CERO PESOS CON 00/100

COMITENTE : DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
OBRA : ESCUELA ARTURO CAPDEVILA
UBICACION: CHIMBAS - SAN JUAN
LICITACIÓN Nº:
PLAZO DE OBRA:
EMPRESA CONSTRUCTORA:

PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES

RUBRO ITEM	DESIGNACION	PORCENTAJE INCIDENCIA DEL ITEM	MESES																	
			Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
1	TRABAJOS PREPARATORIOS																			
1.1	Preparación y limpieza de los terrenos.																			
1.1.1	Preparación y limpieza																			
1.1.2	Demoliciones																			
1.1.3	Construcción del obrador, depósitos de materiales, cerramientos del personal																			
1.1.4	Provisión y colocación del cartel de obra																			
1.2	Replanteo y Otros																			
1.2.1.	Replanteo de la Obra																			
1.2.2	Oficina para la Inspección																			
1.2.3	Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o excavaciones																			
1.2.4	Apuntalamientos																			
1.2.5	Vallados y Cierres Perimetrales																			
1.3	Actividades complementarias																			
1.3.1.	Vigilancia y alumbrado de obra																			
1.3.2	Energia de obra. Agua para construcción																			
1.3.3	Medidas de seguridad																			
1.3.4	Comodidades para la inspección																			
2	MOVIMIENTO DE SUELOS																			
2.1	Terraplenamientos, Rellenos y Compactación																			
2.1.1	Relleno Bajo Contrapiso																			
2.1.2	Relleno de Zanjas y Conductos																			
2.1.3	Nivelación del Terreno																			
2.1.4	Terraplenamientos																			
2.2	Excavaciones para fundaciones																			
2.3	Agresividad de los suelos																			
3	ESTRUCTURA RESISTENTE																			
3.1	Estructuras de Hº Aº																			
3.1.1.	Hormigones de limpieza y no resistentes																			
3.1.2	Hormigones para cimientos																			
3.1.4	Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación																			
3.1.5	Hormigones para vigas de arriostramiento																			
3.1.6	Hormigones para columnas de carga																			
3.1.7	Hormigones para columnas de encadenado																			
3.1.8	Hormigones para vigas de carga																			
3.1.9	Hormigones para vigas de encadenado																			
3.1.10	Hormigones para losas																			
3.2	Estructura metálica																			
3.2.1	Columnas, Vigas y correas																			
3.2.2	Estructura metálica de Torre de Tanque																			
3.2.3.	Escalera metálica																			
3.2.5.	Pérgolas metálicas																			
4	ALBAÑILERÍA																			
4.1.	Muros																			
4.1.2.	Mamposterías de ladrillón de 0,30 m																			
4.1.3.	Mamposterías de ladrillón de 0,20 m																			
4.2.	Tabiques																			
4.2.2.	De Hº Aº																			
4.2.3	Tabiques de placas cementicias																			
4.3	Conductos																			
4.3.1	Plenos																			
4.4.	Aislaciones																			
4.4.1.	Capa Aisladora Horizontal y Vertical																			
4.5	Revoques																			
4.5.1	Jaharro a la cal interior y exterior																			
4.5.2.	Revoque impermeable																			
4.5.3	Jaharro bajo revestimientos																			
4.5.4	Enlucidos																			
4.6	Contrapisos																			
4.6.2	De hormigón armado																			
4.7	Antepechos																			
4.7.1	De Hormigon																			
5	REVESTIMIENTOS																			
5.1	Cerámico																			
5.4	De piedra laja tipo liston																			
5.6	Acrílico con color incorporado																			
6	PISOS Y ZOCALOS																			
6.1	Pisos Interiores																			
6.1.1.	De Hormigon																			
6.1.2	Pisos de mosaico granitico 30 x 30																			
6.1.7.	Zócalos graniticos																			
6.1.10	Zócalo cementicio																			
6.1.12	Umbrales y solias																			
6.2	Pisos Exteriores																			
6.2.1.	De hormigón armado fratazado																			
6.2.2	De hormigón fratazado																			
6.2.3.	Piso consolidado de grancilla + filet																			
6.2.4	De Hormigon Armado Llaneado tipo industrial cinedurecedor																			
6.2.5	Baldosas de caucho																			
6.2.6	Piso Vereda Municipal																			
6.2.9.	Zócalo exterior rehundido																			
7	MARMOLERÍA																			
7.1	Mesadas de granito natural																			
7.2	Separador de granito natural																			
8	CUBIERTAS Y TECHOS																			
8.1	Cubiertas de techo sobre losa de hormigón armado																			
8.2	Cubiertas metálicas (incluidas aislaciones)																			
9	CIELORRASOS																			
9.1	Aplicados																			
9.1.1	A la cal																			
9.1.2	Al yeso																			
10	CARPINTERÍA																			
10.1	Carpinteria metalica																			
10.1.1.	Chapa doblada y herreria																			
10.1.2	Estructuras metalicas																			
10.1.3	Chapa perforada																			
10.1.4	Rejas																			
10.1.5	Malla de seguridad																			
10.2	Carpinteria de Aluminio																			
10.4	Muebles fijos																			
10.5	Muebles movibles-Escenario																			
11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA																			
11.1	Fuerza motriz																			
11.2	Media tensión																			
11.3	Baja tensión																			
11.4	Artefactos																			
11.4.1	Artefactos de iluminación																			
11.4.2.	Luminarias																			
11.4.3	Iluminación de Emergencia																			
11.4.4	Ventiladores																			
11.4.5	Otros Artefactos																			
12	INSTALACIÓN SANITARIA																			
12.1.	Instalación base de cloacas, caños, cámaras																			
12.1.1.	Excavaciones																			
12.1.2	Rellenos de Tierra																			
12.1.3.	Revoques de cámaras de inspección y receptáculos																			
12.1.4	Cámaras y receptáculos																			
12.1.5.	Cañerías, piezas y accesorios																			
12.2	Ventilación																			
12.2.1.	Cañerías de P.V.C. y Accesorios																			
12.3.	Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros																			
12.3.1	Tratamiento de Efluentes																			
12.3.4	Intercepteros de grasas y aceites																			
12.3.6.	Cámara de extracción de muestra de caudales																			
12.6.	Cañeria distribución agua fría-caliente																			
12.6.1	Piezas especiales																			
12.6.2	Cañerías para distribución de agua																			
12.6.3	Revestimiento de cañerías																			
12.7	Tanque de reserva y Bombeo																			
12.7.1	Tanque de reserva																			
12.7.2	Tanque de Bombeo																			
12.8.	Artefactos sanitarios y grifería																			
12.8.1	Artefactos y Accesorios																			
12.9.	Cañería de desagüe pluvial																			
12.9.1	De P.V.C.																			
12.10	Conexión a redes externas y otras																			
12.10.1	Conexión de agua																			
14	INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA																			
14.1.	Sistema de Bombeo Sanitario																			
14.2	Sistema de Bombeo de Servicio Contra Incendio																			
14.2.1	Tablero Electrico de Servicio Contra Incendio																			
14.2.2	Grupo Electrogeno para Servicio Contra Incendio																			
16	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO																			
16.1	Instalación de aire acondicionado frio - calor																			
17	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD																			
17.1	Contra Incendio																			
17.1.1	Tendido de cañerías																			
17.1.2	Hidrantes, bocas de impulsión																			
17.1.3	Matafuegos, carteles de señalización																			
17.1.6	Tanque Servicio contra incendio																			
17.1.5	Planos																			
17.2	Alarmas técnicas																			
17.2.1	Detectores de humo y gas																			
17.2.2	Alarmas contra robos																			
19	VIDRIOS, POLICARBONATOS Y ESPEJOS																			
19.1	Vidrios																			
19.2	Policarbonatos																			
19.3	Espejos																			
20	PINTURAS																			
20.1	Pintura al látex en muros interiores																			
20.3	Pintura al látex en cielorrasos																			
20.4	Pintura esmalte sintético en carpintería																			
20.4.1	Sobre Carpintería metálica y herrería																			
20.4.2	Pintura Antióxido																			
20.5	Pinturas varias																			
20.5.1	Pintura en madera																			
20.5.4	Pintura esmalte sintético en paredes (frisos)																			
21	SEÑALÉTICA																			
21.1	Señalización																			
22	OBRAS EXTERIORES																			
22.1	Cercos																			
22.1.1	Cercos perimetrales																			
22.2	Equipamiento fijo																			
22.2.1	Bancos exteriores																			
22.2.2	Bicicletero																			
22.2.3	Rebeldenos																			
22.3	Parquización y Riego																			
22.3.1	Vegetación																			
22.4	Puentes, rampas, barandas y otros																			
22.4.1	Puentes pasantes																			
22.4.3	Escalones de acceso																			
22.4.4	Barandas de proteccion para escalones y rampas																			
22.8	Provisión de Equipamiento deportivo																			
23	LIMPIEZA DE OBRA																			
23.1	Limpieza de obra periódica																			
23.2	Limpieza final de la obra y del obrador																			
24	VARIOS																			
24.1	Construcción de mástil y otros																			
24.1.1.	Mastil																			
24.2	Otros																			
24.2.1	Guardasillas																			
24.2.7	Provisión de cenaotos para residuos																			
24.2.3	Pizarrones																			
24.2.4	Caja Guarda llaves																			
24.2.6	Bancos interiores																			
24.5	Planos Aprobados																			
24.5.1	Planos Estructura existente																			
25	REPARACIONES, REFACCIONES Y REFUNCIONALIZACIONES																			
25.1	Refacción de aulas existentes (Sector Sur)																			
25.2	Cambio de carpinteria en todo el edificio existente (Sector Sur y Oeste)																			
25.3	Revestimientos acrilico con color incorporado en edificio existente (Sector Sur y Oeste)																			
25.4	Refacción del Sanitarios y Deposito tal mantenimiento y Maestranza																			
25.5	Cierre galería Sur y Oeste																			
25.6	Demolición de ventanales parantemales existentes en aulas a refaccionar y refuncionalizar																			
25.7	Retiro garrafones de gas																			
25.8	Demolición y ejecucion de puertas para ingreso principal																			
25.9	Reubicación de antena de internet																			
25.10	Instalación Electrica en edificio existente																			
25.11	Instalación Sanitaria en edificio existente																			
25.12	Instalación de Aires Acondicionados en edificio existente																			
25.13	Instalación de Seguridad en edificio existente																			
25.14	Trabajos de albañileria																			
25.15	Reubicación de Pararrayos existente																			
25.16	Provisión e instalación de módulos																			
#¡REF!																				
#¡REF!																				
TOTAL																				

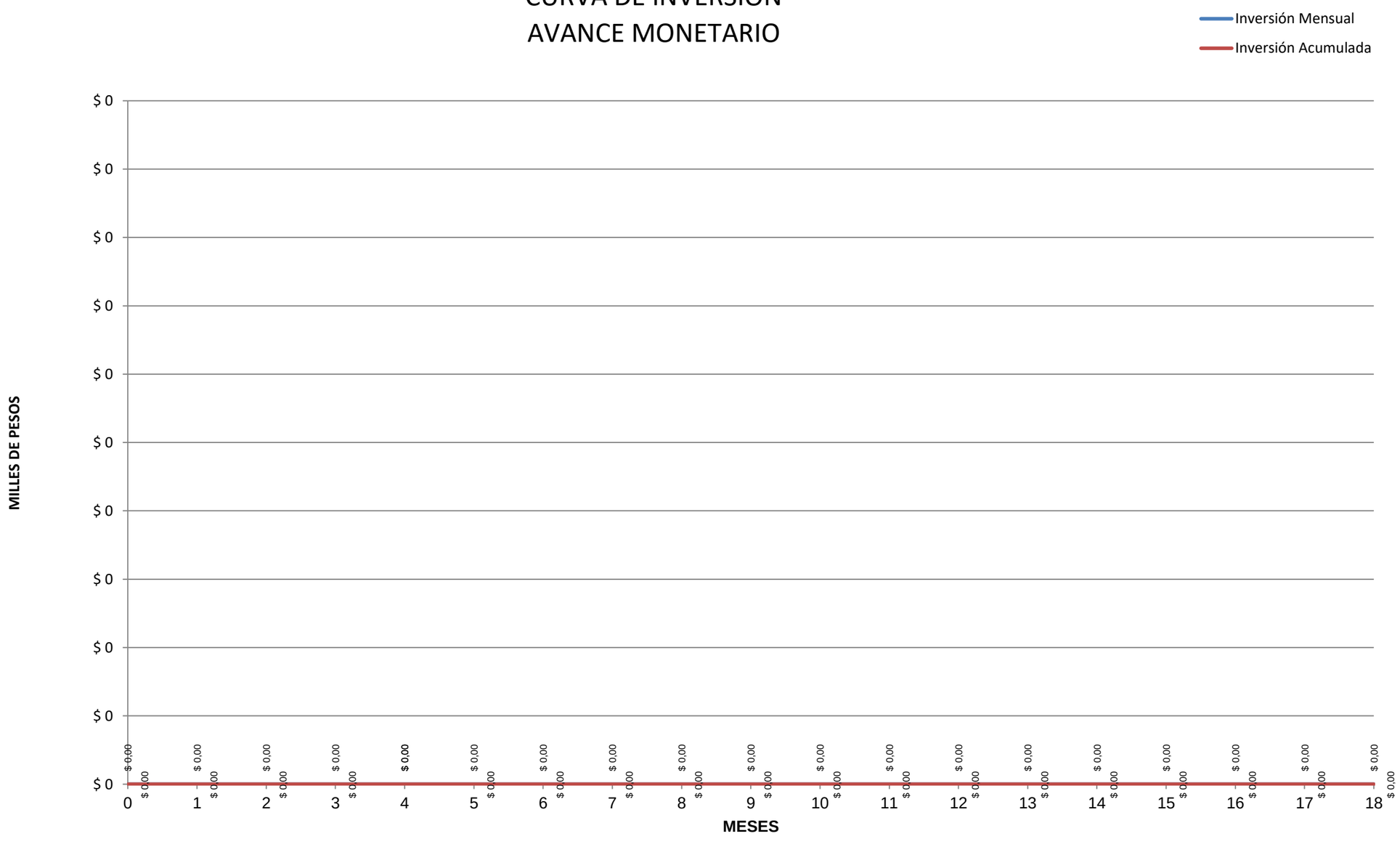
Avance Mensual																				
Avance Acumulado																				

Anticipo Financiero

Inversión Mensual	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Inversión Acumulada	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS | DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

OBRA: ESCUELA ARTURO CAPDEVILA
CURVA DE INVERSIÓN
AVANCE MONETARIO



ANALISIS DE PRECIOS

COMITENTE: **DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR**

CONTRATISTA:

OBRA: **ESCUELA ARTURO CAPDEVILA** **PRECIOS A:**

UBICACIÓN: **CHIMBAS - SAN JUAN**

RUBRO: 1 TRABAJOS PREPARATORIOS

ITEM: 1.1.1 Preparación y limpieza **UNIDAD:** gl

DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	U	Cantidad	$ Unitarios	$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
		A - MATERIALES				
					Total A	
		B - MANO DE OBRA				
					Total B	
		C - EQUIPOS				
					Total C	
1.1.1	Preparación y limpieza		Costo Neto		Total D=A+B+C	

EMPRESA CONSTRUCTORA: **0**

MONTO DE LA OFERTA: **$ 0,00**

FORMULA POLINOMICA SEGÚN PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

ORDEN	CODIGO	DESCRIPCION	INCIDENCIA
1	INDEC-MO - 51560-12	Oficial	30%
2	INDEC-PB - 37440-1	Cemento portland	19%
3	INDEC-CM - 37540-11	Mosaico granítico	9%
4	INDEC-PB - 42120-2	Aberturas de chapa de hierro	9%
5	INDEC-CM - 37510-11	Hormigón elaborado	7%
6	INDEC-PB - 46340-1	Conductores eléctricos	6%
7	INDEC-PB - 42999-2	Chapas metálicas	5%
8	INDEC-PB - 36320-1	Caños y tubos de PVC	4%
9	INDEC-PB - 35110-3	Pinturas al látex	3%
10	INDEC-GG 83107-1	Alquiler de andamios	8%

ESTUDIO DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS PARA FUNDACIONES

Solicitante : ***"Dirección de Infraestructura Escolar".-***
"Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos".-
"Gobierno de la provincia de San Juan".-

Obra : ***"ESCUELA ARTURO CAPDEVILA".-***

Ubicación : *"Arenal de Aparicio s/nº – Loc. El Mogote – N.C. Nº 08-23-490-400 "Dpto. Chimbas – Pcia. de San Juan".*

San Juan, 6 de junio de 2018.-

INFORME TÉCNICO

1) INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realizó a pedido del Solicitante y tiene por objeto y único alcance estudiar las condiciones del suelo de fundación para la construcción de la ampliación edificio escolar de la "*Escuela Arturo Capdevila"*.

Este proyecto se desarrollará en dos plantas (planta baja y planta baja), sin sótano; y contempla su construcción con materiales tradicionales como el hormigón armado, hormigón simple, mampostería y acero.

Las obras se encuentran en la zona de mayor peligrosidad sísmica de la República Argentina (Zona IV, según el Reglamento INPRES CIRSOC 103, en suelo tipo II).

2) TRABAJOS DE CAMPO

2.1) Descripción del terreno y relevamientos realizados.

El terreno se encuentra ubicado en la calle Arenal de Aparicio s/nº, en la localidad del Mogote del departamento Chimbas de la provincia de San Juan.

El terreno estudiado se ubica en la periferia del edificio escolar existente. El mismo se encuentra inculto y presenta árboles de importante tamaño y contrapisos de hormigón simple en su parte central donde se sitúa el patio de ceremonias existente.

La ubicación del terreno estudiado puede ser observada en figura Nº 1 correspondiente a una imagen satelital.

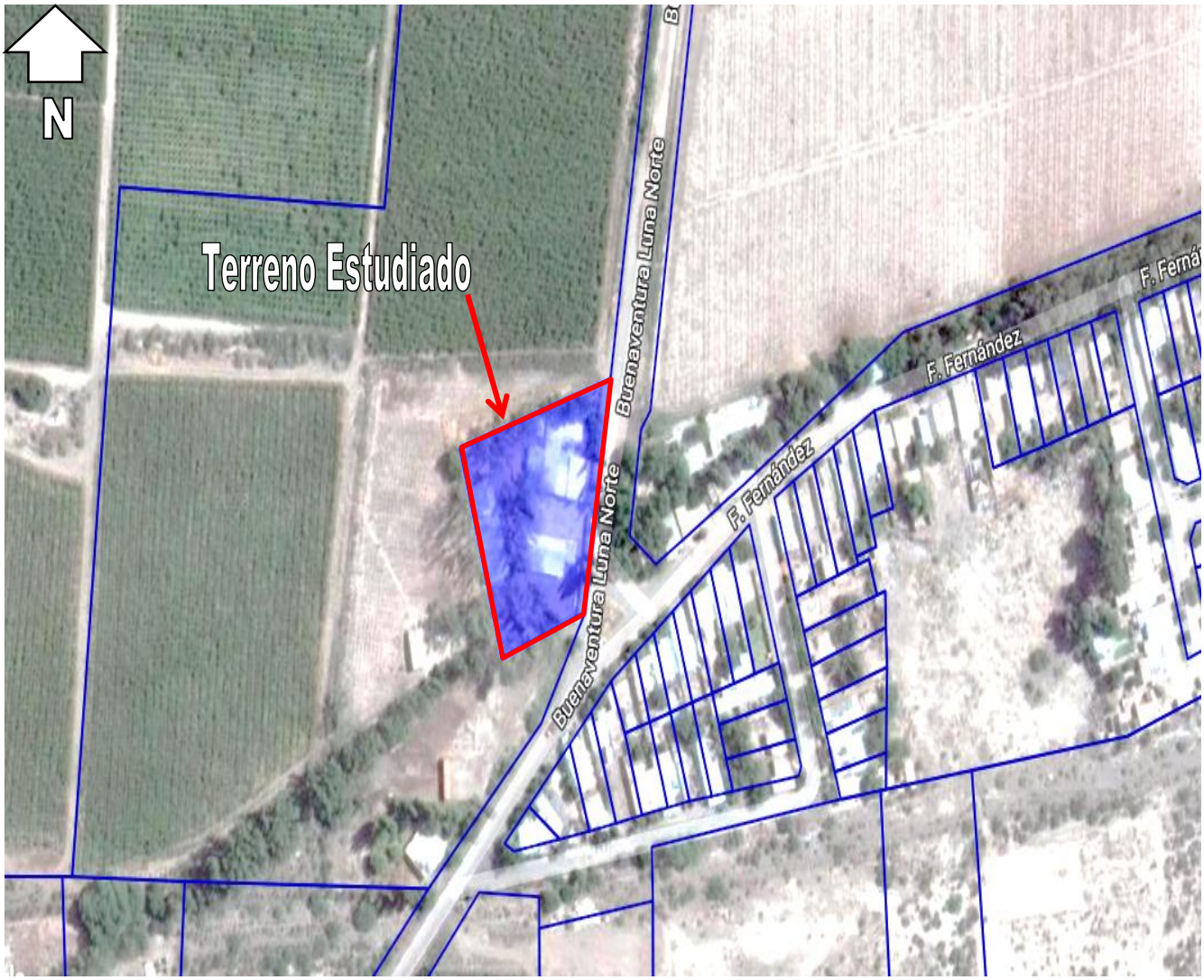


Figura. Nº 1: Imagen satelital de la ubicación del terreno estudiado

2.2) Toma de Muestras

Se realizaron tres (3) calicatas exploratorias a cielo abierto ejecutadas a mano sobre las cuales se efectuaron los siguientes trabajos:

- Determinación del Perfil Estratigráfico de Suelos.

- Toma de Muestras para realizar los ensayos de Laboratorio.
- Determinación de Densidades in situ por medio del método del cono y la arena (norma D.N.V).

Los resultados de la investigación de campaña realizada pueden ser consultados en las planillas y gráficas que se adjuntan al presente Informe.

3) TRABAJO DE LABORATORIO Y GABINETE.

Sobre las muestras tomadas en el lugar, se realizaron los siguientes ensayos de Laboratorio:

- Humedades Naturales (wn).
- Contenido de Sales Solubles Totales.
- Límites de consistencia (LL, LP e IP).
- Estudio Granulométrico y Clasificación de suelos por el método AASHTO y el Unificado (SUCS).
- Pesos Volumétricos Húmedos (γ) y Secos (γd).
- Ensayo de Corte Rápido

Se adjuntan las Planillas que resumen los resultados de estos ensayos.

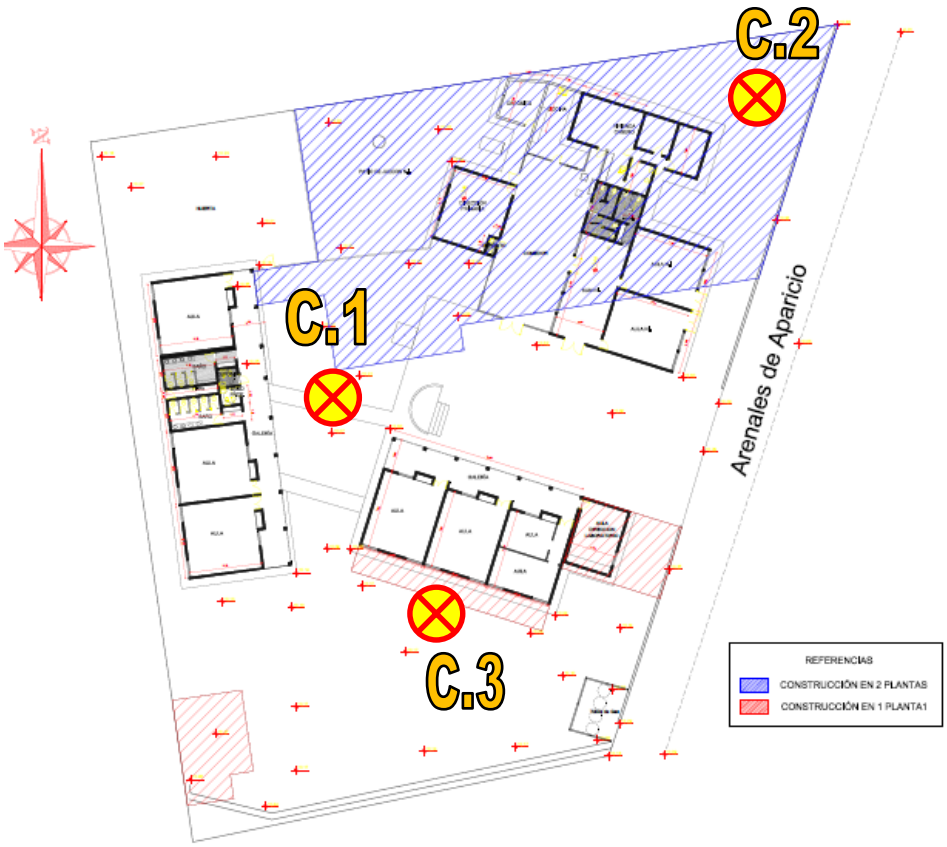


Figura Nº 2: Croquis de ubicación de las calicatas realizadas.

4) DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS.

El terreno se ubica en el cono aluvial del Río San Juan aproximadamente a 1,2 km al sur del curso actual, sobre su margen derecha. Los materiales dominantes del área donde se ubicarán las futuras obras, son fundamentalmente sedimentos de origen fluvial que presenta rasgos característicos de la zona.

Se observa la siguiente estructura del perfil geotécnico:

- Una capa superficial compuesta por un relleno no controlado cuyo espesor alcanza los 0,30m. Este relleno se encuentra solo al sur del predio y está compuesto por la mezcla de suelos finos típicos de la zona, como son los limos arenosos (ML) con algunas gravas, pedazos de ladrillos y algunas raíces. Este relleno se encuentra en estado de compacidad suelta y con un medio a alto contenido de humedad.

- Le prosigue el primer horizonte de suelo natural compuesto por un sedimento aluvial fino formado por un limo arenoso no plástico (ML), que tiene un espesor variable de entre 0,15m (al norte del predio) a 0,40m (hacia el sur del predio). El mismo se encuentra en estado de compacidad suelta y con un medio a alto contenido de humedad.

- A continuación, y a la profundidad variable de entre 0,15m (al norte del predio) a 0,70m (hacia el sur del predio), le prosigue un horizonte de suelos compuesto por el sedimento aluvial grueso del cono aluvial, formado por Gravas limo-arenosas con poca cantidad de finos no plásticos (limos), bien y pobremente graduadas (GW y GP) y con bochas de hasta 3” en aproximadamente un 2% a 4%. Este estrato se encuentra en estado de compacidad suelta a media y con un medio a alto contenido de humedad.

No se detectó la presencia del Nivel Freático y se estima que se encuentra actualmente a una profundidad de 20m, el mismo varía de acuerdo a la época del año. Según los registros históricos aportados por el CRAS el nivel freático puede oscilar entre un nivel mínimo de 8m y un nivel máximo de 30m. La profundidad del nivel freático no afecta las obras a construir.

5) FUNDACIONES.

5.1) Estabilidad Dinámica de Suelos.

Tanto las características físico-mecánicas de los suelos presentes (suelos granulares gruesos) y por encontrarse el nivel de aguas freáticas a una profundidad que no interesa las fundaciones ni el suelo cercano que recibe la influencia de éstas, determinan que el *perfil de suelos sea dinámicamente estable*, correspondiendo al “*Tipo II*” (Norma INPRES - CIRSOC 103)

5.2) SISTEMA Y NIVEL DE FUNDACIÓN - CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO.

El proyecto contemplará una estructura tradicional conformada por estructuras de hormigón armado y mamposterías de ladrillos con enmarcados de hormigón armado, y en él se preverá un sistema de fundación directo-superficial, que se recomienda sea emplazado a una profundidad no menor a 0,70m por debajo del nivel de piso terminado, penetrando en el horizonte subyacente de suelo natural correspondiente a "Gravas arenosas" (GW y GP) que poseen buena capacidad portante y baja compresibilidad.

A continuación, se presenta las alternativas de solución recomendadas para la estructura de fundación.

5.3) ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

5.3.1. *Bases Aisladas para Fundación de Columnas de Carga*

Profundidad Mínima de 0,70m.

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva mínima variable a partir del nivel de piso terminado, y un ángulo de fricción Ø = 32 (º) y cohesión *c*=0 (t/m2); la presión admisible media es de:

Cimentación Cuadrada

$$q_u = 1{,}3cN_C + qN_q + 0{,}4\gamma BN_\gamma$$

Prof. Efect. Df´ (m)	Presiones admisibles (ton/m^2) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=1,4
0,70	13 + 5 x B (m)	1,4 x q_{adm}
1,00	16 + 5 x B (m)	

5.3.2. *Cimiento corrido bajo muros de carga y/o sismorresistentes*

Profundidad Mínima de 0,70m.

$$q_u = cN_C + qN_q + 0{,}5\gamma BN_\gamma$$

Prof. Efect. Df´ (m)	Presiones admisibles (ton/m^2) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=1,4
0,70	11 + 7 x B (m)	1,4 x q_{adm}

Donde:

$q_u =$ Capacidad de carga última de la cimentación.

q_{adm} = Capacidad de carga admisible.

$q = \gamma D_f$.

$\gamma =$ Peso unitario aparente.

D_f = Profundidad efectiva de fundación (Profundidad de desplante, medida desde la superficie del terreno).

$N_C; N_q N_\gamma =$ Factores de capacidad de carga. Se han tomado valores promedios entre los valores de capacidad de carga última y capacidad de carga por falla local.

$c =$ Cohesión.

B = Ancho del elemento de fundación.

6) ENSAYO DE INFILTRACION

Este ensayo se realizó para el diseño de pozos absorbentes destinados a recibir los efluentes cloacales del establecimiento escolar, en el caso de que no se disponga de sistema cloacal en la zona para evacuar los mismos.

Para determinar la capacidad de infiltración del suelo en los términos requeridos por la escuela de la ingeniería sanitaria, se realizó un "*Ensayo de Infiltración*", con el que se podrá determinar "*La Superficie de Infiltración Necesaria para el caudal Requerido".*

6.1. CAUDAL DE DISEÑO.

Se considerará un establecimiento escolar de 200 personas en promedio. El caudal de diseño es de:

$$Qr = 0{,}80 \times D \times pers.$$

$$Qr = 0{,}80 \times 40 \frac{lts}{hab. \times día} \times 200\ hab.$$

$$Qr = 6.400 \frac{lts}{día}$$

Siendo:

Qr = Caudal de aguas residuales en lts/día.
D = Dotación de agua potable en lts/hab./día.
pers.= Cantidad de personas a servir.

6.2. CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN DEL SUELO: (q) (Lts/ m^2 x día).

6.2.1. ENSAYO DE CAMPO.

Planilla de Medición de Ensayo.

Cota Nivel de Agua (cm)	**Lectura Infiltración Parcial** (cm)	**Tiempo Parcial** (seg)
25,0	0	0
22,5	2,5	130
20,0	2,5	135
17,5	2,5	138
15,0	2,5	142
12,5	2,5	139

6.2.2. SEGÚN LA REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA ESPECIFICA

- Manual de Diseño de Aguas Servidas del Departamento del estado de New York.
- Cálculo Hidráulico de pozos sanitarios de absorción – Victor Alfonso y López Ortega.
- Ingeniería Sanitaria aplicada al Saneamiento y Salud Pública Unda-Opozo y Salinas-Cordero

Del ensayo de infiltración realizado; tomando un valor promedio de 1,87min cada 2,5cm, la capacidad de infiltración del suelo para aguas servidas se estima como:

6.2.3. CAPACIDAD DE ABSORCIÓN PARA EL DISEÑO DE POZO ABSORBENTE

En este caso se determina la capacidad de absorción del suelo del estrato correspondiente a Grava arenosa (GP).

La capacidad de infiltración del suelo, PARA AGUA LIMPIA, se estima como.

$$q_{agua\ limpia} = \mathbf{1650 - 2100}\frac{lts}{m^2 \times día}$$

La capacidad de infiltración del suelo PARA AGUA SERVIDA en:

$$q_{agua\ servida} = \mathbf{35 - 45}\frac{lts}{m^2 \times día}$$

7) RECOMENDACIONES.

- Los contenidos se sales totales de los suelos son bajos a nulos, aun así se recomienda el uso de Cemento de Alta Resistencia a los Sulfatos, o bien uno compuesto con puzolanas de eficiencia comprobada en un medio agresivo para las estructuras en contacto con el suelo.

- En caso de que los niveles de proyecto requieran la construcción de terraplenes para las obras, los mismos se podrán conformar con algún material granular natural de la zona, con tamaño nominal máximo ≤ 3", del tipo A-1-a (0) ó A-1-b (0) de la Clasificación AASHTO, humedecido y compactado en capas de 0,20m de espesor al 95% de la densidad máxima de su Proctor T.180 colocado directamente sobre el suelo natural compactado a modo de Base de Asiento.

San Juan, 6 de junio de 2018.-

8) PERFIL GEOTÉCNICO DE SUELOS.

CALICATA: C.1

Cota (m)	Prof. (m)	Perfil de Suelo	Descripción del Suelo.
			N.T.N
0,00 -		ML	(0,00 a 0,10m): **Limo** arenoso no plástico, en estado de compacidad suelta y con un bajo a medio contenido de humedad.
	0,10 -	GP-GM	(0,10 a 0,40m): **Grava** limosa pobremente graduada, con estructuración homogénea, en estado de compacidad suelta y con un bajo a medio contenido de humedad.
	0,40 -	GW	(0,40 a 0,80m): **Grava** arenosa bien graduada, con estructuración homogénea, en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad medio. Con bochas de 2” a 3” en 2% a 4%.
	0,80 -		Fin de excavación continúa en Prof.
1,00 -			

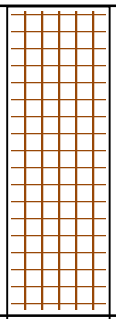
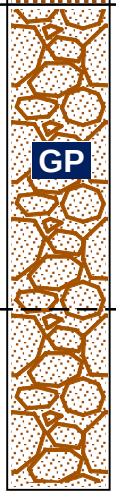
Observaciones: Nivel Freático no se detectó hasta la máxima profundidad de exploración.

CALICATA: C.2

Cota (m)	Prof. (m)	Perfil de Suelo	Descripción del Suelo.
			N.T.N
0,00 -		ML	(0,00 a 0,15m): **Limo** arenoso no plástico, en estado de compacidad suelta y con un medio a alto contenido de humedad.
	0,15 -	GP-GM	(0,15 a 0,30m): **Grava** limosa pobremente graduada, con estructuración homogénea, en estado de compacidad suelta y con un medio a alto contenido de humedad.
	0,30 -	GP	(0,30 a 0,85m): **Grava** arenosa pobremente graduada, con estructuración homogénea, en estado de compacidad suelta a media y con un medio a alto contenido de humedad. Con bochas de 2” a 3” en 2% a 4%.
	0,85 -		Fin de excavación continúa en Prof.
1,00 -			

Observaciones: Nivel Freático no se detectó hasta la máxima profundidad de exploración.

CALICATA: C.3

Cota (m)	Prof. (m)	Perfil de Suelo	Descripción del Suelo.
			N.T.N
0,00 -			(0,00 a 0,30m): **Relleno**; Mezcla de limo arenoso con algunas gravas, raíces y trozos de ladrillos, en estado de compacidad suelto y con media a alta humedad.
	0,30 -		(0,30 a 0,70m): **Limo** arenoso no plástico con algunas gravas, en estado de compacidad suelta y con un medio a alto contenido de humedad.
	0,70 -		(0,70 a 1,00m): **Grava** arenosa pobremente graduada, con estructuración homogénea, en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad medio. Con bochas de 2” a 3” en 2% a 4%.
1,00 -	1,00 -		Fin de excavación.

Observaciones: Nivel Freático no se detectó hasta la máxima profundidad de exploración.

9) ANÁLISIS FÍSICO-MECÁNICO DE SUELOS.

Planilla Resumen de Resultados.

Calicata		C.1		C.2		C.3	
Profundidad (m)		0,00 – 0,10	0,10 – 0,80	0,00 – 0,15	0,15 – 0,85	0,30 – 0,70	0,70 – 1,00
% PASA TAMIZ	4"	...	...	...	...	...	...
	3"	...	100		100	...	100
	2"	...	97		98	...	98
	1"	...	88		82	...	91
	3/4"	...	76		68	...	80
	3/8"	...	60		51	...	66
	# 4	...	41		47	...	39
	# 10	100	32	100	36	100	30
	# 40	95	23	99	20	96	23
	# 100	74	10	90	8	83	12
	# 200	65	2,5	79	1,9	68	2,2
Humedad Natural (%)		8,4	1,2	10,7	1,9	15,1	2,8
DENSIDAD	Natural húm "γw" (t/m^3)	...	2,114	...	2,060	...	2,061
	Natural seca "γd" (t/m^3)	...	2,089	...	2,022	...	2,005
SALES	Totales (%)	0,0890	N.F	0,1287	N.F	0,1199	N.C.
	Cloruros (mg/lt)	...	...	...	...	...	...
	Sulfatos (mg/lt)	...	...	...	...	...	...
Cohesión "c (t/m^2)"		0	...	...	...	...	...
Fricción "ϕ (°)"		32,54	...	...	...	...	...
Límite Líquido (%)		x	x	x	x	x	x
Índice Plástico (%)		0	0	0	0	0	0
Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS)		ML	GW	ML	GP	ML	GP
Clasificación AASHTO		A-4 (6)	A-1-a (0)	A-4 (8)	A-1-a (0)	A-4 (7)	A-1-a (0)
OBSERVACIONES		...		...	...	...	...

Nota: Densidad in situ tomada en la Calicata **C.1** a la profundidad de 0,80mts, en la Calicata **C.2** a la profundidad de 0,90mts y en la Calicata **C.3** a la profundidad de 0,70mts.

10) ENSAYO DE CORTE RÁPIDO – MUESTRA DE SUELO GRANULAR BAJO # 1 1/2" ϕ CORTE = 36 cm.

Obra : ***Ampliación Edificio Escuela Arturo Capdevila***

Ubicación : Arenal de Aparicio s/nº - El Mogote - Dpto. Chimbas

Solicitante : ***Dirección de Infraestructura Escolar - Gobierno de San Juan***

Muestra : M1 Calicata: C.1 Prof.= 0,80m.

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Muestra Inundada durante 24 hs.

a) Datos Muestra : Muestra remoldeada

σn (Kg/cm2) =	0,50	Psw (gr) =	33480,4	Ao (cm2) =	989,80
γdo (gr/cm3) =	2,089	wn (%) =	1,2	ho (cm) =	16,00
eo =	0,278	γs (gr/cm3) =	2,670	Vo (cm3) =	15836,8

b) Consolidación :

σn (Kg/cm2) =	0,50	δv (mm) =	8,180
γd (gr/cm3) =	2,202	e =	0,213

c) Corte Rápido: Planilla del Ensayo.

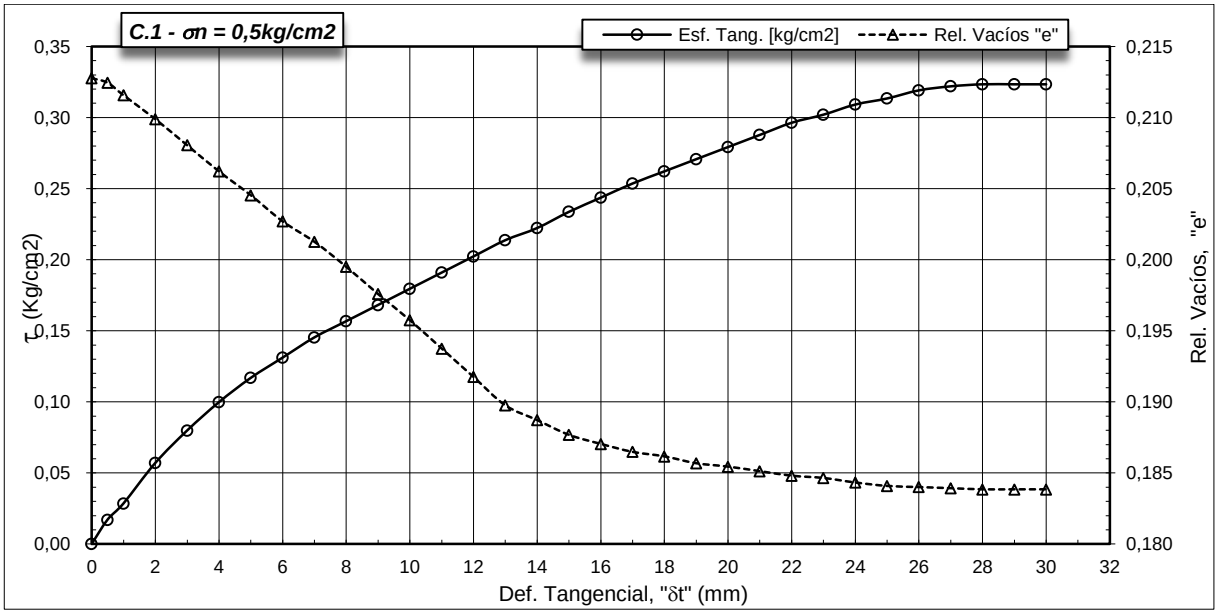
σn (Kg/cm2) = 0,50

e = 0,213 Velocidad del ensayo = 1 mm / minuto

Def. Tangencial δt (mm)	Def. Vertical δv (mm)	Def. Esp. Vertical εv (%)	Rel. Vacíos e	Carga T (Kg)	τ (Kg/cm2)
0,00	0,000	0,00	0,213	0,00	0,00
0,50	0,040	0,03	0,212	19,92	0,02
1,00	0,150	0,10	0,212	33,20	0,03
2,00	0,360	0,24	0,210	66,40	0,06
3,00	0,590	0,39	0,208	92,96	0,08
4,00	0,820	0,54	0,206	116,20	0,10
5,00	1,030	0,68	0,205	136,12	0,12
6,00	1,260	0,83	0,203	152,72	0,13
7,00	1,440	0,95	0,201	169,32	0,15
8,00	1,660	1,09	0,200	182,60	0,16
9,00	1,900	1,25	0,198	195,88	0,17
10,00	2,130	1,40	0,196	209,16	0,18
11,00	2,380	1,57	0,194	222,44	0,19
12,00	2,630	1,73	0,192	235,72	0,20
13,00	2,880	1,90	0,190	249,00	0,21
14,00	3,010	1,98	0,189	258,96	0,22
15,00	3,140	2,07	0,188	272,24	0,23

16,00	3,220	2,12	0,187	283,86	0,24
17,00	3,290	2,17	0,186	295,48	0,25
18,00	3,330	2,19	0,186	305,44	0,26
19,00	3,390	2,23	0,186	315,40	0,27
20,00	3,420	2,25	0,185	325,36	0,28
21,00	3,460	2,28	0,185	335,32	0,29
22,00	3,500	2,31	0,185	345,28	0,30
23,00	3,520	2,32	0,185	351,92	0,30
24,00	3,560	2,34	0,184	360,22	0,31
25,00	3,590	2,36	0,184	365,20	0,31
26,00	3,600	2,37	0,184	371,84	0,32
27,00	3,610	2,38	0,184	375,16	0,32
28,00	3,620	2,38	0,184	376,82	0,32
29,00	3,620	2,38	0,184	376,82	0,32
30,00	3,620	2,38	0,184	376,82	0,32

d) Gráficas del Ensayo :



Obra : ***Ampliación Edificio Escuela Arturo Capdevila***

Ubicación : Arenal de Aparicio s/nº - El Mogote - Dpto. Chimbas

Solicitante : ***Dirección de Infraestructura Escolar - Gobierno de San Juan***

Muestra : **M1 Calicata: C.1 Prof.= 0,80m.**

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Muestra Inundada durante 24 hs.

a) Datos Muestra : Muestra remoldeada

σn (Kg/cm2) =	1,00	Psw (gr)	=	33480,4	Ao (cm2)	=	989,80
γdo (gr/cm3) =	2,089	wn (%)	=	1,2	ho (cm)	=	16,000
eo =	0,278	γs (gr/cm3)	=	2,670	Vo (cm3)	=	15836,8

b) Consolidación :

σn (Kg/cm2) =	1,00	δv (mm)	=	11,900	
γd (gr/cm3) =	2,257	e	=	0,183	

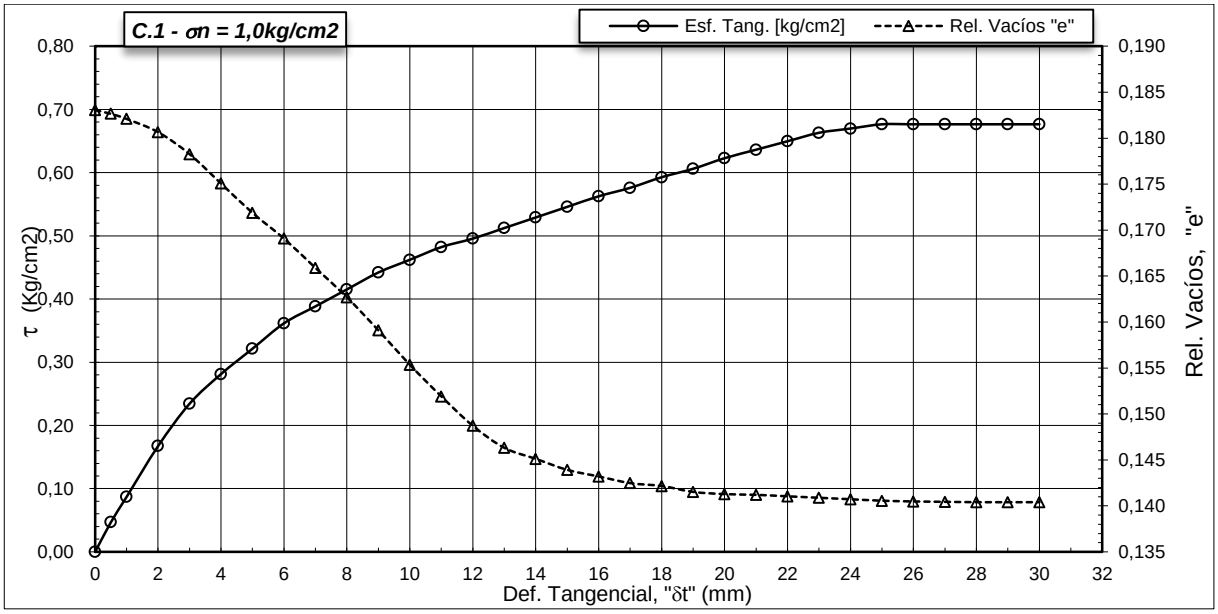
c) Corte Rápido: Planilla del Ensayo.

σn (Kg/cm2) =	1,00				
e =	0,183	Velocidad del ensayo	=	1 mm / minuto	

Def. Tangencial δt (mm)	Def. Vertical δv (mm)	Def. Esp. Vertical εv (%)	Rel. Vacíos e	Carga T (Kg)	τ (Kg/cm2)
0,00	0,000	0,00	0,183	0,00	0,00
0,50	0,050	0,03	0,183	54,61	0,05
1,00	0,120	0,08	0,182	101,43	0,09
2,00	0,300	0,20	0,181	195,05	0,17
3,00	0,600	0,41	0,178	273,07	0,23
4,00	1,000	0,68	0,175	327,68	0,28
5,00	1,400	0,95	0,172	374,50	0,32
6,00	1,750	1,18	0,169	421,31	0,36
7,00	2,150	1,45	0,166	452,52	0,39
8,00	2,550	1,72	0,163	483,72	0,42
9,00	3,000	2,03	0,159	514,93	0,44
10,00	3,470	2,34	0,155	538,34	0,46
11,00	3,900	2,63	0,152	561,74	0,48
12,00	4,300	2,90	0,149	577,35	0,50
13,00	4,600	3,11	0,146	596,85	0,51
14,00	4,750	3,21	0,145	616,36	0,53
15,00	4,900	3,31	0,144	635,86	0,55
16,00	4,990	3,37	0,143	655,37	0,56
17,00	5,080	3,43	0,142	670,97	0,58

18,00	5,120	3,46	0,142	690,48	0,59
19,00	5,200	3,51	0,142	706,08	0,61
20,00	5,230	3,53	0,141	725,59	0,62
21,00	5,240	3,54	0,141	741,19	0,64
22,00	5,260	3,55	0,141	756,79	0,65
23,00	5,280	3,57	0,141	772,40	0,66
24,00	5,300	3,58	0,141	780,20	0,67
25,00	5,320	3,59	0,141	788,00	0,68
26,00	5,330	3,60	0,140	788,00	0,68
27,00	5,335	3,60	0,140	788,00	0,68
28,00	5,340	3,61	0,140	788,00	0,68
29,00	5,340	3,61	0,140	788,00	0,68
30,00	5,340	3,61	0,140	788,00	0,68

d) Gráficas del Ensayo :



Obra : ***Ampliación Edificio Escuela Arturo Capdevila***

Ubicación : Arenal de Aparicio s/nº - El Mogote - Dpto. Chimbas

Solicitante : ***Dirección de Infraestructura Escolar - Gobierno de San Juan***

Muestra : ***M1 Calicata: C.1 Prof.= 0,80m.***

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Muestra Inundada durante 24 hs.

a) Datos Muestra : Muestra remoldeada

σn (Kg/cm2) =	2,00	Psw (gr)	=	33480,4	Ao (cm2)	=	989,80
γdo (gr/cm3) =	2,089	wn (%)	=	1,20	ho (cm)	=	16,00
eo =	0,278	γs (gr/cm3)	=	2,670	Vo (cm3)	=	15836,8

b) Consolidación :

σn (Kg/cm2) =	2,00	δv (mm)	=	18,290
γd (gr/cm3) =	2,359	e	=	0,132

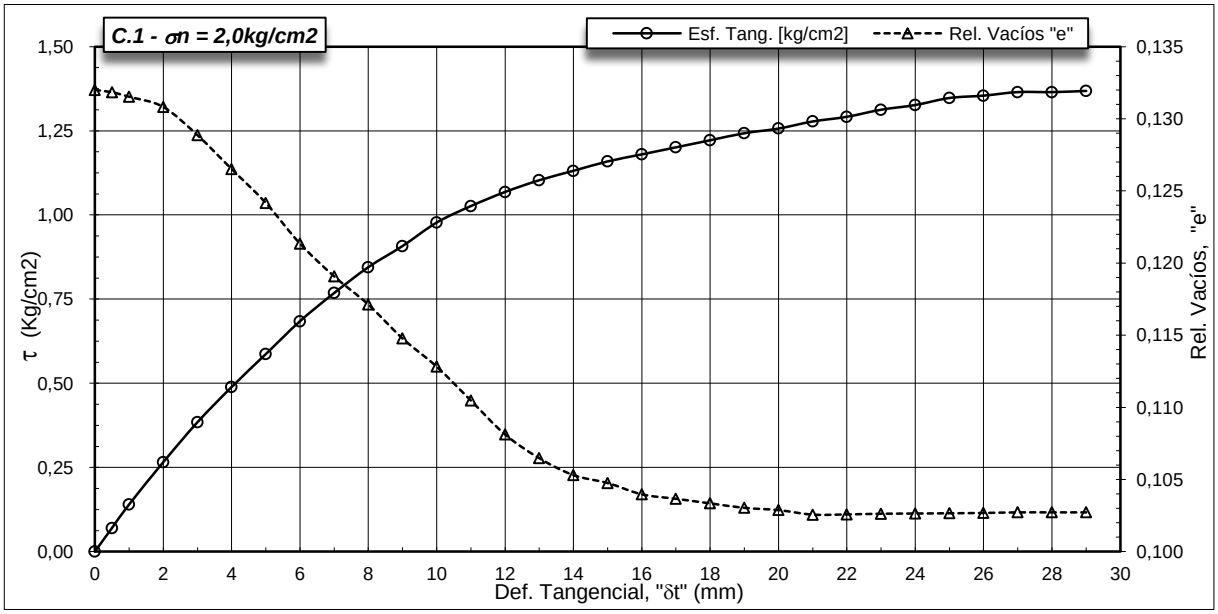
c) Corte Lento : Planilla del Ensayo.

σn (Kg/cm2) =	2,00		
e =	0,132	Velocidad del ensayo =	1 mm / minuto

Def. Tangencial δt (mm)	Def. Vertical δv (mm)	Def. Esp. Vertical εv (%)	Rel. Vacíos e	Carga T (Kg)	τ (Kg/cm2)
0,00	0,000	0,00	0,132	0,00	0,00
0,50	0,020	0,01	0,132	81,34	0,07
1,00	0,059	0,04	0,132	162,68	0,14
2,00	0,147	0,10	0,131	309,09	0,27
3,00	0,392	0,28	0,129	447,37	0,38
4,00	0,686	0,48	0,127	569,38	0,49
5,00	0,980	0,69	0,124	683,26	0,59
6,00	1,333	0,94	0,121	797,13	0,68
7,00	1,617	1,14	0,119	894,74	0,77
8,00	1,862	1,31	0,117	984,21	0,84
9,00	2,156	1,52	0,115	1057,42	0,91
10,00	2,401	1,69	0,113	1138,76	0,98
11,00	2,695	1,90	0,110	1195,70	1,03
12,00	2,989	2,11	0,108	1244,50	1,07
13,00	3,195	2,25	0,106	1285,17	1,10
14,00	3,342	2,36	0,105	1317,71	1,13
15,00	3,410	2,41	0,105	1350,24	1,16
16,00	3,508	2,48	0,104	1374,65	1,18
17,00	3,548	2,50	0,104	1399,05	1,20
18,00	3,587	2,53	0,103	1423,45	1,22

19,00	3,626	2,56	0,103	1447,85	1,24
20,00	3,646	2,57	0,103	1464,12	1,26
21,00	3,685	2,60	0,103	1488,52	1,28
22,00	3,683	2,60	0,103	1504,79	1,29
23,00	3,677	2,59	0,103	1529,19	1,31
24,00	3,675	2,59	0,103	1545,46	1,33
25,00	3,673	2,59	0,103	1569,86	1,35
26,00	3,670	2,59	0,103	1578,00	1,35
27,00	3,665	2,59	0,103	1590,20	1,36
28,00	3,665	2,59	0,103	1590,20	1,36
29,00	3,665	2,59	0,103	1594,26	1,37
30,00	3,665	2,59	0,103	1594,26	1,37

d) Gráficas del Ensayo :



Obra : ***Ampliación Edificio Escuela Arturo Capdevila***

Ubicación : *Arenal de Aparicio s/nº - El Mogote - Dpto. Chimbas*

Solicitante : ***Dirección de Infraestructura Escolar - Gobierno de San Juan***

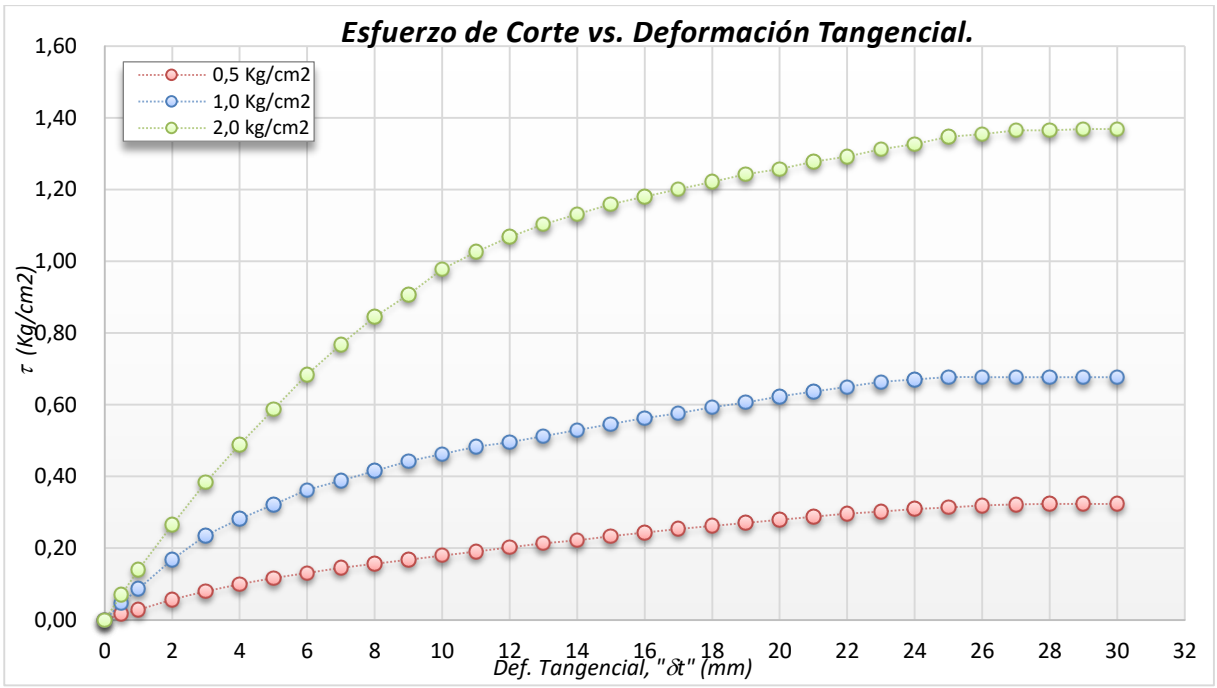
Muestra : ***M1 Calicata: C.1 Prof.= 0,80m.***

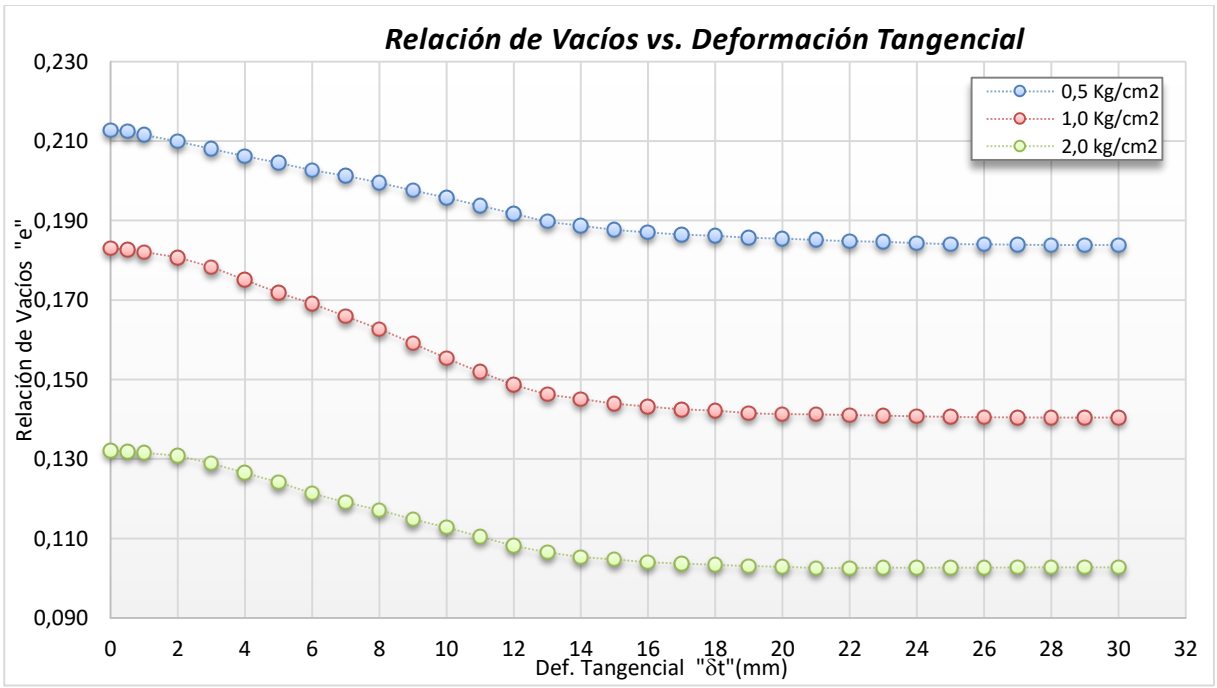
Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Drenado.

σn (Kg/cm2) =	0,50		1,00		2,00	
Def. Tangencial δt (mm)	Rel. Vacíos e	τ (Kg/cm2)	Rel. Vacíos e	τ (Kg/cm2)	Rel. Vacíos e	τ (Kg/cm2)
0,00	0,213	0,00	0,183	0,00	0,132	0,00
0,50	0,212	0,02	0,183	0,05	0,132	0,07
1,00	0,212	0,03	0,182	0,09	0,132	0,14
2,00	0,210	0,06	0,181	0,17	0,131	0,27
3,00	0,208	0,08	0,178	0,23	0,129	0,38
4,00	0,206	0,10	0,175	0,28	0,127	0,49
5,00	0,205	0,12	0,172	0,32	0,124	0,59
6,00	0,203	0,13	0,169	0,36	0,121	0,68
7,00	0,201	0,15	0,166	0,39	0,119	0,77
8,00	0,200	0,16	0,163	0,42	0,117	0,84
9,00	0,198	0,17	0,159	0,44	0,115	0,91
10,00	0,196	0,18	0,155	0,46	0,113	0,98
11,00	0,194	0,19	0,152	0,48	0,110	1,03
12,00	0,192	0,20	0,149	0,50	0,108	1,07
13,00	0,190	0,21	0,146	0,51	0,106	1,10
14,00	0,189	0,22	0,145	0,53	0,105	1,13
15,00	0,188	0,23	0,144	0,55	0,105	1,16
16,00	0,187	0,24	0,143	0,56	0,104	1,18
17,00	0,186	0,25	0,142	0,58	0,104	1,20
18,00	0,186	0,26	0,142	0,59	0,103	1,22
19,00	0,186	0,27	0,142	0,61	0,103	1,24
20,00	0,185	0,28	0,141	0,62	0,103	1,26
21,00	0,185	0,29	0,141	0,64	0,103	1,28
22,00	0,185	0,30	0,141	0,65	0,103	1,29
23,00	0,185	0,30	0,141	0,66	0,103	1,31
24,00	0,184	0,31	0,141	0,67	0,103	1,33
25,00	0,184	0,31	0,141	0,68	0,103	1,35
26,00	0,184	0,32	0,140	0,68	0,103	1,35
27,00	0,184	0,32	0,140	0,68	0,103	1,36
28,00	0,184	0,32	0,140	0,68	0,103	1,36
29,00	0,184	0,32	0,140	0,68	0,103	1,37
30,00	0,184	0,32	0,140	0,68	0,103	1,37

Gráficas del Ensayo:





Obra : ***Ampliación Edificio Escuela Arturo Capdevila***

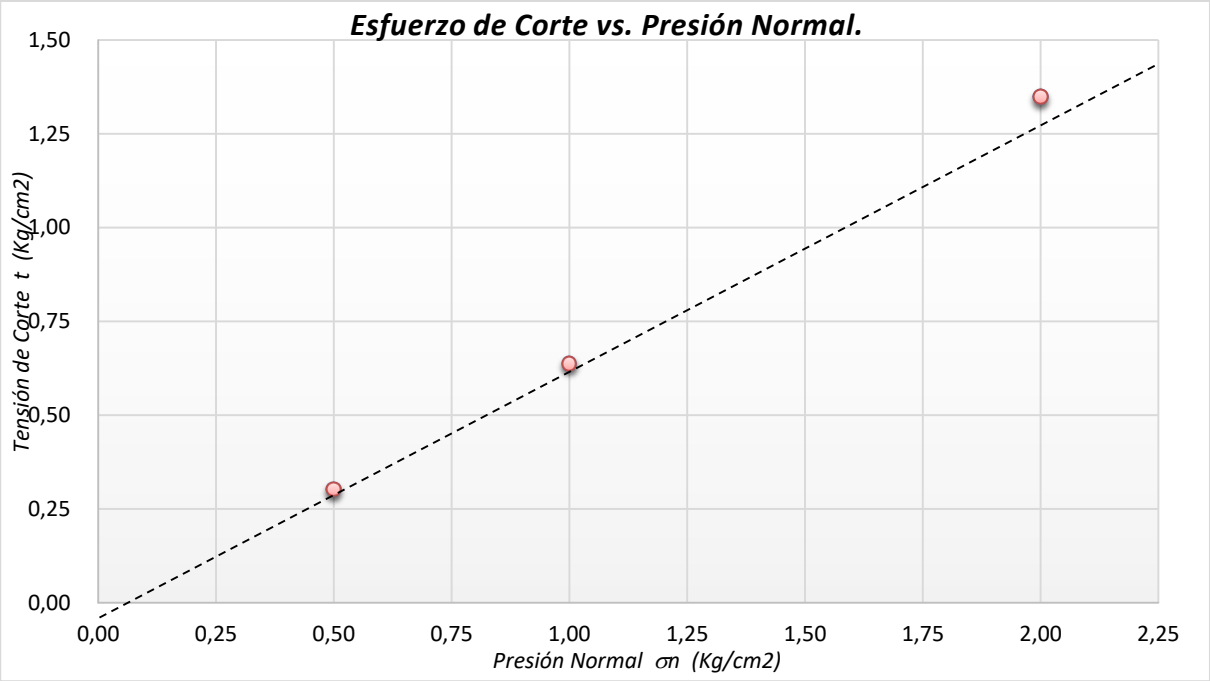
Ubicación : *Arenal de Aparicio s/nº - El Mogote - Dpto. Chimbas*

Solicitante : ***Dirección de Infraestructura Escolar - Gobierno de San Juan***

Muestra : ***M1 Calicata: C.1 Prof.= 0,80m.***

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Drenado.



Fricción residual (°) = **32,54**

Cohesión (kg/cm2) = **0**

11) FOTOGRAFÌAS.

Fotografía Nº1: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº2: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº3: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº4: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº5: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº6: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº7: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº8: Se muestra una imagen del terreno estudiado correspondiente a la escuela Arturo Capdevila.

Fotografía Nº9: Calicata **C.1.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº10: Calicata **C.1.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº11: Calicata **C.1.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº12: Calicata **C.1.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº13: Se muestra la excavación de la calicata **C.1**, observando el perfil estratigráfico de suelos compuesto formado por un primer estrato de suelo natural de limo arenoso y subyacente a la profundidad de 0,15m el comienzo del segundo estrato granular grueso formado por gravas limo-arenosas. Se observa el ensayo de densidad in situ a la Prof. de 0,80m en el estrato subyacente de grava arenosas.

Fotografía Nº14: Calicata **C.2.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº15: Calicata **C.2.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº16: Se muestra la excavación de la calicata **C.2**, observando el perfil estratigráfico de suelos compuesto formado por un primer estrato de suelo natural de limo arenoso y subyacente a la profundidad de 0,15m el comienzo del segundo estrato granular grueso formado por gravas limo-arenosas. Se observa el ensayo de densidad in situ a la Prof. de 0,85m en el estrato subyacente de grava arenosas

Fotografía Nº17: Se muestra la excavación de la calicata **C.2**, observando el perfil estratigráfico de suelos compuesto formado por un primer estrato de suelo natural de limo arenoso y subyacente a la profundidad de 0,15m el comienzo del segundo estrato granular grueso formado por gravas limo-arenosas.

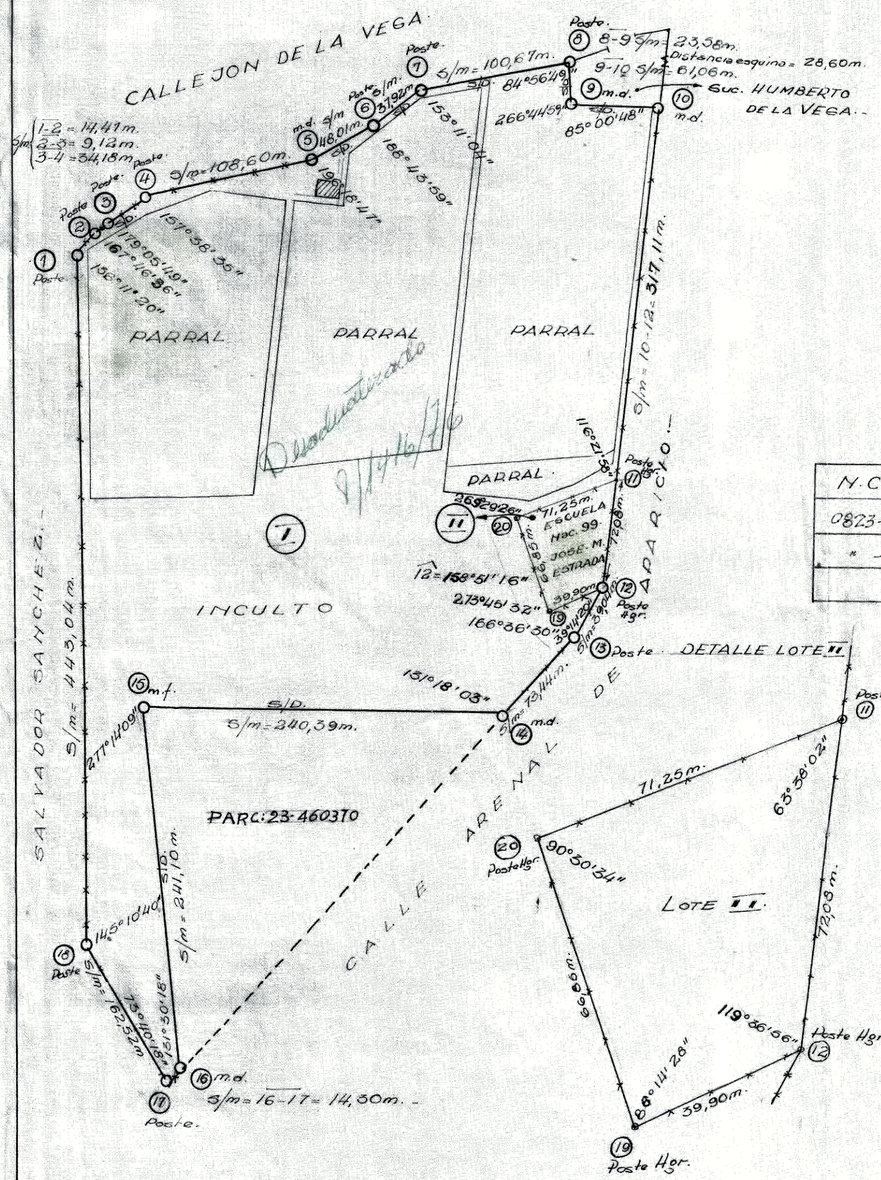
Fotografía Nº18: Calicata **C.3.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

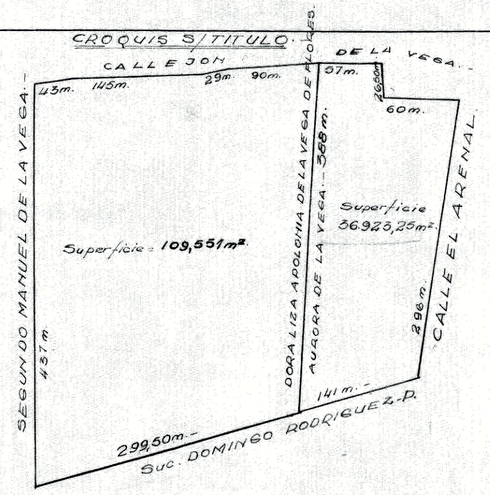
Fotografía Nº19: Calicata **C.3.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº20: Calicata **C.3.** Se muestra la posición de la calicata ejecutada en el terreno estudiado, se observan los trabajos de excavación y toma de muestra.

Fotografía Nº21: Se muestra la excavación de la calicata **C.3**, observando el perfil estratigráfico de suelos compuesto formado por un primer estrato de suelo natural de limo arenoso y subyacente a la profundidad de 0,70m el comienzo del segundo estrato granular grueso formado por gravas limo-arenosas. Se observa el ensayo de densidad in situ a la Prof. de 0,70 en el estrato subyacente de grava arenosas

OTROS

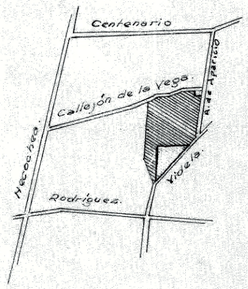




BALANCE DE SUPERFICIE.-

N. CATASTRAR.	LOTES	SUP. S/m. m²	DISTRIB. SUP. S/T. m²	DISTRIB. EXCEDEN. m²	DERECHO AGUA m²
0823- [illegible]	I	154.559,13	143.111,29	11.447,84	70.000,00
" -490400	II	3.631,97	3.362,96	269,01	—
	TOTALES	158.191,10	146.474,25	11.716,85	70.000,00

CROQUIS DE UBICACION.-



ESCALA: 1:300.-

PROVINCIA: SAN JUAN.

DEPARTAMENTO: CHIMBAS.

LUGAR: CALLE ARENAL DE APARICIO. s/n. Y CALLEJON DE LA VEGA.-

OBJETO: MENSURA Y DIVISION.

PROPIETARIO:

JOSE HIDALGO MUÑOZ

Insc. de Dominio: CHIMBAS. T: 7 - Nº 1805 - F: 5 - Año 1951.-

PLANO Nº		
08	964	1972

NOM. CATASTRAL DE ORIGEN

08-23-500400.-
" " 480390.-

PADRON DE RIEGO

O.R. 5869 Dot. 70.000 m².
Pte. del Rio San Juan.-

NOTAS:

Amojonado en fecha de mensura 8-1-72.-
Edificación de adobe, superficie 129 m².-
El excedente se considera originado por la forma irregular del predio, especialmente el límite sur donde podría ubicárselo.-
Por este trabajo se unifican las dos fracciones que menciona el título.
El lote II fué donado por el propietario para la construcción de la escuela José Manuel Estrada.-

F. RICARDO RODRIGUEZ C. Agrim.
MAT: Nº 420. Av. 9 de Julio 383 (E)
T.E. 9756.-

FECHA DE MENSURA Y DIVISION: 8-1-72.

NOMENCLATURA CATASTRAL.